ADR 2023

Trasporto stradale di merci pericolose

a cura di
Gabriele Scibilia

aes

flashpoint
reach your compliance

flashpoint

CONSULENZA REGOLATORIA CHEMICALS

ISTRUZIONI SCRITTE SECONDO L'ADR

PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE IN SITUAZIONI DI INCIDENTE O DI EMERGENZA

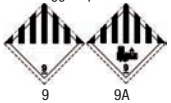
In ogni situazione di incidente o di emergenza che possa verificarsi durante il trasporto, i membri dell'equipaggio devono adottare i seguenti provvedimenti, quando ciò sia possibile e senza pericolo:

- Attivare il sistema di frenatura, fermare il motore e disconnettere la batteria attivando lo stacca batteria, ove presente;
- Evitare ogni sorgente di accensione, in particolare, non fumare, non usare sigarette elettroniche o dispositivi similari, e non attivare alcuna apparecchiatura elettrica;
- Informare i servizi di emergenza, fornendo il maggior numero di informazioni possibile sull'incidente e sulle materie coinvolte;
- Indossare l'indumento fluorescente e sistemare in maniera appropriata i segnali di avvertimento autoportanti;
- Tenere a portata di mano i documenti di trasporto per metterli a disposizione delle squadre di emergenza;
- Non toccare e non camminare sulle perdite di materie fuoriuscite ed evitare, rimanendo sopravento, di inalare esalazioni, fumi, polveri e vapori;
- Quando sia appropriato e sicuro, utilizzare gli estintori per spegnere i principi di incendio degli pneumatici, dei freni e del vano motore;
- Non affrontare gli incendi della zona di carico;
- Quando sia appropriato e sicuro, utilizzare l'equipaggiamento di bordo per prevenire dispersioni in ambienti acquatici e nei sistemi fognari e per contenere le perdite;
- Allontanarsi dal luogo dell'incidente o dell'emergenza, chiedere alle altre persone di allontanarsi e seguire le indicazioni dei servizi di emergenza;
- Dopo l'uso rimuovere gli indumenti ed i mezzi di protezione contaminati e smaltirli in sicurezza.

Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle diverse classi di merci pericolose e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti

Etichette di pericolo	Caratteristiche di pericolosità	Ulteriori istruzioni
(1)	(2)	(3)
Materie e oggetti esplosivi 1 1.5 1.6	Possono avere proprietà ed effetti diversi quali: detonazione di massa; proiezione di frammenti; fuoco o flusso di calore intenso; produzione di luce intensa, rumori o fumi intensi. Sensibili agli urti e/o agli impatti e/o al calore.	Mettersi al riparo, ma stare lontano dalle finestre.
Materie e oggetti esplosivi 1.4	Basso rischio di esplosione e di incendio.	Mettersi al riparo.
Gas infiammabili 2.1	Rischio di incendio. Rischio di esplosione. Possono essere sotto pressione. Rischio di asfissia. Possono causare ustioni e/o congelamento. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Gas non infiammabili, non tossici 2.2	Rischio di asfissia. Possono essere sotto pressione. Possono causare congelamento. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Gas tossici 2.3	Rischio di intossicazione. Possono essere sotto pressione. Possono causare ustioni e/o congelamento. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Usare la maschera di evacuazione di emergenza. Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Liquidi infiammabili 3	Rischio di incendio. Rischio di esplosione. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Materie solide infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione e materie esplosive solide desensibilizzate 4.1	Rischio di incendio. Infiammabili o combustibili, possono incendiarsi per calore, scintille o fiamme. Possono contenere materie autoreattive che possono subire una decomposizione esotermica se viene fornito calore, se a contatto con altre materie (come acidi, composti di metalli pesanti o ammine), per frizioni o urti. Ciò può comportare lo sviluppo di gas o vapori nocivi e infiammabili o auto accensione. I contenitori possono esplodere se riscaldati. Rischio di esplosione degli esplosivi desensibilizzati dopo la perdita del desensibilizzatore	
Materie soggette ad accensione spontanea 4.2	Rischio di incendio per combustione spontanea se gli imballaggi vengono danneggiati o se fuoriesce il contenuto. Possono reagire violentemente con l'acqua.	
Materie che, a contatto con acqua, sviluppano gas infiammabili 4.3	Rischio di incendio ed esplosione a contatto con l'acqua.	Le materie fuoriuscite dovrebbero essere mantenute asciutte coprendo le perdite.

Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle diverse classi di merci pericolose e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti

Etichette di pericolo	Caratteristiche di pericolosità	Ulteriori istruzioni
(1)	(2)	(3)
Materie comburenti 5.1	Rischio di violenta reazione, di accensione ed esplosione a contatto con materie combustibili o infiammabili.	Evitare miscelazioni con materie infiammabili o combustibili (esempio: segatura).
Perossidi organici 5.2	Rischio di decomposizione esotermica ad alte temperature, a contatto con altre materie (come acidi, composti di metalli pesanti o ammine), per frizioni o urti. Ciò può comportare lo sviluppo di gas o vapori o auto accensione nocivi e infiammabili.	Evitare miscelazioni con materie infiammabili o combustibili (esempio: segatura).
Materie tossiche 6 .1	Rischio di intossicazione per inalazione, contatto con la pelle o ingestione. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	Usare la maschera di evacuazione d'emergenza.
Materie infettanti 6 .2	Rischio di infezione. Può provocare gravi malattie agli uomini e agli animali. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	
Materiali radioattivi 7A 7B 7C 7D	Rischio di irraggiamento esterno ed interno.	Limitare il tempo di esposizione.
Materiali fissili 7E	Rischio di reazione nucleare a catena.	
Materie corrosive 8	Rischio di ustioni per corrosione. Possono reagire violentemente fra loro, con l'acqua e con altre materie. La materia fuoriuscita può sviluppare vapori corrosivi. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	
Materie e oggetti pericolosi diversi  9 9A	Rischio di ustioni. Rischio di incendio. Rischio di esplosione. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	

NOTA 1: *Per le merci pericolose con rischi multipli e per i carichi misti, devono essere osservate le disposizioni applicabili ad ogni rubrica.*
NOTA 2: *Le ulteriori istruzioni indicate nella colonna (3) della tabella possono essere adattate in relazione alle classi di merci pericolose trasportate e al mezzo di trasporto.*

Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle diverse classi di merci pericolose e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti

Marchi	Caratteristiche di pericolosità	Ulteriori istruzioni
(1)	(2)	(3)
Materie pericolose per l'ambiente	Rischio per l'ambiente acquatico o per le fognature	
Materie a temperatura elevata 9	Rischio di ustioni da calore.	Evitare il contatto con le parti calde dell'unità di trasporto e con la materia fuoriuscita.

Equipaggiamenti di protezione generale e individuale, per attuare le misure di ordine generale e per gli interventi di emergenza specifici per i diversi pericoli, che devono essere a bordo dell'unità di trasporto del veicolo conformemente alla sezione 8.1.5 dell'ADR

Ogni unità di trasporto deve avere a bordo il seguente equipaggiamento:
- per ogni veicolo, un ceppo di dimensioni adeguate alla massa massima del veicolo ed al diametro delle ruote;
- due segnali d'avvertimento autoportanti;
- liquido lavaocchi[a] e

per ogni membro dell'equipaggio
- un indumento fluorescente;
- una lampada portatile;
- un paio di guanti di protezione; e
- un mezzo di protezione degli occhi.

Equipaggiamento supplementare richiesto per certe classi:
- una maschera di evacuazione d'emergenza per ogni membro dell'equipaggio del veicolo, deve essere a bordo dell'unita di trasporto per i numeri d'etichetta di pericolo 2.3 o 6.1;
- un badile[b];
- un copritombino[b];
- un recipiente per la raccolta[b].

[a] *Non richiesto per i numeri di etichette di pericolo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 e 2.3.*
[b] *Richiesto unicamente per solidi e liquidi con etichette di pericolo modello numero 3, 4.1, 4.3, 8 o 9*

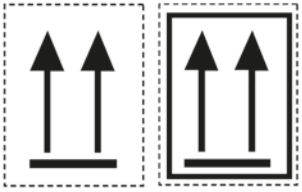
3.4.7.1 Marchio per i colli contenenti quantità limitate

3.4.8.1 Marchio per i colli contenenti quantità limitate che sono conformi alla Parte 3, Capitolo 4 delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO

3.5.4.2 Marchio per le quantità esenti

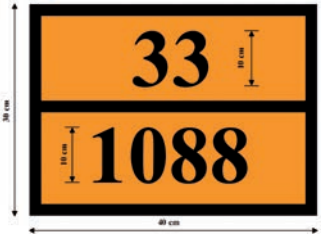
5.2.1.8.3 Marchio di materia pericolosa per l'ambiente

5.2.1.9.2 Marchio per le batterie al litio



5.2.1.10.1.1 o 5.2.1.10.1.2 Frecce di orientamento

5.3.1.7.2 Etichetta per i materiali radioattivi della classe 7

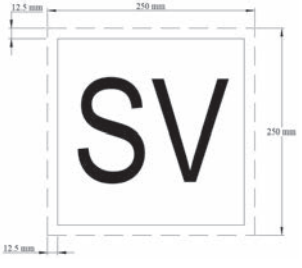


5.3.2.2.3 Esempio di pannello arancio recante un numero d'identificazione del pericolo ed il numero ONU

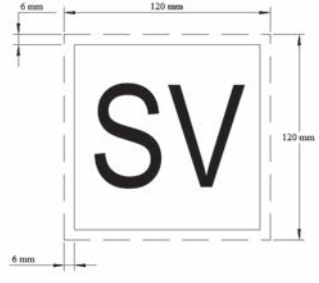
5.3.3 Marchio per le materie trasportate a caldo

5.5.2.3.2 Segnale (marchio, ndr) di attenzione per veicoli, container o cisterne sotto fumigazione

5.5.3.6.2 Marchio per veicoli e container contenenti merci pericolose utilizzate per la refrigerazione o il condizionamento



6.8.3.2.9.6.3 Marchio per le valvole di sicurezza



6.8.3.2.9.6.4 Marchio per le valvole di sicurezza (dimensioni ridotte)

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo Sfondo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 1: Materie e oggetti esplosivi						
1	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3	Bomba esplodente: nero	Arancio	1 (nero)		** Spazio per indicare la divisione – da lasciare in bianco se l'esplosività è il pericolo sussidiario *Spazio per il gruppo di compatibilità – da lasciare in bianco se l'esplosività è il pericolo sussidiario
1.4	Divisione 1.4	1.4: nero I numeri devono avere un'altezza di circa 30 mm e uno spessore di circa 5 mm (per un'etichetta che misura 100 mm × 100 mm)	Arancio	1 (nero)		* Spazio per il gruppo di compatibilità
1.5	Divisione 1.5	1.5: nero I numeri devono avere un'altezza di circa 30 mm e uno spessore di circa 5 mm (per un'etichetta che misura 100 mm × 100 mm)	Arancio	1 (nero)		* Spazio per il gruppo di compatibilità
1.6	Divisione 1.6	1.6: nero I numeri devono avere un'altezza di circa 30 mm e uno spessore di circa 5 mm (per un'etichetta che misura 100 mm × 100 mm)	Arancio	1 (nero)		* Spazio per il gruppo di compatibilità
Classe 2: Gas						
2.1	Gas infiammabili	Fiamma: nero o bianco (salvo quanto previsto al 5.2.2.2.1.6 d))	Rosso	2 (nero o bianco) (salvo quanto previsto al 5.2.2.2.1.6 d))		-
2.2	Gas non infiammabili, non tossici	Bombola di gas: nero o bianco	Verde	2 (nero o bianco)		-
2.3	Gas tossici	Teschio e tibie incrociate: nero	Bianco	2 (nero)		-
Classe 3: Liquidi infiammabili						
3	-	Fiamma: nero o bianco	Rosso	3 (nero o bianco)		-

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo Sfondo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 4.1: Materie solide infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione e materie esplosive solide desensibilizzate						
4.1	-	Fiamma: nero	Bianco con sette strisce verticali rosse	4 (nero)		-
Classe 4.2 Materie soggette ad accensione spontanea						
4.2	-	Fiamma: nero	Bianco per la metà superiore, rosso per la metà inferiore	4 (nero)		-
Classe 4.3: Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili						
4.3	-	Fiamma: nero o bianco	Blu	4 (nero o bianco)		-
Classe 5.1: Materie comburenti						
5.1	-	Fiamma su un cerchio: nero	Giallo	5.1 (nero)		-
Classe 5.2: Perossidi organici						
5.2	-	Fiamma: nero o bianco	Rosso per la metà superiore, giallo per la metà inferiore	5.2 (nero)		-
Classe 6.1: Materie tossiche						
6.1	-	Teschio e tibie incrociate: nero	Bianco	6 (nero)		-
Classe 6.2: Materie infettive						
6.2	-	Tre lune crescenti sovrapposte ad un cerchio: nero	Bianco	6 (nero)		La metà inferiore dell'etichetta può recare la dicitura: "MATERIE INFETTANTI" e "In caso di danneggiamento o perdita avvertire immediatamente le Autorità di Sanità Pubblica" in colore nero

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo Sfondo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 7: Materiali radioattivi						
7A	Categoria I – BIANCA	Trifoglio: nero	Bianco	7 (nero)		Testo (obbligatorio), in nero nella metà inferiore dell'etichetta: "RADIOATTIVO" "CONTENUTO ..." "ATTIVITÀ ..." La parola "RADIOATTIVO" deve essere seguita da una barra verticale rossa
7B	Categoria II – GIALLA	Trifoglio: nero	Giallo con bordo bianco per la metà superiore, bianco per la metà inferiore	7 (nero)		Testo (obbligatorio), in nero nella metà inferiore dell'etichetta: "RADIOATTIVO" "CONTENUTO ..." "ATTIVITÀ ..." In un riquadro con bordo nero: "INDICE DI TRASPORTO"; La parola "RADIOATTIVO" deve essere seguita da due barre verticali rosse
7C	Categoria III – GIALLA	Trifoglio: nero	Giallo con bordo bianco per la metà superiore, bianco per la metà inferiore	7 (nero)		Testo (obbligatorio), in nero nella metà inferiore dell'etichetta: "RADIOATTIVO" "CONTENUTO ..." "ATTIVITÀ ..." In un riquadro con bordo nero: "INDICE DI TRASPORTO"; La parola "RADIOATTIVO" deve essere seguita da tre barre verticali rosse
7E	Materiale fissile	-	Bianco	7 (nero)		Testo (obbligatorio): "FISSILE" in nero nella metà superiore dell'etichetta; In un riquadro con bordo nero nella metà inferiore dell'etichetta: "INDICE DI SICUREZZA CRITICITÀ"
Classe 8: Materie corrosive						
8	-	Liquidi, versati da due provette di vetro e attaccanti una mano e un metallo: nero	Bianco per la metà superiore, nero con bordo bianco per la metà inferiore	8 (bianco)		-
Classe 9: Materie ed oggetti pericolosi diversi						
9	-	7 linee verticali nella metà superiore: nero	Bianco	9 sottolineato (nero)		-
9A	-	7 linee verticali nella metà superiore: nero; gruppo di batterie, una danneggiata che emette una fiamma nella metà inferiore: nero	Bianco	9 sottolineato (nero)		-

A Giovanni,
amico, collega e professionista indimenticabile

Presentazione

Gentili lettori,

questa nostra settima edizione della traduzione in italiano dell'Accordo ADR si colloca in un panorama normativo sul trasporto di merci pericolose su strada che è interessato da un cambiamento significativo per effetto della sezione 1.8.3.1 - così come emendata dall'ADR 2019 - che, introducendo il termine "spedizione" nelle operazioni soggette alla nomina del Consulente per la sicurezza dei trasporti, obbliga lo "speditore" a nominare il Consulente (C.S.T.).

L'edizione 2019 dell'accordo e conseguentemente il decreto ministeriale di recepimento nazionale dell'ADR 2019 hanno concesso quattro anni di tempo alle imprese speditrici per adempiere all'obbligo di legge con una scadenza fissata al 31 dicembre 2022.

Le prescrizioni del 1.8.3.1 interessano tutte le imprese che spediscono merci o rifiuti soggetti all'ADR che devono effettuare la nomina del Consulente in conformità con le disposizioni dell'art.11 del Decreto Legislativo n.35/2010.

Considerato che la sezione 1.8.3.2 b) dell'ADR non riporta l'operazione di spedizione e che le disposizioni applicative nazionali per le esenzioni dalla nomina di cui al Decreto Legislativo 40/2000 (non è stato emanato alcun provvedimento successivo) non si applicano alle spedizioni, qualsiasi speditore deve nominare un Consulente per la sicurezza dei trasporti anche se effettua spedizioni occasionali di merci o rifiuti pericolosi.

Mi auguro che il nuovo obbligo legislativo garantisca una maggior sicurezza del sistema dei trasporti di merci pericolose, dato che la mancanza di un C.S.T. con la necessaria esperienza all'interno delle aziende speditrici solitamente indebolisce la trasmissione delle informazioni lungo la catena del trasporto ed ostacola l'adeguamento alle misure di sicurezza prescritte dall'ADR.

La presente edizione consolida il lavoro di squadra svolto dai maggiori esperti nazionali in materia di trasporto di merci pericolose:

Claudio Amantia – *Chairman del gruppo Europeo degli Organismi Notificati T-PED a Bruxelles, Responsabile del GdL T-PED di Alpi che riunisce gli Organismi Notificati T-PED in Italia, membro della Commissione Gas del Ministero Infrastrutture e Trasporti*

Diego Baggio – *A.E.S. s.c. a r.l. - Consulente per la sicurezza del trasporto di merci pericolose ADR/RID, Esperto settore T-PED e collaboratore del GdL T-PED di ALPI, nominato Responsabile Tecnico nel settore recipienti per gas liquefatti e disciolti di un Organismo Notificato T-PED"*

Roberto Locatelli – *A.E.S. s.c. a r.l. – Consulente per la sicurezza del trasporto di merci pericolose, Ispettore T-PED, Gestore trasporto conto terzi*

Marco Ottaviani – *Consulente per gli aspetti regolamentari, ambientali e di sicurezza delle batterie, Coordinatore di Area Ambiente di ANIE-CSI, Membro della delegazione Recharge (Associazione Europea delle Batterie Ricaricabili e al Litio) nel Sottocomitato di Esperti ONU sul Trasporto di Merci Pericolose*

Fabrizio Sandrini – *Consulente per la sicurezza dei trasporti ADR, Esperto classe 2 ADR (gas)*

Gabriele Scibilia – *Consulente per la sicurezza dei trasporti ADR, membro del GdL merci pericolose presso Ministero Infrastrutture e Trasporti – Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, membro del GdL quiz e studi dei casi per l'esame di consulente per la sicurezza presso Ministero Infrastrutture e Trasporti – Direzione Generale per la Motorizzazione – Divisione 3*

Luca Segatti – *Capo Dipartimento Didattico e Capo Sezione Trasporti e RSOM presso la Scuola Trasporti e Materiali, Consulente e formatore nell'ambito del trasporto intermodale delle merci pericolose*

Sandro Trivelloni – *Analista di sicurezza nel trasporto di materie radioattive (classe 7), membro del GdL quiz e studi dei casi per l'esame di consulente per la sicurezza presso Ministero Infrastrutture e Trasporti – Direzione Generale per la Motorizzazione – Divisione 3*

Come da tradizione il volume è in formato pocket, molto apprezzato dai nostri lettori per leggerezza e praticità di utilizzo, nonché consultabile e scaricabile sul sito web dedicato www.adronline.it.

Ricordo che il testo evidenziato in grigio segnala una modifica, sia nella versione cartacea che in quella elettronica, apportata dai seguenti emendamenti disponibili sul sito dell'UNECE (www.unece.org) al testo dell'edizione 2021:

- ECE-TRANS-WP15-256e_0
- ECE-TRANS-WP15-256c1e
- ECE-TRANS-WP15-256a1e

Eventuali modifiche al testo ufficiale in lingua inglese da parte dell'UNECE o correzioni di eventuali errori saranno segnalate sul portale web in tempo reale e comunicate ai lettori almeno ogni sei mesi.

Buona lettura e buona formazione a tutti!

Gabriele Scibilia

Indice

Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (ADR) ..... pag. 15
Lista delle autorità competenti ..... pag. 20

ALLEGATO A
DISPOSIZIONI GENERALI E DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE MATERIE E OGGETTI PERICOLOSI

Parte 1
DISPOSIZIONI GENERALI, DEFINIZIONI E FORMAZIONE

CAPITOLO 1.1
CAMPO D'APPLICAZIONE E APPLICABILITA

1.1.1. Struttura ..... pag. 39
1.1.2. Campo di applicazione ..... pag. 39
1.1.3. Esenzioni ..... pag. 40
1.1.4. Applicabilità di altre regolamentazioni ..... pag. 46
1.1.5. Applicazione di norme ..... pag. 48

CAPITOLO 1.2
DEFINIZIONI, UNITÀ DI MISURA E ABBREVIAZIONI

1.2.1. Definizioni ..... pag. 49
1.2.2. Unità di misura ..... pag. 66
1.2.3. Elenco delle abbreviazioni ..... pag. 68

CAPITOLO 1.3
FORMAZIONE DELLE PERSONE ADDETTE AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE

1.3.1 Campo di applicazione ..... pag. 71
1.3.2 Natura della formazione ..... pag. 71
1.3.3 Documentazione ..... pag. 71

CAPITOLO 1.4
OBBLIGHI DI SICUREZZA DEGLI OPERATORI

1.4.1 Misure generali di sicurezza ..... pag. 73
1.4.2 Obblighi dei principali operatori ..... pag. 73
1.4.3 Obblighi degli altri operatori ..... pag. 75

CAPITOLO 1.5
DEROGHE

1.5.1 Deroghe temporanee ..... pag. 77
1.5.2 Riservato ..... pag. 77

CAPITOLO 1.6
MISURE TRANSITORIE

1.6.1 Generalità ..... pag. 79
1.6.2 Recipienti a pressione e recipienti per la Classe 2 ..... pag. 81
1.6.3 Cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria ..... pag. 83
1.6.4 Container cisterna, cisterne mobili e CGEM ..... pag. 87
1.6.5 Veicoli ..... pag. 90
1.6.6 Classe 7 ..... pag. 92

CAPITOLO 1.7
DISPOSIZIONI GENERALI CONCERNENTI I MATERIALI RADIOATTIVI

1.7.1 Campo di applicazione ..... pag. 95
1.7.2 Programma di protezione dalle radiazioni ..... pag. 96
1.7.3 Sistema di Gestione ..... pag. 97
1.7.4 Accordo speciale ..... pag. 97
1.7.5 Materiali radioattivi con altre proprietà pericolose ..... pag. 97
1.7.6 Non conformità ..... pag. 97

CAPITOLO 1.8
MISURE DI CONTROLLO E ALTRE MISURE DI SUPPORTO PER L'OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

1.8.1 Controlli amministrativi delle merci pericolose ..... pag. 99
1.8.2 Reciproca assistenza amministrativa ..... pag. 99
1.8.3 Consulente per la sicurezza ..... pag. 99
1.8.4 Lista delle autorità competenti e degli organismi da esse incaricati ..... pag. 104
1.8.5 Notifica degli eventi che coinvolgono merci pericolose ..... pag. 104
1.8.6 Controlli amministrativi per le attività descritte al 1.8.7 e al 1.8.8 ..... pag. 108
1.8.7 Procedure per la valutazione della conformità, il rilascio del certificato di approvazione di tipo e le ispezioni ..... pag. 111
1.8.8 Procedure per la valutazione di conformità delle cartucce di gas ..... pag. 119

CAPITOLO 1.9 ..... pag. 123
RESTRIZIONI AL TRASPORTO EMANATE DALLE AUTORITA' COMPETENTI

CAPITOLO 1.10
DISPOSIZIONI CONCERNENTI LA SECURITY

1.10.1 Disposizioni generali ..... pag. 127
1.10.2 Formazione in materia di security ..... pag. 127
1.10.3 Disposizioni concernenti le merci pericolose ad alto rischio ..... pag. 127

Parte 2
CLASSIFICAZIONE

CAPITOLO 2.1
DISPOSIZIONI GENERALI

2.1.1 Introduzione ..... pag. 135
2.1.2 Principi di classificazione ..... pag. 136
2.1.3 Classificazione di materie, comprese le soluzioni e miscele (come preparati e rifiuti), non nominativamente menzionate ..... pag. 137
2.1.4 Classificazione dei campioni ..... pag. 141

2.1.5 Classificazione di oggetti come oggetti contenenti merci pericolose, n.a.s ..... pag. 142
2.1.6 Classificazione di imballaggi: scartati, vuoti, non ripuliti ..... pag. 143

CAPITOLO 2.2
DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LE DIVERSE CLASSI
2.2.1 Classe 1 - Materie e oggetti esplosivi ..... pag. 145
2.2.2 Classe 2 - Gas ..... pag. 167
2.2.3 Classe 3 - Liquidi infiammabili ..... pag. 176
2.2.41 Classe 4.1 - Solidi infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione ed esplosivi solidi desensibilizzati ..... pag. 181
2.2.42 Classe 4.2 - Materie soggette ad accensione spontanea ..... pag. 192
2.2.43 Classe 4.3 - Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili ..... pag. 195
2.2.51 Classe 5.1 - Materie comburenti ..... pag. 198
2.2.52 Classe 5.2 - Perossidi organici ..... pag. 202
2.2.61 Classe 6.1 - Materie tossiche ..... pag. 219
2.2.62 Classe 6.2 - Materie infettanti ..... pag. 231
2.2.7 Classe 7 - Materiali radioattivi ..... pag. 237
2.2.8 Classe 8 - Materie corrosive ..... pag. 266
2.2.9 Classe 9 - Materie e oggetti pericolosi diversi ..... pag. 274

CAPITOLO 2.3
METODI DI PROVA
2.3.0 Generalità ..... pag. 291
2.3.1 Prova d'essudazione degli esplosivi da mina di tipo A ..... pag. 291
2.3.2 Prove concernenti le miscele di nitrocellulosa della classe 1 e classe 4.1 ..... pag. 293
2.3.3 Prove relative ai liquidi infiammabili delle classi 3, 6.1 e 8 ..... pag. 293
2.3.4 Prova per determinare la fluidità ..... pag. 295
2.3.5 Classificazione delle materie organometalliche delle classi 4.2 o 4.3 ..... pag. 297

Parte 3

LISTA DELLE MERCI PERICOLOSE, DISPOSIZIONI SPECIALI ED ESENZIONI RELATIVE ALLE QUANTITA' ESENTI E LIMITATE

CAPITOLO 3.1
GENERALITA
3.1.1 Introduzione ..... pag. 301
3.1.2 Designazione ufficiale di trasporto ..... pag. 302
3.1.3 Soluzioni o miscele ..... pag. 303

CAPITOLO 3.2
LISTE DELLE MERCI PERICOLOSE
3.2.1 Tabella A: Lista delle merci pericolose ..... pag. 305
3.2.2 Tabella B: Indice alfabetico delle materie ed oggetti dell'ADR ..... pag. 612

CAPITOLO 3.3 ..... pag. 703
DISPOSIZIONI SPECIALI APPLICABILI AD ALCUNE MATERIE OD OGGETTI

CAPITOLO 3.4 ..... pag. 753
MERCI PERICOLOSE IMBALLATE IN QUANTITA' LIMITATE

CAPITOLO 3.5
MERCI PERICOLOSE IMBALLATE IN QUANTITA' ESENTI

3.5.1 Quantità esenti ..... pag. 757
3.5.2 Imballaggi ..... pag. 757
3.5.3 Prove sui colli ..... pag. 758
3.5.4 Marcatura dei colli ..... pag. 759
3.5.5 Numero massimo di colli in ogni veicolo o container ..... pag. 760
3.5.6 Documentazione ..... pag. 760

Parte 4

DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'UTILIZZAZIONE DEGLI IMBALLAGGI E DELLE CISTERNE

CAPITOLO 4.1
UTILIZZAZIONE DI IMBALLAGGI, DI CONTENITORI INTERMEDI PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (IBC) E DI GRANDI IMBALLAGGI

4.1.1 Disposizioni generali relative all'imballaggio di merci pericolose diverse da quelle delle classi 2, 6.2 e 7, in imballaggi, compresi gli IBC o i grandi imballaggi ..... pag. 763
4.1.2 Disposizioni generali supplementari relative all'uso degli IBC ..... pag. 789
4.1.3 Disposizioni generali concernenti le istruzioni di imballaggio ..... pag. 789
4.1.4 Lista delle istruzioni di imballaggio ..... pag. 792
4.1.5 Disposizioni particolari relative agli imballaggi per merci della classe 1 ..... pag. 858
4.1.6 Disposizioni particolari relative all'imballaggio delle merci della classe 2 e delle merci delle altre classi assegnate alla istruzione di imballaggio P200 ..... pag. 859
4.1.7 Disposizioni particolari relative agli imballaggi per perossidi organici (classe 5.2) e per le materie autoreattive della classe 4.1 ..... pag. 862
4.1.8 Disposizioni particolari relative agli imballaggi per materie infettanti della classe 6.2 ..... pag. 864
4.1.9 Disposizioni speciali di imballaggio per materiale radioattivo ..... pag. 865
4.1.10 Disposizioni particolari relative all'imballaggio in comune ..... pag. 868

CAPITOLO 4.2
USO DELLE CISTERNE MOBILI E DEI CONTENITORI PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM) "UN"

4.2.1 Disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di materie della classe 1 e delle classi da 3 a 9 ..... pag. 873
4.2.2 Disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di gas liquefatti non refrigerati ..... pag. 877
4.2.3 Disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di gas liquefatti refrigerati pag. 878
4.2.4 Disposizioni generali per l'uso dei contenitori per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN" ..... pag. 879
4.2.5 Istruzioni e disposizioni speciali per le cisterne mobili ..... pag. 880

CAPITOLO 4.3
USO DELLE CISTERNE FISSE (VEICOLI CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI, CONTAINERS CISTERNA, CASSE MOBILI CISTERNA CON SERBATOI COSTRUITI CON MATERIALI METALLICI, E DEI VEICOLI BATTERIA E CONTENITORI PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM)

4.3.1 Campo di applicazione ..... pag. 897
4.3.2 Disposizioni applicabili a tutte le classi ..... pag. 897
4.3.3 Disposizioni particolari applicabili alla classe 2 ..... pag. 901
4.3.4 Disposizioni particolari applicabili alle classi 1 e da 3 a 9 ..... pag. 911
4.3.5 Disposizioni speciali ..... pag. 919

CAPITOLO 4.4
USO DELLE CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI, CONTAINERS CISTERNA E CASSE MOBILI CISTERNA DI MATERIA PLASTICA RINFORZATA IN FIBRA

4.4.1 Generalità ..... pag. 923
4.4.2 Servizio ..... pag. 923

CAPITOLO 4.5
USO DELLE CISTERNE PER RIFIUTI OPERANTI SOTTO VUOTO

4.5.1 Utilizzazione ..... pag. 925
4.5.2 Servizio ..... pag. 925

CAPITOLO 4.6 (Riservato)

CAPITOLO 4.7
USO DI UNITA' MOBILI PER LA FABBRICAZIONE DI ESPLOSIVI (MEMU)

4.7.1 Utilizzazione ..... pag. 929
4.7.2 Servizio ..... pag. 929

Parte 5
PROCEDURE DI SPEDIZIONE

CAPITOLO 5.1
DISPOSIZIONI GENERALI

5.1.1 Applicazione e disposizioni generali ..... pag. 933
5.1.2 Impiego di sovrimballaggi ..... pag. 933
5.1.3 Imballaggi (compresi IBC e grandi imballaggi), cisterne, MEMU, veicoli e contenitori per il trasporto alla rinfusa, vuoti, non ripuliti ..... pag. 933
5.1.4 Imballaggio in comune ..... pag. 933
5.1.5 Disposizioni generali relative alla classe 7 ..... pag. 934

CAPITOLO 5.2
MARCATURA ED ETICHETTATURA

5.2.1 Marcatura dei colli ..... pag. 939
5.2.2 Etichettatura dei colli ..... pag. 943

CAPITOLO 5.3
PLACCATURA E MARCATURA DEI CONTAINER, CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA, CGEM, CONTAINER-CISTERNA, CISTERNE MOBILI E VEICOLI

5.3.1 Placcatura ..... pag. 953
5.3.2 Segnalazione con pannelli aranciaarancio ..... pag. 956
5.3.3 Marchio per le materie trasportate a caldo ..... pag. 963
5.3.4 (Riservato) ..... pag. 963
5.3.5 (Riservato) ..... pag. 963
5.3.6 Marchio per la materia pericolosa per l'ambiente ..... pag. 963

CAPITOLO 5.4
DOCUMENTAZIONE

5.4.0 Generalità ..... pag. 965
5.4.1 Documento di trasporto per le merci pericolose e informazioni relative ..... pag. 965
5.4.2 Certificato di carico container/veicolo ..... pag. 974
5.4.3 Istruzioni scritte ..... pag. 975

5.4.4 Conservazione delle informazioni sul trasporto di merci pericolose ..... pag. 981
5.4.5 Esempio di formulario-tipo per il trasporto multimodale di merci pericolose ..... pag. 981

CAPITOLO 5.5
DISPOSIZIONI SPECIALI

5.5.1 (Soppresso) ..... pag. 985
5.5.2 Disposizioni speciali applicabili alle unità di trasporto merci sottoposte a fumigazione ..... pag. 985
5.5.3 Disposizioni speciali applicabili al trasporto di ghiaccio secco (UN 1845) e ai colli, veicoli e containers contenenti materie che presentano un rischio di asfissia quando utilizzate a scopo di refrigerazione o di condizionamento (come il ghiaccio secco (UN 1845) o l'azoto, liquido refrigerato (UN 1977) o l'argon, liquido refrigerato (UN 1951) o azoto)..... pag. 986
5.5.4 Merci pericolose contenute in apparecchiature in uso o destinate all'uso durante il trasporto, fissate o collocate in colli, sovrimballaggi, containers o vani di carico ..... pag. 989

Parte 6

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E PROVE DI IMBALLAGGI, CONTENITORI INTERMEDI PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (IBC), GRANDI IMBALLAGGI, CISTERNE E CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA

CAPITOLO 6.1
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DI IMBALLAGGI

6.1.1 Generalità ..... pag. 993
6.1.2 Codice di identificazione del tipo di imballaggio ..... pag. 994
6.1.3 Marcatura ..... pag. 996
6.1.4 Prescrizioni relative agli imballaggi ..... pag. 999
6.1.5 Prescrizioni relative alle prove per gli imballaggi ..... pag. 1009
6.1.6 Liquidi standard per dimostrare la compatibilità chimica degli imballaggi, compresi gli IBC, di polietilene conformemente al 6.1.5.2.6 e al 6.5.6.3.5 ..... pag. 1017

CAPITOLO 6.2
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DEI RECIPIENTI A PRESSIONE, AEROSOL, RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS) E CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENENTI GAS LIQUEFATTI INFIAMMABILI

6.2.1 Prescrizioni generali ..... pag. 1019
6.2.2 Prescrizioni applicabili ai recipienti a pressione UN ..... pag. 1025
6.2.3 Prescrizioni generali applicabili ai recipienti a pressione non UN ..... pag. 1043
6.2.4 Prescrizioni applicabili ai recipienti a pressione non UN, progettati, costruiti e provati secondo le norme di riferimento ..... pag. 1047
6.2.5 Prescrizioni relative ai recipienti a pressione non UN non progettati, costruiti e provati secondo le norme di riferimento ..... pag. 1054
6.2.6 Prescrizioni generali per generatori di aerosol, recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) e cartucce per pila a combustibile contenenti gas liquefatto infiammabile ..... pag. 1058

CAPITOLO 6.3
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DEGLI IMBALLAGGI PER LE MATERIE INFETTANTI (CATEGORIA A) DELLA CLASSE 6.2 (N° ONU 2814 e 2900)

6.3.1 Generalità ..... pag. 1061
6.3.2 Prescrizioni relative agli imballaggi ..... pag. 1061
6.3.3 Codice per designare i tipi d'imballaggi ..... pag. 1061

6.3.4 Marcatura ..... pag. 1061
6.3.5 Prescrizioni relative alle prove sugli imballaggi ..... pag. 1062

CAPITOLO 6.4
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE COSTRUZIONE, PROVE E APPROVAZIONE DEI COLLI PER I MATERIALI RADIOATTIVI E PER L'APPROVAZIONE DI TALI MATERIALI

6.4.1 (Riservato) ..... pag. 1067
6.4.2 Prescrizioni generali ..... pag. 1067
6.4.3 (Riservato) ..... pag. 1067
6.4.4 Prescrizioni concernenti i colli esenti ..... pag. 1067
6.4.5 Prescrizioni concernenti i colli industriali ..... pag. 1068
6.4.6 Prescrizioni concernenti i colli contenenti esafluoruro d'uranio ..... pag. 1069
6.4.7 Prescrizioni concernenti i colli di tipo A ..... pag. 1069
6.4.8 Prescrizioni concernenti i colli di tipo B(U) ..... pag. 1070
6.4.9 Prescrizioni concernenti i colli di tipo B(M) ..... pag. 1072
6.4.10 Prescrizioni concernenti i colli di Tipo C ..... pag. 1072
6.4.11 Prescrizioni concernenti i colli contenenti materiali fissili ..... pag. 1073
6.4.12 Metodi di prova e dimostrazione di conformità ..... pag. 1076
6.4.13 Verifiche dell'integrità del sistema di contenimento, dello schermaggio e delle valutazioni di sicurezza per la criticità ..... pag. 1077
6.4.14 Bersaglio per prove di caduta ..... pag. 1077
6.4.15 Prove per dimostrare la capacità a resistere alle condizioni normali di trasporto ..... pag. 1077
6.4.16 Prove addizionali per colli di tipo A progettati per liquidi e gas ..... pag. 1078
6.4.17 Prove per dimostrare la capacità di resistere alle condizioni d'incidente durante il trasporto ..... pag. 1078
6.4.18 Prova d'immersione più gravosa in acqua per colli di tipo B(U) e di tipo B(M) contenenti più di 10^5 A_2 e per i colli di Tipo C ..... pag. 1079
6.4.19 Prova di tenuta all'acqua per colli contenenti materiale fissile ..... pag. 1079
6.4.20 Prove per colli di Tipo C ..... pag. 1079
6.4.21 Controlli per gli imballaggi progettati per contenere 0,1 kg o più di esafluoruro d'uranio ..... pag. 1080
6.4.22 Approvazione dei modelli di collo e dei materiali ..... pag. 1081
6.4.23 Richieste d'approvazione e approvazioni concernenti il trasporto di materiali radioattivi ..... pag. 1082

CAPITOLO 6.5
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DEI CONTENITORI INTERMEDI PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (IBC)

6.5.1 Prescrizioni generali ..... pag. 1091
6.5.2 Marcatura ..... pag. 1093
6.5.3 Prescrizioni relative alla costruzione ..... pag. 1096
6.5.4 Prove, approvazione del prototipo e ispezioni ..... pag. 1097
6.5.5 Prescrizioni particolari applicabili agli IBC ..... pag. 1098
6.5.6 Prescrizioni relative alle prove ..... pag. 1104

CAPITOLO 6.6
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DEI GRANDI IMBALLAGGI

6.6.1 Generalità ..... pag. 1113
6.6.2 Codice di designazione per i tipi dei grandi imballaggi ..... pag. 1113
6.6.3 Marcatura ..... pag. 1113
6.6.4 Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi ..... pag. 1115
6.6.5 Prescrizioni relative alle prove per i grandi imballaggi ..... pag. 1117

CAPITOLO 6.7
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, ISPEZIONI E PROVE DELLE CISTERNE MOBILI E DEI CONTENITORI PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM) «UN»

6.7.1 Campo di applicazione e prescrizioni generali ..... pag. 1123
6.7.2 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove delle cisterne mobili destinate al trasporto di materie della classe 1 e delle classi da 3 a 9 ..... pag. 1123
6.7.3 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove delle cisterne mobili destinate al trasporto di gas liquefatti non refrigerati ..... pag. 1140
6.7.4 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove delle cisterne mobili destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati ..... pag. 1153
6.7.5 Prescrizioni relative alla progettazione, alla costruzione, ispezioni e prove dei contenitori per gas ad elementi multipli (CGEM) UN destinati al trasporto di gas non refrigerati ..... pag. 1164

CAPITOLO 6.8
PRESCRIZIONI RELATIVE A COSTRUZIONE, EQUIPAGGIAMENTI, APPROVAZIONE DEL TIPO, ISPEZIONI E PROVE E MARCATURA DELLE CISTERNE FISSE (VEICOLI CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI, CONTAINERS CISTERNA E CASSE MOBILI CISTERNA, CON SERBATOI COSTRUITI CON MATERIALI METALLICI, E DEI VEICOLI BATTERIA E CONTENITORI PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM)

6.8.1 Campo di applicazione ..... pag. 1173
6.8.2 Prescrizioni applicabili a tutte le classi ..... pag. 1175
6.8.3 Prescrizioni particolari applicabili alla classe 2 ..... pag. 1196
6.8.4 Prescrizioni speciali ..... pag. 1207
6.8.5 Prescrizioni concernenti i materiali e la costruzione delle cisterne fisse saldate, delle cisterne smontabili saldate e dei serbatoi saldati dei containers cisterna, per i quali è prescritta una pressione di prova di almeno 1 MPa (10 bar), come pure delle cisterne fisse saldate, delle cisterne smontabili saldate e dei serbatoi saldati dei containers cisterna, destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati della classe 2 ..... pag. 1214

CAPITOLO 6.9
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE, ALLA COSTRUZIONE, ALLE ISPEZIONI E ALLE PROVE DELLE CISTERNE MOBILI CON INVOLUCRI IN MATERIA PLASTICA RINFORZATA DI FIBRA (FRP)

6.9.1 Impiego e prescrizioni generali ..... pag. 1219
6.9.2 Prescrizioni per la progettazione, costruzione, ispezione e prove di cisterne mobili in FRP ..... pag. 1219

CAPITOLO 6.10
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE, AGLI EQUIPAGGIAMENTI, ALL'APPROVAZIONE DEL TIPO, ALLE ISPEZIONI, E ALLA MARCATURA DELLE CISTERNE PER RIFIUTI OPERANTI SOTTO VUOTO

6.10.1 Generalità ..... pag. 1231
6.10.2 Costruzione ..... pag. 1231
6.10.3 Equipaggiamenti ..... pag. 1231
6.10.4 Controlli ..... pag. 1233

CAPITOLO 6.11
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE E ALLA COSTRUZIONE, ALLE ISPEZIONI E ALLE PROVE DEI CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA

6.11.1 (Riservato) ..... pag. 1235
6.11.2 Campo di applicazione e requisiti generali ..... pag. 1235
6.11.3 Prescrizioni relative alla progettazione e alla costruzione dei container conformi alla CSC utilizzati come container per il trasporto alla rinfusa BK1 o BK2 ..... pag. 1235
6.11.4 Prescrizioni relative alla progettazione, alla costruzione e all'approvazione dei container per il trasporto alla rinfusa BK1 e BK2 diversi dai container conformi alla CSC ..... pag. 1236
6.11.5 Prescrizioni relative alla progettazione e alla costruzione dei container flessibili per il trasporto alla rinfusa BK3 ..... pag. 1237

CAPITOLO 6.12
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE, AGGLI EQUIPAGGIAMENTI, ALLA APPROVAZIONE DEL PROTOTIPO, ALLE ISPEZIONI E PROVE, E ALLA MARCATURA DELLE CISTERNE, DEI CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA E DEGLI SPECIALI COMPARTIMENTI PER ESPLOSIVI SULLE UNITA' MOBILI PER LA FABBRICAZIONE DI ESPLOSIVI (MEMU)

6.12.1 Campo di applicazione ..... pag. 1243
6.12.2 Prescrizioni generali ..... pag. 1243
6.12.3 Cisterne ..... pag. 1243
6.12.4 Equipaggiamenti ..... pag. 1244
6.12.5 Speciali compartimenti per esplosivi ..... pag. 1244

CAPITOLO 6.13
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE, ALLA COSTRUZIONE, AGLI EQUIPAGGIAMENTI, ALL'APPROVAZIONE DEL TIPO, ALLE PROVE E ALLA MARCATURA DI CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA) E CISTERNE SMONTABILI IN MATERIA PLASTICA RINFORZATA DI FIBRE

6.13.1 Generalità ..... pag. 1245
6.13.2 Costruzione ..... pag. 1245
6.13.3 Elementi dell'equipaggiamento ..... pag. 1248
6.13.4 Prove di tipo e approvazione ..... pag. 1248
6.13.5 Ispezioni ..... pag. 1250
6.13.6 Marcatura ..... pag. 1250

Parte 7

DISPOSIZIONI CONCERNENTI LE CONDIZIONI DI TRASPORTO, IL CARICO, LO SCARICO E LA MOVIMENTAZIONE

CAPITOLO 7.1 ..... pag. 1255
DISPOSIZIONI GENERALI

CAPITOLO 7.2 ..... pag. 1259
DISPOSIZIONI CONCERNENTI IL TRASPORTO IN COLLI

CAPITOLO 7.3
DISPOSIZIONI RELATIVE AL TRASPORTO ALLA RINFUSA

7.3.1 Disposizioni generali ..... pag. 1261
7.3.2 Disposizioni per il trasporto alla rinfusa quando si applicano le disposizioni del 7.3.1.1 (a) ..... pag. 1262
7.3.3 Disposizioni per il trasporto alla rinfusa quando si applicano le disposizioni del 7.3.1.1 (b) ..... pag. 1264

CAPITOLO 7.4 ..... pag. 1267
DISPOSIZIONI RELATIVE AL TRASPORTO IN CISTERNE

CAPITOLO 7.5
DISPOSIZIONI RELATIVE AL CARICO, ALLO SCARICO E ALLA MOVIMENTAZIONE

7.5.1 Disposizioni generali relative al carico, allo scarico e alla movimentazione ..... pag. 1269
7.5.2 Divieto di carico in comune ..... pag. 1270
7.5.3 (Riservato) ..... pag. 1272
7.5.4 Precauzioni relative alle derrate alimentari, altri oggetti di consumo e alimenti per animali ..... pag. 1272
7.5.5 Limitazione delle quantità trasportate ..... pag. 1273
7.5.6 (Riservato) ..... pag. 1274
7.5.7 Movimentazione e stivaggio ..... pag. 1274
7.5.8 Pulizia dopo lo scarico ..... pag. 1275

7.5.9 Divieto di fumare ..... pag. 1275
7.5.10 Misure da prendere per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche ..... pag. 1275
7.5.11 Disposizioni supplementari relative a classi o merci particolari ..... pag. 1275

ALLEGATO B
DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'EQUIPAGGIAMENTO DI TRASPORTO E AL TRASPORTO

Parte 8
PRESCRIZIONI RELATIVE AGLI EQUIPAGGI, ALL'EQUIPAGGIAMENTO, ALL'ESERCIZIO DEI VEICOLI E ALLA DOCUMENTAZIONE

CAPITOLO 8.1
PRESCRIZIONI GENERALI RELATIVE ALLE UNITÀ DI TRASPORTO E AL MATERIALE DI BORDO
8.1.1 Unità di trasporto ..... pag. 1287
8.1.2 Documenti di bordo ..... pag. 1287
8.1.3 Placcatura e marcatura ..... pag. 1287
8.1.4 Mezzi di estinzione incendio ..... pag. 1287
8.1.5 Equipaggiamenti diversi ed equipaggiamenti per la protezione individuale ..... pag. 1288

CAPITOLO 8.2
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FORMAZIONE DELL'EQUIPAGGIO DEL VEICOLO
8.2.1 Campo di applicazione e prescrizioni generali relative alla formazione dei conducenti ..... pag. 1289
8.2.2 Prescrizioni speciali relative alla formazione dei conducenti ..... pag. 1289
8.2.3 Formazione di tutto il personale, diverso dai conducenti aventi un certificato di cui al 8.2.1, coinvolto nel trasporto di merci pericolose per strada ..... pag. 1295

CAPITOLO 8.3
PRESCRIZIONI VARIE DA OSSERVARE DA PARTE DELL'EQUIPAGGIO DEL VEICOLO
8.3.1 Passeggeri ..... pag. 1297
8.3.2 Uso dei mezzi di estinzione incendio ..... pag. 1297
8.3.3 Divieto di aprire i colli ..... pag. 1297
8.3.4 Apparecchi portatili di illuminazione ..... pag. 1297
8.3.5 Divieto di fumare ..... pag. 1297
8.3.6 Funzionamento del motore durante il carico o lo scarico ..... pag. 1297
8.3.7 Utilizzazione del freno di stazionamento e dei ceppi delle ruote ..... pag. 1297
8.3.8 Utilizzazione dei connettori ..... pag. 1297

CAPITOLO 8.4 ..... pag. 1299
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA SORVEGLIANZA DEI VEICOLI

CAPITOLO 8.5 ..... pag. 1301
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE A CLASSI O A MATERIE PARTICOLARI

CAPITOLO 8.6
RESTRIZIONI AL PASSAGGIO DI VEICOLI CHE TRASPORTANO MERCI PERICOLOSE NELLE GALLERIE STRADALI

8.6.1 Prescrizioni generali ..... pag. 1305
8.6.2 Segnalazione stradale per regolare il passaggio di veicoli che trasportano merci pericolose ..... pag. 1305
8.6.3 Codici di restrizione in galleria ..... pag. 1305
8.6.4 Restrizioni al passaggio di unità di trasporto che trasportano merci pericolose nelle gallerie ..... pag. 1305

Parte 9

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALL'APPROVAZIONE DEI VEICOLI

CAPITOLO 9.1
CAMPO DI APPLICAZIONE, DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI PER L'APPROVAZIONE DEI VEICOLI

9.1.1 Campo di applicazione e definizioni ..... pag. 1309
9.1.2 Approvazione dei veicoli EX/II, EX/III, FL, OX, AT e delle MEMU ..... pag. 1310
9.1.3 Certificato di approvazione ..... pag. 1311

CAPITOLO 9.2
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI

9.2.1 Conformità con le disposizioni di questo capitolo ..... pag. 1315
9.2.2 Equipaggiamento elettrico ..... pag. 1318
9.2.3 Dispositivi di frenatura ..... pag. 1322
9.2.4 Prevenzione dei rischi d'incendio ..... pag. 1322
9.2.5 Dispositivo limitatore di velocità ..... pag. 1324
9.2.6 Dispositivi di aggancio dei veicoli a motore e dei rimorchio ..... pag. 1324
9.2.7 Prevenzione di altri rischi causati da combustibili ..... pag. 1324

CAPITOLO 9.3
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI CONCERNENTI I VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI EX/II O EX/III DESTINATI AL TRASPORTO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI (CLASSE 1) IN COLLI

9.3.1 Materiali da utilizzare per la costruzione della carrozzeria dei veicoli ..... pag. 1325
9.3.2 Riscaldatori a combustione ..... pag. 1325
9.3.3 Veicoli EX/II ..... pag. 1325
9.3.4 Veicoli EX/III ..... pag. 1325
9.3.5 Motore e compartimento di carico ..... pag. 1325
9.3.6 Sorgenti esterne di calore e compartimento di carico ..... pag. 1326
9.3.7 Equipaggiamento elettrico ..... pag. 1326

CAPITOLO 9.4 ..... pag. 1327
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI (DIVERSI DAI VEICOLI EX/II ED EX/III) DESTINATI AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN COLLI

CAPITOLO 9.5 ..... pag. 1329
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI DESTINATI AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE SOLIDE ALLA RINFUSA

CAPITOLO 9.6 ..... pag. 1331
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE AI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI DESTINATI AL TRASPORTO DI MATERIE CON CONTROLLO DI TEMPERATURA

CAPITOLO 9.7
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLE CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA), VEICOLI-BATTERIA E VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI UTILIZZATI PER IL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN CISTERNE SMONTABILI DI CAPACITÀ SUPERIORE A 1 M³ O IN CONTAINERS CISTERNA, CISTERNE MOBILI O CGEM DI CAPACITÀ SUPERIORE A 3 M³ (VEICOLI EX III, FL ED AT)

9.7.1 Prescrizioni generali ..... pag. 1333
9.7.2 Prescrizioni relative alle cisterne ..... pag. 1333
9.7.3 Mezzi di fissaggio ..... pag. 1333
9.7.4 Connessione elettrica dei veicoli FL ..... pag. 1334
9.7.5 Stabilità dei veicoli-cisterna ..... pag. 1334
9.7.6 Protezione posteriore dei veicoli ..... pag. 1334
9.7.7 Riscaldatori a combustione ..... pag. 1334
9.7.8 Equipag.giamento elettrico ..... pag. 1335
9.7.9 Prescrizioni di sicurezza supplementari relative ai veicoli FL e EX/III ..... pag. 1335

CAPITOLO 9.8
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI CONCERNENTI LE MEMU COMPLETE E COMPLETATE

9.8.1 Prescrizioni generali ..... pag. 1337
9.8.2 Prescrizioni relative alle cisterne e ai contenitori per il trasporto alla rinfusa ..... pag. 1337
9.8.3 Connessione elettrica delle MEMU ..... pag. 1337
9.8.4 Stabilità delle MEMU ..... pag. 1337
9.8.5 Protezione posteriore delle MEMU ..... pag. 1337
9.8.6 Riscaldatori a combustione ..... pag. 1337
9.8.7 Prescrizioni supplementari di sicurezza ..... pag. 1338
9.8.8 Prescrizioni supplementari di security ..... pag. 1338

ACCORDO* RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DELLE MERCI PERICOLOSE SU STRADA (ADR)

**** Il titolo dell'accordo è stato emendato in base al documento ECE/TRANS/ADR/CONF/2019/2***

LE PARTI CONTRAENTI,

DESIDEROSE di accrescere la sicurezza dei trasporti internazionali su strada,

CONVENGONO quanto segue:

Articolo 1

Ai fini del presente Accordo si intende:

a. per "veicolo", ogni veicolo a motore diverso da un veicolo appartenente o alle dipendenze delle forze armate di una Parte contraente, previsto per circolare su strada, completo o incompleto, avente almeno quattro ruote e una velocità massima progettata superiore a 25 km/h, assieme ai suoi rimorchi, ad eccezione dei veicoli che si muovono su rotaie, dei trattori agricoli e forestali e di tutti i macchinari mobili[1];

b. per "merci pericolose", le materie e gli oggetti di cui gli Allegati A e B vietano il trasporto internazionale su strada o lo autorizzano solo a certe condizioni;

c. per "trasporto internazionale", ogni trasporto effettuato sul territorio di almeno due Parti contraenti mediante i veicoli definiti al punto a) qui sopra.

Articolo 2

1. Sotto riserva delle disposizioni del paragrafo 3 dell'articolo 4, le merci pericolose di cui l'Allegato A esclude il trasporto non devono essere oggetto di trasporti internazionali.
2. Il trasporto internazionale delle altre merci pericolose deve essere autorizzato soltanto se sono soddisfatte:
   a. le condizioni riportate nell'Allegato A per le merci suddette, in particolare per il loro imballaggio e la loro etichettatura; e
   b. le condizioni riportate nell'Allegato B, in particolare per la costruzione, l'equipaggiamento e la circolazione del veicolo che trasporta le merci suddette, sotto riserva delle disposizioni del paragrafo 2 dell'art. 4.

Articolo 3

Gli Allegati al presente Accordo sono parte integrante dell'Accordo stesso.

Articolo 4

1. Ogni Parte contraente conserva il diritto di regolamentare o di vietare per ragioni diverse dalla sicurezza durante il trasporto, l'entrata di merci pericolose sul suo territorio.
2. I veicoli che erano in servizio sul territorio di una Parte contraente all'entrata in vigore del presente Accordo o che sono stati messi in servizio entro i due mesi successivi a tale entrata in vigore potranno, per un periodo di tre anni da tale entrata in vigore, effettuare un trasporto internazionale di merci pericolose anche se la loro costruzione e il loro equipaggiamento non soddisfano interamente le condizioni riportate nell'Allegato B per il trasporto in questione. Clausole speciali indicate nell'Allegato B possono, tuttavia, ridurre tale periodo.
3. Le Parti contraenti conservano il diritto di convenire, mediante accordi particolari bilaterali o multilaterali, che alcune delle merci pericolose di cui il presente Accordo vieta ogni trasporto internazionale possano, sotto particolari condizioni, essere oggetto di trasporti internazionali sui loro territori o che le merci pericolose di cui il presente Accordo autorizza il trasporto internazionale solo a determinate condizioni possano essere oggetto, sui loro territori, di trasporti internazionali a condizioni meno rigorose di quelle riportate negli Allegati al presente Accordo. Gli accordi particolari, bilaterali o multilaterali, contemplati dal presente paragrafo, devono essere comunicati al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite che li comunicherà alle Parti contraenti non firmatarie di tali accordi.

1 Lettera così sostituita con Protocollo di emendamento adottato a Ginevra il 28.10.1993.

Articolo 5

I trasporti ai quali si applica il presente Accordo rimangono sottoposti alle regolamentazioni nazionali o internazionali riguardanti, a livello generale, la circolazione stradale, i trasporti stradali internazionali o gli scambi internazionali di merci.

Articolo 6

1. I paesi membri della Commissione economica per l'Europa e i paesi ammessi a tale Commissione a titolo consultivo conformemente al paragrafo 8 del mandato di questa Commissione possono diventare Parti contraenti del presente Accordo:
   a. firmandolo;
   b. ratificandolo dopo averlo firmato con riserva di ratifica;
   c. aderendovi.
2. Quei paesi che possono partecipare ad alcuni lavori della Commissione economica per l'Europa in applicazione del paragrafo 11 del mandato di tale Commissione possono diventare Parti contraenti del presente Accordo aderendovi dopo la sua entrata in vigore.
3. L'Accordo sarà aperto alla firma fino al 15 dicembre 1957. Dopo tale data sarà aperto all'adesione.
4. La ratifica o l'adesione dovrà essere effettuata mediante il deposito di uno strumento presso il Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.

Articolo 7

1. Il presente Accordo entrerà in vigore un mese dopo la data in cui il numero dei paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6 che l'avranno firmato senza riserva di ratifica o che avranno depositato i loro strumenti di ratifica o di adesione raggiungerà il numero di cinque. Tuttavia, i suoi Allegati si applicheranno solo sei mesi dopo l'entrata in vigore dell'Accordo stesso.
2. Per ogni paese che ratificherà il presente Accordo o a cui aderirà dopo che cinque dei paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6 l'avranno firmato senza riserva di ratifica o avranno depositato i loro strumenti di ratifica o di adesione, il presente Accordo entrerà in vigore un mese dopo il deposito dello strumento di ratifica o di adesione del paese in questione, e i suoi Allegati diverranno applicabili per tale paese, o alla stessa data, se essi sono già in vigore in quel momento, oppure, se essi non sono in vigore in quel momento, alla data alla quale essi saranno applicati secondo le disposizioni del paragrafo 1 del presente articolo.

Articolo 8

1. Ogni Parte contraente può denunciare il presente accordo mediante notifica indirizzata al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.
2. La denuncia avrà effetto dodici mesi dopo la data in cui il Segretario generale avrà ricevuto la notifica della denuncia.

Articolo 9

1. Il presente Accordo cesserà di avere effetto se, dopo la sua entrata in vigore, il numero delle Parti contraenti risulti inferiore a cinque per dodici mesi consecutivi.
2. Nel caso in cui venga concluso un accordo mondiale relativo alla regolamentazione del trasporto delle merci pericolose, ogni disposizione del presente Accordo che fosse in contraddizione con una qualsiasi delle disposizioni di tale accordo mondiale sarebbe, nei rapporti tra le Parti del presente Accordo divenute Parti dell'Accordo mondiale, e a partire dal giorno dell'entrata in vigore dello stesso, automaticamente abrogata e sostituita dalla corrispondente disposizione dell'accordo mondiale.

Articolo 10

1. All'atto della firma del presente Accordo senza riserva di ratifica o al momento del deposito del suo strumento di ratifica o di adesione o in qualsiasi momento successivo, ogni paese può dichiarare, mediante una notifica indirizzata al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite, che l'applicazione del presente Accordo si estenderà a tutti o parte dei territori di cui è responsabile a livello internazionale. L'applicazione dell'Accordo e dei suoi Allegati si estenderà al territorio o ai territori riportati nella notifica un mese dopo la ricezione di tale notifica da parte del Segretario generale.
2. Ogni paese che ha fatto, conformemente al paragrafo 1 del presente articolo, una dichiarazione che estende l'applicazione del presente Accordo ad un territorio di cui è responsabile a livello internazionale, può, conformemente all'articolo 8, denunciare l'Accordo separatamente per il suddetto territorio.

Articolo 11

1. Qualsiasi controversia tra due o più Parti contraenti relativa all'interpretazione o all'applicazione del presente Accordo deve, per quanto possibile, essere definita mediante negoziato tra le Parti in causa.

2. Qualsiasi controversia che non sia stata definita mediante negoziato deve essere sottoposta ad arbitrato se una qualsiasi delle Parti contraenti in causa lo richieda e conseguentemente deve essere rinviata ad uno o più arbitri scelti di comune accordo tra le Parti in causa. Se, entro tre mesi a partire dalla domanda di arbitrato, le Parti in causa non arrivassero a concordare sulla scelta di un arbitro o di arbitri, una qualsiasi di tali Parti può richiedere al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite di designare un arbitro unico davanti al quale la controversia sarà rinviata per la decisione.

3. La sentenza dell'arbitro o degli arbitri designati conformemente al paragrafo 2 del presente articolo sarà vincolante per le Parti contraenti in causa.

Articolo 12

1. Ogni Parte contraente può, al momento in cui firma o ratifica o aderisce al presente Accordo, dichiarare che non si considera legata dall'articolo 11. Le altre Parti contraenti non saranno legate dall'articolo 11 verso ogni Parte contraente che ha presentato una tale riserva.

2. Ogni Parte contraente che ha presentato una riserva conformemente al paragrafo 1 del presente articolo può in ogni momento ritirare questa riserva tramite una notifica indirizzata al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.

Articolo 13

1. Dopo che il presente Accordo è stato in vigore per un periodo di tre anni, ogni Parte contraente può, tramite notifica indirizzata al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite, richiedere la convocazione di una conferenza allo scopo di revisionare il testo dell'Accordo. Il Segretario generale notificherà tale richiesta a tutte le Parti contraenti e convocherà una conferenza di revisione se, entro un periodo di quattro mesi a partire dalla data della sua notifica, almeno un quarto delle Parti contraenti gli avrà comunicato il proprio assenso a tale richiesta.

2. Se una conferenza è convocata conformemente al paragrafo 1 del presente articolo, il Segretario generale avviserà tutte le Parti contraenti invitandole a presentare, entro un periodo di tre mesi, le proposte che esse desidererebbero fossero esaminate dalla conferenza. Il Segretario generale comunicherà a tutte le Parti contraenti l'ordine del giorno provvisorio della conferenza, assieme al testo di tali proposte, almeno tre mesi prima dalla data di apertura della conferenza.

3. Il Segretario generale inviterà ad ogni conferenza convocata conformemente al presente articolo tutti i paesi contemplati al paragrafo 1 dell'articolo 6, ed i paesi divenuti Parti contraenti secondo il paragrafo 2 dell'articolo 6.

Articolo 14

1. Indipendentemente dalla procedura di revisione riportata all'articolo 13, ogni Parte contraente può proporre una o più emendamenti agli Allegati al presente Accordo. A tale scopo, essa ne trasmetterà il testo al Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite. Il Segretario generale può anche proporre degli emendamenti agli Allegati al presente Accordo allo scopo di ottenere la concordanza di tali Allegati con altri accordi internazionali relativi al trasporto delle merci pericolose. Inoltre egli può proporre emendamenti agli Allegati al presente Accordo, adottati dal Gruppo di Lavoro per il trasporto delle merci pericolose di cui al Comitato per il trasporto Interno della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite, su richiesta del Gruppo di Lavoro[2].

2. Il Segretario generale comunicherà a tutte le Parti contraenti e porterà a conoscenza degli altri paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6 ogni proposta fatta conformemente al paragrafo 1 del presente articolo.

3. Qualsiasi progetto di emendamento degli allegati sarà ritenuto accettato a meno che, entro un termine di tre mesi a decorrere dalla data alla quale il Segretario generale lo avrà trasmesso, almeno un terzo delle Parti contraenti, o cinque di esse ove un terzo fosse superiore a questo numero, non avranno notificato per scritto al Segretario generale la loro opposizione all'emendamento proposto.
   Se l'emendamento sarà ritenuto accettato, esso entrerà in vigore per tutte le Parti contraenti al termine di un ulteriore periodo di tre mesi, salvo nei seguenti casi:[3]
   a. nel caso in cui emendamenti analoghi siano state apportati o saranno verosimilmente apportati agli altri accordi internazionali indicati al paragrafo 1 del presente articolo, l'emendamento entrerà in vigore allo scadere di un periodo che sarà fissato dal Segretario generale in modo da permettere, per quanto possibile, l'entrata in vigore simultanea dell'emendamento in questione e di quelli che sono stati o saranno verosimilmente apportati a tali altri accordi; tuttavia il periodo non sarà inferiore a un mese;

2 Paragrafo così modificato con Protocollo di emendamento adottato a Ginevra il 28 Ottobre 1993

3 Paragrafo così modificato con Protocollo di emendamento entrato in vigore il 19 aprile 1985

b. la Parte contraente o, se del caso, il Segretario generale, che presenta la proposta di emendamento conformemente al paragrafo 1 del presente articolo, può specificare nella proposta, ai fini dell'entrata in vigore dell'emendamento, qualora sia accettato, un periodo di durata superiore a tre mesi[2].

4. Il Segretario Generale comunicherà il più presto possibile a tutte le Parti contraenti e a tutti i paesi indicati al paragrafo 1 dell'art. 6 qualsiasi obiezione ricevuta dalle Parti contraenti contro un emendamento proposto.

5. Se l'emendamento proposto agli Allegati non viene accettato, ma se almeno una Parte contraente, diversa da quella che lo ha proposto, ha notificato per scritto al Segretario generale il suo accordo sulla proposta, sarà convocata dal Segretario generale una riunione di tutte le Parti contraenti e di tutti i paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6 entro un periodo di tre mesi a partire dalla scadenza del periodo di tre mesi previsto dal paragrafo 3 del presente articolo per opporsi all'emendamento.

   Il Segretario generale può ugualmente invitare a questa riunione rappresentanti delle:
   a. organizzazioni internazionali governative aventi competenza in materia di trasporto;
   b. organizzazioni internazionali non governative le cui attività siano direttamente legate ai trasporti di merci pericolose sui territori delle Parti contraenti.

6. Ogni emendamento adottato da più della metà del numero totale delle Parti contraenti ad una riunione convocata conformemente al paragrafo 5 del presente articolo entrerà in vigore per tutte le Parti contraenti conformemente alle modalità decise durante la suddetta riunione dalla maggioranza delle Parti contraenti che prendono parte alla riunione.

Articolo 15

Oltre alle notifiche previste agli articoli 13 e 14, il Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite notificherà ai paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6 ed a quelli divenuti Parti contraenti secondo il paragrafo 2 dell'articolo 6:
   a. le firme, le ratifiche e le adesioni, conformemente all'articolo 6;
   b. le date in cui il presente Accordo e i suoi Allegati entreranno in vigore, conformemente all'articolo 7;
   c. le denunce, conformemente all'articolo 8;
   d. l'abrogazione dell'Accordo, conformemente all'articolo 9;
   e. le notifiche e denunce ricevute, conformemente all'articolo 10;
   f. le dichiarazioni e le notifiche ricevute, conformemente ai paragrafi 1 e 2 dell'articolo 12;
   g. l'accettazione e la data di entrata in vigore degli emendamenti, conformemente ai paragrafi 3 e 6 dell'articolo 14.

Articolo 16

1. Il Protocollo di firma del presente Accordo avrà la stessa forza, valore e durata dell'Accordo stesso di cui sarà considerato parte integrante.

2. Nessuna riserva al presente Accordo è ammessa ad eccezione di quelle scritte nel Protocollo di firma e di quelle presentate conformemente all'articolo 12.

Articolo 17

Dopo il 15 dicembre 1957, l'originale del presente Accordo sarà depositato presso il Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite che ne trasmetterà copie certificate a ciascuno dei paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6.

IN FEDE DI CHE i sottoscritti, a ciò debitamente autorizzati, hanno firmato il presente Accordo.

FATTO a Ginevra, il trenta settembre millenovecentocinquantasette, in un solo esemplare, in lingua inglese e francese per il testo dell'Accordo propriamente detto, e in lingua francese per gli allegati, i due testi facenti ugualmente fede per l'Accordo propriamente detto.

Il Segretario generale dell'Organizzazione delle Nazioni Unite è invitato a redigere una traduzione degli Allegati in lingua inglese avente valore di testo ufficiale e ad unire questa traduzione alle copie autenticate contemplate all'articolo 17.

(seguono le firme)

PROTOCOLLO DI FIRMA
DELL'ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE
DELLE MERCI PERICOLOSE SU STRADA (ADR)

Al momento di firmare l'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (ADR), i sottoscritti debitamente autorizzati:

1. CONSIDERANDO che le condizioni di trasporto via mare delle merci pericolose con destinazione o provenienza dal Regno Unito differiscono sostanzialmente da quelle che sono prescritte dall'Allegato A dell'ADR e che è impossibile modificarle in breve termine per renderle conformi a queste ultime,

TENENDO CONTO del fatto che il Regno Unito si è impegnato a sottoporre, a titolo di modifica all'Allegato A, una Appendice speciale del citato Allegato A che conterrà le disposizioni speciali applicabili ai trasporti strada-mare delle merci pericolose tra il Continente e il Regno Unito,

CONCORDANO che, fino all'entrata in vigore di tale Appendice speciale, le merci pericolose che saranno trasportate in regime ADR con destinazione o provenienza dal Regno Unito dovranno soddisfare le disposizioni dell'Allegato A dell'ADR e, in aggiunta, le disposizioni del Regno Unito relative al trasporto per mare delle merci pericolose;

2. PRENDONO NOTA di una dichiarazione del rappresentante della Francia secondo la quale il Governo della Repubblica Francese si riserva, in deroga alle disposizioni del paragrafo 2 dell'articolo 4, il diritto di non autorizzare i veicoli in servizio sul territorio di un'altra Parte contraente, quale che sia la data della loro messa in servizio, ad effettuare trasporti di merci pericolose sul territorio francese, a meno che tali veicoli soddisfino sia le condizioni imposte per tali trasporti dall'Allegato B, che le condizioni previste per il trasporto in questione dalle regolamentazioni francesi concernenti il trasporto delle merci pericolose su strada;

RACCOMANDANO che, per quanto possibile, prima di essere presentate conformemente al paragrafo 1 dell'articolo 14 o al paragrafo 2 dell'articolo 13, gli emendamenti proposti al presente Accordo o ai suoi Allegati siano oggetto di una discussione preventiva negli incontri degli esperti delle Parti contraenti e, se necessario, degli altri paesi indicati al paragrafo 1 dell'articolo 6 dell'Accordo, e delle organizzazioni internazionali indicate al paragrafo 5 dell'articolo 14 dell'Accordo.

(seguono le firme)

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

ALBANIA	**Ministry of Infrastructure and Energy** Shesh Skenderbej Nr. 5 Tirana, Albania Web: http://infrastruktura.gov.al/en/ **Altre Autorità competenti:** General Directorate of Road Transport Services Rruga Irfan Tomini, Tirana, Albania E-mail: dpshtrr@dpshtrr.gov.al
ANDORRA	**Ministère de l'Économie, de la Compétitivité et de l'Innovation** Contact: Irene González Rillo Directrice du Département des Transports Gouvernement d'Andorre AD500 Andorre la Vieille PRINCIPAUTÉ D'ANDORRE E-mail: irene_gonzalez@govern.ad
AUSTRIA	**Republic of Austria** **Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology** Directorate General IV – Transport Department ST3 – Dangerous Goods Radetzkystrasse 2 A - 1030 VIENNA Tel: +43 1 711 62 65 5880 Fax: +43 1 711 62 65 5725 E-mail: st3@bmk.gv.at
AZERBAIGIAN	**State Road Transport Service of the Ministry of Digital Development and Transport of the Republic of Azerbaijan** Address: AZ1033, Republic of Azerbaijan, Baku, Tarzan Haji Mammadov Street, 5 Phone: (+994 12) 566 52 58 Fax: (+994 12) 566 52 58 Email: office@danx.gov.az

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

BELGIO	**Class 1** Service Public Fédéral Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie DG Qualité et Sécurité Service central des Explosifs North Gate III, Boulevard du Roi Albert II,16 B- 1000 BRUXELLES Tel: +32 02 277 77 12 Fax: +32 02 277 54 14 e-mail: explo@economie.fgov.be website: www.economie.fgov.be **Class 7** Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire Sécurité et Transport Rue Ravenstein 36 B - 1000 BRUXELLES Tel: +32 2 289 21 11 Fax: +32 2 289 21 12 e-mail: guy.lourtie@fanc.fgov.be website: www.fanc.fgov.be **All classes, excepted 1 and 7** Brussels Capital Region Service public régional de Bruxelles Direction Véhicules et Transport de Marchandises Rue du Progrès 80/1 1035 BRUXELLES Tel : 0800/ 94 001 e-mail : ADR@sprb.brussels Walloon Region Service Public de Wallonie DRIGM – Cellule ADR/ADN 15, Avenue Prince de Liège 5100 NAMUR Tel : +32 (0)81 33 66 60 e-mail : adr.adn@spw.wallonie.be website : http://environnement.wallonie.be/adr-adn Flemish Region Vlaamse Overheid Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Vlaams Huis voor de Verkeersveiligheid – Cel ADR Koning Albert II-laan 20 bus 2 1000 Brussel Tel : +32 (0)2 553 71 24 e-mail: adr@mow.vlaanderen.be
BIELORUSSIA	**Department for supervision of industrial safety of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus (Gospromnadzor)** Kazintsa str., 86/1 220108 MINSK e-mail: gospromnadzor@mchs.gov.by Head: Mr. Alexandr Kudryashov Tel: +375 173983306 Fax: +375 173983317 International Cooperation Unit: Tel: +375 172122114 Contact : Mr. Nikolai Kazitskiy Chief of the Division of Transport of Dangerous Goods Tel: +375 172123092

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

BOSNIA HERZEGOVINA

Ministry of Communication and Transport of Bosnia and Herzegovina
Trg BiH br.1
71 000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina
Tel: +387 33 284 750
Fax: +387 33 284 751
E-mail: info@mkt.gov.ba

Class 7
Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost
Hamdije Čemerlića 2
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel: +387 33 726 300
Fax: +387 33 726 301

FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
Classes 1-9
FEDERALNO MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA
Mehmed Spahe 7, 71000 Sarajevo
Tel: + 387 33 280-020
Fax: + 387 33 280-020
E-mail: info@fmup.gov.ba

Classes 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA ZAPADNOHERCEGOVAČKI KANTON
Ulica Kralja Zvonimira 1, 88320 Ljubuški
Tel: + 387 39 830 803
Fax: + 387 39 830 830
E-mail: mup.zzh@tel.net.ba

REPUBLIC OF SRPSKA
Classes 1-9
Approval of training and examination of drivers, issue of certificates
MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA
TRG REPUBLIKE SRPSKE 1
BANJA LUKA
Tel.: +387 51 331 141
Fax.: +387 51 331 144
E-mail: mup@mup.vladars.net
www.vladars.net
Examining Body of DGSA, issue of certificates
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I VEZA REPUBLIKE SRPSKE
TRG REPUBLIKE SRPSKE 1
BANJA LUKA
Tel.: +387 51 339 603
Fax.: +387 51 339 649
E-mail: msv@msv.vladars.net ; n.kostic@msv.vladars.net

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

BULGARIA	**Ministry of Transport** **Executive Agency Road Transport Administration** 5, "Gurko" Str. SOFIA 1000 Tel: +359 2 930 88 40 Fax: +359 2 988 54 95 E-mail: avto_a@rta.government.bg **Class 1** Chief Directorate of "Protection police" Ministry of Interior Knyaginya Maria Luisa Blvd. 114 ? BG-1233 SOFIA Tel: +359 2 382 22 31 Fax: +359 2 83 56 77 E-mail: bvasilev.150@mvr.bg Tel: +359 2 982 44 39 E-mail: eangelov.150@mvr.bg **Class 7** Nuclear Regulation Agency Shipchensky Prokhod Blvd., No 69 BG-1574 SOFIA Tel: +359 2 940 68 52 Fax: +359 2 940 68 89 E-mail: rumig@bnsa.bas.bg
CIPRO	**Head of Foreign Relations Department** **Ministry of Communications and Works** 28, Acheon Str. Ayios Andreas 1414 NICOSIA Tel: +357 (2) 800 122 Fax: +357 (2) 575 462
CROAZIA	**Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure** Contact: Saša Vlakić, Head of Department Tel: +385 1 616 151 email: Sasa.Vlakic@mmpi.hr or Contact: Tonći Pauk, Head of Sector Prisavlje 14, 10000 ZAGREB Tel: +385 1 616 9142 Contact person for Class 1: Snježana Bagarić, Head of Explosives and Arms Manufacturing and Circulation Inspection Department, Ministry of Interior, Civil Defence Directorate, Inspectoral Activities Sector, Explosives and Arms Manufacturing and Circulation Inspection Department, Ilica 335, Zagreb, Croatia Tel. ++ 385 1 4867 020 email: bagaric@mup.hr sektor.za.inspekcijske.poslove@mup.hr Contact person for Class 7: Renata Laknar, Head of Radiological and Nuclear Safety Inspection Department, Ministry of Interior, Civil Defence Directorate, Inspectoral Activities Sector, Radiological and Nuclear Safety Inspection Department, Ilica 335, Zagreb, Croatia Tel ++ 385 1 3788 038 email: rlaknar@mup.hr sektor.za.inspekcijske.poslove@mup.hr

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

DANIMARCA	**Danish Road Traffic Authority** (Færdselsstyrelsen) Sorsigvej 35, DK - 6760 Ribe Tel: +45 72 21 88 99 E-mail: info@fstyr.dk
ESTONIA	**Ministry of Economic Affairs and Communications** **Road and Railways Department** Suur-Ameerika 1, 10122, TALLINN Tel: +372 625 6342 E-mail: info@mkm.ee
FEDERAZIONE RUSSA	**Ministry of Transport of the Russian Federation** Mr. Pavel Y. Privalov Deputy Director Department of the State Policy for Road and Urban Passenger Transport Staraya Basmannaya, 11 Moscow Tel/Fax: +7 (499) 495 05 15 E-mail : PrivalovPY@mintrans.ru
FINLANDIA	**Finnish Transport and Communication Agency** PO Box 320 FI-00059 Traficom, Finland Tel: +358 29 534 5000 kirjaamo@traficom.fi www.traficom.fi E-mail: anu.hakkinen@traficom.fi **Class 7** Finnish Centre for Radiation and Nuclear Safety PO Box. 14 FIN-00881 Helsinki Tel: +358 9 759 881 Fax: + 358 9 759 88500
FRANCIA	**Ministère de la transition écologique et solidaire** DGPR/SRT/SDRA Mission Transport des matières dangereuses Tour Sequoia F - 92055 LA DEFENSE CEDEX Tel: +33 1 40 81 17 38 Fax: +33 1 40 81 86 41 E-mail: mtmd.sdra.srt.dgpr@developpement-durable.gouv.fr **Class 7** Autorité de sûreté nucléaire 15, rue Louis Lejeune 92120 MONTROUGE Tel: +33 1 46 16 40 00 www.asn.fr Adresse postale: 15 rue Louis Lejeune - CS 70013 92541 MONTROUGE CEDEX
GEORGIA	**LEPL Land Transport Agency of Ministry of** **Economy and Sustainable Development of Georgia** Vazha Pshavela Ave. N16 0160, Tbilisi, Georgia Tel: +995 0322 36 55 01 Email: Ngvenetadze@lta.gov.ge

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

GERMANIA	**Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure (BMVI)** **Division G 16 Transport of Dangerous Goods** Robert-Schuman-Platz 1 Postfach 20 01 00 53175 BONN Tel: +49 228 99300 2470 Fax: +49 228 99300 807 2470 E-mail: gudula-schwan@bmvi.bund.de Ref-g16@bmvi.bund.de
GRECIA	**Ministry of Infrastructures, Transport and Networks** General Division of Road Safety Division of Road Traffic and Safety Department of Road Safety Transport of Dangerous Goods and Perishable Foodstuffs Anastaseos 2 & I. Tsigante, P.C. 101 91, Papagou Tel: +30 210 6508126 +30 210 6508174 +30 210 6508514 +30 210 6508513 Fax: +30 210 6508518 E-mail: e.evangelatou@yme.gov.gr h.pasios@yme.gov.gr a.letros@yme.gov.gr j.achladianakis@yme.gov.gr
IRLANDA	**Classes 2,3,4,5,6,8 and 9** Health and Safety Authority, The Metropolitan Building, James Joyce Street, Dublin 1, D01 K0Y8. Tel: +353 1 614 7000 E-mail: wcu@hsa.ie **Class 1** Government Inspector of Explosives Department of Justice and Equality Montague Court 7-11 Montague Street Dublin 2 Ireland D02 FT96 Tel:+353 1 4768683 E-mail: cwfarrell@justice.ie or explosives@justice.ie **Class 7** Environmental Protection Agency McCumiskey House, Richview Clonskeagh Road Dublin 14, D14 YR62 Ireland Tel:+353 1 2680100 Fax:+353 1 2605797 E-mail: j.duffy@epa.ie or RadRegulatory@epa.ie **Other competent authorities:** Management of the ADR driver and Safety examination schemes and management of approved training providers (classes 2, 3, 4, 5, 6, 8 and 9) Chartered Institute of Logistics and Transport Ireland 1 Fitzwilliam Place Dublin 02, D02 DT68 Tel: +353 676 3188 E-mail: info@cilt.ie

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

ISLANDA	**Ministry of Foreign Affairs** Raudararstigur 25 - 150 Reykjavik Tel 545-9900 Fax 562-2373 / 562-2386
ITALIA	**Ministry of sustainable infrastructure and mobility** **Department for sustainable mobility** Direzione generale per la motorizzazione e per i servizi ai cittadini e alle imprese in materia di trasporti e navigazione Via G. Caraci 36 I - 00157 ROME E-mail: segreteria.dgmot@mit.gov.it a.simoni@mit.gov.it Divisione 2 (International aspects) Tel: +39 06/44128573 E-mail: div2.dgmot@mit.gov.it Divisione 3 (National implementation) Tel: +39 06/4412 8536 - 96 E-mail: div3.dgmot@mit.gov.it cristina.qirjaku@mit.gov.it **Class 7** ISIN-National Inspectorate for Nuclear Safety and Radiation Protection Via Capitan Bavastro, 116 00154 Roma Tel: +39 06/457652 E-mail: trasporti@isinucleare.it
KAZAKISTAN	**Ministry of Industry and Infrastructural Development of the Republic of Kazakhstan** Nur-Sultancity, KabanbayBatyr avenue 32/1 Tel: 8(7172) 98 3311 Fax: 8(7172) 98 3482, 98 3111 E-mail: miid@miid.gov.kz
LETTONIA	**Ministry of Transport** Division of Transport and Communications Security 3 Gogola Street LV-1743 RIGA, LATVIA Tel: +371 67028352 Fax: +371 67217180 E-Mail: Juris.Pakalns@sam.gov.lv
LIECHTENSTEIN	**Ministry for Infrastructure, Economic Affairs and Sport** **Government of the Principality of Liechtenstein** Regierungsgebäude Peter-Kaiser-Platz 1 Postfach 684 FL-9490 VADUZ Tel : +423 236 60 11 Fax : +423 236 61 84 E-Mail:simon.biedermann@regierung.li
LITUANIA	**Ministry of Transport and Communications of the Republic of Lithuania** Gedimino Av. 17, LT 01505-VILNIUS Tel: +370 5 239 3826 Fax: +370 5 212 4335 E-mail: sumin@sumin.lt gitana.aukstuoliene@sumin.lt

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

LUSSEMBURGO	**Ministère de la Mobilité et des Travaux publics** Département de la mobilité et des transports Directions des transports routiers Service Transports de marchandises dangereuses 4, place de l'Europe L-1499 Luxembourg Tel.: (+352) 247-84992 Fax: (+352) 22 82 01 E-mail: adr@tr.etat.lu Web: www.transports.lu **Class 7** **Ministère de la Santé** Service de la Radioprotection Contact: Jérusalem Natasha Villa Louvigny, allée Marconi L - 2120 Luxembourg Tel: (+352) 247-85674 E-mail: Natasha.jerusalem@ms.etat.lu secretariat.radioprotection@ms.etat.lu Web: www.radioprotection.lu
MALTA	T**ransport Malta** Road Transport Licensing Unit Land Transport Directorate A3 Towers, Triq I-ARkata PAOLA, PLA 1212 Tel. +356 2560 8165 or +356 2560 8139 Fax: +356 2560 8187 Email: Ronald.attard.pullicino@transport.gov.mt **Class 7** Senior Manager (Radiation Protection) Radiation Protection Board c/o Occupational Health & Safety Authority 17, Triq Edgar Ferro PIETA' Malta PTA 1533 Tel. +356 2124 7677 Fax. +356 2123 2909 E-mail: paul.brejza@gov.mt
MAROCCO	**Ministère des Affaires Étrangères et de la Coopération** Avenue Roosevelt Rabat Tel: +037 76 28 41 +037 76 11 23 +037 76 15 83 Fax: +037 76 55 08 +037 76 46 79 Treaty Division: E-mail: ali@maec.gov.ma
MONTENEGRO	**Minister of Maritime Affairs and Transportation and Telecommunications** Rimski trg br.46 81000 PODGORICA
NIGERIA	Informazioni non disponibili

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

NORVEGIA	**DIRECTORATE FOR CIVIL PROTECTION** POB 2014 N-3101 TØNSBERG Tel: +47 33 41 25 00 (switchb.) Fax: +47 333 10 660 E-mail: postmottak@dsb.no Website: https://www.dsb.no **Class 7** Norwegian Radiation Protection Authority Website: www.nrpa.no
PAESI BASSI	**Ministry of Infrastructure and Watermanagement** **Environmental Safety and Risks Directorate** P. O. Box 20901 NL - 2500 EX The Hague Tel: +31 70 456 6264 Fax: +31 70 456 1111 Email: dangerousgoods@minienm.nl **For radioactive material:** Authority for Nuclear SAfety and Radiation Protection (ANVS) P.O. Box 16001 NL - 2500 BA The Hague For general questions: +31 88 4890500 For applying a license: +31 70 3487366 E-mail: Postbus.Transportaanvraag@anvs.nl **DG Class 1 for military goods only:** Ministry of Defense Head of the Section Military Commission Dangerous Goods MPC 55A P.O. Box 90125 3509 BB Utrecht The Netherlands Tel: +31 70 3 188 188 E-mail: JP.Kollmann@MINDEF.nl
POLONIA	**Ministry of Infrastructure** **Department of Road Transport** ul. Chałubińskiego 4/6 PL00928 Warszawa Tel: +48 22 630 12 40 Fax: +48 22 630 12 02 E-mail: sekretariatDTD@mib.gov.pl **Class 7** **National Atomic Energy Agency of the Republic of Poland** Bonifraterska 17 st. 00-203 Warsaw, POLAND Tel. +48 22 556 28 00 Fax +48 22 621 37 86 **Applications for approvals and notifications should be made to:** **National Atomic Energy Agency of the Republic of Poland** Radiation Protection Department Bonifraterska 17 st. 00-203 Warsaw, POLAND Tel. +48 22 556 28 30 Fax +48 22 621 37 86 E-mail: sekretariat.dor@paa.gov.pl

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

PORTOGALLO	**Instituto da Mobilidade e dos Transportes** Avenida Elias Garcia, 103 P 1050-098 LISBOA Tel: +351 21 794 90 00 or + 351 210 545 339 Fax: +351 21 797 37 77 E-mail: imt@imt-ip.pt
REGNO UNITO DI GRAN BRETAGNA E IRLANDA DEL NORD	**Department for Transport - Dangerous Goods Division** Third Floor Great Minster House 33 Horseferry Road UK-LONDON SW1P 4DR Tel.:+44 (0) 20 79 44 2271 / 5120 E-mail: dangerousgoods@dft.gsi.gov.uk **Class 1** Her Majesty's Chief Inspector of Explosives Health and Safety Executive 5.S.2 Redgrave Court Merton Road Bootle Merseyside, L20 7HS United Kingdom Tel.: +44 (0) 20 3028 4025 Fax: +44 (0) 20 3028 3891 E-Mail: explosive.enquiries@hse.gov.uk **Class 7** Office for Nuclear Regulation Building 4 Redgrave Court Merton Road Bootle L20 7HS E-mail: ONRenquiries@onr.gsi.gov.uk
REPUBBLICA CECA	**Ministry of Transport** Nábr. Ludvíka Svobody 12 PO BOX 9 CZ-110 15 PRAGUE 1 - Nové Mesto Tel: +420 225 131 271 Fax: +420 225 131 117 E-mail: jiri.kokes@mdcr.cz **Class 7** State Office for Nuclear Safety Senovázné námestí 9 CZ-110 00 PRAGUE 1 Tel: +420 221 624 764 Fax: +420 221 624 398 E-mail: veronika.balounova@sujb.cz
REPUBBLICA DI MACEDONIA DEL NORD	**Minister of Transport and Communications** **Department for Road Transport and Infrastructure** **Unit for Transport of Dangerous Goods** Dame Gruev No 6 1000 Skopje Tel.: +389 3145 497 Fax: +389 3126 228 E-mail: adr@mtc.gov.mk

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

REPUBBLICA DI MOLDAVIA	**Ministry of Infrastructure and Regional Development** 1, Piața Marii Adunări Naționale street, MD-2012, Chisinau, Republic of Moldova Tel: +(373 22) 250 500 Fax: +(373 22) 234 064 E-mail: secretariat@midr.gov.md Web: https://midr.gov.md
ROMANIA	**Ministry of Transport, Construction and Tourism** 38, Dinicu Golescu Ave, Sector 1 RO-010873 BUCHAREST Tel/ Fax: +40 21 313 99 54 Web: www.mt.ro **Class 7** National Commission for the Control of the Nuclear Activities, Ministry of Environment and Water Management 14, Libertatii Ave., Sector 5 RO-050706 BUCHAREST, ROMANIA Fax: +4021 411 14 36, +4021 316 14 36 Web: www.cncan.ro
SAN MARINO	**Autorità per l'Omologazione della Repubblica di San Marino** Via Consiglio des Sessanta, 99 47891 Dogana - Repubblica di San Marino Tel: +378 0549 882930 Fax: +378 0549 882928 e-mail: info.rha@ats.sm **Altre Autorità competenti:** **Automotive Technical Service S.r.l. (ATS S.r.l.)** Via Consiglio dei Sessanta, 99 47891 Dogana - Repubblica di San Marino Tel/Fax: + 378 0549 905819 E-mail: adr@ats.sm
SERBIA	**Ministry of construction, transport and infrastructure** **Department for Transport of Dangerous Goods** 11070 Novi Beograd Omladinskih brigada 1 6th floor (623) Serbia Tel: + 381 11 3122 780 E-mail: tor@mgsi.gov.rs Web: http://www.tor.mgsi.gov.rs/
SLOVACCHIA	**Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky** Námestie slobody č. 6 P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava Slovenská republika Tel:+421 2 594 94 418 Fax: +421 2 524 42 202 E-mail: milos.dunajsky@mindop.sk Web: www.mindop.sk
SLOVENIA	**Ministryof Transport** Langusova 4 SL - 1000 LJUBLJANA Tel:+386 1 478 8294 Fax: +386 1 478 8754 E-mail: alojz.habic@gov.si

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*

SPAGNA	**Dangerous Goods Commission** **Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana** Paseo de la Castellana, 67 E - 28 071 MADRID Tel:+34 91 597 75 48 Fax: +34 91 597 50 27 E-mail: sgarcia@mitma.es mercancias.peligrosas@mitma.es
SVEZIA	**Swedish Civil Contingencies Agency (MSB)** 651 81 KARLSTAD SWEDEN Tel: +46 (0) 771 240 240 Fax: +46 (0) 10 240 5600 E-mail: registrator@msb.se Website: www.msb.se **Class 7** Swedish Radiation Safety Authority SE-171 16 Stockholm Tel: +46 8 799 40 00 (switchboard) Fax: +46 8 799 40 10
SVIZZERA	**Federal Department of the Environment,** **Transport, Energy and Communications DETEC** **Federal Roads Office** Road Traffic Division Postal address: CH-3003 BERN Tel.: +41 58 462 94 11 E-mail: info@astra.admin.ch Web: www.astra.admin.ch https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/vehicules/marchandisesdangereuses.html **Dangerous goods packagings and tanks:** E-mail: info@bav.admin.ch Web: www.bav.admin.ch https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/themes-generaux/environnement/marchandises-dangereuses/contenants-de-marchandises-dangereuses.html **Class 7** *Approval of special form. Calculation of unlisted A values. Approvals and notifications for all type B packages, fissile packages, shipment and special arrangements:* Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate Transports and Predisposal Section CH - 5200 Brugg Tel: +41 56 460 8618 Fax: +41 56 460 8499 *Import, export, transport and transit licences for nuclearmaterials and nuclear wastes:* Federal Office of Energy Nuclear Energy Section CH - 3003 BERN Tel: +41 58 462 56 32 or +41 58 462 56 31 Fax: +41 58 463 25 00 Copy of Application to: Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate Transport and Predisposal Section CH - 5200 Brugg *Licences for the import/export and movement of non nuclear material (radioactive sources and material) and carriers' licences for radioactive materials:* Federal Office of Public Health Division of Radiation Protection CH - 3003 BERN Tel: +41 58 462 96 14 or E-mail: str@bag.admin.ch

LISTA DELLE AUTORITÀ COMPETENTI*	
TAJIKISTAN	Informazioni non disponibili
TUNISIA	**Ministère du Transport** 13 Rue Borjine 1073 Tunis Tel: +216 71 905 026 Fax:. +216 71 901 559 E-mail: boc@mt.gov.tn **Goods of Class 1** Ministère de l'Interieur pour le transport des produits de la classe 1 **Class 7** Ministère de la Santé: Centre National de Radioprotection : Hopital d'enfants place Bab Saadoun, 1006 Tunis Tel: +216 71 577 779/ +216 71 577 895 /+216 71 577 896 +216 71 577 773 Fax: +216 71 571 697
TURCHIA	**Republic of Turkey Ministry of Transport, Maritime Affairs and Communications** **Directorate General for Regulation of Dangerous Goods and Combined Transport** GMK Bulvarı No: 128/A 06750 Maltepe - ANKARA - TURKEY Contact persons: https://unece.org/sites/default/files/2020-12/Turkey_2020-12r2.pdf Testing, Certification and Inspection of packagings, tanks, IBCs and similar items (except the containers under CSC Convention) **Turkish Standards Institution** 100. Yıl Bulvarı No:99 Kat:2 Ostim ANKARA TURKEY Contact persons: https://unece.org/sites/default/files/2020-12/Turkey_2020-12r2.pdf Testing, certification and inspection of tank containers, transportable pressure equipments (except fixed-tanks, tank wagons) and containers under CSC Convention **Turk Loydu Foundation** Tersaneler Cad. No:26 Tuzla/İSTANBUL TURKEY Contact persons: https://unece.org/sites/default/files/2020-12/Turkey_2020-12r2.pdf
UCRAINA	**Ministry of Infrastructure of Ukraine** **Department of Safety and Security on Transport** **Mr. Anton Shchelkunov, Director General** 14, Peremohy ave., 01135, Kyiv, Ukraine Tel: +380 (44) 351-40-63 E-mail: Shellav@mtu.gov.ua Web: http://www.mtu.gov.ua Tel: +380 44 3514063 Fax +380 44 3514843 E-mail: vkosko@mtu.gov.ua **Main Service Center of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine** vul. Lukianivska, 62, Kyiv, 04071 E-mail: info@hsc.gov.ua Web: https://hsc.gov.ua Tel: +380 44 2723756 Fax +380 44 2723756
UNGHERIA	**Ministry for Innovation and Technology** H-1440 Budapest, P.O. Box 1., Fõ utca 44-50 Tel: +36-1-795-1700 E-mail: ottilia.pinter-deak@itm.gov.hu / imre.meszaros@itm.gov.hu Web: www.kormany.hu
UZBEKISTAN	Informazioni non disponibili

***Nota: I dati riportati nella tabella sono stati estratti dal sito dell'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) - http://www.unece.org in data 30 settembre 2022.**

Allegato A

DISPOSIZIONI GENERALI E DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE MATERIE E OGGETTI PERICOLOSI

Parte 1

DISPOSIZIONI GENERALI, DEFINIZIONI E FORMAZIONE

CAPITOLO 1.1
CAMPO D'APPLICAZIONE E APPLICABILITÀ

1.1.1 Struttura

Gli allegati A e B dell'ADR sono articolati in 9 parti. L'allegato A è costituito dalle parti da 1 a 7 e l'allegato B dalle parti 8 e 9. Ogni parte è suddivisa in capitoli e ogni capitolo in sezioni e sottosezioni. All'interno di ogni parte, il numero della parte è incorporato nei numeri dei capitoli, sezioni e sottosezioni: per esempio la sezione 1 del capitolo 2 della parte 4 è numerata "4.2.1".

1.1.2 Campo d'applicazione

1.1.2.1 Ai fini dell'articolo 2 dell'ADR l'allegato A specifica:

a. le merci pericolose il cui trasporto internazionale è proibito;

b. le merci pericolose il cui trasporto internazionale è autorizzato e le condizioni riguardanti tali merci (comprese le esenzioni), per quanto concerne in particolare:

- la classificazione delle merci, compresi i criteri di classificazione e i relativi metodi di prova;
- l'utilizzazione degli imballaggi (compreso l'imballaggio in comune);
- l'utilizzazione delle cisterne (compreso il loro riempimento):
- le procedure di spedizione (comprese la marcatura e l'etichettatura dei colli e la placcatura e la marcatura dei mezzi di trasporto, come pure la documentazione e le informazioni richieste);
- le disposizioni concernenti costruzione, prova e approvazione degli imballaggi e delle cisterne;
- l'utilizzazione dei mezzi di trasporto (compreso il carico, il carico in comune e lo scarico).

1.1.2.2 L'allegato A contiene inoltre alcune disposizioni che, secondo l'articolo 2 dell'ADR, concernono l'allegato B o ambedue gli allegati A e B, come di seguito indicato:

1.1.1 Struttura

1.1.2.3 (Campo di applicazione dell'allegato B)

1.1.2.4

1.1.3.1 Esenzioni relative alla natura dell'operazione di trasporto

1.1.3.6 Esenzioni relative alle quantità trasportate per unità di trasporto

1.1.4 Applicabilità di altre regolamentazioni

1.1.4.5 Trasporto inoltrato con modalità diversa dalla trazione su strada

capitolo 1.2 Definizioni e unità di misura

capitolo 1.3 Formazione delle persone addette al trasporto di merci pericolose

capitolo 1.4 Obblighi di sicurezza degli operatori

capitolo 1.5 Deroghe

capitolo 1.6 Misure transitorie

capitolo 1.8 Misure di controllo e altre misure di supporto per l'osservanza delle disposizioni di sicurezza

capitolo 1.9 Restrizioni al trasporto emanate dalle autorità competenti

capitolo 1.10 Disposizioni concernenti la security

capitolo 3.1 Generalità

capitolo 3.2 Colonne (1), (2), (14), (15) e (19) (applicazione delle disposizioni delle parti 8 e 9 a singole materie o oggetti).

1.1.2.3 Ai fini dell'articolo 2 dell'ADR, l'allegato B precisa le disposizioni concernenti la costruzione,

l'equipaggiamento e l'esercizio dei veicoli approvati per il trasporto di merci pericolose:

a. disposizioni relative agli equipaggi, all'equipaggiamento e all'esercizio dei veicoli e alla documentazione;

b. disposizioni relative alla costruzione e all'approvazione dei veicoli.

1.1.2.4 All'articolo 1, lettera (c) dell'ADR, il termine "veicoli" non designa necessariamente un solo e lo stesso veicolo. Un'operazione di trasporto internazionale può essere eseguita da più veicoli diversi, a condizione che l'operazione tra lo speditore e il destinatario indicati sul documento di trasporto avvenga sul territorio di almeno due Parti contraenti l'ADR.

1.1.3 Esenzioni

1.1.3.1 *Esenzioni concernenti la natura dell'operazione di trasporto*

Le disposizioni dell'ADR non si applicano a:

a. trasporti di merci pericolose effettuati da privati quando queste merci sono confezionate per la vendita al dettaglio e sono destinate al loro uso personale o domestico o alle attività ricreative o sportive a condizione che siano adottati provvedimenti per impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto. Quando queste merci sono liquidi infiammabili trasportati in recipienti ricaricabili riempiti da, o per, un privato, la quantità totale non deve superare 60 litri per recipiente e 240 litri per unità di trasporto**.** Le merci pericolose negli IBC, grandi imballaggi o cisterne non sono considerate come imballate per la vendita al dettaglio;

b. (Soppresso)

c. trasporti effettuati dalle imprese come complemento alla loro attività principale, quali l'approvvigionamento di cantieri edilizi o di costruzioni civili, o per il tragitto di ritorno da questi cantieri, o per lavori di controllo, riparazione o manutenzione, in quantità non superiori a 450 litri per imballaggio, compresi IBC e grandi imballaggi, e nei limiti delle quantità massime totali specificate all'1.1.3.6. Devono essere adottati provvedimenti atti a impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto. Queste esenzioni non si applicano alla classe 7.

I trasporti effettuati da tali imprese per il loro approvvigionamento o la distribuzione esterna o interna non rientrano nella presente esenzione;

d. trasporti effettuati dalle autorità competenti per interventi di emergenza o sotto la loro supervisione, nella misura in cui tali trasporti sono necessari in relazione ad interventi di emergenza, in particolare i trasporti effettuati:

- dai veicoli di soccorso che trasportano veicoli incidentati o in avaria e contenenti merci pericolose;
- per contenere, recuperare o spostare nel più vicino ed appropriato luogo sicuro le merci pericolose coinvolte in un incidente o evento anomalo;

e. trasporti di emergenza destinati a salvare vite umane o a proteggere l'ambiente, a condizione che siano adottate tutte le misure necessarie a eseguire questi trasporti in tutta sicurezza.

f. trasporto di recipienti di stoccaggio statici, vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto gas della classe 2, gruppi A, O o F, materie dei gruppi d'imballaggio II e III della classe 3 o della classe 9 o pesticidi dei gruppi d'imballaggio II e III della classe 6.1, alle seguenti condizioni:

- tutte le aperture, ad eccezione dei dispositivi di decompressione (quando sono installati), siano ermeticamente chiuse;
- siano adottate misure per impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto;
- il carico sia fissato in imbracature o in gabbie o in altro dispositivo di movimentazione o fissato al veicolo o al container in modo da non poter fare gioco o spostarsi nelle normali condizioni di trasporto.

Questa esenzione non si applica ai recipienti di stoccaggio statici che hanno contenuto esplosivi desensibilizzati o materie il cui trasporto è vietato dall'ADR.

NOTA: *Per i materiali radioattivi, vedere anche 1.7.1.4.*

1.1.3.2 Esenzioni concernenti il trasporto di gas

Le disposizioni dell'ADR non si applicano al trasporto di:

a. I gas contenuti nei serbatoi o nelle bombole di carburante di un veicolo, che esegue un'operazione di trasporto e utilizzati per la sua propulsione o per il funzionamento di uno dei suoi equipaggiamenti utilizzati o destinati ad essere utilizzati durante il trasporto (per esempio equipaggiamenti frigoriferi);

I gas possono essere trasportati in serbatoi fissi per il carburante o in bombole, direttamente collegati al motore del veicolo e/o in un equipaggiamento ausiliario o in recipienti a pressione trasportabili, che sono conformi alle pertinenti disposizioni di legge.

La capacità totale dei serbatoi per il carburante o delle bombole per unità di trasporto, comprese quelle permesse in conformità al 1.1.3.3 (a), non deve superare la quantità di energia (MJ) o di massa (kg) corrispondenti a 54.000 MJ di energia equivalente.

***NOTA 1**: Il valore di 54.000 MJ di energia equivalente corrisponde al limite di carburante del 1.1.3.3 (a) (1.500 litri). Per il potere energetico dei carburanti si veda la tabella seguente:*

Carburante	***Potere energetico***
Diesel	36 MJ/litro
Benzina	32 MJ/litro
Gas Naturale/Biogas	35 MJ/Nm^3 [a]
Gas di Petrolio Liquefatto (GPL)	24 MJ/litro
Etanolo	21 MJ/litro
Biodiesel	33 MJ/litro
Carburante emulsionato	32 MJ/litro
Idrogeno	11 MJ/Nm^3 [a]

[a] 1 Nm^3 si riferisce a un normal metro cubo: la quantità di un gas che occupa 1 m^3 in condizioni di temperatura e pressione di 0 °C e 1,01325 bar (0,101325 MPa).

La capacità totale non deve superare:

- 1.080 kg per il GNL e il GNC;

- 2.250 litri per il GPL.

***NOTA** 2: Un container munito di un equipaggiamento per l'uso durante il trasporto, fissato su un veicolo, è considerato come parte integrante del veicolo e beneficia delle stesse esenzioni per quanto riguarda il carburante necessario al funzionamento dell'equipaggiamento.*

b. (Soppresso)

c. gas dei gruppi A e O (conformemente al paragrafo 2.2.2.1) la cui pressione nel recipiente o nella cisterna, a una temperatura di 20°C, non supera 200 kPa (2 bar) e se il gas non è un gas liquefatto né un gas liquefatto refrigerato. Questa esenzione si applica a tutti i tipi di recipiente o di cisterna, per esempio anche alle diverse parti di macchinari o apparecchiature;

***NOTA:** La presente esenzione non può essere applicata alle lampade. Per le lampade, vedere 1.1.3.10*

d. gas contenuti negli equipaggiamenti utilizzati per il funzionamento dei veicoli (per esempio gli estintori), compresi quelli contenuti nelle parti di ricambio (per esempio gli pneumatici gonfiati); questa esenzione si applica ugualmente agli pneumatici gonfiati trasportati come carico;

e. gas contenuti negli equipaggiamenti speciali dei veicoli e necessari al funzionamento di questi equipaggiamenti speciali durante il trasporto (sistemi di raffreddamento, vivai, riscaldatori, ecc.), come pure i recipienti di ricarica per tali equipaggiamenti e i recipienti da restituire, vuoti non ripuliti, trasportati nella stessa unità di trasporto;

f. gas contenuti nelle derrate alimentari (salvo ONU 1950), incluse le bevande gassate; e

g. gas contenuti in palle destinate all'utilizzo negli sport.

h. (Soppresso)

1.1.3.3 Esenzioni concernenti il trasporto dei carburanti liquidi

Le disposizioni dell'ADR non si applicano al trasporto di:

a. carburante contenuto nei serbatoi di un veicolo che esegue un'operazione di trasporto e che serve per la sua propulsione o per il funzionamento di uno dei suoi equipaggiamenti utilizzati o destinati ad essere utilizzati durante il trasporto.

Il carburante può essere trasportato in serbatoi fissi per carburante, direttamente collegati al motore e/o all'equipaggiamento ausiliario del veicolo, che siano conformi alle pertinenti disposizioni regolamentari, o può essere trasportato in recipienti portatili per carburante (come le taniche).

La capacità totale dei serbatoi fissi non deve superare 1.500 litri per unità di trasporto e la capacità di un serbatoio fissato a un rimorchio non deve superare 500 litri. Un massimo di 60 litri per unità di trasporto può essere trasportato in recipienti portatili. Queste restrizioni non si applicano ai veicoli per i servizi di emergenza;

***NOTA 1**: Un container munito di un equipaggiamento per l'uso durante il trasporto, fissato su un veicolo, è considerato come parte integrante del veicolo e beneficia delle stesse esenzioni per quanto riguarda il carburante necessario al funzionamento dell'equipaggiamento.*

***NOTA 2**: La capacità totale dei serbatoi o delle bombole, comprese quelle contenenti carburanti gassosi, non deve superare 54.000 MJ di energia equivalente (vedere NOTA 1 al 1.1.3.2 (a)).*

b. (Soppresso)

c. (Soppresso)

1.1.3.4 *Esenzioni concernenti disposizioni speciali o merci pericolose imballate in quantità limitate o in quantità esenti*

***NOTA:** Per i materiali radioattivi, vedere anche 1.7.1.4*

1.1.3.4.1 Alcune disposizioni speciali del capitolo 3.3 esentano parzialmente o totalmente il trasporto di specifiche merci pericolose dalle disposizioni dell'ADR. L'esenzione si applica quando la disposizione speciale è indicata nella colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2 per le merci pericolose della rubrica in questione.

1.1.3.4.2 Alcune merci pericolose possono essere oggetto di esenzione a condizione che siano soddisfatte le condizioni del capitolo 3.4.

1.1.3.4.3 Alcune merci pericolose possono essere oggetto di esenzione a condizione che siano soddisfatte le condizioni del capitolo 3.5.

1.1.3.5 Esenzioni concernenti gli imballaggi vuoti non ripuliti

Gli imballaggi vuoti, non ripuliti (compresi gli IBC e i grandi imballaggi), che hanno contenuto materie delle classi 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 e 9, non sono soggetti alle disposizioni dell'ADR qualora siano state prese misure appropriate al fine di eliminare gli eventuali pericoli. I pericoli sono considerati eliminati se sono state prese misure appropriate per eliminare tutti i pericoli delle classi da 1 a 9.

1.1.3.6 Esenzioni concernenti le quantità trasportate per unità di trasporto

1.1.3.6.1 Ai fini della presente sotto-sezione, le merci pericolose sono assegnate alle categorie di trasporto 0, 1, 2, 3 e 4 come indicato nella colonna (15) della Tabella A del capitolo 3.2. Gli imballaggi vuoti non ripuliti che hanno contenuto materie assegnate alla categoria di trasporto "0" sono ugualmente assegnati alla categoria di trasporto "0". Gli imballaggi vuoti non ripuliti che hanno contenuto materie assegnate a una categoria di trasporto diversa da "0" sono assegnati alla categoria di trasporto "4".

1.1.3.6.2 Quando la quantità di merci pericolose a bordo di un'unità di trasporto non è superiore ai valori indicati nella colonna (3) della tabella all'1.1.3.6.3 per una data categoria di trasporto (quando le merci pericolose a bordo dell'unità di trasporto sono della stessa categoria) o al valore calcolato secondo

1.1.3.6.4 (quando le merci pericolose a bordo dell'unità di trasporto appartengono a più categorie), esse possono essere trasportate in colli nella stessa unità di trasporto senza che siano applicate le seguenti disposizioni:

- capitolo 1.10 tranne che per le merci pericolose ad alto rischio della Classe 1 (in conformità al 1.10.3.1) e tranne che per i colli esenti della classe 7, numero ONU 2910 e 2911 se il limite d'attività supera il valore A2;
- capitolo 5.3;
- sezione 5.4.3;
- capitolo 7.2 salvo V5 e V8 del 7.2.4;
- CV1 del 7.5.11;
- parte 8 salvo 8.1.2.1 (a),

  da 8.1.4.2 a 8.1.4.5, 8.2.3,

  8.3.3,

  8.3.4,

  8.3.5,

  capitolo 8.4,

  S1(3) e (6),

  S2 (1),

  S4, S5

  da S14 a S21 e

  S24 del capitolo 8.5,
- parte 9

1.1.3.6.3 Quando le merci pericolose trasportate nell'unità di trasporto appartengono alla stessa categoria, la quantità massima totale per unità di trasporto è indicata nella colonna (3) della seguente tabella

Categoria di trasporto (1)	Materie o oggetti Gruppo d'imballaggio o codice/gruppo di classificazione o N° ONU (2)	Quantità massima totale per unità di trasporto[b] (3)
0	Classe 1: 1.1A, 1.1 L, 1.2L, 1.3L e N° ONU 0190 Classe 3: N° ONU 3343 Classe 4.2: materie appartenenti al gruppo d'imballaggio I Classe 4.3: N° ONU 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 3148, 3396, 3398 e 3399 Classe 5.1: N° ONU 2426 Classe 6.1: N° ONU 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250, 3294 Classe 6.2: N° ONU 2814, 2900 e 3549 Classe 7: N° ONU da 2912 a 2919, 2977, 2978, da 3321 a 3333 Classe 8: N° ONU 2215 (ANIDRIDE MALEICA, FUSA) Classe 9: N° ONU 2315, 3151, 3152 e 3432 come pure gli oggetti contenenti tali materie o loro miscele oltre che gli imballaggi vuoti non ripuliti che hanno contenuto materie comprese in questa categoria di trasporto, ad eccezione di quelli classificati al N° ONU 2908	0
1	Materie e oggetti appartenenti al gruppo d'imballaggio I e non compresi nella categoria di trasporto 0 come pure le materie e oggetti delle classi: Classe 1: da 1.1B a 1.1J[a], da 1.2B a 1.2J, 1.3C, 1.3G, 1.3H, 1.3J e 1.5D[a] Classe 2: gruppi T, TC[a], TO, TF, TOC[a] e TFC aerosol: gruppi C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC e TOC prodotti chimici sotto pressione: N° ONU 3502, 3503, 3504 e 3505 Classe 4.1: N° ONU da 3221 a 3224, da 3231 a 3240, 3533 e 3534 Classe 5.2: N° ONU da 3101 a 3104 e da 3111 a 3120	20
2	Materie appartenenti al gruppo d'imballaggio II e non compresi nella categoria di trasporto 0, 1 o 4 come pure le materie e oggetti delle classi: Classe 1: da 1.4B a 1.4G, 1.6N Classe 2: gruppo F aerosol: gruppo F prodotti chimici sotto pressione: N° ONU 3501 Classe 4.1: N° ONU da 3225 a 3230, 3531 e 3532 Classe 4.3: N° ONU 3292 Classe 5.1: N° ONU 3356 Classe 5.2: N° ONU da 3105 a 3110 Classe 6.1: N° ONU 1700, 2016 e 2017, materie appartenenti al gruppo d'imballaggio III Classe 6.2: N° ONU 3291 Classe 9: N° ONU 3090, 3091, 3245, 3480, 3481 e 3536	333
3	Materie appartenenti al gruppo d'imballaggio III e non compresi nella categoria di trasporto 0, 2 o 4 come pure le materie e oggetti delle classi: Classe 2: gruppi A e O aerosol: gruppi A e O prodotti chimici sotto pressione: N° ONU 3500 Classe 3: N° ONU 3473 Classe 4.3: N° ONU 3476 Classe 8: N° ONU 2794, 2795, 2800, 3028, 3477 e 3506 Classe 9: N° ONU 2990, 3072	1.000
4	Classe 1: 1.4S Classe 2: N° ONU da 3537 a 3539 Classe 3: N° ONU 3540 Classe 4.1: N° ONU 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 e 3541 Classe 4.2: N° ONU 1361 e 1362 gruppo d'imballaggio III e N° ONU 3542 Classe 4.3: N° ONU 3543 Classe 5.1: N° ONU 3544 Classe 5.2: N° ONU 3545 Classe 6.1: N° ONU 3546 Classe 7: N° ONU da 2908 a 2911 Classe 8: N° ONU 3547 Classe 9: N° ONU 3268, 3499, 3508, 3509 e 3548 oltre che gli imballaggi vuoti, non ripuliti che hanno contenuto merci pericolose, salvo quelle classificate nella categoria di trasporto 0.	illimitata

a *Per i N° ONU 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 e 1017, la quantità massima totale per unità di trasporto è di 50 kg.*

b *La quantità totale massima per ciascuna categoria di trasporto corrisponde ad un valore calcolato di "1.000" (vedere anche l'1.1.3.6.4).*

Nella tabella di cui sopra, per "quantità massima totale per unità di trasporto", s'intende:

- per gli oggetti, la massa totale in kg degli oggetti senza i loro imballaggi (per gli oggetti della classe 1, la massa netta in kg della materia esplosiva; per le merci pericolose contenute in macchinari o apparecchiature specificati nel presente Allegato, la quantità totale di merci pericolose contenute all'interno in kg o in litri, secondo il caso);
- per le materie solide, i gas liquefatti, i gas liquefatti refrigerati e i gas disciolti, la massa netta in kg;
- per le materie liquide, la quantità totale delle merci pericolose contenute in litri;
- per i gas compressi, i gas adsorbiti e i prodotti chimici sotto pressione, la capacità in acqua del recipiente in litri.

1.1.3.6.4 Quando merci pericolose appartenenti a categorie di trasporto differenti sono trasportate nella stessa unità di trasporto, la somma della:

- quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 1 moltiplicata per "50",
- quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 1 citati nella nota a della tabella dell' 1.1.3.6.3 moltiplicata per "20",
- quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 2 moltiplicata per "3", e
- quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 3.

non deve superare un valore calcolato di "1.000".

1.1.3.6.5 Ai fini della presente sotto-sezione non si deve tener conto delle merci pericolose che sono esentate conformemente alle disposizioni del 1.1.3.1 a) e da d) a f), da 1.1.3.2 a 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.9 e 1.1.3.10.

1.1.3.7 Esenzioni relative al trasporto di sistemi di accumulo e produzione dell'energia elettrica

Le disposizioni dell'ADR non si applicano ai sistemi di accumulo e di produzione dell'energia elettrica (per esempio batterie al litio, condensatori elettrici, condensatori asimmetrici, sistemi di stoccaggio ad idruro metallico e pile a combustibile):

a. installati in un veicolo che esegue un'operazione di trasporto e destinate alla sua propulsione o al funzionamento di una delle sue apparecchiature;

b. contenuti in un'apparecchiatura per il funzionamento di tale apparecchiatura o destinate ad un'utilizzazione durante il trasporto (per esempio un computer portatile), ad eccezione di apparecchiature quali registratori di dati e dispositivi di localizzazione del carico collegati o collocati in colli, sovrimballaggi, container o compartimenti di carico che sono soggetti solo alle prescrizioni del 5.5.4.

1.1.3.8 *(Riservato)*

1.1.3.9 Esenzioni relative alle merci pericolose utilizzate come agenti di raffreddamento o di condizionamento durante il trasporto

Le merci pericolose che sono solo asfissianti (vale a dire che diluiscono o sostituiscono l'ossigeno normalmente presente nell'atmosfera) quando vengono utilizzate nei veicoli o nei container per fini di raffreddamento o di condizionamento, sono sottoposte solo alle disposizioni della sezione 5.5.3.

1.1.3.10 Esenzioni relative al trasporto di lampade contenenti merci pericolose

Le seguenti lampade non sono soggette all'ADR a condizione che non contengano materiale radioattivo, né mercurio in quantità superiori a quelle specificate nella disposizione speciale 366 del capitolo 3.3:

a. Lampade raccolte direttamente dai privati e portate in discarica o presso impianti di riciclaggio;

NOTA: *Ciò include anche le lampade portate dai privati ai punti di raccolta e poi trasportate ad un altro punto di raccolta, ad un impianto di trattamento intermedio o di riciclaggio.*

b. Lampade che contengono non più di 1 g di merci pericolose ciascuna ed imballate in modo tale che non ci siano più di 30 g di merci pericolose per collo, a condizione che:

i. le lampade siano prodotte secondo un sistema di gestione della qualità certificato;

NOTA: La norma ISO 9001:2015 può essere impiegata a tale scopo.

e

ii. ogni lampada sia singolarmente imballata all'interno di imballaggi interni, separata da divisori, oppure avvolta da materiale di riempimento per essere protetta e poi posizionata all'interno di imballaggi esterni resistenti che soddisfino le disposizioni generali del 4.1.1.1 e in grado di superare una prova di caduta da almeno 1,2 metri;

c. Lampade usate, danneggiate o difettose contenenti ciascuna non più di 1 g di merci pericolose con non più di 30 g di merci pericolose per collo quando trasportate da un impianto di raccolta o di riciclaggio. Le lampade devono essere imballate in imballaggi esterni sufficientemente resistenti da impedire l'eventuale rilascio del contenuto nelle normali condizioni di trasporto che soddisfino le disposizioni generali 4.1.1.1 e che siano in grado di superare una prova di caduta da almeno 1,2 metri;

d. Lampade contenenti solo gas dei gruppi A e O (secondo il 2.2.2.1), a condizione che siano imballate in modo che gli effetti di proiezione derivati da eventuali rotture della lampada possa essere contenuto all'interno del collo.

NOTA: Per le lampade contenenti materiale radioattivo, vedere 2.2.7.2.2.2 (b).

1.1.4 Applicabilità di altre regolamentazioni

1.1.4.1 *(Riservato)*

1.1.4.2 Trasporti comportanti un percorso marittimo o aereo

1.1.4.2.1 I colli, i container, i container per il trasporto alla rinfusa, le cisterne mobili, i container-cisterna e i CGEM che non soddisfano interamente le disposizioni di imballaggio, imballaggio in comune, marcatura, etichettatura dei colli o placcatura e segnalazione con pannelli arancio, dell'ADR. ma che sono conformi alle disposizioni del Codice IMDG o delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO, sono ammessi al trasporto, comportante un percorso marittimo o aereo, alle seguenti condizioni:

a. se i colli non sono marcati ed etichettati conformemente all'ADR, devono recare marchi ed etichette di pericolo conformi alle disposizioni del Codice IMDG o delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO;

b. si devono applicare le disposizioni del Codice IMDG o delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO per l'imballaggio in comune in un collo;

c. per i trasporti comportanti un percorso marittimo, i container, i container per il trasporto alla rinfusa, le cisterne mobili, i container-cisterna o i CGEM, se non riportano i marchi e le placche conformemente al capitolo 5.3 del presente allegato, devono essere marcati e placcati conformemente al capitolo 5.3 del Codice IMDG. In questo caso, alla marcatura del veicolo si applica soltanto il paragrafo 5.3.2.1.1 del presente allegato. Per le cisterne mobili, i container-cisterna e i CGEM vuoti, non ripuliti, questa disposizione si applica fino al (e compreso il) successivo trasferimento a un impianto di pulizia.

Questa deroga non vale per le merci classificate come pericolose nelle classi da 1 a 9 dell'ADR e considerate come non pericolose conformemente alle disposizioni applicabili del Codice IMDG o delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO.

1.1.4.2.2 Le unità di trasporto composte di uno o più veicoli, diversi da quelli trasportanti container, cisterne mobili, container-cisterna o CGEM, secondo le disposizioni previste al 1.1.4.2.1 (c), che non sono muniti di placche conformi alle disposizioni del 5.3.1 dell'ADR, ma la cui marcatura e placcatura sono conformi al capitolo 5.3 del Codice IMDG, sono ammessi al trasporto in una catena di trasporto comportante un percorso marittimo a condizione che siano soddisfatte le disposizioni del 5.3.2 dell'ADR relative alla segnalazione con pannelli arancio.

1.1.4.2.3 Per i trasporti comportanti un percorso marittimo o aereo, le informazioni richieste al 5.4.1 e 5.4.2 e da alcune disposizioni speciali del capitolo 3.3 possono essere sostituite dal documento di trasporto e dalle informazioni richieste rispettivamente dal Codice IMDG o dalle Istruzioni Tecniche dell'ICAO a condizione che sia ugualmente inclusa ogni informazione supplementare richiesta dall'ADR.

NOTA: *Per il trasporto conformemente al 1.1.4.2.1 vedere anche 5.4.1.1.7. Per il trasporto in container, vedere anche 5.4.2.*

1.1.4.3 ***Utilizzazione delle cisterne mobili tipo IMO approvate per i trasporti marittimi***

Le cisterne mobili tipo IMO (1, 2, 5 e 7), che non soddisfano le disposizioni dei capitoli 6.7 o 6.8, ma che sono state costruite e approvate prima del 1° gennaio 2003 conformemente alle disposizioni del Codice IMDG (Emendamento 29-98), possono continuare ad essere utilizzate a condizione che esse rispondano alle disposizioni applicabili in materia di prove e ispezioni periodiche del Codice IMDG[1]. Inoltre esse dovranno rispettare le disposizioni corrispondenti alle istruzioni delle colonne (10) e (11) della tabella A del capitolo 3.2 e del capitolo 4.2 dell'ADR. Vedere anche il 4.2.0.1 del Codice IMDG.

1.1.4.4 *(Riservato)*

1.1.4.5 ***Trasporto inoltrato con modalità diversa dal trasporto su strada***

1.1.4.5.1 Se il veicolo che effettua un trasporto sottoposto alle disposizioni dell'ADR è inoltrato su una parte del tragitto con una modalità diversa dalla trazione su strada, le regolamentazioni nazionali o internazionali che eventualmente disciplinano, su questa parte di tragitto, il trasporto di merci pericolose per il modo di trasporto utilizzato per l'inoltro del veicolo stradale sono le sole applicabili durante tale parte del tragitto.

1.1.4.5.2 Nei casi di cui ai 1.1.4.5.1, le Parti contraenti l'ADR interessate possono convenire di applicare le disposizioni dell'ADR per la parte di tragitto ove un veicolo è inoltrato con una modalità diversa dal trasporto su strada, con eventuali disposizioni supplementari, salvo che tali accordi tra le Parti contraenti interessate non contravvengano alle clausole delle convenzioni internazionali che regolano il trasporto di merci pericolose per il modo di trasporto utilizzato per l'inoltro del veicolo stradale durante tale parte del tragitto, come per esempio la Convenzione internazionale per la salvaguardia della vita umana in mare (SOLAS), di cui tali Parti contraenti l'ADR dovrebbero ugualmente essere Parti contraenti.

Questi accordi devono essere comunicati dalla Parte contraente che ha preso l'iniziativa al Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite che li porterà a conoscenza di tutte le Parti contraenti.

1.1.4.5.3 Nel caso in cui un trasporto sottoposto alle disposizioni dell'ADR è ugualmente sottoposto, su tutto o su una parte del suo percorso stradale, alle disposizioni di una convenzione internazionale (regolante il trasporto di merci pericolose per un modo di trasporto diverso da quello stradale) in virtù di clausole di detta convenzione che ne estendono l'applicabilità ad alcuni servizi con veicoli a motore, le disposizioni di questa convenzione internazionale si applicano al percorso in questione, insieme con le disposizioni dell'ADR che non siano incompatibili con esse; le altre disposizioni dell'ADR non si applicano sul percorso in questione.

1.1.4.6 *(Riservato)*

1.1.4.7 Recipienti a pressione ricaricabili autorizzati dal Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti d'America

NOTA: *Per il trasporto secondo 1.1.4.7, vedere anche 5.4.1.1.24.*

1.1.4.7.1 *Importazione di gas*

I recipienti a pressione ricaricabili autorizzati dal Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti d'America e costruiti e provati secondo le norme elencate nella Parte 178, Specifications for Packagings del Titolo 49, Trasportation, del Code of Federal Regulations accettati per il trasporto in una catena di trasporto secondo l'1.1.4.2 possono essere trasportati dal luogo di deposito temporaneo al punto finale della catena di trasporto fino all'utente finale.

1 *L'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) ha pubblicato la circolare CCC.1/Circ.3 e relativi emendamenti), intitolata "Guida al prosieguo della utilizzazione delle cisterne mobili tipo IMO e dei veicoli-cisterna stradali esistenti per il trasporto delle merci pericolose". Una copia di questa guida può essere ottenuta dal sito internet dell'IMO al seguente indirizzo: www.imo.org*

1.1.4.7.2 *Esportazione di gas e recipienti a pressione vuoti non ripuliti*

I recipienti a pressione ricaricabili autorizzati dal Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti d'America e costruiti secondo le norme elencate nella Parte 178, Specifications for Packagings del Titolo 49, Trasportation, del Code of Federal Regulations possono essere riempiti e trasportati solamente allo scopo di un'esportazione verso paesi che non sono Parti contraenti l'ADR a condizione che siano soddisfatte le seguenti disposizioni:

a. Il riempimento del recipiente a pressione è conforme ai pertinenti requisiti del Code of Federal Regulations degli Stati Uniti d'America;

b. I recipienti a pressione devono essere marcati ed etichettati secondo il Capitolo 5.2;

c. Le disposizioni del 4.1.6.12 e 4.1.6.13 si applicano ai recipienti a pressione. I recipienti a pressione non devono essere riempiti dopo che sono scaduti per l'ispezione periodica ma possono essere trasportati dopo la scadenza del termine per l'effettuazione dell'ispezione, comprese le operazioni di trasporto intermedio".

1.1.5 Applicazione di norme

Quando è richiesta l'applicazione di una norma e vi è un qualsiasi tipo di conflitto tra questa norma e le disposizioni dell'ADR, le disposizioni dell'ADR prevalgono.

Le disposizioni della norma che non entrano in conflitto con l'ADR si applicano come specificate, ivi comprese le disposizioni di qualsiasi altra norma, o parte di una norma, alle quali si fa riferimento in questa stessa norma.

NOTA: *Una norma fornisce i dettagli su come soddisfare le disposizioni dell'ADR e può prevedere requisiti aggiuntivi rispetto a quelli previsti dall'ADR.*

CAPITOLO 1.2
DEFINIZIONI, UNITÀ DI MISURA E ABBREVIAZIONI

1.2.1 Definizioni

NOTA: In questa sezione, figurano tutte le definizioni di ordine generale o specifico.

Nell'ADR s'intende per:

A

"Acciaio di riferimento", un acciaio con una resistenza alla trazione di 370 N/mm^2 e un allungamento alla rottura del 27%;

"Acciaio dolce", un acciaio con un limite minimo di resistenza alla rottura per trazione compreso tra 360 N/mm^2 e 440 N/mm^2;

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

"AIEA", l'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica, AIEA, P.O. Box 100, A-1400 Vienna;

"Aerosol o Generatore di aerosol", un oggetto che consiste di un recipiente non ricaricabile rispondente alle disposizioni del 6.2.6, costruito in metallo, vetro o materia plastica, contenente un gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressione, con o senza liquido, o pasta o polvere, e munito di un dispositivo di dispersione che permetta di espellere il contenuto sotto forma di particelle solide o liquide in sospensione in un gas, o sotto forma di schiuma, pasta o polvere, o ancora allo stato liquido o gassoso;

"Alimentatore a pila a combustibile", un dispositivo utilizzato per alimentare un equipaggiamento e che consiste in una pila a combustibile e nella sua provvista di combustibile, integrata con o separata dalla pila a combustibile, e che include tutti gli accessori necessari ad adempiere alla sua funzione;

"Approvazione"

Approvazione multilaterale, per il trasporto di materiali della classe 7, si intende l'approvazione da parte dell'autorità competente del paese di origine della spedizione o del modello, secondo il caso, come pure dall'autorità competente degli altri paesi attraverso i quali o nei quali la spedizione deve essere trasportata.

Approvazione unilaterale, per il trasporto di materiali della classe 7, si intende l'approvazione del modello che è emessa solo dall'autorità competente del paese di origine del modello. Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, l'approvazione richiede una convalida dell'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione (vedere 6.4.22.8).

"Autorità competente", la(le) autorità o ogni altro organismo(i) designato(i) come tale in ogni Stato e in ogni caso particolare dalla legislazione nazionale;

B

"Barile di legno", imballaggio di legno naturale, di sezione circolare, a pareti convesse, fabbricato con doghe e fondi e munito di cerchi;

"Bobina", (classe 1), dispositivo di plastica, di legno di cartone. di metallo o di qualsiasi altro materiale appropriato, e formato da un asse centrale, con o senza pareti laterali a ogni estremità dell'asse. Gli oggetti e le materie possono essere arrotolati sull'asse ed essere contenuti dalle pareti laterali;

"Bombola", recipiente a pressione, di capacità in acqua non superiore a 150 litri (vedere anche "Pacco di bombole");

"*Bombola sovra-stampata*", una bombola destinata al trasporto di GPL con una capacità in acqua non superiore a 13 litri costituita da un involucro cilindrico interno d'acciaio saldato rivestito con una custodia protettiva sovrastampata in materia plastica alveolare, che non è rimovibile ed è attaccata alla superficie esterna della parete della bombola d'acciaio;

C

"Capacità di un serbatoio o di un compartimento di un serbatoio", per le cisterne, il volume interno totale del serbatoio o del compartimento del serbatoio, espresso in litri o in metri cubi. Quando è impossibile riempire completamente il serbatoio o il compartimento del serbatoio a causa della sua

forma o della sua costruzione, questa capacità ridotta deve essere utilizzata per la determinazione del grado di riempimento e per la marcatura della cisterna;

"Capacità massima", volume interno massimo dei recipienti o degli imballaggi, compresi i grandi imballaggi e i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), espresso in metri cubi o in litri;

"Caricatore", l'impresa che:

a. carica merci pericolose imballate, piccoli container o cisterne mobili in o su un veicolo o container; o

b. carica un container, un container per il trasporto alla rinfusa, un CGEM, un container-cisterna o una cisterna mobile su un veicolo.

"Carico", comprende tutte le azioni eseguite dal caricatore, in conformità alla definizione di caricatore;

"Carico completo", ogni carico proveniente da un solo speditore al quale è riservato l'uso esclusivo di un veicolo o di un grande container e per il quale tutte le operazioni di carico e di scarico sono effettuate conformemente alle istruzioni dello speditore o del destinatario;

NOTA: *Il termine corrispondente per il materiale radioattivo è "uso esclusivo".*

"Cartuccia di gas sotto pressione", vedere "Aerosol o generatore di aerosol";

"Cartuccia di gas", vedere "Recipiente di piccola capacità contenente gas";

"Cassa", imballaggio a pareti intere, rettangolari o poligonali, di metallo, di legno naturale, di legno compensato, di legno ricostituito, di cartone, di plastica o di altro materiale appropriato. Possono essere praticate piccole aperture per la movimentazione o l'apertura, o per rispondere ai criteri di classificazione, a condizione di non compromettere l'integrità dell'imballaggio durante il trasporto;

"Cassa mobile", vedere "Container";

"Cassa mobile cisterna", deve essere considerata come un container-cisterna;

"Chiusura", dispositivo che serve a chiudere un'apertura di un recipiente;

NOTA: *Per i recipienti a pressione, le chiusure sono, per esempio, valvole, dispositivi di decompressione, manometri o indicatori di livello.*

"Chiusura ermetica", vedere "Cisterna chiusa ermeticamente";

"Cisterna", un serbatoio, munito dei suoi equipaggiamenti di servizio e strutturali. Quando il termine è impiegato da solo, comprende i container-cisterna, le cisterne mobili, le cisterne smontabili e le cisterne fisse come definite nel presente capitolo come pure le cisterne che costituiscono elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM;

"Cisterna chiusa ermeticamente", una cisterna che:

- non è equipaggiata con valvole di sicurezza, dischi di rottura o altri simili dispositivi di sicurezza o con valvole di depressione; oppure
- è equipaggiata con valvole di sicurezza precedute da un disco di rottura conformemente al 6.8.2.2.10, ma non è equipaggiata con valvole di depressione.

Una cisterna destinata al trasporto di materie liquide con una pressione di calcolo di almeno 4 bar o destinata al trasporto di materie solide (in polvere o in granuli) indipendentemente dalla sua pressione di calcolo è anche considerata chiusa ermeticamente se:

- è dotata di valvole di sicurezza precedute da un disco di rottura conformemente al 6.8.2.2.10 e valvole di depressione conformemente ai requisiti del 6.8.2.2.3; oppure
- non è dotata di valvole di sicurezza, dischi di rottura o altri simili dispositivi di sicurezza, ma è dotata di valvole di depressione conformemente ai requisiti del 6.8.2.2.3.

"Cisterna fissa", una cisterna di capacità superiore a 1.000 litri che è fissata in modo stabile su un veicolo (che diventa allora un veicolo-cisterna) o facente parte integrante del telaio di un tale veicolo;

"Cisterna mobile", una cisterna multimodale avente, quando utilizzata per il trasporto di gas così come definiti al 2.2.2.1.1., una capacità superiore a 450 litri conformemente alle definizioni del capitolo 6.7 o del Codice IMDG e indicata da un'istruzione di trasporto in cisterna mobile (Istruzione T) nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2;

"Cisterna per rifiuti operante sotto vuoto", una cisterna fissa, una cisterna smontabile, un container-cisterna o una cassa mobile cisterna utilizzata principalmente per il trasporto di rifiuti pericolosi,

costruita ed equipaggiata in maniera particolare per facilitare il riempimento e lo scarico dei rifiuti secondo le prescrizioni del capitolo 6.10. Una cisterna che soddisfa completamente le disposizioni dei capitoli 6.7 o 6.8 non è considerata una cisterna per rifiuti operante sotto vuoto;

"Cisterna smontabile", una cisterna di capacità superiore a 450 litri, diversa da una cisterna fissa, una cisterna mobile, un container-cisterna o un elemento di un veicolo-batteria o di un CGEM, che non è progettata per il trasporto delle merci senza rottura di carico e che, normalmente, può essere movimentata solo se vuota;

"Codice IMDG", il Codice marittimo internazionale delle merci pericolose, regolamento di applicazione del Capitolo VII, Parte A, della Convenzione internazionale del 1974 per la salvaguardia della vita umana in mare (Convenzione SOLAS), pubblicato dall'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) di Londra;

"Collo", il prodotto finale della operazione di imballaggio, costituito dall'imballaggio o grande imballaggio o IBC, con il suo contenuto, e pronto per la spedizione. Il termine include i recipienti per gas come definiti nel presente capitolo, come pure gli oggetti, che per la loro dimensione, massa o configurazione, possono essere trasportati non imballati o trasportati in imbracature, gabbie o dispositivi di movimentazione. Ad eccezione del trasporto di materiali radioattivi, il termine non si applica alle merci trasportate alla rinfusa ed alle materie trasportate in cisterne;

NOTA: *Per i materiali radioattivi, vedere 2.2.7.2, 4.1.9.1.1 e capitolo 6.4.*

"*Componente infiammabile*", (per aerosol) un liquido infiammabile, un solido infiammabile o un gas infiammabile o una miscela di gas infiammabili come definiti nelle Note da 1 a 3 della sottosezione 31.1.3 della Parte III del Manuale delle prove e dei criteri. Questa designazione non copre le materie piroforiche, autoriscaldanti o reagenti con l'acqua. Il calore chimico di combustione deve essere determinato attraverso uno dei seguenti metodi ASTM D 240, ISO/FDIS 13943: 1999 (E/F) da 86.1 a 86.3 oppure NFPA 30B;

"*Container*", un dispositivo di trasporto (telaio o altro dispositivo analogo)

- avente un carattere permanente ed essendo per tale fatto sufficientemente resistente per permettere il suo uso ripetuto;
- appositamente progettato per facilitare il trasporto delle merci, senza rottura di carico, per uno o più modi di trasporto;
- munito di dispositivi che facilitino lo stivaggio e la movimentazione, in particolare durante il suo trasbordo da un mezzo di trasporto a un altro;
- progettato in modo da facilitare il riempimento e lo svuotamento;
- avente un volume interno di almeno 1 m^3, ad eccezione dei container per il trasporto di materiale radioattivo.

Una ***"cassa mobile"*** è un container che, secondo la norma EN 283 (edizione 1991) presenta le seguenti caratteristiche:

- ha una resistenza meccanica concepita unicamente per il trasporto su un carro merci o su un veicolo su strada o su nave ro-ro;
- non è impilabile;
- può, mediante i propri mezzi, essere trasferita dal veicolo stradale su puntelli ed essere ricaricata a bordo del veicolo;

Inoltre:

"Piccolo container", un container avente un volume interno non superiore a 3 m^3.

"Grande container":

a. un container che non risponde alla definizione di piccolo container;

b. ai sensi della CSC, un container di dimensioni tali che la superficie delimitata dai quattro angoli inferiori esterni sia:

   i. di almeno 14 m^2; oppure

   ii. di almeno 7 m^2 se provvisto di blocchi d'angolo agli angoli superiori.

"Container chiuso", un container totalmente chiuso, avente un tetto rigido, pareti laterali rigide, pareti di estremità (testate) rigide e un pavimento. Il termine comprende i container a tetto apribile a condizione che il tetto sia chiuso durante il trasporto;

"Container scoperto", un container a tetto aperto o un container di tipo piattaforma;

"Container telonato", un container scoperto munito di un telone per proteggere la merce caricata;

NOTA: *Il termine "container" non comprende né gli imballaggi convenzionali, né gli IBC, né i container-cisterna, né i veicoli. Nondimeno, un container può essere utilizzato come imballaggio per trasporto di materiali radioattivi.*

"Container chiuso", vedere ***"Container"***,

"Container-cisterna", un dispositivo di trasporto rispondente alla definizione di container e comprendente un serbatoio e degli equipaggiamenti, compresi quelli atti a consentire gli spostamenti del container-cisterna senza cambiamento d'assetto utilizzato per il trasporto di materie gassose, liquide, polverulente o granulari, e avente una capacità superiore a 0,45 m^3 (450 litri), quando destinato al trasporto di gas così come definiti al 2.2.2.1.1.

NOTA: *I contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), che soddisfano le disposizioni del capitolo 6.5 non sono considerati come container-cisterna.*

Inoltre si intende per:

"*Container-cisterna extra large*", un container-cisterna di capacità superiore a 40.000 litri;

"Container per gas a elementi multipli (CGEM)", un'unità di trasporto comprendente elementi collegati tra loro da un tubo collettore e montati in un telaio. I seguenti elementi sono considerati come elementi di un CGEM: le bombole, i tubi, i fusti a pressione e i pacchi di bombole, come pure le cisterne per i gas così come definiti al 2.2.2.1.1 aventi una capacità superiore a 0,45 m^3 (450 litri);

NOTA: *Per i CGEM "UN", vedere capitolo 6.7.*

"Container per il trasporto alla rinfusa", un sistema di contenimento (compresa ogni fodera o rivestimento) destinato al trasporto di materie solide che sono direttamente in contatto con il sistema di contenimento. Il termine non comprende gli imballaggi, i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), i grandi imballaggi né le cisterne.

Il container per il trasporto alla rinfusa è:

- di carattere permanente e di conseguenza sufficientemente resistente per permettere un uso ripetuto;
- appositamente progettato per facilitare il trasporto di merci, senza rottura del carico, attraverso uno o più mezzi di trasporto;
- munito di dispositivi che facilitino la movimentazione;
- di una capacità non inferiore a 1,0 m^3.

Esempi di container per il trasporto alla rinfusa sono: container, container per il trasporto alla rinfusa offshore, benne, recipienti per il trasporto alla rinfusa, casse mobili, container tramoggia, container scarrabile, compartimenti di carico dei veicoli;

NOTA: *La presente definizione si applica solamente ai container per il trasporto alla rinfusa che soddisfano i requisiti del capitolo 6.11.*

"Container per il trasporto alla rinfusa flessibile", un container flessibile con una capacità non superiore a 15 m^3 e che comprende le fodere e dispositivi di movimentazione collegati e l'equipaggiamento di servizio;

"Container per il trasporto alla rinfusa flessibile", vedere ***"Container per il trasporto alla rinfusa"***

"Container per il trasporto alla rinfusa chiuso", un container interamente chiuso per il trasporto alla rinfusa avente una copertura, pareti laterali, testate e un fondo rigidi (compresi i fondi di tipo tramoggia). Questo termine include i container per il trasporto alla rinfusa con tetto, pareti laterali o testate apribili che possono essere chiuse durante il trasporto. I container per il trasporto alla rinfusa chiusi possono essere equipaggiati con aperture che permettano l'evacuazione dei vapori e dei gas mediante aerazione per prevenire, nelle normali condizioni di trasporto, la perdita di materie solide e la penetrazione di schizzi d'acqua o di pioggia;

"Container per il trasporto alla rinfusa telonato", un container per il trasporto alla rinfusa con fondo (compresi i fondi di tipo tramoggia), pareti laterali e testate rigidi e copertura non rigida.

"Container per il trasporto alla rinfusa chiuso", vedere ***"Container per il trasporto alla rinfusa"***

"Container per il trasporto alla rinfusa telonato", vedere ***"Container per il trasporto alla rinfusa"***

"Container per il trasporto alla rinfusa offshore", un container per il trasporto alla rinfusa specialmente progettato per un uso ripetuto verso o da installazioni offshore o tra tali installazioni. Deve essere progettato e costruito secondo le linee guida relative all'approvazione dei container offshore movimentati in alto mare specificate nel documento MSC/Circ.860 pubblicato dall'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO);

"Container scoperto", vedere ***"Container"***;

"Container telonato", vedere ***"Container"***;

"Contenitore intermedio per il trasporto alla rinfusa" (IBC)*, un imballaggio trasportabile rigido o flessibile diverso da quelli specificati al capitolo 6.1:

a. avente una capacità:
   i. non superiore a 3 m^3, per le materie solide e liquide dei gruppi di imballaggio II e III;
   ii. non superiore a 1,5 m^3, per le materie solide del gruppo di imballaggio I imballate in IBC flessibili, di plastica rigida, compositi, di cartone o di legno;
   iii. non superiore a 3 m^3, per le materie solide del gruppo di imballaggio I imballate in IBC metallici;
   iv. non superiore a 3 m^3, per i materiali radioattivi della classe 7;
b. progettato per una movimentazione meccanica;
c. che possa resistere alle sollecitazioni prodotte durante la movimentazione e il trasporto secondo quanto previsto dalle prove specificate nel capitolo 6.5.

***NOTA** 1: Le cisterne mobili e i container-cisterna che sono conformi alle disposizioni del capitolo 6.7 o 6.8 non sono considerati come contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC).*

***NOTA** 2: I contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) che soddisfano le disposizioni del capitolo 6.5 non sono considerati come container ai sensi dell'ADR.*

"Contenuto radioattivo", per il trasporto di materiali della classe 7, il materiale radioattivo come pure ogni solido, liquido o gas contaminato o attivato che si trovi all'interno dell'imballaggio.

"Corpo", (per tutte le categorie di IBC diversi dagli IBC compositi), recipiente propriamente detto, comprese le aperture e le chiusure, ad esclusione dell'equipaggiamento di servizio;

D

"Destinatario", il destinatario secondo il contratto di trasporto. Se il destinatario designa un terzo conformemente alle disposizioni applicabili al contratto di trasporto, quest'ultimo è considerato come il destinatario ai sensi dell'ADR. Se il trasporto si esegue senza contratto di trasporto, l'impresa che prende in carico le merci pericolose all'arrivo deve essere considerata come destinatario;

"*Diametro*" (per i serbatoi delle cisterne), il diametro interno del serbatoio;

"Direttiva CE", le disposizioni stabilite dalle competenti istituzioni della Comunità europea e che legano ogni Stato membro destinatario ai risultati da raggiungere, lasciando alle autorità nazionali la competenza quanto alla forma e ai mezzi;

"Dispositivo di movimentazione", (per gli IBC flessibili), ogni cinghia, anello, fibbia o intelaiatura fissata al corpo dell'IBC o costituente la continuazione del materiale con il quale sono stati fabbricati;

"Durata di servizio", per le bombole ed i tubi in composito, il numero di anni che la bombola o il tubo è autorizzato per rimanere in servizio;

"Durata di vita", per le bombole ed i tubi in composito, la durata massima (in numero di anni) per cui la bombola o il tubo è progettato ed approvato in conformità con la norma applicabile;

* *N.d.T.: L'acronimo "IBC" corrisponde al termine inglese "intermediate bulk container". Nelle precedenti edizioni della traduzione italiana dell'ADR gli IBC erano indicati con l'acronimo "GIR" (grandi imballaggi per il trasporto alla rinfusa).*

E

"Equipaggiamento di servizio",

a. della cisterna: i dispositivi di riempimento, svuotamento, aerazione, sicurezza, riscaldamento, isolamento termico, addizionali, come pure gli strumenti di misura;

b. degli elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM: i dispositivi di riempimento, svuotamento, compreso il tubo collettore, i dispositivi di sicurezza come pure gli strumenti di misura;

c. di un IBC: i dispositivi di riempimento e di svuotamento e ogni dispositivo di decompressione o di aerazione, di sicurezza, di riscaldamento e di isolamento termico, come pure gli strumenti di misura;

d. di un recipiente a pressione, si intendono chiusure, collettori, tubazioni, materiale poroso, assorbente o adsorbente e qualsiasi dispositivo strutturale, ad es. per la manipolazione.

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7*

"Equipaggiamento strutturale",

a. della cisterna di un veicolo-cisterna o di una cisterna smontabile: gli elementi di consolidamento, fissaggio, protezione, o di stabilità che sono interni o esterni al serbatoio;

b. della cisterna di un container-cisterna, gli elementi di consolidamento, fissaggio, protezione o stabilità, che sono interni o esterni al serbatoio;

c. degli elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM: gli elementi di consolidamento, fissaggio, protezione o stabilità, che sono interni o esterni al serbatoio o al recipiente;

d. di un IBC (diverso dagli IBC flessibili): gli elementi di consolidamento, fissaggio, movimentazione, protezione o stabilità del corpo (compreso il pallet-base per gli IBC compositi con recipiente interno di plastica);

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

F

"Fascicolo cisterna", un documento che contiene tutte le informazioni tecniche importanti concernenti una cisterna, un veicolo-batteria o un CGEM, come le attestazioni e certificati menzionati al 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4;

"Fodera", una guaina tubolare o un sacco situati all'interno di un imballaggio, o di un grande imballaggio o di un IBC, ma non formanti parte integrante di questo, compresi i mezzi di chiusura delle sue aperture;

"Fusto", imballaggio cilindrico a fondo piatto o convesso, di metallo, cartone, materia plastica, legno compensato o altro materiale appropriato. Questa definizione comprende gli imballaggi aventi altre forme, per esempio gli imballaggi a sezione circolare con la parte superiore conica o gli imballaggi a forma di secchia. Non rientrano in questa definizione i "barili di legno" e le "taniche";

"Fusto a pressione", recipiente a pressione, saldato di capacità in acqua superiore a 150 litri e non superiore a 1.000 litri (per esempio recipiente cilindrico munito di cerchi di rotolamento, di sfere su pattini);

G

"Gabbia", un imballaggio esterno a pareti aperte;

"Garanzia della conformità", (materiali radioattivi) un programma sistematico di misure applicato da un'autorità competente e tendente a garantire che le disposizioni dell'ADR siano rispettate nella pratica;

"Garanzia della qualità", un programma sistematico di controlli e d'ispezioni applicato da ogni organizzazione o organismo e tendente a dare una garanzia adeguata che le prescrizioni di sicurezza dell'ADR siano rispettate nella pratica;

"Gas", una materia che:

a. 50°C ha una pressione di vapore superiore a 300 kPa (3 bar)**;** oppure

b. è completamente gassosa a 20°C alla pressione standard di 101,3 kPa.

"Gas di petrolio liquefatto (GPL)", un gas liquefatto a bassa pressione contenente uno o più idrocarburi leggeri a cui sono attribuiti i numeri ONU 1011, 1075, 1965, 1969 o 1978 solamente, e che è costituito principalmente da propano, propene, butano, isomeri del butano, butene con tracce di altri gas di idrocarburi.

NOTA 1*: I gas infiammabili assegnati ad altri numeri ONU non devono essere considerati come GPL.*

***NOTA 2**: Per il N° ONU 1075, vedere la NOTA 2 sotto 2F, N° ONU 1965, nella tabella per i gas liquefatti del 2.2.2.3.*

"Gas naturale compresso (GNC)", un gas compresso composto da gas naturale con un alto tenore di metano assegnato al N° ONU 1971;

"Gas naturale liquefatto (GNL)", un gas liquefatto refrigerato composto da gas naturale con un alto tenore di metano assegnato al N° ONU 1972;

"Generatore di aerosol", vedere ***"Aerosol o Generatore di aerosol";***

"Gestore di una cisterna mobile" vedere ***"Gestore di un container-cisterna o di una cisterna mobile";***

"Gestore di un container-cisterna o di una cisterna mobile", l'impresa in nome della quale il container-cisterna o la cisterna mobile è gestito(a);

"GHS", il Sistema Globale Armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici, nona edizione revisionata, pubblicata dalle Nazioni Unite con la sigla ST/SG/AC.10/30/Rev.9;

"Grado di riempimento", il rapporto tra la massa di gas e la massa di acqua a 15°C che riempirebbe completamente un recipiente a pressione pronto per l'impiego;

"Grande container", vedere ***"Container";***

"Grande imballaggio", un imballaggio consistente in un imballaggio esterno contenente degli oggetti o degli imballaggi interni e che:

a. è progettato per una movimentazione meccanica;
b. ha una massa netta superiore a 400 kg o una capacità superiore a 450 litri, ma il cui volume non supera 3 m^3;

"Grande imballaggio di soccorso", un imballaggio speciale che:

a. è progettato per una movimentazione meccanica; e
b. ha una massa netta superiore a 400 kg o una capacità superiore a 450 litri, ma il cui volume non supera 3 m^3;

all'interno del quale sono sistemati colli di merci pericolose che sono stati danneggiati o che non sono conformi, che presentano difetti o perdite, oppure merci pericolose che si sono sparse o disperse, per essere trasportati ai fini del loro recupero o eliminazione.

"Grande imballaggio ricostruito", un grande imballaggio di metallo o di plastica rigida che:

a. è il risultato della produzione di un tipo ONU conforme da un tipo non conforme;

oppure

b. è il risultato della trasformazione di un tipo ONU conforme in un altro tipo ONU conforme.

I grandi imballaggi ricostruiti sono sottoposti alle stesse disposizioni dell'ADR che si applicano ai grandi imballaggi nuovi dello stesso tipo (vedere anche definizione di prototipo a 6.6.5.1.2);

"Grande imballaggio riutilizzato", un grande imballaggio destinato ad essere riempito di nuovo che, dopo esame, è stato riscontrato esente da difetti che possano indebolire la sua capacità di superare le prove funzionali; questa definizione include in particolare i grandi imballaggi che sono riempiti di nuovo con merci compatibili, identiche o analoghe, e trasportati all'interno di una catena di distribuzione controllata dallo speditore del prodotto:

"Gruppo di imballaggio", ai fini dell'imballaggio, un gruppo al quale sono assegnate certe materie in funzione del grado di pericolo che presentano per il trasporto. I gruppi di imballaggio hanno i seguenti significati che sono precisati nella parte 2:

gruppo di imballaggio I: materie molto pericolose;

gruppo di imballaggio II: materie mediamente pericolose;

gruppo di imballaggio III: materie poco pericolose

I

"IBC (manutenzione ordinaria di un IBC flessibile)", l'esecuzione di regolari operazioni su un IBC flessibile di plastica o di materia tessile, come:

a. pulizia; oppure
b. sostituzione di elementi non facenti parte integrante dell'IBC, come fodere, e legami di chiusura, mediante elementi conformi alle specifiche di origine del fabbricante:

a condizione che queste operazioni non interessino né la funzione di contenimento dell'IBC flessibile né il suo tipo di progetto.

"IBC (manutenzione ordinaria di un IBC rigido)": l'esecuzione su un IBC metallico, un IBC di plastica rigida o un IBC composito di operazioni quali:

a. pulizia;

b. rimozione e reinstallazione o sostituzione di chiusure sui corpi (comprese le appropriate guarnizioni), o dell'equipaggiamento di servizio, conformemente alle specifiche di origine del fabbricante, a condizione che sia verificata la tenuta dell'IBC: oppure

c. rimessa in ordine dell'equipaggiamento strutturale che non svolge direttamente una funzione di contenimento della merce pericolosa o mantenimento della pressione di svuotamento in modo tale che l'IBC sia di nuovo conforme al prototipo provato (per esempio raddrizzamento dei montanti o degli attacchi di sollevamento), a condizione che non sia pregiudicata la funzione di contenimento dell'IBC,

"IBC composito con recipiente interno di plastica", un IBC composto di elementi strutturali sotto forma d'involucro esterno rigido avvolgente un recipiente interno di plastica, e comprendente ogni equipaggiamento di servizio o altro equipaggiamento strutturale. È costruito in modo tale che, una volta assemblato, l'involucro esterno e il recipiente interno costituiscano un tutto indissociabile, ed è utilizzato come tale per le operazioni di riempimento, di stoccaggio, di trasporto o di svuotamento;

NOTA: *Il termine "materiale plastico", quando è utilizzato per i recipienti interni degli IBC compositi, comprende anche altri materiali polimerizzati come la gomma.*

"IBC di cartone", un IBC composto di un corpo di cartone, con o senza coperchi superiore e inferiore indipendenti, munito se necessario di una fodera (ma non imballaggi interni), e dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale appropriati;

"IBC di legno", un IBC composto di un corpo di legno, rigido o pieghevole, di una fodera (ma non imballaggi interni) e dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale appropriati;

"IBC di plastica rigida", un IBC composto di un corpo di plastica rigida, che può avere un equipaggiamento strutturale ed essere dotato di un equipaggiamento di servizio appropriato;

"IBC flessibile", un IBC composto di un corpo costituito da pellicola, da tessuto o da ogni altro materiale flessibile o ancora da combinazioni di materiali di tale genere, e, se necessario, di un rivestimento interno o fodera e dell'equipaggiamento di servizio e di appropriati dispositivi di movimentazione;

"IBC metallico", un IBC composto di un corpo metallico e dell'equipaggiamento di servizio e strutturale appropriati;

"IBC protetto", (per gli IBC metallici), un IBC munito di una protezione supplementare contro gli urti. Questa protezione può prendere, per esempio, la forma di una parete multistrato (costruzione "sandwich") o di una parete doppia, o di un'intelaiatura con involucro in treccia metallica;

"IBC ricostruito", un IBC metallico, un IBC di plastica rigida o un IBC composito:

a. che risulta essere conforme ad un tipo ONU partendo da un tipo non conforme; oppure

b. che risulta dalla trasformazione di un tipo ONU conforme in un altro tipo ONU conforme.

Gli IBC ricostruiti sono sottoposti alle stesse disposizioni dell'ADR che si applicano agli IBC nuovi dello stesso tipo (vedere anche definizione di prototipo a 6.5.6.1.1);

"IBC riparato", un IBC metallico, un IBC di plastica rigida o un IBC composito, che avendo subito un urto o per ogni altro motivo (per esempio corrosione, infragilimento o altro segno di indebolimento rispetto al prototipo provato), è stato rimesso a norma in modo da essere di nuovo conforme al prototipo provato e superare le prove per il prototipo. Ai fini dell'ADR, la sostituzione del recipiente interno rigido di un IBC composito con un recipiente conforme al prototipo dello stesso fabbricante è considerata come una riparazione. Tuttavia la manutenzione ordinaria degli IBC rigidi non è considerata riparazione. I corpi di un IBC di plastica rigida e il recipiente interno di un IBC composito non sono riparabili. Gli IBC flessibili non sono riparabili salvo approvazione dell'autorità competente;

"Imballaggio", uno o più recipienti e ogni altro elemento o materiale necessario per permettere ai recipienti di svolgere la loro funzione di contenimento ed altre funzioni di sicurezza (vedere anche "Grande imballaggio" e "IBC");

"Imballaggio combinato", combinazione di imballaggi destinata al trasporto, costituita da uno o più imballaggi interni sistemati in un imballaggio esterno come prescritto a 4.1.1.5;

NOTA: *Il termine "imballaggio interno" utilizzato per gli imballaggi combinati non deve essere confuso con il termine "recipiente interno" utilizzato per gli imballaggi compositi*.

"Imballaggio composito" imballaggio costituito da un imballaggio esterno e un recipiente interno costruiti in modo tale che il recipiente interno e l'imballaggio esterno formino un unico imballaggio.

Una volta assemblato questo imballaggio costituisce un unico elemento indissociabile e come tale è riempito, immagazzinato, trasportato e svuotato;

NOTA: *Il termine "recipiente interno" utilizzato per gli imballaggi compositi non deve essere confuso con il termine "imballaggio interno" utilizzato per gli imballaggi combinati. Per esempio, l'interno di un imballaggio composito 6HA1 (materia plastica) è da considerarsi come recipiente interno poiché non è normalmente concepito per soddisfare funzioni di contenimento senza il corrispondente imballaggio esterno, e non può quindi essere considerato come imballaggio interno.*

Quando un materiale viene citato tra parentesi dopo il termine "imballaggio composito", ci si riferisce al recipiente interno.

"Imballaggio di soccorso", un imballaggio speciale nel quale sono sistemati colli di merci pericolose che sono stati danneggiati, che presentano difetti, che perdono o che non sono conformi, o merci pericolose che si sono sparse o disperse, per essere trasportati ai fini del loro recupero o eliminazione;

"Imballaggio esterno", la protezione esterna di un imballaggio composito o di un imballaggio combinato, con i materiali assorbenti, di riempimento e ogni altro elemento necessario per contenere e proteggere i recipienti interni o gli imballaggi interni;

"Imballaggio intermedio", un imballaggio sistemato tra gli imballaggi interni, o gli oggetti, e un imballaggio esterno;

"Imballaggio interno", un imballaggio che deve essere munito di un imballaggio esterno per il trasporto;

"Imballaggio metallico leggero", un imballaggio a sezione circolare, ellittica, rettangolare o poligonale (anche conica), come pure imballaggi con la parte superiore conica o a forma di secchio, di metallo (per esempio latta), avente uno spessore delle pareti inferiore a 0,5 mm, a fondo piatto o convesso, munito di una o più aperture e non previsto dalle definizioni date per il fusto e la tanica;

"Imballaggio ricondizionato", un imballaggio, in particolare

a. un fusto metallico
    i. ripulito affinché i materiali di costruzione ritrovino il loro aspetto iniziale, essendo stati rimossi tutti i precedenti contenuti, la corrosione interna ed esterna, i rivestimenti esterni e le etichette;
    ii. ripristinato nella sua forma e nel suo profilo originale, essendo stati (se il caso) raddrizzati e resi stagni gli orli e sostituite tutte le guarnizioni di tenuta che non facciano parte integrante dell'imballaggio; e
    iii. ispezionato dopo la ripulitura ma prima di essere ridipinto; devono essere rifiutati gli imballaggi che presentino cavità puntiformi visibili *, una riduzione importante dello spessore del materiale, un affaticamento del metallo, filettature o chiusure danneggiate o altri importanti difetti.
b. un fusto o una tanica di plastica
    i. ripulito affinché i materiali di costruzione ritrovino il loro aspetto iniziale, dopo la rimozione di ogni residuo del contenuto, dei rivestimenti esterni e delle etichette ;
    ii. del quale sono state sostituite tutte le guarnizioni che non facciano parte integrante dell'imballaggio;
    iii. che sia stato ispezionato dopo la ripulitura; devono essere rifiutati gli imballaggi che presentano difetti visibili quali incisioni, piegature o fessure, filettature o chiusure danneggiate o altri difetti rilevanti.

"Imballaggio ricostruito", un imballaggio, in particolare:

a. un fusto metallico:
    i. risultante dalla produzione di un tipo di imballaggio ONU che risponda alle disposizioni del capitolo 6.1 da un tipo non conforme a queste disposizioni;
    ii. risultante della trasformazione di un tipo di imballaggio ONU che risponda alle disposizioni del capitolo 6.1 in un altro tipo conforme alle stesse disposizioni; oppure
    iii. del quale sono stati sostituiti alcuni elementi facenti parte integrante della struttura (come i coperchi non amovibili).

* *N.d.T.: Nell'edizione in lingua inglese è utilizzato il termine "visible pitting": indica la corrosione del metallo che si presenta come numerose ravvicinate e puntiformi cavità di dimensioni in generale molto piccole, di solito comprese tra 0,1 e 2 mm.*

b. un fusto di plastica:

i. ottenuto dalla conversione di un tipo ONU in un altro tipo ONU (1H1 in 1H2, per esempio); oppure

ii. del quale sono stati sostituiti alcuni elementi facenti parte integrante della struttura.

I fusti ricostruiti sono sottoposti alle disposizioni del capitolo 6.1 che si applicano ai fusti nuovi dello stesso tipo.

"Imballaggio riutilizzato", un imballaggio che, dopo esame, è stato riscontrato esente da difetti che possano indebolire la sua capacità di superare le prove funzionali; questa definizione include in particolare gli imballaggi che sono riempiti di nuovo con merci compatibili, identiche o analoghe, e trasportati all'interno di una catena di distribuzione controllata dallo speditore del prodotto;

"Imballaggio a tenuta di polveri', imballaggio che non lascia passare contenuti secchi, comprese le materie solide finemente polverizzate prodotte durante il trasporto;

"Imballatore", l'impresa che riempie con le merci pericolose gli imballaggi, compresi i grandi imballaggi e gli IBC, e se il caso, prepara i colli ai fini del trasporto;

"IMDG", vedere ***"Codice IMDG"***;

"Impresa", ogni persona fisica, ogni persona giuridica con o senza scopo di lucro, ogni associazione o gruppo di persone senza personalità giuridica, con o senza scopo di lucro, come pure ogni organismo derivante dall'autorità pubblica, che sia dotato di propria personalità giuridica o che dipenda da un'autorità avente questa personalità;

"Indice di sicurezza per la criticità (CSI)" ** assegnato ad un collo, un sovrimballaggio, o un container contenente materiale fissile, per il trasporto di materiali della classe 7, un numero utilizzato per avere un controllo sull'accumulazione di colli, sovrimballaggi o container contenenti materiale fissile.

"Indice di trasporto (IT)" *** assegnato ad un collo, un sovrimballaggio o un container, oppure a materiale LSA-I o SCO-I o SCO-III non imballato, per il trasporto di materiale radioattivo, indica un numero che serve per controllare l'esposizione alle radiazioni;

"*Intensità di dose*" indica l'equivalente di dose ambientale o l'equivalente di dose direzionale, secondo il caso, per unità di tempo, misurato nel punto di interesse."

"*Involucro del recipiente a pressione*", una bombola, un tubo, un fusto a pressione o un recipiente a pressione di soccorso senza le sue chiusure o altri equipaggiamenti di servizio, ma che comprende qualsiasi dispositivo fissato in modo permanente (ad esempio anello del collare, anello del piede);

NOTA: Sono utilizzati anche i termini "involucro del cilindro", "involucro del fusto a pressione" e "involucro del tubo".

"Istruzioni Tecniche dell'ICAO", le Istruzioni Tecniche per la sicurezza del trasporto aereo delle merci pericolose, derivanti dall'Annesso 18 alla Convenzione sull'aviazione civile internazionale (Chicago 1944), pubblicata dall'Organizzazione dell'Aviazione Civile Internazionale (ICAO) di Montreal;

L

"Liquido", una materia che, a 50°C, ha una pressione di vapore non superiore a 300 kPa (3 bar) e non è completamente gassosa a 20°C alla pressione standard di 101,3 kPa e che:

a. ha un punto di fusione o un punto iniziale di fusione uguale o inferiore a 20°C a una pressione di 101,3 kPa; oppure

b. è liquida secondo il metodo di prova ASTM D 4359-90: oppure

c. non è pastosa secondo i criteri applicabili alla prova di determinazione della fluidità (prova del penetrometro) descritta al 2.3.4;

NOTA: *É considerato come "trasporto allo stato liquido" ai sensi delle disposizioni per le cisterne:*

- il trasporto di liquidi secondo questa definizione; oppure
- il trasporto di materie solide presentate al trasporto allo stato fuso.

** *N.d.T.: L'acronimo "CSI" corrisponde al termine inglese "Critically Safety Index".*

*** *N.d.T.: L'acronimo "IT" o "TI" corrisponde al termine inglese "Transport Index".*

M

"Manuale delle prove e dei criteri", la settima edizione revisionata del "Manuale delle prove e dei criteri" pubblicato dall'organizzazione delle Nazioni Unite (ST/SG/AC.10/11/Rev.7 e Amend.1):

"Manutenzione ordinaria di un IBC flessibile", vedere ***"IBC (contenitore intermedio per il trasporto alla rinfusa)"***

"Manutenzione ordinaria di un IBC rigido": vedere ***"IBC (contenitore intermedio per il trasporto alla rinfusa)"***

"Massa di un collo", salvo indicazione contraria, la massa lorda del collo. La massa dei container e delle cisterne utilizzati per il trasporto delle merci non è compresa nelle masse lorde;

"Massa lorda massima ammissibile",

a. (per gli IBC), massa dell'IBC e di ogni equipaggiamento di servizio o strutturale e della massa netta massima;

b. (per le cisterne), la tara della cisterna e il carico massimo autorizzato per il trasporto;

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

"Massa netta delle materie esplosive", la massa totale delle materie esplosive senza imballaggi, involucri, ecc. (I termini "quantità nette delle materie esplosive", "contenuto netto delle materie esplosive", "peso netto delle materie esplosive" o "massa netta del contenuto delle materie esplosive" sono spesso utilizzati con lo stesso significato).

"Massa netta massima", la massa netta massima del contenuto di un imballaggio unico o massa combinata massima degli imballaggi interni e del loro contenuto, espressa in chilogrammi;

"Materiale animale", carcasse di animali, parti di corpi di animali, alimenti o mangimi di origine animale.

"Materiale plastico riciclato", il materiale recuperato dagli imballaggi industriali usati che è stato pulito e preparato per essere trasformato in imballaggi nuovi. Le proprietà specifiche del materiale riciclato utilizzato per la produzione di nuovi imballaggi devono essere garantite e attestate regolarmente secondo un programma di garanzia della qualità riconosciuto dall'autorità competente. Questo programma deve includere un resoconto della cernita preventiva effettuata e controlli atti a stabilire che ogni lotto di materiale plastico riciclato abbia caratteristiche appropriate dell'indice di fluidità, della densità e della resistenza alla trazione, corrispondenti a quelle del prototipo fabbricato a partire da questo materiale riciclato. Ciò comporta l'obbligo di informazioni sul materiale dell'imballaggio da cui proviene la plastica riciclata, come pure sui prodotti precedentemente contenuti in questi imballaggi, nel caso in cui tali prodotti fossero suscettibili di pregiudicare le prestazioni del nuovo imballaggio prodotto con questo materiale. Inoltre, il programma di garanzia della qualità del fabbricante l'imballaggio in questione, prescritto al 6.1.1.4, deve comprendere l'esecuzione delle prove di resistenza meccanica sul prototipo secondo il 6.1.5, eseguite sugli imballaggi fabbricati da ogni lotto di materiale plastico riciclato. Durante queste prove, la resistenza all'impilamento può essere verificata mediante un'appropriata prova di compressione dinamica, in luogo della prova statica di messa sotto carico.

NOTA: *La norma ISO 16103:2005 "Packaging – Transport packages for dangerous goods – Recycled plastics material", fornisce un ulteriore orientamento sulle procedure da seguire nell'approvazione dell'uso di materiale plastico riciclato. Queste linee guida sono state elaborate sulla base dell'esperienza nella produzione di fusti e taniche da materiali di plastica riciclata e come tali possono richiedere un adattamento per gli altri tipi di imballaggio, IBC e grandi imballaggi costruiti con materiale plastico riciclato.*

"Membro dell'equipaggio", un conducente o ogni altra persona accompagnante il conducente per motivi di sicurezza, di formazione o di esercizio;

"Merci pericolose", le materie e oggetti il cui trasporto è vietato secondo l'ADR o autorizzato unicamente alle condizioni ivi previste;

"Mezzo di trasporto", in caso di trasporto stradale o ferroviario, un veicolo o un carro;

"Modello", per il trasporto di materiali della classe 7, è la descrizione del materiale fissile esente secondo il 2.2.7.2.3.5 (f), di un materiale radioattivo sotto forma speciale, del materiale radioattivo a bassa dispersione, di un collo o di un imballaggio che permetta una completa identificazione dell'oggetto. La descrizione può includere specifiche, disegni costruttivi, relazioni che dimostrino la conformità ai requisiti normativi e altri documenti pertinenti.

"Motore con pila a combustibile" , un dispositivo utilizzato per alimentare le apparecchiature e che consiste in una pila a combustibile e la sua alimentazione del combustibile, integrata con la pila a combustibile o da essa separata, e include tutti gli accessori necessari ad assolvere la sua funzione;

N

"Nome tecnico", un nome chimico riconosciuto, se del caso un nome biologico riconosciuto, o un altro nome correntemente utilizzato nei manuali, riviste e testi scientifici e tecnici (vedere 3.1.2.8.1.1);

"Numero ONU" o "N° ***ONU",*** il numero d'identificazione a quattro cifre delle materie e oggetti, estratto dal Regolamento tipo dell'ONU;

O

"Organismo di ispezione", un organismo indipendente di ispezione e di prova, riconosciuto dall'autorità competente;

P

"Pacco di bombole" *, un recipiente a pressione che comprende un insieme di bombole o di involucri cilindrici, attaccati tra loro e collegati tra loro con un tubo collettore e trasportate come un insieme indissociabile. La capacità totale in acqua non deve superare 3.000 litri; per i pacchi destinati al trasporto di gas tossici della classe 2 (gruppi inizianti con la lettera T conformemente al 2.2.2.1.3) questa capacità in acqua è limitata a 1.000 litri;

"Piccolo container", vedere ***"Container";***

"Pila a combustibile", un dispositivo elettrochimico che converte l'energia chimica di un combustibile in energia elettrica, calore e prodotti della reazione;

"*Plastica rinforzata di fibre*", materiale costituito da rinforzo fibroso e/o particolato contenuto all'interno di un polimero termoindurente o termoplastico (matrice);

"Pressione di calcolo", una pressione convenzionale almeno uguale alla pressione di prova, che può superare molto o poco la pressione di servizio riguardo al grado di pericolo presentato dalla materia trasportata, e che serve unicamente a determinare lo spessore delle pareti del serbatoio, indipendentemente dalla presenza di dispositivi di rinforzo esterni e interni (vedere anche ***"Pressione di svuotamento", "Pressione di riempimento", "Pressione massima di servizio (pressione manometrica)"*** e ***"Pressione di prova"***);

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

"Pressione di prova", la pressione che deve essere applicata durante una prova di pressione per l'ispezione iniziale o periodica; (vedere anche ***"Pressione di calcolo", "Pressione di svuotamento", "Pressione di riempimento"*** e ***"Pressione massima di servizio (pressione manometrica)"***);

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

"Pressione di riempimento", la pressione massima effettivamente sviluppata nella cisterna al momento del riempimento sotto pressione (vedere anche ***"Pressione di calcolo", "Pressione di svuotamento", "Pressione massima di servizio (pressione manometrica)" e "Pressione di prova"***);

"Pressione di servizio",

a. per un gas compresso, si intende la pressione stabilizzata ad una temperatura di riferimento di 15 °C in un recipiente a pressione pieno;

b. per il N° ONU 1001 acetilene, disciolto, si intende la pressione stabilizzata calcolata a una temperatura di riferimento uniforme di 15 °C in una bombola di acetilene contenente il tenore di solvente specificato e il tenore massimo di acetilene;

c. per il N° ONU 3374 acetilene, senza solventi, si intende la pressione di servizio che è stata calcolata per la bombola equivalente per il N° ONU 1001 acetilene, disciolto;

NOTA: *Per le cisterne, vedere "Pressione massima di servizio".*

"Pressione di svuotamento", la pressione massima effettivamente sviluppata nella cisterna al momento dello svuotamento sotto pressione (vedere anche ***"Pressione di calcolo", "Pressione di riempimento", "Pressione massima di servizio (pressione manometrica)"*** e ***"Pressione di prova"***);

* *N.d.T.: Conosciuta anche come "incastellatura di bombole".*

"Pressione massima di esercizio in condizioni normali', per il trasporto di materiali della classe 7, la pressione massima, sopra la pressione atmosferica a livello medio del mare, che si può sviluppare nel sistema di contenimento nel periodo di un anno, nelle condizioni di temperatura e d'irraggiamento solare corrispondenti alle condizioni ambientali in assenza di sistemi di sfiato, di raffreddamento esterno eseguito con sistemi ausiliari, o di controlli operativi durante il trasporto.

"Pressione massima di servizio (pressione manometrica)", la più alta delle tre seguenti pressioni che possa verificarsi nella parte superiore della cisterna in posizione di servizio:

a. valore massimo della pressione effettiva autorizzata nella cisterna durante un'operazione di riempimento (pressione di riempimento massima ammessa);

b. valore massimo della pressione effettiva autorizzata nella cisterna durante un'operazione di svuotamento (pressione di svuotamento massima ammessa);

c. pressione manometrica effettiva cui la cisterna è sottoposta dal suo contenuto (compresi i gas estranei che può contenere) alla temperatura massima di servizio.

Salvo disposizioni particolari prescritte nel capitolo 4.3 il valore numerico della pressione di servizio (pressione manometrica) non deve essere inferiore alla pressione di vapore (pressione assoluta) della materia di riempimento a 50°C.

Per le cisterne munite di valvole di sicurezza (con o senza disco di rottura), ad eccezione delle cisterne destinate al trasporto di gas della classe 2, compressi, liquefatti o disciolti, la pressione massima di servizio (pressione manometrica) deve essere uguale alla pressione prescritta per il funzionamento di tali valvole. (Vedere anche ***"Pressione di calcolo", "Pressione di svuotamento", "Pressione di riempimento" e "Pressione di prova");***

NOTA 1*: La pressione massima di servizio non è applicabile alle cisterne a svuotamento a gravità secondo il 6.8.2.1.14 (a).*

NOTA 2*: Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

NOTA 3*: Per i recipienti criogenici chiusi, vedere la nota del 6.2.1.3.6.5.*

"Pressione stabilizzata", la pressione raggiunta dal contenuto in un recipiente a pressione in equilibrio termico e di diffusione;

"Prova di tenuta", una prova di tenuta di una cisterna, di un imballaggio o di un IBC, come pure dell'equipaggiamento o dei dispositivi di chiusura;

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7.*

"Punto d'infiammabilità", la più bassa temperatura di un liquido alla quale i suoi vapori formano con l'aria una miscela infiammabile;

R

"Reazione pericolosa",

a. una combustione o uno sviluppo considerevole di calore;

b. l'emanazione di gas infiammabili, asfissianti, comburenti e tossici;

c. la formazione di materie corrosive;

d. la formazione di materie instabili;

e. un pericoloso aumento della pressione (solamente per le cisterne);

"Recipiente", involucro di contenimento destinato a ricevere o a contenere materie o oggetti, compresi i mezzi di chiusura quali essi siano. Questa definizione non si applica ai serbatoi (vedere anche ***"Recipiente criogenico chiuso", "Recipiente criogenico aperto", "Recipiente interno", "Recipiente a pressione", "Recipiente interno rigido", "Cartuccia di gas");***

"Recipiente", (per la classe 1), una cassa, una bottiglia, una scatola, un fusto, una giara e un tubo come pure i loro mezzi di chiusura quali essi siano, utilizzati come imballaggio interno o intermedio;

"Recipiente a pressione", un recipiente trasportabile per materie sotto pressione comprese le chiusure e gli altri equipaggiamenti di servizio ed è un termine generico che comprende bombole, tubi, fusti a pressione, recipienti criogenici chiusi, sistemi di accumulo ad idruro metallico, pacchi di bombole e recipienti a pressione di soccorso;

"Recipiente a pressione di soccorso", un recipiente a pressione con una capacità in acqua non superiore a 3.000 litri nel quale vengono collocati uno o più recipienti a pressione danneggiati, che presentano difetti, che perdono o che non sono conformi, per il trasporto per es. in vista del loro recupero o del loro smaltimento.

"Recipiente criogenico chiuso", un recipiente a pressione isolato termicamente per gas liquefatti refrigerati di capacità in acqua non superiore a 1.000 litri;

"Recipiente criogenico aperto", un recipiente trasportabile isolato termicamente per gas liquefatti refrigerati mantenuto alla pressione atmosferica dalla continua fuoriuscita del gas liquefatto refrigerato;

"Recipiente di piccola capacità contenente gas", ogni recipiente non ricaricabile con una capacità in acqua non superiore a 1000 ml per i recipienti di metallo e non superiore a 500 ml per i recipienti in materiale sintetico o vetro contenente, sotto pressione, un gas o una miscela di gas. Può essere munito di valvola;

"Recipiente interno", un recipiente che deve essere munito di un imballaggio esterno per soddisfare la sua funzione di contenimento;

"Recipiente interno rigido", (per gli IBC compositi), un recipiente che conserva la sua forma quando è vuoto senza che le chiusure siano al loro posto e senza il sostegno dell'involucro esterno. Qualsiasi recipiente interno che non è "rigido" deve essere considerato come "flessibile";

"*Recipiente interno*", per un recipiente criogenico chiuso, il recipiente a pressione destinato a contenere il gas liquefatto refrigerato;

"Regolamento ONU", un Regolamento allegato all'Accordo concernente l'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a ruote, agli equipaggiamenti e ai pezzi suscettibili di essere montati o utilizzati su un veicolo a ruote e le condizioni di riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate conformemente a queste prescrizioni (Accordo del 1958, così come modificato);

"Regolamento tipo dell'ONU", il Regolamento tipo allegato alla ventiduesima edizione revisionata delle Raccomandazioni relative al trasporto di merci pericolose pubblicata dalle Nazioni Unite (ST/SG/AC.10/1/Rev.22);

"Riempitore", l'impresa che riempie con merci pericolose una cisterna (veicolo-cisterna, cisterna smontabile, cisterna mobile, container-cisterna) o un veicolo-batteria o CGEM, o un veicolo, un grande container o un piccolo container per il trasporto alla rinfusa;

"Rifiuti', materie, soluzioni, miscele o oggetti che non possono essere utilizzati come tali, ma che sono trasportati per essere ritrattati, smaltiti in una discarica o eliminati per incenerimento o con altro metodo;

"Riscaldatore a combustione", un dispositivo che utilizza direttamente un combustibile liquido o gassoso e che non recupera il calore del motore di propulsione del veicolo;

"Rivelatore di radiazione neutronica", un dispositivo in grado di rilevare la radiazione neutronica. All'interno di tale dispositivo, un gas può essere contenuto in un trasduttore elettronico ermeticamente sigillato che converte la radiazione neutronica in un segnale elettrico misurabile;

"*Rivestimento protettivo*" (per le cisterne), un rivestimento che protegge il materiale metallico della cisterna dalle materie che devono essere trasportate;

NOTA*: Questa definizione non si applica ai rivestimenti utilizzati per proteggere soltanto la materia che deve essere trasportata.*

"Rubrica collettiva", un gruppo definito di materie o di oggetti (vedere 2.1.1.2, B, C e D);

"Rubrica n.a.s. (non altrimenti specificata)", una rubrica collettiva alla quale possono essere assegnate materie, miscele, soluzioni o oggetti, che:

a. non sono nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2; e

b. presentano proprietà chimiche, fisiche o pericolose che corrispondono alla classe, al codice di classificazione, al gruppo di imballaggio e alla denominazione e alla descrizione della rubrica n.a.s.

S

"Sacco", imballaggio flessibile di carta, di pellicola di materia plastica, di materia tessile, di tessuto o d'altro materiale appropriato;

"Scaricatore", l'impresa che:

a. rimuove un container, un container per il trasporto alla rinfusa, un CGEM, un container-cisterna o una cisterna mobile da un veicolo; o

b. scarica merci pericolose imballate, piccoli container o cisterne mobili da un veicolo o da un container; o

c. scarica merci pericolose da una cisterna (veicolo-cisterna, cisterna smontabile, cisterna mobile o container-cisterna) o da un veicolo-batteria, da una MEMU o da un CGEM o da un veicolo, da un grande container o da un piccolo container per il trasporto alla rinfusa o da un container per il trasporto alla rinfusa;

"Scarico", comprende tutte le azioni eseguite dallo scaricatore, in conformità alla definizione di scaricatore;

"*Serbatoio*" (per le cisterne), la parte della cisterna che contiene la materia destinata al trasporto, comprese le aperture e le chiusure, ma non comprende l'equipaggiamento di servizio né l'equipaggiamento di struttura esterno;

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere il capitolo 6.7.*

"Sistema di accumulo ad idruro metallico", un unico, completo dispositivo di accumulo dell'idrogeno, che comprende un involucro del recipiente a pressione, un idruro metallico, un dispositivo di decompressione, una valvola di chiusura, l'equipaggiamento di servizio e i componenti interni utilizzati solamente per il trasporto dell'idrogeno;

"Sistema di confinamento", per il trasporto di materiali della classe 7, l'insieme dei componenti dell'imballaggio e dei materiali fissili specificati dal progettista e approvato dall'autorità competente per mantenere la sicurezza sulla criticità.

"Sistema di contenimento", per il trasporto di materiali della classe 7, l'insieme dei componenti dell'imballaggio, specificati dal progettista, che tendono ad assicurare il confinamento dei materiali radioattivi durante il trasporto.

"Sistema di gestione", per il trasporto di materiale radioattivo, si intende un insieme di elementi correlati o interagenti (sistema) per stabilire politiche ed obiettivi e permettere che gli obiettivi vengano raggiunti in maniera efficiente ed efficace;

"Sistema di rilevazione delle radiazioni", un apparato che contiene rilevatori delle radiazioni come componenti.

"Solido",

a. una materia che ha un punto di fusione o un punto iniziale di fusione superiore a 20°C a una pressione di 101,3 kPa; oppure

b. una materia che non è liquida secondo il metodo di prova ASTM D 4359-90 oppure è pastosa secondo i criteri applicabili alla prova di determinazione della fluidità (prova del penetrometro) descritta al 2.3.4;

"Sovrimballaggio", un involucro utilizzato (nel caso di materiale radioattivo da uno stesso speditore) per contenere uno o più colli e farne un'unità di più facile movimentazione e stivaggio durante il trasporto. Esempi di sovrimballaggi:

a. un vassoio di carico, come un pallet sul quale più colli sono sistemati o impilati e fissati mediante una striscia di plastica, una pellicola termoretraibile o stirabile o mediante altri mezzi adeguati; oppure

b. un imballaggio esterno di protezione come una cassa o una gabbia;

"Speditore", l'impresa che spedisce merci pericolose per conto proprio o per conto terzi. Quando il trasporto è effettuato sulla base di un contratto di trasporto, lo speditore secondo questo contratto è considerato come speditore;

"Spedizione", uno o più colli, o un carico di merci pericolose presentate al trasporto da uno speditore;

"Sul territorio", per il trasporto di materiali della classe 7, il territorio dei paesi attraverso i quali o nei quali una spedizione viene trasportata, con l'espressa esclusione dei paesi "sopra" i quali la spedizione viene trasportata per via aerea, a condizione che non sia previsto alcun scalo in questi paesi;

T

"Tanica", un imballaggio di metallo o di materia plastica, di sezione rettangolare o poligonale, munito di una o più aperture;

"Temperatura critica", la temperatura sopra la quale una materia non può esistere allo stato liquido;

"Temperatura di controllo", temperatura massima alla quale il perossido organico o la materia autoreattiva o la materia soggetta a polimerizzazione possono essere trasportati in sicurezza;

"Temperatura di decomposizione autoaccelerata" (TDAA), la temperatura più bassa alla quale si può produrre una decomposizione auto-accelerata in una materia nell'imballaggio, IBC o cisterna così come consegnata al trasporto. La TDAA deve essere determinata in conformità alle procedure di prova che si trovano nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte II, Sezione 28;

"Temperatura d'emergenza", la temperatura alla quale devono essere messe in atto procedure d'emergenza quando si ha una deficienza del sistema di controllo della temperatura;

"Temperatura di polimerizzazione autoaccelerata (TPAA)", la più bassa temperatura alla quale si può produrre una polimerizzazione autoaccelerata per una materia nell'imballaggio, IBC o cisterna così come consegnata per il trasporto. La TPAA deve essere determinata in conformità alle procedure di prova stabilite per la temperatura di decomposizione autoaccelerata per le materie autoreattive secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte II, sezione 28;

"Tempo di tenuta", il tempo che decorre tra lo stabilirsi della condizione iniziale di riempimento e quello in cui la pressione del contenuto raggiunge, causa l'apporto di calore, la pressione più bassa indicata sul o sui dispositivi di limitazione di pressione di cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati;

NOTA: *Per le cisterne mobili, vedere 6.7.4.1.*

"Tessuto di plastica", (per gli IBC flessibili), materiale confezionato da strisce o monofili di plastica appropriata, stirati per trazione;

"Trasportatore", l'impresa che esegue il trasporto con o senza contratto di trasporto;

"Trasporto", il cambiamento di luogo delle merci pericolose, comprese le soste richieste dalle condizioni di trasporto e la sosta delle merci pericolose nei veicoli, cisterne e container, richiesta dalle condizioni del traffico prima, durante e dopo il cambiamento di luogo.

La presente definizione comprende ugualmente la sosta temporanea intermedia delle merci pericolose ai fini del cambio del modo o del mezzo di trasporto (trasbordo). Ciò a condizione che i documenti di trasporto dai quali risultano il luogo di spedizione e il luogo di ricezione siano presentati a richiesta e a condizione che i colli e le cisterne non siano aperti durante la sosta intermedia, salvo a fini di controllo da parte delle autorità competenti;

"Trasporto alla rinfusa", il trasporto di materie solide o di oggetti non imballati in veicoli, container o container per il trasporto alla rinfusa. Questo termine non si applica né alle merci che sono trasportate come colli, né alle materie che sono trasportate in cisterne;

"Tubo", (classe 2), un recipiente a pressione senza saldatura o costituito da materiale composito di capacità in acqua superiore a 150 litri e non superiore a 3.000 litri;

U

"Unità di trasporto", un veicolo a motore senza rimorchio o un insieme costituito da un veicolo a motore e un rimorchio a esso agganciato;

"Unità di trasporto merci", un veicolo, un carro, un container, un container cisterna, una cisterna mobile o un CGEM (container per gas ad elementi multipli).

"Unità mobile di fabbricazione di esplosivi', (MEMU)*, una unità, o un veicolo montato con una unità per la fabbricazione di esplosivi a partire da merci pericolose che non sono esplosivi e il loro caricamento nei fori da mina. L'unità è composta da diverse cisterne e container per il trasporto alla rinfusa ed equipaggiamenti per la fabbricazione di esplosivi come pure pompe e loro accessori. La MEMU può comportare compartimenti speciali per gli esplosivi imballati.

NOTA: *Anche se la definizione di MEMU contiene i termini "per la fabbricazione di esplosivi e il loro caricamento nei fori da mina", le disposizioni per le MEMU si applicano soltanto al trasporto e non alla fabbricazione di esplosivi o al caricamento di esplosivi nei fori da mina.*

"Uso esclusivo", per il trasporto di materiali della classe 7, l'uso, da parte di un singolo speditore, di un veicolo o di un grande container, per il quale tutte le operazioni iniziali, intermedie e finali di carico, scarico e spedizione vengono effettuate in conformità alle direttive dello speditore o del destinatario ove richiesto dall'ADR;

V

"Valutazione della conformità", il procedimento consistente nel verificare la conformità di un prodotto secondo le disposizioni delle sezioni 1.8.6 e 1.8.7 relative all'esame del prototipo, la sorveglianza della fabbricazione e l'ispezione e le prove iniziali;

"Valvola di depressione", un dispositivo a molla sensibile alla pressione, funzionante automaticamente, per proteggere la cisterna da una depressione interna inammissibile;

"Valvola di sicurezza", un dispositivo a molla sensibile alla pressione, funzionante automaticamente, per proteggere la cisterna da una sovrappressione interna inammissibile;

"Vassoio", (classe 1), un foglio di metallo, di plastica, di cartone o di qualsiasi altro materiale appropriato, sistemato negli imballaggi interni, intermedi o esterni e che permette un raggruppamento serrato in tali imballaggi. La superficie del vassoio può essere predisposta in modo che gli imballaggi o gli oggetti possano essere inseriti, mantenuti in posizione sicura e separati gli uni dagli altri;

"Veicolo-batteria", un veicolo comprendente elementi collegati tra loro da un tubo collettore e fissati in modo stabile a questo veicolo. Sono considerati come elementi di un veicolo-batteria: le bombole, i tubi, i pacchi di bombole e i fusti a pressione come pure le cisterne destinate al trasporto di gas così come definiti al 2.2.2.1.1 aventi una capacità superiore 450 litri;

"Veicolo-cisterna", un veicolo costruito per il trasporto di materie liquide, gassose, in polvere o granulari e comprendente una o più cisterne fisse. Oltre al veicolo propriamente detto o agli elementi del gruppo assali-sospensione, un veicolo-cisterna comprende uno o più serbatoi, i loro equipaggiamenti e gli elementi di collegamento al veicolo o agli elementi del gruppo assali-sospensione;

"Veicolo chiuso", un veicolo la cui carrozzeria è costituita da una cassa che può essere chiusa;

"Veicolo scoperto", un veicolo il cui pianale non ha sovrastruttura o è provvisto soltanto di sponde laterali e sponda posteriore;

"Veicolo telonato", un veicolo scoperto munito di un telone per proteggere la merce caricata.

* *N.d.T.: L'acronimo "MEMU"corrisponde al termine inglese "Mobile Explosives Manufacturing Unit".*

1.2.2 Unità di misura

1.2.2.1 Nell'ADR sono applicabili le seguenti unità di misura [a]:

Grandezza	Unità SIb	Unità supplementare ammessa	Relazione tra le unità
Lunghezza	m (metro)	-	-
Superficie	m^2 (metro quadro)	-	-
Volume	m^3 (metro cubo)	l [c] (litro)	$1/ = 10^{-3}\ m^3$
Tempo	s (secondo)	min. (minuto)	1 min. = 60 s
		h (ora)	1 h = 3 600 s
		d (giorno)	1 d = 86 400 s
Massa	kg (chilogrammo)	g (grammo)	$1g = 10^{-3}$ kg
		t (tonnellata)	$1\ t = 10^3$ kg
Massa volumica	kg/m^3	kg/l	$1\ kg/l = 10^3\ kg/m^3$
Temperatura	K (kelvin)	°C (grado Celsius)	0°C = 273,15 K
Differenza di temperatura	K (kelvin)	°C (grado Celsius)	1°C = 1 K
Forza	N (newton)	-	$1\ N = 1\ kg.m/s^2$
Pressione	Pa (pascal)		$1\ Pa = 1\ N/m^2$
		bar (bar)	$1\ bar = 10^5\ Pa$
Sforzo	N/m^2	N/mm^2	$1\ N/mm^2 = 1\ MPa$
Lavoro		kWh (chilowattora)	1 kWh = 3,6 MJ
Energia	J (joule)		1 J = 1 N.m = 1 W.s
Quantità di calore		eV (elettronvolt)	$1\ eV = 0{,}1602\ x10^{-18} J$
Potenza	W (watt)	-	1 W = 1 J/s = 1 N.m/s
Resistenza elettrica	Ω (ohm)	-	$1\ \Omega = 1\ kg \cdot m^2 / s^3 / A^2$
Viscosità cinematica	m^2/s	mm^2/s	$1\ mm^2/s = 10^{-6}\ m^2/s$
Viscosità dinamica	Pa.s	mPa.s	$1\ mPa.s = 10^{-3}$ Pa.s
Attività	Bq (becquerel)		
Equivalente di dose	Sv (sievert)		

[a] Per la conversione delle unità finora utilizzate in unità SI si devono applicare i seguenti valori arrotondati:

Forza

1 kgf	= 9,807 N			
1 N	= 0,102 kgf			

Sforzo

$1\ kg/mm^2$	$= 9{,}807\ N/mm^2$			
$1\ N/mm^2$	$= 0{,}102\ kg/mm^2$			

Pressione

1 Pa	$= 1\ N/m^2$	$= 10^{-5}$ bar	$= 1{,}02 \times 10^{-5}\ kg/cm^2$	$= 0{,}75 \times 10^{-2}$ torr
1 bar	$= 10^5$ Pa	$= 1{,}02\ kg/cm^2$	= 750 torr	
$1\ kg/cm^2$	$= 9{,}807 \times 10^4$ Pa	= 0,9807 bar	= 736 torr	
1 torr	$= 1{,}33 \times 10^2$ Pa	$= 1{,}33 \times 10^{-3}$ bar	$= 1{,}36 \times 10^{-3}\ kg/cm^2$	

Lavoro, energia, quantità di calore

1 J	= 1 N.m	$= 0{,}278\ x10^{-6}$ kWh	= 0,102 kgm	$= 0{,}239x\ 10^{-3}$ kcal
1 kWh	$=3{,}6\ x10^6 J$	$= 367x\ 10^3$ kgm	= 860 kcal	
1 kgm	= 9,807 J	$= 2{,}72 \times 10^{-6}$ kWh	$= 2{,}34 \times 10^{-3}$ kcal	
1 kcal	$= 4{,}19x\ 10^3 J$	$= 1{,}16\ x10^{-3}$ kWh	= 427 kgm	

Potenza

1 W	= 0,102 kgm/s	= 0,86 kcal/h
1kgm/s	=9,807 W	= 8,43 kcal/h
1 kcal/h	=1,16 W	= 0,119 kgm/s

Viscosità cinematica

$1\ m^2/s$	$= 10^4$ St (Stokes)

1 St = 10^{-4} m^2/s

Viscosità dinamica

1 Pa.s	= 1 N.s/m^2	= 10P (Poise)	= 0,102 kg.s/m^2
1 P	= 0,1 Pa. s	= 0,1 N.s/m^2	= 1,02x10^{-2} kg.s/m^2
1 kg.s/m^2	= 9,807 Pa . s	= 9,807 N. s/m^2	=98,07 P

[b] *Il sistema internazionale delle Unita (SI) è il risultato delle decisioni della Conferenza generale dei pesi e misure (Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sévres).*

[c] *L'abbreviazione «L» per litro è ugualmente autorizzata, al posto dell'abbreviazione «l», in caso di utilizzo di una macchina da scrivere in cui non si può distinguere la cifra "1" dalla lettera "l".*

I multipli e sottomultipli decimali di un'unità possono essere formati mediante i prefissi o simboli seguenti, posti davanti al nome o davanti al simbolo dell'unità:

Fattore			Prefisso	Simbolo
1 000 000 000 000 000 000 =	10^{18}	trilione	exa	E
1 000 000 000 000 000 =	10^{15}	biliardo	peta	P
1 000 000 000 000 =	10^{12}	bilione	tera	T
1 000 000 000 =	10^{9}	miliardo	giga	G
1 000 000 =	10^{6}	milione	mega	M
1 000 =	10^{3}	mille	chilo	k
100 =	10^{2}	cento	etto	h
10 =	10^{1}	dieci	deca	da
0,1 =	10^{-1}	decimo	deci	d
0,01 =	10^{-2}	centesimo	centi	c
0,001 =	10^{-3}	millesimo	milli	m
0,000 001 =	10^{-6}	milionesimo	micro	m
0,000 000 001 =	10^{-9}	miliardesimo	nano	n
0,000 000 000 001 =	10^{-12}	bilionesimo	pico	p
0,000 000 000 000 001 =	10^{-15}	biliardesimo	femto	f
0,000 000 000 000 000 000 001 =	10^{-18}	trilionesimo	atto	a

1.2.2.2 Salvo indicazione esplicita contraria, nell'ADR il segno "%" rappresenta:

a. per le miscele di materie solide o di materie liquide, e per le soluzioni e per le materie solide bagnate con un liquido: la massa indicata in percentuale rapportata alla massa totale della miscela, della soluzione o della materia solida bagnata;

b. per le miscele di gas compressi, nel caso di riempimento a pressione: il volume indicato in percentuale rapportato al volume totale della miscela gassosa; nel caso di riempimento in massa, la massa indicata in percentuale rapportata alla massa totale della miscela;

c. per le miscele di gas liquefatti e di gas disciolti: la parte di massa indicata in percentuale rapportata alla massa totale della miscela.

1.2.2.3 Le pressioni di ogni genere concernenti i recipienti (per esempio: pressione di prova, pressione

interna, pressione d'apertura delle valvole di sicurezza) sono sempre indicate come pressione manometrica (eccesso di pressione rispetto alla pressione atmosferica); invece la pressione di vapore è sempre espressa come pressione assoluta.

1.2.2.4 Quando nell'ADR è indicato un grado di riempimento per i recipienti, esso si riferisce sempre a una temperatura delle materie di 15°C, salvo che non sia indicata un'altra temperatura.

1.2.3 Elenco delle abbreviazioni

In ADR si utilizzano abbreviazioni, acronimi e designazioni abbreviate di testi normativi, con il seguente significato:

A

"ADN"*, l'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie di navigazione

interne;

"ASTM", l'American Society for Testing and Materials, (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive,

PO Box C700 West Conshohocken, PA, 19428-2959, Stati Uniti d'America), www.astm.org;

C

"CGA", "Compressed Gas Association", 8484 Westpark Drive, Suite 220, McLean, Virginia 22102, United States of America, www.cganet.com;

"CGEM", container per gas a elementi multipli (vedere 1.2.1);

"CIM"**, le Regole uniformi concernenti il contratto di trasporto internazionale ferroviario di merci (Appendice B alla Convenzione relativa ai trasporti internazionali ferroviari (COTIF), così come aggiornata;

"CMR",*** la Convenzione relativa al contratto di trasporto internazionale di merci su strada (Ginevra 19maggio 1956), così come aggiornata;

"CSC", la Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (Ginevra, 1972) così come aggiornata e pubblicata dall'Organizzazione Marittima Internazionale(IMO), di Londra;

"CSI", indice di sicurezza per la criticità (vedere 1.2.1);

E

"EIGA", "European Industrial Gas Association", 30 Avenue de l'Astronomie, 1210 Brussels (Belgium), www.eiga.eu;

"EN" (norma), una norma europea pubblicata dal Comitato Europeo di Normalizzazione (CEN), (CEN - Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles, Belgio) www.cen.eu;

F

"FRP", materia plastica rinforzata di fibre (vedere 1.2.1);

G

"GHS", il Sistema Globale Armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici (vedere 1.2.1);

"GNC", gas naturale compresso (vedere 1.2.1);

"GNL", gas naturale liquefatto (vedere 1.2.1);

"GPL", gas di petrolio liquefatto (vedere 1.2.1);

I

"IAEA", l'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica, AIEA, P.O. Box 100, 1400 Vienna, Austria, www.iaea.org;

"IBC", contenitore intermedio per il trasporto alla rinfusa (vedere 1.2.1);

"ICAO", l'Organizzazione della Aviazione Civile Internazionale, 999 University Street, Montréal, Quebec H3C 5H7, Canada, www.icao.org;

"IMDG" vedere la definizione di "IMDG Code" al 1.2.1;

"IMO", l'Organizzazione Marittima Internazionale, 4 Albert Embankment, Londra SE1 7SR, Regno Unito, www.imo.org;

"ISO" (norma), una norma internazionale pubblicata dalla Organizzazione Internazionale di Normalizzazione, 1. rue de Varembé, 1204 Ginevra 20, Svizzera, www.iso.org;

"IT", indice di trasporto (vedere 1.2.1);

L

"LSA" (materiale), materiale di debole attività specifica (vedere 2.2.7.1.3);

M

"MEMU", unità mobile di fabbricazione di esplosivi (vedere 1.2.1);

N

"N.A.S.", rubrica non altrimenti specificata (vedere 1.2.1);

R

"RID", il Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose (Appendice C della COTIF (Convenzione relativa ai trasporti internazionali ferroviari);

S

"SCO", oggetto contaminato superficialmente (vedere 2.2.7.1.3);

T

"TDAA", temperatura di decomposizione autoaccelerata (vedere 1.2.1);

"TPAA", temperatura di polimerizzazione autoaccelerata (vedere 1.2.1);

U

"UIC"†, l'Unione Internazionale delle Ferrovie, 16 rue Jean Rey, 75015 Parigi, Francia, www.uic.org;

"UNECE", la Commissione Economica delle Nazioni Unite per l'Europa, Palais des Nations, 8-14 Avenue de la Paix, 1211 Ginevra 10, Svizzera, www.unece.org.

Le note in apice *, **, ***, † si riferiscono a:

* L'acronimo "ADN" corrisponde al titolo francese "Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures".

** L'acronimo "CIM" corrisponde al titolo francese "Contrat de transport international ferroviaire de marchandises".

*** L'acronimo "CMR" corrisponde al titolo francese "Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route".

† L'acronimo "UIC" corrisponde al titolo francese "Union internationale des chemins de fer".

CAPITOLO 1.3
FORMAZIONE DELLE PERSONE ADDETTE AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE

1.3.1 Campo di applicazione

Le persone impiegate presso gli operatori di cui al capitolo 1.4, il cui campo d'attività comprende il trasporto di merci pericolose, devono avere una formazione rispondente alle esigenze che le loro attività e responsabilità comportano durante il trasporto di merci pericolose. I dipendenti devono essere addestrati conformemente all'1.3.2 prima di assumere delle responsabilità e devono svolgere funzioni, per le quali la formazione richiesta non è ancora stata fornita, solamente sotto la supervisione di una persona addestrata.

La formazione deve anche trattare disposizioni specifiche che si applicano alla security del trasporto di merci pericolose come riportato nel capitolo 1.10.

***NOTA** 1: Per quanto concerne la formazione del consulente per la sicurezza, vedere 1.8.3 al posto di questa sezione.*

***NOTA** 2: Per quanto concerne la formazione dell'equipaggio del veicolo, vedere il capitolo 8.2 al posto di questa sezione.*

***NOTA** 3: Per la formazione concernente la classe 7, vedere anche 1.7.2.5.*

1.3.2 Natura della formazione

La formazione deve avere il seguente contenuto, adeguata alle responsabilità e funzioni della persona interessata.

1.3.2.1 *Formazione di base*

Il personale si deve familiarizzare con le prescrizioni generali delle disposizioni concernenti il trasporto di merci pericolose.

1.3.2.2 *Formazione specifica*

Il personale deve avere una formazione direttamente proporzionale ai suoi compiti e alle sue responsabilità, sulle prescrizioni delle regolamentazioni concernenti il trasporto di merci pericolose.

Nel caso in cui il trasporto di merci pericolose comporti un'operazione di trasporto multimodale, il personale deve essere al corrente delle prescrizioni concernenti gli altri modi di trasporto.

1.3.2.3 *Formazione in materia di sicurezza*

Il personale deve avere una formazione su i rischi e i pericoli che presentano le merci pericolose, in misura proporzionata alla gravità dei rischi di ferite o d'esposizione derivanti dal verificarsi d'incidenti durante il trasporto di merci pericolose, compreso il loro carico e scarico.

La formazione deve mirare a sensibilizzare il personale sulle procedure da seguire per la movimentazione in condizioni di sicurezza e negli interventi d'emergenza.

1.3.2.4 La formazione deve essere periodicamente integrata con corsi di aggiornamento per tenere conto dei cambiamenti nelle regolamentazioni

1.3.3 Documentazione

Le registrazioni della formazione ricevuta conformemente a questo capitolo devono essere conservate dal datore di lavoro e rese disponibili al dipendente o all'autorità competente su richiesta. Le registrazioni devono essere tenute dal datore di lavoro per un periodo di tempo stabilito dall'autorità competente. Le registrazioni della formazione devono essere verificate all'atto di una nuova assunzione.

CAPITOLO 1.4
OBBLIGHI DI SICUREZZA DEGLI OPERATORI

1.4.1 Misure generali di sicurezza

1.4.1.1 Gli operatori del trasporto di merci pericolose devono prendere le appropriate misure, riguardo alla natura e dimensione dei pericoli prevedibili, al fine di evitare danneggiamenti o ferite e, se il caso, di minimizzare i loro effetti. Essi devono, in ogni caso, rispettare le prescrizioni dell'ADR per quanto li concerne.

1.4.1.2 Quando la sicurezza della popolazione rischia di essere messa direttamente in pericolo, gli operatori devono avvisare immediatamente i servizi d'emergenza e mettere a loro disposizione le informazioni richieste ai fini dell'intervento.

1.4.1.3 L'ADR può precisare alcuni obblighi per i differenti operatori.

Se una Parte contraente ritiene che ciò non comporti alcuna diminuzione di sicurezza, essa può trasferire nella sua legislazione nazionale gli obblighi di un operatore a uno o più altri operatori, a condizione che siano rispettati gli obblighi di cui a 1.4.2 e 1.4.3. Queste deroghe devono essere comunicate dalla Parte contraente al Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite che le porterà a conoscenza delle altre Parti contraenti.

Le disposizioni di cui a 1.2.1, 1.4.2 e 1.4.3 relative alle definizioni degli operatori e dei loro rispettivi obblighi non devono modificare le disposizioni di diritto nazionale concernenti le conseguenze giuridiche (penalità, responsabilità, ecc.) derivanti dal fatto che l'operatore in questione è, per esempio, una persona giuridica, una persona che lavora in proprio, un datore di lavoro o un dipendente.

1.4.2 Obblighi dei principali operatori

***NOTA** 1: Più operatori ai quali sono assegnati degli obblighi di sicurezza in questa sezione possono essere una sola e la stessa impresa. Allo stesso modo, le attività e i corrispondenti obblighi di sicurezza di un operatore possono essere presi in carico da più imprese.*

***NOTA** 2: Per i materiali radioattivi, vedere anche 1.7.6.*

1.4.2.1 Speditore

1.4.2.1.1 Lo speditore di merci pericolose ha l'obbligo di presentare al trasporto una spedizione conforme alle disposizioni dell'ADR. Nell'ambito del 1.4.1 deve in particolare:

a. assicurarsi che le merci pericolose siano classificate e autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;

b. fornire al trasportatore informazioni e dati in una maniera tracciabile, e, se necessario, i documenti di trasporto e i documenti di accompagnamento richiesti (autorizzazioni, approvazioni, notifiche, certificati, ecc.), con particolare riguardo alle disposizioni del capitolo 5.4 e delle tabelle della parte 3;

c. utilizzare soltanto imballaggi, grandi imballaggi, contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) e cisterne (veicoli-cisterna, cisterne smontabili, veicoli-batteria, cisterne mobili, container-cisterna e CGEM) approvati e adatti al trasporto delle materie in questione e recanti i marchi prescritti dall'ADR;

d. osservare le disposizioni sul modo di inoltro e sulle restrizioni di spedizione;

e. assicurare che anche le cisterne vuote non ripulite e non degasate (veicoli-cisterna, cisterne smontabili, veicoli-batteria, CGEM, cisterne mobili e container-cisterna) o i veicoli vuoti, non ripuliti, e i container per il trasporto alla rinfusa siano placcati, marcati ed etichettati in conformità al capitolo 5.3 e che le cisterne vuote, non ripulite, siano chiuse e presentino le stesse garanzie di tenuta di quando erano piene.

1.4.2.1.2 Nel caso in cui lo speditore faccia ricorso ai servizi d'altri operatori (imballatore, caricatore, riempitore, ecc.), deve prendere le appropriate misure affinché sia garantito che la spedizione risponda alle prescrizioni dell'ADR. Egli può tuttavia, nel caso del 1.4.2.1.1 (a), (b), (c) e (e), confidare sulle informazioni e sui dati che gli sono stati messi a disposizione dagli altri operatori.

1.4.2.1.3 Quando lo speditore agisce per conto di un terzo, questi deve segnalare per iscritto allo speditore che

si tratta di merci pericolose e mettere a sua disposizione tutte le informazioni e i documenti necessari all'esecuzione dei suoi obblighi.

1.4.2.2 Trasportatore

1.4.2.2.1 Nell'ambito del 1.4.1, se il caso, il trasportatore, deve in particolare:

a. verificare che le merci pericolose da trasportare siano autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;

b. assicurarsi che tutte le informazioni prescritte nell'ADR relative alle merci pericolose che devono essere trasportate siano state fornite dallo speditore prima del trasporto, che la documentazione prescritta si trovi a bordo dell'unità di trasporto o se il trattamento elettronico dei dati (EDP) o lo scambio di dati informatizzati (EDI) sono utilizzate al posto della documentazione cartacea, che i dati siano disponibili durante il trasporto in una maniera almeno equivalente a quella della documentazione cartacea;

c. assicurarsi visivamente che i veicoli e il carico non presentino difetti manifesti, perdite o fessure, mancanze di equipaggiamenti, ecc.;

d. assicurarsi che la data specificata per la prossima ispezione per i veicoli cisterna, veicoli-batteria, cisterne smontabili, CGEM, cisterne mobili e container-cisterna non sia stato superato;

NOTA: *Le cisterne, i veicoli-batteria e i CGEM possono comunque essere trasportati dopo la scadenza di questo termine nelle condizioni del 4.1.6.10 (nel caso di veicoli-batteria e di CGEM contenenti recipienti a pressione come elementi), 4.2.4.4, 4.3.2.3.7, 4.3.2.4.4, 6.7.2.19.6, 6.7.3.15.6 o 6.7.4.14.6.*

e. verificare che i veicoli non siano sovraccaricati;

f. assicurarsi che siano apposte le placche, i marchi ed i pannelli arancioni prescritti al capitolo 5.3;

g. assicurarsi che gli equipaggiamenti prescritti nell'ADR per l'unità di trasporto, il suo equipaggio e per certe classi si trovino a bordo dell'unità di trasporto.

Tutto questo deve essere fatto, se il caso, sulla base dei documenti di trasporto e dei documenti d'accompagnamento, mediante un esame visivo del veicolo o dei container e, se il caso, del carico.

1.4.2.2.2 Il trasportatore può tuttavia, nel caso del 1.4.2.2.1 (a), (b), (e) e (f), confidare sulle informazioni e sui dati che gli sono stati messi a disposizione dagli altri operatori. Nel caso del 1.4.2.2.1 (c) egli può confidare su quello che è certificato nel "certificato di riempimento del container/veicolo" fornito conformemente al 5.4.2.

1.4.2.2.3 Se il trasportatore constata, secondo 1.4.2.2.1, un'infrazione alle disposizioni dell'ADR non deve inoltrare la spedizione fino alla sua messa in conformità.

1.4.2.2.4 Se durante il trasporto è constatata un'infrazione che potrebbe compromettere la sicurezza del trasporto, la spedizione deve essere fermata il più presto possibile, tenuto conto dei requisiti di sicurezza legati alla circolazione e all'arresto della spedizione, come pure alla sicurezza della popolazione.

Il trasporto potrà essere ripreso soltanto dopo la messa in conformità della spedizione. La/le autorità competenti interessate per il resto del percorso possono concedere un'autorizzazione per il proseguimento del trasporto.

Se la richiesta conformità non può essere ristabilita o se non è stata concessa un'autorizzazione per il resto del percorso, la/le autorità competenti assicureranno al trasportatore l'assistenza amministrativa necessaria. Ciò vale anche nel caso in cui il trasportatore faccia presente a questa/queste autorità che non gli è stato segnalato dallo speditore il carattere pericoloso delle merci presentate al trasporto e che egli vorrebbe, in virtù del diritto applicabile in particolare al contratto di trasporto, scaricarle, distruggerle o renderle innocue.

1.4.2.2.5 *(Riservato)*

1.4.2.2.6 Il trasportatore deve fornire le istruzioni scritte all'equipaggio del veicolo come prescritto nell'ADR.

1.4.2.3 Destinatario

1.4.2.3.1 Il destinatario ha l'obbligo di non differire senza motivi imperativi, l'accettazione della merce e di verificare, dopo lo scarico, che le prescrizioni dell'ADR che a lui si riferiscono siano rispettate.

1.4.2.3.2 Se, nel caso di un container, questa verifica porta alla luce una violazione delle disposizioni dell'ADR, il destinatario dovrà restituire il container al trasportatore solo dopo che sia stato posto rimedio alla violazione.

1.4.2.3.3 Nel caso in cui il destinatario faccia ricorso ai servizi di altri operatori (scaricatore, pulitore, stazione di decontaminazione, ecc.), deve prendere le misure appropriate per garantire che le prescrizioni dell'1.4.2.3.1 e del 1.4.2.3.2 dell'ADR siano rispettate.

1.4.3 Obblighi degli altri operatori

Gli altri operatori e i loro rispettivi obblighi sono indicati qui di seguito in modo non esaustivo. Gli obblighi di questi altri operatori derivano dalla sezione 1.4.1, nella misura in cui essi sappiano o avrebbero dovuto sapere che i loro compiti si esercitano nell'ambito di un trasporto assoggettato all'ADR.

1.4.3.1 *Caricatore*

1.4.3.1.1 Nell'ambito del 1.4.1, il caricatore ha in particolare i seguenti obblighi:

a. deve consegnare al trasportatore merci pericolose solo se queste sono autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;

b. deve verificare, durante la consegna al trasporto di merci pericolose imballate o di imballaggi vuoti non ripuliti, se l'imballaggio è danneggiato. Egli non deve presentare al trasporto un collo il cui imballaggio è danneggiato, in particolare se non è più a tenuta, e se c'è perdita o possibilità di perdita della materia pericolosa, se non quando il danno è stato riparato; ciò vale anche per gli imballaggi vuoti non ripuliti;

c. deve osservare le prescrizioni concernenti il carico e alla movimentazione;

d. deve, dopo aver caricato merci pericolose in un container, osservare le prescrizioni concernenti la placcatura, la marcatura ed i pannelli arancioni conformemente al capitolo 5.3;

e. deve, quando carica i colli, osservare i divieti di carico in comune, tenendo conto delle merci pericolose già presenti nel veicolo o nel grande container, come pure le prescrizioni concernenti la separazione delle derrate alimentari, di altri oggetti di consumo o di alimenti per animali.

1.4.3.1.2 Il caricatore può tuttavia. nel caso del 1.4.3.1.1 (a), (d) e (e), confidare sulle informazioni e sui dati che gli siano stati messi a disposizione dagli altri operatori.

1.4.3.2 *Imballatore*

Nell'ambito del 1.4.1, l'imballatore deve in particolare osservare:

a. le prescrizioni concernenti le condizioni di imballaggio o le condizioni di imballaggio in comune; e

b. quando prepara i colli ai fini del trasporto, le prescrizioni concernenti i marchi e le etichette di pericolo sui colli.

1.4.3.3 *Riempitore*

Nell'ambito del 1.4.1, il riempitore ha in particolare i seguenti obblighi:

a. deve assicurarsi prima del riempimento delle cisterne che queste e i loro equipaggiamenti siano in buono stato tecnico;

b. deve assicurarsi che la data specificata della prossima ispezione per i veicoli-cisterna, veicoli-batteria, cisterne smontabili, CGEM, cisterne mobili e container-cisterna non sia stata superata;

c. deve riempire le cisterne solo con le merci pericolose autorizzate al trasporto in queste cisterne;

d. deve rispettare, durante il riempimento della cisterna, le prescrizioni concernenti le merci pericolose in compartimenti contigui;

e. deve rispettare, durante il riempimento della cisterna, il grado di riempimento ammissibile o la massa ammissibile del contenuto per litro di capacità per la materia di riempimento;

f. deve assicurarsi, dopo il riempimento della cisterna, che tutte le chiusure siano in posizione chiusa e che non vi sia una perdita;

g. deve assicurarsi che nessun residuo pericoloso della materia di riempimento aderisca all'esterno delle cisterne che lui stesso ha riempito;

h. deve assicurarsi, quando prepara le merci pericolose ai fini del trasporto, che le placche, i marchi, i pannelli arancioni e le etichette siano apposti sulle cisterne, sui veicoli e sui container per il trasporto alla rinfusa conformemente al capitolo 5.3.

i. (Riservato)

j. deve assicurarsi, durante il riempimento di veicoli o di container con merci pericolose alla rinfusa, che siano applicate le pertinenti disposizioni del capitolo 7.3.

1.4.3.4 ***Gestore di un container-cisterna o di una cisterna mobile***

Nell'ambito del 1.4.1, il gestore di un container-cisterna o di una cisterna mobile deve in particolare:

a. assicurare l'osservanza delle disposizioni relative a costruzione, equipaggiamento, ispezioni e prove e marcatura;

b. assicurare che la manutenzione dei serbatoi e dei loro equipaggiamenti sia effettuata in modo da garantire che il container-cisterna o la cisterna mobile, sottoposti alle normali condizioni di esercizio, rispondano alle disposizioni dell'ADR, fino alla prova successiva;

c. eseguire un'ispezione eccezionale quando la sicurezza del serbatoio o dei suoi equipaggiamenti può essere compromessa da una riparazione, da una modifica o da un incidente.

1.4.3.5 *(Riservato)*

1.4.3.6 *(Riservato)*

1.4.3.7 ***Scaricatore***

1.4.3.7.1 Nell'ambito del 1.4.1, lo scaricatore deve in particolare:

a. assicurarsi che le merci siano quelle che devono essere scaricate confrontando le informazioni pertinenti sul documento di trasporto con le informazioni sul collo, container, cisterna, MEMU, CGEM o veicolo;

b. prima e durante lo scarico verificare se gli imballaggi, la cisterna, il veicolo o il container siano stati danneggiati in misura tale da mettere in pericolo l'operazione di scarico. In questo caso, assicurarsi che lo scarico non sia portato a compimento finché non siano prese le appropriate misure;

c. rispettare tutte le prescrizioni pertinenti che riguardano lo scarico e la movimentazione;

d. immediatamente dopo lo scarico della cisterna, del veicolo o del container:

   i. rimuovere ogni residuo pericoloso che si sia attaccato all'esterno della cisterna, del veicolo o del container durante le operazioni di scarico; e

   ii. garantire la chiusura delle valvole e delle aperture d'ispezione;

e. garantire che sia effettuata la prescritta pulizia e decontaminazione dei veicoli e dei container;

f. garantire che i container, una volta che siano stati completamente scaricati, puliti e decontaminati, non portino più le placche, i marchi ed i pannelli arancioni che erano stati esposti conformemente al capitolo 5.3.

Nel caso in cui lo scaricatore faccia ricorso ai servizi di altri operatori (pulitore, stazione di decontaminazione, ecc.), deve prendere le misure appropriate per garantire che le prescrizioni dell'ADR siano rispettate.

CAPITOLO 1.5
DEROGHE

1.5.1 Deroghe temporanee

1.5.1.1 Conformemente all'articolo 4, paragrafo 3 dell'ADR, le autorità competenti delle Parti contraenti possono convenire direttamente tra loro di autorizzare alcuni trasporti sul loro territorio in deroga temporanea alle disposizioni dell'ADR, a condizione tuttavia che la sicurezza non sia compromessa. Queste deroghe temporanee devono essere comunicate dall'autorità che ha preso l'iniziativa al Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite, che le porterà a conoscenza delle Parti contraenti[1].

NOTA: *L' accordo speciale secondo 1.7.4 non è considerato come una deroga temporanea secondo la presente sezione.*

1.5.1.2 La durata della deroga temporanea non deve superare cinque anni dalla data della sua entrata in vigore. La deroga temporanea termina automaticamente al momento dell'entrata in vigore di una pertinente modifica all'ADR.

1.5.1.3 I trasporti in conformità a deroghe temporanee sono trasporti secondo l'ADR.

1.5.2 *(Riservato)*

1 *Nota del Segretariato: Gli accordi particolari conclusi in virtù del presente capitolo possono essere consultati sul sito Internet del Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (https://unece.org/adr-multilateral-agreements).*

CAPITOLO 1.6
MISURE TRANSITORIE

1.6.1 Generalità

1.6.1.1 Salvo disposizione contraria, le materie e oggetti dell'ADR possono essere trasportati fino al 30 giugno 2023 secondo le disposizioni dell'ADR loro applicabili fino al 31 dicembre 2022.

1.6.1.2 *(Soppresso)*

1.6.1.3 Le materie e oggetti della classe 1, appartenenti alle forze armate di una Parte contraente, imballati prima del 1° gennaio 1990 conformemente alle disposizioni dell'ADR in vigore all'epoca, possono essere trasportati dopo il 31 dicembre 1989, a condizione che gli imballaggi siano intatti e che siano dichiarate nel documento di trasporto come merci militari imballate prima del 1° gennaio 1990. Devono comunque essere rispettate le altre disposizioni applicabili dal 1° gennaio 1990 per questa classe.

1.6.1.4 Le materie e oggetti della classe 1 imballati tra il 1° gennaio 1990 e il 31 dicembre 1996 conformemente alle disposizioni dell'ADR in vigore all'epoca, possono essere trasportati dopo il 31 dicembre 1996, a condizione che gli imballaggi siano intatti e che siano dichiarate nel documento di trasporto come merci della classe 1 imballate tra il 1° gennaio 1990 e il 31 dicembre 1996.

1.6.1.5 *(Riservato).*

1.6.1.6 I contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) che sono stati costruiti prima del 1° gennaio 2003 secondo le prescrizioni del marginale 3612 (1) applicabili fino al 30 giugno 2001, ma che non soddisfano tuttavia le prescrizioni del 6.5.2.1.1, applicabili dal 1° luglio 2001, per quanto concerne l'altezza delle lettere, cifre e simboli, possono essere ancora utilizzati.

1.6.1.7 Le approvazioni dei prototipi di fusti, taniche e imballaggi compositi di polietilene a massa molecolare elevata o media, rilasciate prima del 1° luglio 2005, secondo le disposizioni del 6.1.5.2.6 applicabili fino al 31 dicembre 2004, ma che non soddisfano le disposizioni del 4.1.1.21, continuano a essere valide fino al 31 dicembre 2009. Tutti gli imballaggi costruiti e marcati sulla base di queste approvazioni potranno ancora essere usati fino al termine della loro durata di utilizzazione determinata al 4.1.1.15.

1.6.1.8 I pannelli arancioni ancora esistenti, che soddisfano le disposizioni della sottosezione 5.3.2.2 applicabili fino al 31 dicembre 2004, possono essere ancora utilizzati a condizione che le prescrizioni del 5.3.2.2.1 e 5.3.2.2.2, che stabiliscono che il pannello, le cifre e le lettere devono rimanere apposte quale che sia l'orientamento del veicolo, vengano rispettate.

1.6.1.9 *(Soppresso)*

1.6.1.10 *(Soppresso)*

1.6.1.11 Le approvazioni del prototipo di fusti, taniche e imballaggi compositi di polietilene con massa molecolare elevata o media, come pure degli IBC di polietilene con massa molecolare elevata, rilasciate prima del 1° luglio 2007 conformemente alle disposizioni del 6.1.6.1 (a) applicabili fino al 31 dicembre 2006 ma che non soddisfano le disposizioni del 6.1.6.1 (a) applicabili dal 1° gennaio 2007 rimangono valide.

1.6.1.12 *(Soppresso)*

1.6.1.13 *(Soppresso)*

1.6.1.14 Gli IBC, fabbricati prima del 1° gennaio 2011 e conformi a un prototipo che non ha soddisfatto la prova di vibrazione del 6.5.6.13 o che non doveva rispondere ai criteri del 6.5.6.9.5 (d) all'epoca in cui fu sottoposto alla prova di caduta, possono essere ancora utilizzati.

1.6.1.15 Gli IBC fabbricati, ricostruiti o riparati prima del 1° gennaio 2011 non devono recare il marchio del carico massimo autorizzato conformemente al 6.5.2.2.2. Questi IBC non marcati conformemente al 6.5.2.2.2 possono essere ancora utilizzati dopo il 31 dicembre 2010, ma la marcatura conformemente al 6.5.2.2.2 dovrà essere apposta qualora siano ricostruiti o riparati dopo questa data. Gli IBC fabbricati, ricostruiti o riparati tra il 1° gennaio 2011 e il 31 dicembre 2016 e contrassegnati con il marchio del massimo carico d'impilamento autorizzato conformemente al 6.5.2.2.2 in vigore fino al 31 dicembre 2014 possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.1.16 *(Soppresso)*

1.6.1.17 *(Soppresso)*

1.6.1.18 *(Soppresso)*

1.6.1.19 *(Soppresso)*

1.6.1.20 *(Soppresso)*

1.6.1.21 *(Soppresso)*

1.6.1.22 *(Soppresso)*

1.6.1.23 Gli estintori costruiti prima del 1° luglio 2011 conformemente alle prescrizioni del 8.1.4.3 applicabili fino al 31 dicembre 2010, possono ancora essere utilizzati.

1.6.1.24 *(Soppresso)*

1.6.1.25 *(Soppresso)*

1.6.1.26 I grandi imballaggi fabbricati o ricostruiti prima del 1° gennaio 2014 e che non sono conformi alle prescrizioni del 6.6.3.1 per quello che concerne l'altezza delle lettere, delle cifre e dei simboli applicabili a partire dal 1° gennaio 2013 potranno ancora essere utilizzati. Sui grandi imballaggi fabbricati o ricostruiti prima del 1° gennaio 2015 non è necessario apporre il marchio del carico di impilamento massimo autorizzato conformemente al 6.6.3.3. Questi grandi imballaggi non marcati conformemente al 6.6.3.3 potranno ancora essere utilizzati dopo il 31 dicembre 2014 ma la marcatura dovrà essere conforme al 6.6.3.3 se essi vengono ricostruiti dopo tale data. I grandi imballaggi fabbricati o ricostruiti tra il 1° gennaio 2011 e il 31 dicembre 2016 e contrassegnati con il marchio del massimo carico d'impilamento autorizzato conformemente al 6.6.3.3 in vigore fino al 31 dicembre 2014 possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.1.27 I mezzi di contenimento integrati in un'apparecchiatura o in un macchinario, contenente liquidi combustibili dei numeri ONU 1202, 1203, 1223, 1268, 1863 e 3475 costruiti prima del 1° luglio 2013, che non sono conformi alle prescrizioni del paragrafo (a) della disposizione speciale 363 del Capitolo 3.3 applicabili a partire dal 1° gennaio 2013, potranno ancora essere utilizzati.

1.6.1.28 *(Soppresso)*

1.6.1.29 Gli elementi e le batterie al litio fabbricate secondo un tipo che soddisfa i requisiti della sottosezione 38.3 del Manuale delle prove e dei criteri, revisione 3, emendamento 1 o qualsiasi revisione o emendamento successivi applicabili alla data delle prove sul tipo, possono continuare ad essere trasportate, salvo diversa disposizione dell'ADR.

Gli elementi e le batterie al litio fabbricate prima del 1° luglio 2003 che soddisfano i requisiti del Manuale delle prove e dei criteri, revisione 3, possono continuare ad essere trasportate se soddisfano tutte le altre disposizioni applicabili.

1.6.1.30 *(Soppresso)*

1.6.1.31 *(Soppresso)*

1.6.1.32 *(Soppresso)*

1.6.1.33 I condensatori elettrici a doppio strato del N° ONU 3499, fabbricati prima del 1° gennaio 2014, non richiedono di essere marcati con la capacità di accumulo di energia in Wh come richiesto dal punto (e) della disposizione speciale 361 del capitolo 3.3.

1.6.1.34 I condensatori asimmetrici del N° ONU 3508, fabbricati prima dell'1 gennaio 2016, non richiedono di essere marcati con la capacità di accumulo di energia in Wh come richiesto dal punto (c) della disposizione speciale 372 del capitolo 3.3.

1.6.1.35 *(Soppresso)*

1.6.1.36 *(Soppresso)*

1.6.1.37 *(Riservato)*

1.6.1.38 Le Parti contraenti possono continuare a rilasciare certificati di formazione per i consulenti per la sicurezza delle merci pericolose conformi al modello applicabile fino al 31 dicembre 2016, invece di quelli conformi alle disposizioni del 1.8.3.18 applicabili dal 1° gennaio 2017, fino al 31 dicembre 2018. Tali certificati possono continuare ad essere utilizzati fino della loro validità di cinque anni.

1.6.1.39-1.6.1.42 *(Soppresso)*

1.6.1.43 I veicoli immatricolati o messi in servizio prima del 1° luglio 2017, ai sensi delle disposizioni speciali 388 e 669 del capitolo 3.3, e i loro equipaggiamenti destinati ad essere utilizzati durante il trasporto, che sono conformi alle disposizioni dell'ADR applicabili fino al 31 dicembre 2016 ma contenenti elementi o batterie al litio che non sono conformi alle prescrizioni del 2.2.9.1.7, possono continuare ad essere trasportati come carico in conformità con le prescrizioni della disposizione speciale 666 del capitolo 3.3.

1.6.1.44 *(Soppresso)*

1.6.1.45 Le Parti contraenti possono, fino al 31 dicembre 2020, continuare a rilasciare certificati di formazione per i consulenti per la sicurezza delle merci pericolose conformi al modello applicabile fino al 31 dicembre 2018, invece di quelli conformi ai requisiti del 1.8.3.18 applicabili dal 1° gennaio 2019. Tali certificati possono continuare ad essere utilizzati fino alla fine della loro validità quinquennale.

1.6.1.46 e 1.6.1.47 *(Soppresso)*

1.6.1.48 I certificati di approvazione per i veicoli che trasportano alcune merci pericolose conformi al modello del 9.1.3.5 applicabile fino al 31 dicembre 2020, rilasciati prima del 1° luglio 2021, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.1.49 Il marchio di cui alla Figura 5.2.1.9.2 applicabile fino al 31 dicembre 2022, può continuare ad essere applicato fino al 31 dicembre 2026.

1.6.1.50 Per gli oggetti che soddisfano la definizione di DETONATORI, ELETTRONICI come descritto al 2.2.1.4, Glossario delle denominazioni, e assegnati ai N° ONU 0511, 0512 e 0513, le rubriche per i DETONATORI, ELETTRONICI (N° ONU 0030, 0255 e 0456) possono continuare ad essere utilizzate fino al 30 giugno 2025.

1.6.1.51 Gli adesivi, le pitture e le materie simili alle pitture, gli inchiostri da stampa e le materie simili agli inchiostri da stampa e le soluzioni di resina assegnati al N° ONU 3082 Materia pericolosa per l'ambiente, liquida, N.A.S., gruppo di imballaggio III secondo il 2.2.9.1.10.6 come conseguenza del 2.2.9.1.10.5[1], contenenti almeno 0,025 % delle seguenti sostanze, da sole o in combinazione:

- 4,5-dicloro-2-ottil-2H-isotiazol-3-one (DCOIT);
- ottilinone (OIT); e
- zinco piritione (ZnPT);

possono essere trasportati fino al 30 giugno 2025 in imballaggi di acciaio, alluminio, altri metalli o plastica che non soddisfano le prescrizioni del 4.1.1.3, se trasportati in quantità pari o inferiori a 30 litri per imballaggio come segue:

a. nei carichi pallettizzati, in box-palette o in un dispositivo di carico unitario, ad es. imballaggi individuali sistemati o impilati su una paletta e assemblati mediante cinghie, pellicola termoretraibile o estensibile o mediante altro metodo appropriato; oppure

b. come imballaggi interni di imballaggi combinati con una massa netta massima di 40 kg.

1.6.1.52 I recipienti interni degli IBC compositi che sono stati fabbricati prima del 1° luglio 2021 secondo le prescrizioni del 6.5.2.2.4 applicabili fino al 31 dicembre 2020 ma che non sono conformi alle prescrizioni del 6.5.2.2.4, relative ai marchi sui recipienti interni che non sono facilmente accessibili per l'ispezione a causa del modello dell'involucro esterno, applicabili dal 1° gennaio 2021 possono continuare ad essere utilizzati fino alla scadenza della durata di utilizzo fissata al 4.1.1.15.

1.6.1.53 Le merci pericolose ad alto rischio della classe 1 trasportate in colli in un carro o un grande contenitore in quantità non superiori a quelle del 1.1.3.6.3 che, conformemente al 1.10.4 applicabile fino al 31 dicembre 2022, potevano essere trasportate senza applicare le disposizioni del capitolo 1.10, possono essere ancora trasportate senza applicare le disposizioni del capitolo 1.10 fino al 31 dicembre 2024.

1.6.2 Recipienti a pressione e recipienti per la classe 2

1.6.2.1 I recipienti costruiti prima del 1° gennaio 1997, e che non sono conformi alle disposizioni dell'ADR applicabili dal 1° gennaio 1997, ma il cui trasporto era autorizzato secondo le disposizioni dell'ADR applicabili fino al 31 dicembre 1996 possono ancora essere trasportati dopo questa data a condizione che soddisfino le prescrizioni per gli esami periodici delle istruzioni di imballaggio P200 e P203.

1 *Regolamento Delegato (UE) 2020/1182 della Commissione, del 19 maggio 2020, recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, dell'allegato VI, parte 3, del Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (quindicesimo ATP al CLP), applicabile dal 1° marzo 2022.*

1.6.2.2 *(Soppresso)*

1.6.2.3 I recipienti destinati al trasporto di materie della classe 2, che sono stati costruiti prima del 1° gennaio 2003, potranno continuare a recare, dopo il 1° gennaio 2003, i marchi conformi alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2002.

1.6.2.4 I recipienti a pressione che sono stati progettati e costruiti secondo codici tecnici che non sono più riconosciuti secondo il 6.2.5 potranno essere ancora utilizzati.

1.6.2.5 I recipienti a pressione, e le loro chiusure, progettati e costruiti secondo le norme applicabili al momento della loro costruzione (vedere 6.2.4) conformemente alle disposizioni dell'ADR in vigore all'epoca potranno essere ancora utilizzati, a meno che questo utilizzo sia limitato da una specifica misura transitoria.

1.6.2.6 I recipienti a pressione per le materie diverse da quelle della classe 2, costruiti prima del 1° luglio 2009 conformemente alle disposizioni del 4.1.4.4 in vigore fino al 31 dicembre 2008, ma che non sono conformi alle disposizioni del 4.1.3.6 applicabili dal 1° gennaio 2009, potranno essere ancora utilizzati a condizione che siano rispettate le disposizioni del 4.1.4.4 in vigore fino al 31 dicembre 2008.

1.6.2.7 *(Soppresso)*

1.6.2.8 *(Soppresso)*

1.6.2.9 Le disposizioni dell'istruzione di imballaggio P200 (10), disposizione speciale di imballaggio v del 4.1.4.1 applicabile fino al 31 dicembre 2010 possono essere applicate dalle Parti contraenti l'ADR alle bombole fabbricate prima del 1° gennaio 2015.

1.6.2.10 Le bombole in acciaio saldate ricaricabili per il trasporto di gas aventi i numeri ONU 1011, 1075, 1965, 1969 o 1978, per le quali è stato accordato dall'autorità competente del paese (paesi) dove ha luogo il trasporto un intervallo di 15 anni tra le verifiche periodiche conformemente all'istruzione di imballaggio P200 (10), disposizione speciale di imballaggio v del 4.1.4.1 così come applicabile fino al 31 dicembre 2010, possono continuare ad essere periodicamente ispezionate conformemente a queste disposizioni.

1.6.2.11 Le cartucce di gas fabbricate e preparate per il trasporto prima del 1° gennaio 2013 per le quali le prescrizioni del 1.8.6, 1.8.7 o 1.8.8 sulla valutazione di conformità delle cartucce di gas non sono state applicate potranno continuare ad essere trasportate dopo questa data, a condizione che tutte le altre disposizioni dell'ADR siano rispettate.

1.6.2.12 I recipienti a pressione di soccorso potranno ancora essere costruiti ed approvati secondo le regolamentazioni nazionali fino al 31 dicembre 2013. I recipienti a pressione di soccorso costruiti ed approvati secondo le regolamentazioni nazionali prima del 1° gennaio 2014 potranno continuare ad essere utilizzati con l'approvazione delle autorità competenti dei Paesi nei quali essi sono utilizzati.

1.6.2.13 I pacchi di bombole fabbricati prima del 1° luglio 2013, che non sono marcati conformemente al 6.2.3.9.7.2 e 6.2.3.9.7.3 applicabili dal 1° gennaio 2013 oppure al 6.2.3.9.7.2 applicabile dal 1° gennaio 2015, possono essere utilizzati fino alla successiva ispezione periodica dopo il 1° luglio 2015.

1.6.2.14 Le bombole fabbricate prima del 1° gennaio 2016 conformemente al 6.2.3 e a specifiche approvate dalle autorità competenti degli Stati di transito e di utilizzo, ma non conformi con la norma ISO 11513:2011 o ISO 9809-1:2010 come richiesto al 4.1.4.1, istruzione di imballaggio P208 (1), possono essere utilizzate per il trasporto di gas adsorbiti a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali di imballaggio del 4.1.6.1

1.6.2.15 I pacchi di bombole, sottoposti a ispezione periodica prima del 1° luglio 2015, che non sono marcati conformemente al 6.2.3.9.7.3 applicabile dal 1° gennaio 2015, possono essere utilizzati fino alla successiva ispezione periodica dopo il 1° luglio 2015.

1.6.2.16 *(Soppresso)*

1.6.2.17 Le disposizioni di cui alla Nota 3 del 6.2.1.6.1 applicabili fino al 31 dicembre 2022 possono continuare ad essere applicate fino al 31 dicembre 2024.

1.6.2.18 I recipienti criogenici chiusi costruiti prima del 1° luglio 2023 che erano soggetti alle disposizioni di ispezione e prova iniziali del 6.2.1.5.2 applicabili fino al 31 dicembre 2022 ma che non sono tuttavia conformi alle disposizioni del 6.2.1.5.2 relative all'ispezione e prova iniziali applicabili a partire dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.2.19 Le bombole di acetilene costruite prima del 1° luglio 2023 che non sono marcate conformemente al 6.2.2.7.3 (k) o (l) applicabile dal 1° gennaio 2023 possono continuare ad essere utilizzate fino alla successiva ispezione e prova periodiche dopo il 1° luglio 2023.

1.6.2.20 Le chiusure dei recipienti a pressione ricaricabili costruiti prima del 1° luglio 2023 che non sono marcate conformemente al 6.2.2.11 o al 6.2.3.9.8 applicabili dal 1° gennaio 2023 possono continuare ad essere utilizzate.

1.6.2.21 La norma EN 14912:2005, indicata nell'istruzione di imballaggio P200 (12) 3.4 del 4.1.4.1 applicabile fino al 31 dicembre 2022, può continuare ad essere utilizzata per il ricondizionamento o l'ispezione delle valvole fino al 31 dicembre 2024.

1.6.2.22 La norma EN ISO 22434:2011, indicata nell'istruzione di imballaggio P200 (13) 3.4 del 4.1.4.1 applicabile fino al 31 dicembre 2022, può continuare ad essere utilizzata per il ricondizionamento o l'ispezione delle valvole fino al 31 dicembre 2024.

1.6.3 Cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria

1.6.3.1 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria, costruiti prima dell'entrata in vigore delle prescrizioni applicabili dal 1° ottobre 1978, possono essere mantenuti in servizio se gli equipaggiamenti del serbatoio soddisfano le disposizioni del capitolo 6.8. Lo spessore delle pareti del serbatoio, ad esclusione dei serbatoi destinati al trasporto dei gas liquefatti refrigerati della classe 2, deve corrispondere almeno a una pressione di calcolo di 0,4 MPa (4 bar) (pressione manometrica) per l'acciaio dolce o di 200 kPa (2 bar) (pressione manometrica) per l'alluminio e le leghe di alluminio. Per le sezioni di cisterne diverse da quelle circolari, il diametro che serve di base per il calcolo deve essere quello di un cerchio la cui superficie è uguale alla superficie della sezione trasversale reale della cisterna.

1.6.3.2 Le ispezioni periodiche per le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria mantenuti in servizio conformemente alle disposizioni transitorie devono essere eseguite secondo le disposizioni del 6.8.2.4 e 6.8.3.4 e le disposizioni particolari corrispondenti alle diverse classi. Se le precedenti disposizioni non prescrivevano una pressione di prova più elevata, è sufficiente una pressione di prova di 200 kPa (2 bar) (pressione manometrica) per i serbatoi in alluminio e in leghe d'alluminio.

1.6.3.3 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria che soddisfano le disposizioni transitorie del 1.6.3.1 e 1.6.3.2 possono essere utilizzati fino al 30 settembre 1993, per il trasporto delle merci pericolose per le quali sono stati approvati. Questo periodo transitorio non si applica né alle cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria destinati al trasporto di materie della classe 2, né alle cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria il cui spessore della parete e gli equipaggiamenti soddisfano le disposizioni del capitolo 6.8.

1.6.3.4

a. Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria costruiti prima del 1°maggio 1985, conformemente alle prescrizioni dell'ADR in vigore tra il 1° ottobre 1978 e il 30 aprile 1985, ma che non sono conformi alle disposizioni applicabili dal 1° maggio 1985, possono essere ancora utilizzate dopo questa data.

b. Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria costruiti tra il 1° maggio 1985 e la data di entrata in vigore delle disposizioni applicabili dal 1° gennaio 1988, che non sono conformi a queste ultime, ma che erano conformi alle disposizioni dell'ADR allora in vigore, possono essere ancora utilizzate dopo questa data.

1.6.3.5 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria costruite prima del 1° gennaio 1993, secondo le disposizioni applicabili fino al 31 dicembre 1992 ma che non sono conformi alle disposizioni applicabili dal 1° gennaio 1993, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.6

a. Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria che sono state costruite tra il 1° gennaio 1978 e il 31 dicembre 1984 dovranno, se sono utilizzate dopo il 31 dicembre 2004, essere conformi alle disposizioni del marginale 211 127 (5) applicabili dal 1° gennaio 1990 concernente lo spessore dei serbatoi e la protezione contro il danneggiamento;

b. Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria che sono stati costruite tra il 1° gennaio 1985 e il 31 dicembre 1989 dovranno, se sono utilizzate dopo il 31 dicembre 2010, essere conformi alle disposizioni del marginale 211 127 (5) applicabili dal 1° gennaio 1990 concernente lo spessore dei serbatoi e la protezione contro il danneggiamento.

1.6.3.7 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria che sono state costruite prima del 1° gennaio 1999, secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 1998, ma che non sono conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 1999, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.8 Quando, a seguito delle modifiche all'ADR, alcune designazioni ufficiali di trasporto dei gas, sono state modificate non è necessario modificare le designazioni sulla targa o sul serbatoio stesso (vedere 6.8.3.5.2 o 6.8.3.5.3), a condizione che le designazioni dei gas sulle cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria o sui pannelli [vedere 6.8.3.5.6 (b) o (c)] siano aggiornate in occasione della prima ispezione periodica successiva.

1.6.3.9 *(Riservato).*

1.6.3.10 *(Riservato).*

1.6.3.11 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili che sono stati costruite prima del 1° gennaio 1997 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 1996, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni dei marginali 211 332 e 211 333 applicabili dal 1° gennaio 1997, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.12 *(Riservato).*

1.6.3.13 *(Soppresso)*

1.6.3.14 *(Riservato).*

1.6.3.15 *(Soppresso)*

1.6.3.16 Per le cisterne fisse (veicoli-cisterna), le cisterne smontabili e i veicoli-batteria che sono stati costruiti prima del 1° gennaio 2007 ma che tuttavia non soddisfano le prescrizioni del 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4 per quanto concerne il fascicolo cisterna, la registrazione dei documenti per il fascicolo cisterna deve iniziare al più tardi alla prima ispezione periodica dopo il 30 giugno 2007.

1.6.3.17 *(Soppresso)*

1.6.3.18 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria che sono state costruite prima del 1° gennaio 2003, secondo le prescrizioni applicabili fino al 30 giugno 2001, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° luglio 2001, possono essere ancora utilizzate a condizione che sia stata effettuata l'assegnazione al codice-cisterna pertinente.

1.6.3.19 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili che sono state costruite prima del 1° gennaio 2003 secondo le prescrizioni del 6.8.2.1.21 applicabili fino al 31 dicembre 2002 ma che non soddisfano le prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 2003, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.20 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili che sono state costruite prima del 1° luglio 2003 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2002, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni del 6.8.2.1.7 applicabili dal 1° gennaio 2003 e alla disposizione speciale TE15 del 6.8.4 (b) applicabile dal 1° gennaio 2003 al 31 dicembre 2006, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.21 *(Soppresso)*

1.6.3.22 *(Riservato)*

1.6.3.23 *(Riservato)*

1.6.3.24 *(Riservato)*

1.6.3.25 *(Soppresso)*

1.6.3.26 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° gennaio 2007 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2006, ma che tuttavia non sono conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 2007 per quanto concerne la marcatura della pressione esterna di calcolo secondo 6.8.2.5.1, potranno essere ancora utilizzate.

1.6.3.27 *(Riservato).*

1.6.3.28 *(Riservato)*

1.6.3.29 *(Riservato)*

1.6.3.30 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili per rifiuti, operanti sotto vuoto, e costruite prima del 1° luglio 2005 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2004, ma non conformi alle prescrizioni del 6.10.3.9 applicabili dal 1° gennaio 2005, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.31 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), le cisterne smontabili e le cisterne costituenti elementi di veicoli-batteria che sono stati progettati e costruiti secondo un codice tecnico che era riconosciuto al momento della loro costruzione, conformemente alle disposizioni del 6.8.2.7 che erano applicabili in quel momento, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.32 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2007 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2006, equipaggiate di coperchi di passi d'uomo conformemente alle disposizioni della norma EN 13317:2002 alla quale si faceva riferimento nella tabella del 6.8.2.6 applicabile fino al 31 dicembre 2006, compresi quelli della figura e della tabella B.2 dell'allegato B della suddetta norma che non sono più accettati dal 1° gennaio 2007, o il cui materiale non corrisponde alle prescrizioni della norma EN 13094:2004, paragrafo 5.2, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.33 *(Soppresso)*

1.6.3.34 Nonostante le disposizioni del 4.3.2.2.4, le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili destinate al trasporto di gas liquefatti o di gas liquefatti refrigerati, che rispondono ai requisiti di costruzione applicabili dell'ADR ma che sono state suddivise in sezioni di capacità superiore a 7.500 litri mediante tramezzi o frangi-flutto prima del 1° luglio 2009, possono ancora essere riempite a più del 20% o a meno dell'80% della loro capacità.

1.6.3.35 *(Soppresso)*

1.6.3.36 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) destinate al trasporto di gas liquefatti infiammabili non tossici costruite prima del 1° luglio 2011 e che sono equipaggiate con valvole di non ritorno invece di valvole di arresto interne e che non soddisfano le prescrizioni del 6.8.3.2.3, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.37 *(Soppresso)*

1.6.3.38 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna), le cisterne smontabili e i veicoli-batteria progettate e costruite conformemente alle norme applicabili al momento della loro costruzione (vedere 6.8.2.6 e 6.8.3.6) secondo le disposizioni dell'ADR applicabili in quel momento possono essere ancora utilizzate a meno che questo utilizzo sia limitato da una specifica misura transitoria.

1.6.3.39 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2011 conformemente alle prescrizioni del 6.8.2.2.3 in vigore fino al 31 dicembre 2010, ma che non rispettano tuttavia le prescrizioni del 6.8.2.2.3, terzo paragrafo, relativo alla posizione del parafiamma o dell'arresta-fiamma possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.40 *(Soppresso)*

1.6.3.41 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2013 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2012, ma che non sono tuttavia conformi alle disposizioni relative alla marcatura del 6.8.2.5.2 o 6.8.3.5.6 applicabili a partire dal 1° gennaio 2013, potranno continuare ad essere marcate conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2012 fino alla successiva ispezione periodica che si terrà dopo il 1° luglio 2013.

1.6.3.42 *(Soppresso)*

1.6.3.43 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° gennaio 2012 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2012, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni del 6.8.2.6 relative alle norme EN 14432:2006 e EN 14433:2006 applicabili a partire dal 1º gennaio 2011, potranno continuare ad essere utilizzate.

1.6.3.44 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili destinate al trasporto dei N° ONU 1202, 1203, 1223, 3475 e del carburante per aviazione classificato ai N° ONU 1268 o 1863, equipaggiate con dispositivi per additivi progettati e costruiti prima del 1° luglio 2015 conformemente alle disposizioni della legislazione nazionale, ma che comunque non sono conformi alle prescrizioni relative alla costruzione, all'approvazione e alle prove della disposizione speciale 664 del capitolo 3.3 applicabili dal 1° gennaio 2015, devono essere utilizzate soltanto con l'approvazione delle autorità competenti dei paesi nei quali sono utilizzate.

1.6.3.45 *(Riservato)*

1.6.3.46 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2017 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 Dicembre 2016 ma che, tuttavia, non sono conformi alle prescrizioni del 6.8.2.1.23 applicabili dal 1° gennaio 2017 possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.47 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2019, munite di valvole di sicurezza che soddisfano i requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che non soddisfano i requisiti dell'ultimo paragrafo del 6.8.3.2.9 relativo alla loro progettazione o protezione, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzate fino alla prima ispezione intermedia o periodica eseguita dopo il 1° gennaio 2021.

1.6.3.48 In deroga ai requisiti della disposizione speciale TU42 del 4.3.5 applicabile dal 1° gennaio 2019, le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili con un serbatoio costruito in lega di alluminio, compresi quelli con rivestimento protettivo, che sono stati utilizzati prima del 1° gennaio 2019 per il trasporto di materie con un valore di pH inferiore a 5,0 o superiore a 8,0, possono continuare ad essere utilizzate per il trasporto di tali materie fino al 31 dicembre 2026.

1.6.3.49 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che non sono conformi ai requisiti del 6.8.2.2.10 relativi alla pressione di scoppio del disco di rottura, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzate.

1.6.3.50 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti del 6.8.2.2.3 in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che tuttavia non sono conformi ai requisiti dell'ultimo paragrafo del 6.8.2.2.3 relativo ai ferma-fiamma sui dispositivi di aerazione, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzate.

1.6.3.51 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che non sono tuttavia conformi ai requisiti del 6.8.2.1.23 relativi al controllo delle saldature nella zona di transizione delle estremità della cisterna, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzate.

1.6.3.52 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che tuttavia non sono conformi ai requisiti del 6.8.2.2.11, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzate.

1.6.3.53 I certificati di approvazione del prototipo rilasciati per le cisterne fisse (veicoli-cisterna), le cisterne smontabili ed i veicoli batteria prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti del 6.8.2.3.1 in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che non sono, tuttavia, conformi ai requisiti del 6.8.2.3.1 per mostrare il segno distintivo utilizzato sui veicoli nel traffico stradale internazionale[1] dello Stato sul cui territorio è stata rilasciata l'approvazione e un numero di registrazione applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.3.54 Le procedure utilizzate dall'autorità competente per l'approvazione degli esperti che eseguono attività riguardanti le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili destinate al trasporto di materie diverse da quelle per le quali si applicano le disposizioni TA4 e TT9 del 6.8.4, che sono conformi alle prescrizioni del Capitolo 6.8 in vigore fino al 31 dicembre 2022 ma non conformi alle prescrizioni del 1.8.6 applicabili agli organismi di ispezione dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzate fino al 31 dicembre 2032.

NOTA: *Il termine "esperto" è stato sostituito dal termine "organismo di ispezione".*

1.6.3.55 I certificati di approvazione del prototipo rilasciati per le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili destinate al trasporto di materie diverse da quelle per le quali si applicano TA4 e TT9 del 6.8.4, rilasciati anteriormente al 1° luglio 2023 in conformità al Capitolo 6.8 che non sono conformi alle prescrizioni del 1.8.7 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati fino al termine della loro validità.

1.6.3.56 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2033 secondo le prescrizioni del Capitolo 6.9 in vigore fino al 31 dicembre 2022 ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni del Capitolo 6.13 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.57 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° gennaio 2024 secondo le prescrizioni in vigore fino al 31 dicembre 2022 ma che non soddisfano, tuttavia, le prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 2023 in merito al montaggio delle valvole di sicurezza conformemente al 6.8.3.2.9 possono essere ancora utilizzate.

1.6.3.58 *(Riservato)*

1.6.3.59 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili costruite prima del 1° luglio 2023 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2022, ma che non sono, tuttavia, conformi alle prescrizioni della disposizione speciale TE26 del 6.8.4 b) applicabile dal 1° gennaio 2023 possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.3.60 Le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili che sono già equipaggiate con valvole di sicurezza che soddisfano le prescrizioni del 6.8.3.2.9 applicabili dal 1° gennaio 2023, non è necessario apporre i marchi conformemente al 6.8.3.2.9.6 prima della prossima ispezione intermedia o periodica che deve aver luogo dopo il 31 dicembre 2023.

1.6.3.61-1.6.3.99 *(Riservato)*

1.6.3.100 *Cisterne in materia plastica rinforzata di fibre*

1.6.3.100.1 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre che sono state costruite prima del 1° luglio 2002 conformemente ad un tipo approvato prima del 1° luglio 2001, secondo le prescrizioni applicabili dell'Appendice B.1c che erano in vigore fino al 30 giugno 2001, possono continuare a essere utilizzate fino alla fine della loro durata utile a condizione che tutte le prescrizioni in vigore fino al 30 giugno 2001 siano state rispettate e continuino a esserlo. Tuttavia, dal 1° luglio 2001, nessun nuovo prototipo potrà essere approvato conformemente alle disposizioni in vigore fino al 30 giugno 2001.

1.6.3.100.2 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre costruite prima del 1° luglio 2021 in conformità alle prescrizioni in vigore fino al 31 dicembre 2020 ma che, tuttavia, non soddisfano le prescrizioni per la marcatura del codice cisterna del 6.9.6.1 applicabili dal 1° gennaio 2021 al 31 dicembre 2022 oppure del 6.13.6.1 applicabile dal 1° gennaio 2023 possono continuare ad essere marcate conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2020 fino alla successiva ispezione periodica dopo il 1° luglio 2021.

1.6.4 Container-cisterna, cisterne mobili e CGEM

1.6.4.1 I container-cisterna costruiti prima del 1° gennaio 1988 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 1987, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 1988, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.2 I container-cisterna costruiti prima del 1° gennaio 1993 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 1992, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 1993, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.3 I container-cisterna costruiti prima del 1° gennaio 1999 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 1998, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 1999, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.4 *(Riservato).*

1.6.4.5 Quando, a seguito delle modifiche all'ADR, alcune designazioni ufficiali di trasporto dei gas sono state modificate, non è necessario modificare le designazioni sulla targa o sul serbatoio stesso (vedere 6.8.3.5.2 o 6.8.3.5.3), a condizione che le designazioni dei gas sui container-cistema e sui CGEM o sui pannelli [vedere 6.8.3.5.6 (b) o (e)] siano aggiornate in occasione della prima ispezione periodica successiva.

1.6.4.6 I container-cisterna costruiti prima del 1° gennaio 2007 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2006, ma che tuttavia non sono conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 2007 per quanto concerne la marcatura della pressione esterna di calcolo secondo 6.8.2.5.1, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.7 I container-cisterna che sono stati costruiti prima del 1° gennaio 1997 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 1996, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni dei marginali 212 332 e 212 333 applicabili dal 1° gennaio 1997, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.8 *(Riservato).*

1.6.4.9 I container-cisterna e i CGEM che sono stati progettati e costruiti secondo un codice tecnico che era riconosciuto al momento della loro costruzione, conformemente alle disposizioni del 6.8.2.7 che erano applicabili in quel momento, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.10 *(Soppresso)*

1.6.4.11 *(Riservato)*

1.6.4.12 I container-cisterna e i CGEM, che sono stati costruiti prima del 1° gennaio 2003 secondo le prescrizioni applicabili fino al 30 giugno 2001 ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° luglio 2001 possono essere ancora utilizzati. Tuttavia, essi devono essere marcati con il codice-cisterna pertinente e, all'occorrenza, con i codici alfanumerici pertinenti delle disposizioni speciali TC e TE conformemente al 6.8.4.[2]

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

1.6.4.13 I container-cisterna che sono stati costruiti prima del 1° luglio 2003 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2002 ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni del 6.8.2.1.7 applicabili dal 1° gennaio 2003 e alla disposizione speciale TE15 del 6.8.4 (b) applicabile dal 1° gennaio 2003 al 31 dicembre 2006, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.14 *(Riservato)*

1.6.4.15 *(Soppresso)*

1.6.4.16 *(Soppresso)*

1.6.4.17 *(Soppresso)*

1.6.4.18 Per i container-cisterna e i CGEM che sono stati costruiti prima del 1° gennaio 2007 ma che tuttavia non soddisfano le prescrizioni del 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 e 6.8.3.4 per quanto concerne il fascicolo cisterna, la registrazione dei documenti per il fascicolo cisterna deve iniziare al più tardi alla prima ispezione periodica dopo il 30 giugno 2007.

1.6.4.19 *(Soppresso)*

1.6.4.20 I container-cisterna per rifiuti operanti sotto vuoto, che sono stati costruiti prima del 1° luglio 2005 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2004 ma che non sono conformi alle prescrizioni del 6.10.3.9 applicabili dal 1° gennaio 2005, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.21-1.6.4.29 *(Riservato)*

1.6.4.30 Le cisterne mobili e i CGEM "UN" che non soddisfano le prescrizioni di progettazione applicabili dal 1° gennaio 2007 ma che sono state costruite conformemente a un certificato di approvazione del prototipo rilasciato prima del 1° gennaio 2008 possono essere ancora utilizzate.

1.6.4.31 e 1.6.4.32 (Soppresso)

1.6.4.33 Nonostante le disposizioni del 4.3.2.2.4, i container-cisterna destinati al trasporto di gas liquefatti o di gas liquefatti refrigerati, che rispondono ai requisiti di costruzione applicabili dell'ADR ma che erano stati suddivisi in sezioni di capacità superiore a 7.500 litri mediante tramezzi o frangi-flutto prima del 1° luglio 2009, possono essere ancora riempiti a più del 20% o a meno dell'80% della loro capacità.

1.6.4.34 (Soppresso)

1.6.4.35 *(Soppresso)*

1.6.4.36 *(Soppresso)*

1.6.4.37 Le cisterne mobili e i CGEM fabbricati prima del 1° gennaio 2012, che sono conformi, secondo il caso, alle disposizioni concernenti la marcatura enunciate al 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 o al 6.7.5.13.1 applicabili fino al 31 dicembre 2010, possono continuare ad essere utilizzati se rispettano tutte le altre prescrizioni pertinenti dell'ADR applicabili dal 1° gennaio 2011, compresa, quando applicabile, la disposizione del 6.7.2.20.1 (g) relativa alla marcatura del simbolo "S" sulla targa quando il serbatoio o il compartimento è suddiviso in sezioni di capacità massima di 7.500 litri mediante frangiflutti.

1.6.4.38 *(Soppresso)*.

1.6.4.39 I container-cisterna e i CGEM progettati e costruiti conformemente alle norme applicabili al momento della loro costruzione (vedere 6.8.2.6 e 6.8.3.6) secondo le disposizioni dell'ADR applicabili in quel momento possono essere ancora utilizzati a meno che questo utilizzo sia limitato da una specifica misura transitoria.

1.6.4.40 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2011 conformemente alle prescrizioni del 6.8.2.2.3 in vigore fino al 31 dicembre 2010 ma che non rispettano, tuttavia le prescrizioni del 6.8.2.2.3, terzo paragrafo, relativo alla posizione del para-fiamma o dell'arresta-fiamma possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.41 *(Soppresso)*

1.6.4.42 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2013 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2012, ma che non sono tuttavia conformi alle disposizioni relative alla marcatura del 6.8.2.5.2 o 6.8.3.5.6 applicabili a partire dal 1° gennaio 2013, potranno continuare ad essere marcati conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2012 fino alla successiva ispezione periodica che si terrà dopo il 1° luglio 2013.

1.6.4.43 Non è necessario che le cisterne mobili e i CGEM fabbricati prima del 1° gennaio 2014 siano conformi alle prescrizioni del 6.7.2.13.1 (f), 6.7.3.9.1 (e), 6.7.4.8.1 (e) e 6.7.5.6.1 (d) relative alla marcatura dei dispositivi di decompressione.

1.6.4.44 *(Soppresso)*

1.6.4.45 *(Soppresso)*

1.6.4.46 I container-cisterna costruiti prima del 1° gennaio 2012 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2012, ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni del 6.8.2.6 relative alle norme EN 14432:2006 e EN 14433:2006 applicabili a partire dai 1° gennaio 2011, potranno continuare ad essere utilizzati.

1.6.4.47 I container-cisterna per gas liquefatti refrigerati costruiti prima del 1° luglio 2017 secondo le prescrizioni applicabili fino il 31 dicembre 2016 ma che non sono conformi alle prescrizioni del 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 e 6.8.3.5.4 applicabile dal 1° gennaio 2017 possono continuare ad essere utilizzati fino alla loro prossima ispezione eseguita dopo il 1° luglio 2017. Fino a quel momento, per soddisfare le prescrizioni del 4.3.3.5 e del 5.4.1.2.2 (d), i tempi di tenuta reali possono essere stimati senza ricorrere al tempo di tenuta di riferimento.

1.6.4.48 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2017 secondo le prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2016, ma che, tuttavia, non sono conformi alle prescrizioni del 6.8.2.1.23 applicabili dal 1° gennaio 2017 possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.49 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2019, muniti di valvole di sicurezza che soddisfano i requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che non soddisfano i requisiti dell'ultimo paragrafo del 6.8.3.2.9 relativi alla loro progettazione o protezione, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati fino alla prima ispezione intermedia o periodica eseguita dopo il 1° gennaio 2021.

1.6.4.50 In deroga ai requisiti della disposizione speciale TU42 del 4.3.5 applicabile dal 1° gennaio 2019, i container-cisterna con un serbatoio costruito in lega di alluminio, compresi quelli con rivestimento protettivo, che sono stati utilizzati prima del 1° gennaio 2019 per il trasporto di materie con un valore di pH inferiore a 5,0 o superiore a 8,0, possono continuare ad essere utilizzati per il trasporto di tali materie fino al 31 dicembre 2026.

1.6.4.51 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che non sono conformi ai requisiti del 6.8.2.2.10 relativi alla pressione di scoppio del disco di rottura applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.4.52 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti del 6.8.2.2.3 in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che tuttavia non sono conformi ai requisiti dell'ultimo paragrafo del 6.8.2.2.3 relativo ai ferma-fiamma sui dispositivi di aerazione, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.4.53 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che tuttavia non sono conformi ai requisiti del 6.8.2.1.23 relativi al controllo delle saldature nella zona di transizione delle estremità della cisterna, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.4.54 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2019 conformemente ai requisiti in vigore fino al 31 dicembre 2018 ma che tuttavia non sono conformi ai requisiti del 6.8.2.2.11, applicabili dal 1° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.4.55 *(Riservato)*

1.6.4.56 I container-cisterna che non soddisfano le prescrizioni del 6.8.3.4.6 (b) applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati se viene effettuata un'ispezione intermedia almeno sei anni dopo ogni ispezione periodica effettuata dopo il 1° luglio 2023.

1.6.4.57 Salvo quanto previsto al 6.8.1.5, secondo paragrafo, secondo trattino, le procedure utilizzate dall'autorità competente per l'approvazione degli esperti che eseguono attività concernenti i container-cisterna destinati al trasporto di materie diverse da quelle per le quali si applicano TA4 e TT9 del 6.8.4 che sono conformi alle prescrizioni del Capitolo 6.8 in vigore fino al 31 dicembre 2022 ma non conformi alle prescrizioni del 1.8.6 applicabili agli organismi di ispezione dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzate fino al 31 dicembre 2032.

NOTA: *Il termine "esperto" è stato sostituito dal termine "organismo di ispezione.*

1.6.4.58 I certificati di approvazione del prototipo rilasciati per i container-cisterna destinati al trasporto di materie diverse da quelle per le quali si applicano TA4 e TT9 del 6.8.4, rilasciati prima del 1° luglio 2023 conformemente al Capitolo 6.8, ma non conformi al 1.8.7 applicabile dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati fino al termine della loro validità.

1.6.4.59 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2033 in conformità alle prescrizioni del Capitolo 6.9 in vigore fino al 31 dicembre 2022, possono essere ancora utilizzati.

1.6.4.60 I container-cisterna costruiti prima del 1° gennaio 2024 secondo le prescrizioni in vigore fino al 31 dicembre 2022 ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 2023 in merito al montaggio delle valvole di sicurezza secondo il 6.8.3.2. 9, possono essere ancora utilizzati.

1.6.3.61 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2023 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2022, ma che non soddisfano le prescrizioni del 6.8.2.2.4, secondo e terzo paragrafo, applicabile dal 1° gennaio 2023, possono essere ancora utilizzati.

1.6.3.62 I container-cisterna extra large costruiti prima del 1° luglio 2023 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2022, ma che non soddisfano le prescrizioni del 6.8.2.1.18, terzo paragrafo, per lo spessore minimo del serbatoio applicabile dal 1° gennaio 2023, possono essere ancora utilizzati.

1.6.3.63 I container-cisterna costruiti prima del 1° luglio 2023 conformemente alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2022, ma che non soddisfano, tuttavia, le prescrizioni della disposizione speciale TE26 del 6.8.4 (b) applicabile dal 1° gennaio 2023 possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.3.64 Per i container-cisterna che sono già equipaggiati con valvole di sicurezza che soddisfano le prescrizioni del 6.8.3.2.9 applicabili dal 1° gennaio 2023, non è necessario apporre i marchi conformemente al 6.8.3.2.9.6 prima della prossima ispezione intermedia o periodica che ha luogo dopo il 31 dicembre 2023.

1.6.5 Veicoli

1.6.5.1 *(Riservato)*

1.6.5.2 *(Riservato)*

1.6.5.3 *(Soppresso)*

1.6.5.4 *(Riservato)*

1.6.5.5 I veicoli immatricolati o messi in servizio prima del 1° gennaio 2003, il cui equipaggiamento elettrico non è conforme alle prescrizioni del 9.2.2, 9.3.7 o 9.7.8, ma è conforme alle prescrizioni applicabili fino al 30 giugno 2001, possono essere ancora utilizzati.

1.6.5.6 *(Soppresso)*

1.6.5.7 I veicoli completi o completati che sono stati approvati prima del 31 dicembre 2002 conformemente al Regolamento ONU N° 105[3], come modificato dalla serie 01 di aggiornamenti, o alla corrispondente Direttiva 98/91/CE[4] e che non sono conformi alle prescrizioni del capitolo 9.2 ma che sono conformi alle prescrizioni applicabili alla costruzione dei veicoli base (marginali da 220 100 a 220 540 della Appendice B.2) applicabili fino al 30 giugno 2001 possono continuare a esser approvati e usati a condizione che siano stati immatricolati o entrati in servizio prima del 1° luglio 2003.

1.6.5.8 I veicoli EX/II ed EX/III, che sono stati approvati per la prima volta prima del 1° luglio 2005 e che sono conformi alle prescrizioni della parte 9 in vigore fino al 31 dicembre 2004, ma che non sono conformi alle prescrizioni applicabili dal 1° gennaio 2005, possono essere ancora utilizzati.

1.6.5.9 I veicoli cisterna con cisterne fisse di capacità superiore a 3 m^3 destinate al trasporto di merci pericolose allo stato liquido o fuso e provate ad una pressione inferiore a 4 bar, che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.5.2, immatricolati per la prima volta (o che sono entrati in servizio se l'immatricolazione non era obbligatoria) prima del 1° luglio 2004, possono essere ancora utilizzati.

1.6.5.10 I certificati di approvazione conformi al modello del 9.1.3.5 applicabile fino al 31 dicembre 2006 e quelli conformi al modello del 9.1.3.5 applicabile dal 1° gennaio 2007 al 31 dicembre 2008 potranno

3 Regolamento ONU No. 105 (Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli destinati al trasporto di merci pericolose per quanto concerne le loro caratteristiche particolari di costruzione).

4 Direttiva 98/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 1998 concernente i veicoli a motore e loro rimorchi destinati al trasporto di merci pericolose per strada e che modifica la Direttiva 70/156/CE relativa all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi (G.U. delle Comunità Europee No. L 011 del 16 gennaio 1999, pagine 0025 a 0036).

essere ancora utilizzati. I certificati di approvazione che sono conformi al modello riportato al 9.1.3.5 applicabile dal 1°gennaio 2009 e fino al 31 dicembre 2014, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.11 Le MEMU che sono state costruite e approvate prima del 1° luglio 2009 secondo le disposizioni di una legislazione nazionale ma che non sono tuttavia conformi alle prescrizioni relative alla costruzione e alla approvazione applicabili dal 1° gennaio 2009 possono essere ancora utilizzate con la approvazione delle autorità competenti dei Paesi nei quali esse sono utilizzate.

1.6.5.12 I veicoli EX/III e FL immatricolati o messi in servizio prima del 1° aprile 2012, le cui connessioni elettriche non sono conformi alle prescrizioni del 9.2.2.6.3, ma sono conformi alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2010, possono essere ancora utilizzati

1.6.5.13 I rimorchi immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non era obbligatoria) prima del 1° luglio 1995 equipaggiati con un sistema di frenatura antibloccaggio in conformità con il Regolamento ECE N° 13, serie di emendamenti 06 ma che non sono conformi alle prescrizioni tecniche della categoria A del sistema di frenatura antibloccaggio, possono essere ancora utilizzati.

1.6.5.14 Le MEMU che sono state approvate prima del 1° luglio 2013 secondo le disposizioni dell'ADR in vigore fino al 31 dicembre 2012, ma che non sono conformi alle prescrizioni del 6.12.3.1.2 o 6.12.3.2.2 applicabili a partire dal 1° gennaio 2013, potranno ancora essere utilizzate.

1.6.5.15 Per quanto concerne l'applicazione delle disposizioni della Parte 9, i veicoli immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° novembre 2014 e che sono stati approvati secondo le disposizioni delle direttive abrogate dal Regolamento (CE) N. 661/2009[5], possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.16 I veicoli immatricolati EX/II, EX/III, FL e OX prima del 1° aprile 2018, muniti di serbatoi del carburante non approvati secondo il Regolamento ONU N° 34 possono essere ancora utilizzati.

1.6.5.17 I veicoli immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° aprile 2018 che non sono conformi alla sottosezione 9.2.2.8.5 o alle norme ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012 o ISO 6722-2:2013 per i connettori della sottosezione 9.2.2.2.1, ma sono conformi alle prescrizioni applicabili fino al 31 dicembre 2016, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.18 I veicoli immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° aprile 2018 approvati specificatamente come veicolo OX possono continuare ad essere utilizzati per il trasporto di materie del N° ONU 2015.

1.6.5.19 Per quanto concerne l'ispezione tecnica annuale dei veicoli immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° aprile 2018 approvati specificatamente come veicolo OX, le disposizioni della Parte 9 applicabili fino al 31 dicembre 2016 possono essere ancora applicate.

1.6.5.20 I certificati di approvazione per i veicoli OX che sono conformi al modello riportato al 9.1.3.5 applicabile fino al 31 dicembre 2016 possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.21 *(Soppresso)*

1.6.5.22 I veicoli immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) prima del 1° gennaio 2021 conformemente ai requisiti del 9.7.3 applicabili fino al 31 dicembre 2018, ma non in conformità con i requisiti del 9.7.3 applicabili a partire dal 1 ° gennaio 2019, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.23 I veicoli EX/III immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° gennaio 2029, in conformità alle prescrizioni del 9.7.9.2 applicabili fino al 31 dicembre 2022, ma che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.9.2 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.24 I veicoli FL immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° gennaio 2029, che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.9.1 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.25 I veicoli FL immatricolati per la prima volta o entrati in servizio prima del 1° gennaio 2029, che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.9.2 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

5 *Regolamento (CE) N. 661/2009 del Parlamento e del Consiglio Europeo del 13 luglio 2009 sui requisiti dell'omologazione per la sicurezza generale dei veicoli a motore, dei loro rimorchi e sistemi, componenti ed entità tecniche ad essi destinatli(Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea No. L200 del 31 luglio 2009, p.1).*

1.6.6 Classe 7

1.6.6.1 ***Colli che non richiedono l'approvazione del modello da parte dell'autorità competente in conformità con le edizioni 1985, 1985 (aggiornata, 1990), 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo.***

I colli che non richiedono l'approvazione del modello da parte dell'autorità competente (colli esenti, colli di Tipo IP-1, di Tipo IP-2, di Tipo IP-3 e di Tipo A) devono soddisfare completamente le disposizioni dell'ADR fatta eccezione per:

a. I colli che soddisfano le disposizioni delle edizioni 1985 o 1985 (aggiornata, 1990) della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo:

   i. possono continuare ad essere trasportati a condizione che siano stati preparati per il trasporto prima del 31 dicembre 2003 e siano soggetti alle prescrizioni del 1.6.6.2.3, se applicabili; oppure

   ii. possono continuare ad essere utilizzati, a condizione che siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni;

   - non siano stati progettati per contenere esafluoruro di uranio;
   - siano applicate le pertinenti prescrizioni del 1.7.3;
   - siano applicati i limiti di attività e la classificazione di cui al 2.2.7;
   - siano applicate le prescrizioni e i controlli per il trasporto di cui alle Parti 1, 3, 4, 5 e 7; e
   - l'imballaggio non sia stato fabbricato o modificato dopo il 31 dicembre 2003;

b. I colli che soddisfano le prescrizioni delle edizioni 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo:

   i. possono continuare ad essere trasportati a condizione che siano stati preparati per il trasporto prima del 31 dicembre 2025 e siano soggetti alle prescrizioni del 1.6.6.2.3, se applicabili; oppure

   ii. possono continuare ad essere utilizzati, a condizione che siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

   - siano applicate le pertinenti prescrizioni del 1.7.3;
   - siano applicati i limiti di attività e la classificazione di cui al 2.2.7;
   - siano applicate le prescrizioni e i controlli per il trasporto di cui alle Parti 1, 3, 4, 5 e 7; e
   - l'imballaggio non sia stato fabbricato o modificato dopo il 31 dicembre 2025.

1.6.6.2 ***Modelli di collo approvati in conformità con le edizioni 1985, 1985 (aggiornata, 1990), 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo.***

1.6.6.2.1 I colli che richiedono l'approvazione del modello da parte dell'autorità competente devono soddisfare completamente le prescrizioni dell'ADR fatta eccezione per:

a. Gli imballaggi che sono stati fabbricati secondo un modello di collo approvato dall'autorità competente in accordo alle disposizioni delle edizioni 1985 o 1985 (aggiornata, 1990) della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo, possono continuare ad essere utilizzati a condizione che siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

   i. il modello di collo sia soggetto ad approvazione multilaterale;

   ii. siano applicate le pertinenti prescrizioni del 1.7.3;

   iii. siano applicati i limiti di attività e la classificazione di cui al 2.2.7; e

   iv. siano applicate le prescrizioni e i controlli per il trasporto di cui alle Parti 1, 3, 4, 5 e 7;

   v. (Riservato);

b. Gli imballaggi che sono stati fabbricati secondo un modello di collo approvato dall'autorità competente in accordo alle disposizioni delle edizioni 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo, possono continuare ad essere utilizzati a condizione che siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

   i. il modello di collo sia soggetto ad approvazione multilaterale dopo il 31 dicembre 2025;

   ii. siano applicate le pertinenti prescrizioni del 1.7.3;

   iii. siano applicati i limiti di attività e le restrizioni dei materiali del 2.2.7;

   iv. siano applicate le prescrizioni e i controlli per il trasporto di cui alle Parti 1, 3, 4, 5 e 7.

1.6.6.2.2 Non è autorizzato l'inizio di una nuova fabbricazione di imballaggi per un modello di collo che soddisfi le disposizioni delle edizioni 1985 e 1985 (aggiornata, 1990) della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo.

1.6.6.2.3 Non è autorizzato, dopo il 31 dicembre 2028, l'inizio di una nuova fabbricazione di imballaggi per un modello di collo che soddisfi le disposizioni delle edizioni 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo.

1.6.6.3 ***Colli esentati dalle disposizioni per i materiali fissili in conformità con le edizioni 2011 e 2013 dell'ADR (edizione 2009 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo)***

I colli contenenti materiale fissile esentato dalla classificazione come "FISSILE" secondo il punto 2.2.7.2.3.5 (a) (i) o (iii) delle edizioni 2011 e 2013 dell'ADR (paragrafi 417 (a) (i) o (iii) della Regolamentazione IAEA per il Trasporto di Materiali Radioattivi, Edizione 2009) preparati per il trasporto prima del 31 dicembre 2014 possono continuare ad essere trasportati e ad essere classificati come non-fissili o fissili esenti a meno che debbano essere applicati al veicolo i limiti di spedizione indicati nella tabella 2.2.7.2.3.5 delle suddette edizioni. La spedizione deve essere trasportata in uso esclusivo.

1.6.6.4 ***Materiale radioattivo sotto forma speciale approvato in conformità con le edizioni 1985, 1985 (aggiornata, 1990), 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo***

Il materiale radioattivo sotto forma speciale fabbricato secondo un modello che ha ricevuto un'approvazione unilaterale da parte dell'autorità competente in conformità con le edizioni 1985, 1985 (aggiornata, 1990), 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo, può continuare ad essere utilizzato quando sia conforme con il sistema di gestione obbligatorio in accordo alle prescrizioni applicabili del 1.7.3. Non è consentita nessuna nuova fabbricazione di materiale radioattivo sotto forma speciale secondo un modello che ha ricevuto un'approvazione unilaterale da parte dell'autorità competente in conformità con le edizioni 1985 o 1985 (aggiornata, 1990 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo. Non è consentito, dopo il 31 dicembre 2025, l'inizio di una nuova fabbricazione di materiale radioattivo sotto forma speciale secondo un modello che ha ricevuto un'approvazione unilaterale da parte dell'autorità competente in conformità con le edizioni 1996, 1996 (revisionata), 1996 (aggiornata, 2003), 2005, 2009 o 2012 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo.

CAPITOLO 1.7
DISPOSIZIONI GENERALI CONCERNENTI I MATERIALI RADIOATTIVI

1.7.1 Campo di applicazione

NOTA 1*: In caso di emergenza nucleare o radiologica durante il trasporto di materiali radioattivi devono essere rispettate le disposizioni stabilite dai competenti organismi nazionali o internazionali, al fine di proteggere la popolazione, i beni e l'ambiente. Ciò comprende le disposizioni per la preparazione e la risposta stabilite conformemente alle prescrizioni nazionali e/o internazionali e in modo coerente e coordinato con le disposizioni nazionali e/o internazionali di emergenza.*

NOTA 2*: Le disposizioni per la preparazione e la risposta devono essere basate su un approccio graduale e tenere conto dei pericoli identificati e delle loro potenziali conseguenze, compresa la formazione di altre sostanze pericolose che possono derivare dalla reazione tra i contenuti di una spedizione e l'ambiente in caso di un'emergenza nucleare o radiologica. Linee guida per la preparazione di tali disposizioni sono contenute nei seguenti documenti. "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7, IAEA, Vienna (2015); "Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GSG-2, IAEA, Vienna (2011); "Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007), and "Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA Safety Standards Series No. GSG-11, IAEA, Vienna (2018).*

1.7.1.1 L'ADR stabilisce standard di sicurezza che forniscono un accettabile livello di controllo dei rischi da radiazioni, da criticità e termici per la popolazione, i beni e l'ambiente, che sono associati al trasporto di materiale radioattivo. L'ADR si basa sull'edizione 2018 della Regolamentazione IAEA per il trasporto in sicurezza del materiale radioattivo. Materiale esplicativo è riportato in "Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)", Safety Standards Series No. SSG-26 (Rev.1), IAEA, Vienna (2019).

1.7.1.2 L'obiettivo dell'ADR è di stabilire i requisiti che devono essere soddisfatti per garantire la sicurezza e proteggere la popolazione, i beni e l'ambiente dagli effetti dannosi delle radiazioni ionizzanti durante il trasporto di materiale radioattivo. Questa protezione è assicurata attraverso:

a. il confinamento dei contenuti radioattivi;

b. il controllo dell'intensità di dose esterna;

c. la prevenzione della criticità; e

d. la prevenzione di danneggiamenti causati dal calore.

Questi requisiti sono soddisfatti in primo luogo applicando un approccio graduale, sia ai limiti dei contenuti dei colli e dei veicoli che agli standard di prestazioni riguardanti i modelli di collo, in relazione al rischio associato ai contenuti radioattivi. In secondo luogo essi sono soddisfatti imponendo condizioni sul progetto, sulle modalità operative dei colli e sulla manutenzione degli imballaggi, tenendo conto della natura dei contenuti radioattivi. In terzo luogo essi sono soddisfatti dalla richiesta di controlli amministrativi che includono, quando necessario, l'approvazione da parte delle autorità competenti. Un'ulteriore protezione è infine fornita dalla predisposizione delle disposizioni per la pianificazione e la preparazione della risposta all'emergenza per proteggere la popolazione, i beni e l'ambiente.

1.7.1.3 L'ADR si applica al trasporto di materiale radioattivo per strada, incluso il trasporto che è accessorio all'uso del materiale radioattivo. Il trasporto comprende tutte le operazioni e le condizioni associate che coinvolgono il movimento di materiale radioattivo; queste includono il progetto, la fabbricazione, la manutenzione e il ripristino dell'imballaggio, la preparazione, la spedizione, il carico, il trasporto incluso l'immagazzinamento in transito, lo scarico e la ricezione alla destinazione finale del carico di materiale radioattivo e dei colli. Si applica un approccio graduale per gli standard di prestazioni che sono caratterizzati da tre livelli generali di severità:

a. condizioni regolari di trasporto (assenza d'incidenti);

b. condizioni normali di trasporto (incidenti minori);

c. condizioni incidentali di trasporto.

1.7.1.4 Le disposizioni stabilite nell'ADR non si applicano nei seguenti casi:

a. Materiale radioattivo che fa parte integrante dei mezzi di trasporto;

b. Materiale radioattivo movimentato all'interno di uno stabilimento nel quale siano operanti altri appropriati regolamenti di sicurezza e dove la movimentazione non coinvolge strade o ferrovie pubbliche;

c. Materiale radioattivo impiantato o incorporato in una persona o animale vivo a scopo diagnostico o terapeutico;

d. Materiale radioattivo contenuto in una persona o sul corpo di una persona che deve essere trasportata per cure mediche poiché la persona ha accidentalmente o deliberatamente assunto del materiale radioattivo o è rimasta esposta a contaminazione;

e. Materiale radioattivo contenuto in generi di consumo che hanno ricevuto un'approvazione da un ente regolatorio, a seguito della loro vendita al consumatore finale;

f. Materiale naturale e minerali contenenti radionuclidi presenti in natura (che possono essere stati lavorati) purché l'attività specifica del materiale non superi di 10 volte i valori specificati nella Tabella 2.2.7.2.2.1, o calcolati secondo quanto stabilito al 2.2.7.2.2.2 a) e dal 2.2.7.2.2.3 al 2.2.7.2.2.6. Per i materiali naturali e minerali contenenti radionuclidi presenti in natura che non sono in equilibrio secolare, il calcolo dell'attività specifica deve essere eseguito secondo quanto stabilito al 2.2.7.2.2.4;

g. Oggetti solidi non radioattivi per i quali la quantità di sostanze radioattive presenti su una qualunque superficie non supera il limite indicato nella definizione di "contaminazione" al 2.2.7.1.2.

1.7.1.5 Disposizioni specifiche per il trasporto di colli esenti

1.7.1.5.1 I colli esenti che possono contenere materiale radioattivo in quantità limitate, strumentazioni, manufatti o imballaggi vuoti come specificato al 2.2.7.2.4.1 sono soggetti solo alle seguenti disposizioni delle parti da 5 a 7:

a. le disposizioni applicabili specificate al 5.1.2.1, 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.2.3, 5.1.5.4, 5.2.1.10, 5.4.1.2.5.1 (f) (i) e (ii), 5.4.1.2.5.1 (i), 7.5.11 CV33 (3.1), (4.3), dal (5.1) al (5.4) e (6); e

b. i requisiti per i colli esenti specificati al 6.4.4.

ad eccezione del caso in cui il materiale radioattivo possiede altre proprietà pericolose e deve essere classificato in una classe diversa rispetto alla Classe 7 in conformità con la disposizione speciale 290 o 369 del capitolo 3.3, in cui le disposizioni elencate in a) e b) sopra indicate si applicano solo se pertinenti e in aggiunta a quelle relative alla classe principale.

1.7.1.5.2 I colli esenti sono sottoposti alle appropriate disposizioni di tutte le altre parti dell'ADR.

1.7.2 Programma di protezione dalle radiazioni

1.7.2.1 Per il trasporto di materiale radioattivo deve essere stabilito un programma di protezione dalle radiazioni consistente in un insieme di disposizioni sistematiche, il cui scopo è di fare in modo che le misure di protezione dalle radiazioni siano debitamente prese in considerazione.

1.7.2.2 Le dosi alle persone devono essere inferiori ai limiti di dose applicabili. La protezione e la sicurezza devono essere ottimizzate in modo tale che l'entità delle dosi individuali, il numero delle persone esposte, e la probabilità di incorrere nell'esposizione siano mantenute basse per quanto ragionevolmente ottenibile, tenendo conto dei fattori economici e sociali, e con la condizione che le dosi agli individui siano al di sotto dei limiti di dose applicabili. Un approccio strutturato e sistematico deve essere adottato e deve tenere conto delle interfacce fra il trasporto ed altre attività.

1.7.2.3 La natura e l'estensione delle misure da impiegare nel programma devono essere correlate all'entità e alla probabilità dell'esposizione alle radiazioni. Il programma deve incorporare le disposizioni del 1.7.2.2, 1.7.2.4, 1.7.2.5 e 7.5.11 CV33 (1.1). I documenti del programma devono essere disponibili, a richiesta, per le ispezioni dell'autorità competente interessata.

1.7.2.4 Per le esposizioni professionali derivanti dalle attività di trasporto, dove è stato valutato che la dose efficace sia:

a. probabilmente compresa tra 1 e 6 mSv per anno: deve essere condotto o un programma di valutazione della dose attraverso un monitoraggio dell'ambiente di lavoro o un monitoraggio individuale; o

b. probabilmente superiore a 6 mSv per anno: deve essere condotto un monitoraggio individuale.

Quando è eseguito un monitoraggio dell'ambiente di lavoro o un monitoraggio individuale, devono essere mantenute le appropriate registrazioni.

NOTA: *Nel caso di esposizioni professionali derivanti dalle attività di trasporto, quando si stima che la dose efficace non possa superare, con ogni probabilità, 1 mSv per anno, non è necessario applicare procedure speciali di lavoro, procedere ad un monitoraggio dettagliato, mettere in opera programmi di valutazione delle dosi o tenere registrazioni individuali.*

1.7.2.5 I lavoratori (vedere 7.5.11, CV33, Nota 3) devono avere una formazione appropriata sulla radioprotezione, comprese le precauzioni da osservare per limitare la propria esposizione professionale e l'esposizione di altre persone che potrebbero essere coinvolte dalle loro attività.

1.7.3 Sistema di gestione

1.7.3.1 Un sistema di gestione basato su standard internazionali, nazionali o altri standard che siano accettati dall'autorità competente deve essere stabilito e applicato per tutte le attività che rientrano nell'ambito dell'ADR, come specificato al 1.7.1.3, per assicurare la conformità con le disposizioni applicabili dell'ADR. Una certificazione che le specifiche del modello sono state pienamente soddisfatte deve essere disponibile per l'autorità competente. Il fabbricante, lo speditore o l'utilizzatore deve essere preparato a:

a. Fornire assistenza per i controlli durante la fabbricazione e l'uso; e

b. Dimostrare all'autorità competente la conformità con quanto stabilito dall'ADR.

Quando è richiesta l'approvazione da parte dell'autorità competente, tale approvazione deve tenere conto ed essere subordinata all'adeguatezza del sistema di gestione.

1.7.4 Accordo speciale

1.7.4.1 Per accordo speciale, s'intende l'insieme delle disposizioni approvate dall'autorità competente, con le quali le spedizioni che non soddisfano tutte le disposizioni dell'ADR applicabili ai materiali radioattivi possono comunque essere trasportate.

NOTA: *L'accordo speciale non è considerato come una deroga temporanea ai sensi di 1.5.1.*

1.7.4.2 Le spedizioni per le quali è impossibile la conformità con ogni disposizione applicabile ai materiali radioattivi non devono essere trasportate se non in base ad un accordo speciale. A condizione che l'autorità competente abbia verificato che la conformità con le disposizioni dell'ADR per i materiali radioattivi è impossibile e che i requisiti standard di sicurezza stabiliti dall' ADR siano stati soddisfatti attraverso metodi alternativi alle altre disposizioni dell'ADR, l'autorità competente può approvare le operazioni di trasporto per accordo speciale per una singola spedizione o una serie pianificata di spedizioni multiple. Il livello complessivo di sicurezza nel corso del trasporto deve essere almeno equivalente a quello che si sarebbe avuto se tutti le prescrizioni applicabili dell'ADR fossero state soddisfatte. Per spedizioni internazionali di questo tipo deve essere richiesta un'approvazione multilaterale.

1.7.5 Materiali radioattivi con altre proprietà pericolose

In aggiunta alle proprietà radioattive e fissili, ogni altro pericolo sussidiario dei contenuti del collo, come esplosività, infiammabilità, piroforicità, tossicità chimica e corrosività, deve essere tenuta in conto nella documentazione, imballaggio, etichettatura, marcatura, placcatura, deposito in transito, segregazione e trasporto, in modo da essere conforme alle pertinenti disposizioni dell'ADR applicabili alle merci pericolose.

1.7.6 Non conformità

1.7.6.1 In caso di non conformità a uno qualunque dei limiti dell'ADR applicabili alla intensità di dose o alla contaminazione,

a. lo speditore, il trasportatore, il destinatario e, se del caso, qualsiasi altra organizzazione coinvolta durante il trasporto e che possa esserne interessata, deve essere informata della non conformità:

i. dal trasportatore, se la non conformità è constatata durante il trasporto; oppure

ii. dal destinatario, se la non conformità è constatata al ricevimento;

b. il trasportatore, lo speditore, il destinatario, secondo il caso, deve

   i. prendere misure immediate per attenuare le conseguenze della non conformità;

   ii. indagare sulla non conformità e sulle sue cause, circostanze e conseguenze;

   iii. prendere misure appropriate per rimediare alle cause e alle circostanze che hanno dato origine alla non conformità e per impedire il ripetersi delle cause e circostanze analoghe a quelle che hanno causato la non conformità; e

   iv. comunicare alla o alle autorità competenti le cause della non conformità e le misure correttive o preventive che sono state prese o da prendere;

c. la non conformità deve essere portata, non appena possibile, a conoscenza, rispettivamente, dello speditore e della o delle autorità competenti, e ciò deve essere fatto immediatamente quando si è sviluppata o si sta sviluppando una situazione di esposizione di emergenza.

CAPITOLO 1.8
MISURE DI CONTROLLO E ALTRE MISURE DI SUPPORTO PER L'OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

1.8.1 Controlli amministrativi delle merci pericolose

1.8.1.1 Le autorità competenti delle Parti contraenti possono in qualsiasi momento, sul loro territorio nazionale, eseguire controlli a campione per verificare se sono rispettate le disposizioni concernenti il trasporto di merci pericolose comprese, conformemente al 1.10.1.5, quelle riguardanti la security.

Questi controlli devono tuttavia essere effettuati senza mettere in pericolo le persone, i beni e l'ambiente e senza perturbare in maniera significativa il traffico stradale.

1.8.1.2 Gli operatori del trasporto di merci pericolose (capitolo 1.4) devono, nell'ambito dei loro rispettivi obblighi, fornire senza indugio alle autorità competenti e ai loro rappresentanti le informazioni necessarie per eseguire i controlli.

1.8.1.3 Le autorità competenti possono ugualmente, allo scopo di eseguire controlli presso le installazioni delle imprese che operano nel trasporto di merci pericolose (capitolo 1.4), procedere a ispezioni, consultare i documenti necessari e prelevare campioni di merci pericolose o di imballaggi per procedere al loro esame, a condizione che questo non costituisca un pericolo per la sicurezza. Gli operatori del trasporto di merci pericolose (capitolo 1.4) devono rendere accessibili, per il controllo, i veicoli, gli elementi dei veicoli, come pure le attrezzature e gli equipaggiamenti, nella misura in cui questo è possibile e ragionevole. Essi possono, se lo considerano necessario, designare una persona dell'impresa per accompagnare il rappresentante dell'autorità competente.

1.8.1.4 Se le autorità competenti constatano che non sono rispettate le disposizioni dell'ADR, esse possono vietare la spedizione o interrompere il trasporto fino a che non si sia posto rimedio ai difetti constatati, oppure prescrivere altre misure appropriate. L'immobilizzazione si può fare sul posto o in altro luogo scelto dall'autorità per motivi di sicurezza. Queste misure non devono perturbare in maniera significativa il traffico stradale.

1.8.2 Reciproca assistenza amministrativa

1.8.2.1 Le Parti contraenti si accordano vicendevolmente per una reciproca assistenza amministrativa per l'applicazione dell'ADR.

1.8.2.2 Quando una Parte contraente è portata a ritenere che la sicurezza dei trasporto di merci pericolose sul suo territorio sia compromessa a seguito di infrazioni molto gravi o ripetute, commesse da un'impresa avente la sede nel territorio di un'altra Parte contraente, deve segnalare queste infrazioni alle autorità competenti dell'altra Parte contraente. Le autorità competenti della Parte contraente sul cui territorio sono state constatate infrazioni molto gravi, possono invitare le autorità competenti della Parte contraente, sul cui territorio l'impresa ha la sua sede, a prendere le appropriate misure contro il o i trasgressori. La trasmissione di dati a carattere personale è ammessa soltanto se necessaria per perseguire infrazioni molto gravi o ripetute.

1.8.2.3 Le autorità che sono state interessate comunicano alle autorità competenti della Parte contraente, sul cui territorio sono state constatate le infrazioni, le misure prese, se necessario, nei confronti dell'impresa.

1.8.3 Consulente per la sicurezza

1.8.3.1 Ogni impresa, la cui attività comporta la spedizione o il trasporto di merci pericolose su strada, oppure operazioni di imballaggio, di carico, di riempimento o di scarico, deve nominare uno o più consulenti per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose, in seguito denominati «consulenti», incaricati di facilitare l'opera di prevenzione dei rischi per le persone, per i beni o per l'ambiente inerenti a tali attività.

1.8.3.2 Le autorità competenti delle Parti contraenti possono prevedere che le presenti disposizioni non si applichino alle imprese:

a. le cui attività riguardano quantitativi, per ogni unità di trasporto, che non superano i limiti definiti al 1.1.3.6 e al 1.7.1.4 come pure ai capitoli 3.3, 3.4 o 3.5; ovvero

b. che non eseguono, a titolo di attività principale o accessoria, trasporti di merci pericolose o operazioni di imballaggio, riempimento, carico o scarico connesse a tali trasporti, ma che

eseguono occasionalmente trasporti nazionali di merci pericolose, o operazioni di imballaggio, riempimento, carico o scarico connesse a tali trasporti che presentano un grado di pericolosità o un rischio di inquinamento minimi.

1.8.3.3 Sotto la responsabilità del capo dell'impresa, funzione essenziale del consulente è ricercare tutti i mezzi e promuovere ogni azione, nei limiti delle attività in questione dell'impresa, per facilitare lo svolgimento di tali attività nel rispetto delle disposizioni applicabili e in condizioni ottimali di sicurezza. Le sue funzioni, da adattare alle attività dell'impresa, sono in particolare le seguenti:

- verificare l'osservanza delle disposizioni in materia di trasporto di merci pericolose;
- consigliare l'impresa nelle operazioni riguardanti il trasporto di merci pericolose;
- redigere una relazione annuale, destinata alla direzione dell'impresa o eventualmente a un'autorità pubblica locale, sulle attività dell'impresa per quanto concerne il trasporto di merci pericolose. La relazione è conservata per cinque anni e, su richiesta, messa a disposizione delle autorità nazionali;

I compiti del consulente comprendono, inoltre, in particolare l'esame delle seguenti prassi e procedure concernenti le attività in questione dell'impresa:

- le procedure volte a far rispettare le prescrizioni relative all'identificazione delle merci pericolose trasportate;
- le prassi dell'impresa per quanto concerne la valutazione, all'atto dell'acquisto dei mezzi di trasporto, di qualsiasi particolare requisito relativo alle merci pericolose trasportate;
- le procedure di verifica delle attrezzature utilizzate per il trasporto di merci pericolose o per le operazioni di imballaggio, riempimento, carico o scarico;
- un'adeguata formazione del personale dell'impresa, che includa anche le modifiche alle regolamentazioni, e la registrazione di tale formazione;
- l'applicazione di procedure d'emergenza adeguate agli eventuali incidenti o eventi imprevisti che possano pregiudicare la sicurezza durante il trasporto di merci pericolose o le operazioni di imballaggio, riempimento, carico o scarico;
- l'analisi e, se necessario, la redazione di relazioni sugli incidenti, gli eventi imprevisti o le infrazioni gravi costatate nel corso del trasporto delle merci pericolose o durante le operazioni di imballaggio, riempimento, carico o scarico;
- l'attuazione di misure appropriate per evitare il ripetersi d'incidenti, eventi imprevisti o infrazioni gravi;
- la presa in conto delle disposizioni legislative e dei requisiti specifici relativi al trasporto di merci pericolose, per quanto concerne la scelta e l'utilizzo di subfornitori o altri operatori;
- la verifica che il personale incaricato della spedizione, del trasporto di merci pericolose, oppure dell'imballaggio, riempimento, carico o dello scarico di tali merci, abbia procedure operative e istruzioni dettagliate;
- l'introduzione di misure di sensibilizzazione ai rischi connessi al trasporto di merci pericolose o al carico o scarico di tali merci;
- l'attuazione di procedure di verifica volte a garantire la presenza, a bordo dei mezzi di trasporto, dei documenti e delle attrezzature di sicurezza che devono accompagnare il trasporto e la conformità di tali documenti e attrezzature alle regolamentazioni;
- l'attuazione di procedure di verifica dell'osservanza delle disposizioni concernenti le operazioni di carico e scarico.
- l'esistenza del piano di security previsto al 1.10.3.2.

1.8.3.4 La funzione di consulente può essere svolta anche dal capo dell'impresa, da una persona che svolge altre mansioni nell'impresa o da una persona non appartenente a quest'ultima, purché l'interessato sia effettivamente in grado di svolgere i compiti di consulente.

1.8.3.5 Ogni impresa interessata comunica, se ne è richiesta, all'autorità competente o all'organismo all'uopo designato da ciascuna Parte contraente, l'identità del proprio consulente.

1.8.3.6 Quando, nel corso di un trasporto o di un'operazione di imballaggio, riempimento, carico o di scarico effettuati dall'impresa interessata, si sia verificato un incidente che abbia arrecato danni alle persone, ai beni o all'ambiente, il consulente, dopo aver raccolto tutte le informazioni utili, provvede alla redazione di una relazione d'incidente destinata alla direzione dell'impresa, o, se il caso, a un'autorità pubblica locale. Tale relazione non può sostituire le relazioni redatte dalla direzione dell'impresa che potrebbero essere richieste ai sensi di altre regolamentazioni internazionali o nazionali.

1.8.3.7 Il consulente deve essere titolare di un certificato di formazione professionale valido per il trasporto per strada. Tale certificato è rilasciato dall'autorità competente o dall'organismo all'uopo designato da ciascuna Parte contraente.

1.8.3.8 Per ottenere il certificato, il candidato deve ricevere una formazione e superare un esame riconosciuto dall'autorità competente della Parte contraente.

1.8.3.9 Obiettivo fondamentale della formazione è di fornire al candidato una conoscenza sufficiente dei rischi inerenti al trasporto, imballaggio, riempimento, carico o scarico di merci pericolose, delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative applicabili, nonché dei compiti definiti al 1.8.3.3.

1.8.3.10 L'esame è organizzato dall'autorità competente o da un organismo da essa approvato. L'organismo esaminatore non deve essere un organismo di formazione.

La designazione dell'organismo avviene in forma scritta. Tale approvazione può avere durata limitata e si basa sui seguenti criteri:

- competenza dell'organismo;
- specifiche delle modalità d'esame proposte dall'organismo, comprese, se necessario, la struttura e l'organizzazione degli esami in formato elettronico in conformità al 1.8.3.12.5, se questi devono essere realizzati;
- misure volte a garantire l'imparzialità degli esami,
- indipendenza dell'organismo da qualsiasi persona fisica o giuridica che impiega consulenti.

1.8.3.11 L'esame ha lo scopo di verificare se i candidati possiedono il livello di conoscenze necessarie per esercitare le funzioni di consulente per la sicurezza previste al 1.8.3.3, per ottenere il certificato previsto al 1.8.3.7, e deve vertere almeno sulle seguenti materie:

a. la conoscenza dei tipi di conseguenze che possono essere provocate da un incidente che coinvolge merci pericolose e la conoscenza delle principali cause di incidenti;

b. le disposizioni previste dalla legislazione nazionale, dalle convenzioni e dagli accordi internazionali, in particolare per quanto riguarda:

- la classificazione delle merci pericolose (procedura di classificazione delle soluzioni e delle miscele, struttura della lista delle materie, classi di merci pericolose e principi di classificazione, natura delle merci pericolose trasportate, proprietà fisico-chimiche e tossicologiche delle merci pericolose);
- le disposizioni generali per gli imballaggi, per le cisterne e i container-cisterna (tipo, codice, marcatura, costruzione, prove, ispezioni iniziali e periodiche);
- la marcatura e l'etichettatura, la placcatura e la segnalazione con pannelli arancioni (marcatura ed etichettatura dei colli, apposizione e rimozione delle placche e dei pannelli arancioni);
- i particolari nel documento di trasporto (informazioni richieste);
- il modo di inoltro, le restrizioni alla spedizione (carico completo, trasporto alla rinfusa, trasporto in contenitori intermedi per ii trasporto alla rinfusa, trasporto in container, trasporto in cisterne fisse o smontabili);
- il trasporto di passeggeri;
- i divieti e le precauzioni concernenti il carico in comune;

- la separazione delle merci,
- le limitazioni dei quantitativi trasportati e le quantità esenti;
- la movimentazione e lo stivaggio (imballaggio, riempimento, carico e scarico, grado di riempimento, stivaggio e separazione);
- la pulizia e/o il degassamento prima dell'imballaggio, riempimento, carico e dopo lo scarico;
- l'equipaggio e la formazione professionale;
- i documenti di bordo (documenti di trasporto, istruzioni scritte, certificato d'approvazione del veicolo, certificato di formazione per i conducenti, copia di tutte le deroghe, altri documenti);
- le istruzioni scritte (attuazione delle istruzioni ed equipaggiamento di protezione dell'equipaggio);
- gli obblighi di sorveglianza (stazionamento);
- le regole e le restrizioni alla circolazione;
- gli scarichi operativi o le perdite accidentali di materie inquinanti;
- i requisiti riguardanti le attrezzature di trasporto.

1.8.3.12 ***Esame***

1.8.3.12.1 L'esame consiste in una prova scritta che può essere completata da un esame orale.

1.8.3.12.2 L'autorità competente o un organismo esaminatore designato dall'autorità competente deve vigilare su ogni esame. Qualsiasi frode o manomissione deve essere eliminato per quanto possibile. Deve essere garantita l'autenticazione del candidato. Nella prova scritta non è autorizzato l'uso di documentazione diversa dalle regolamentazioni nazionali o internazionali. Tutti i documenti d'esame devono essere registrati e conservati in formato cartaceo o in formato elettronico.

1.8.3.12.3 I dispositivi elettronici possono essere utilizzati soltanto se sono forniti dall'organismo esaminatore. Il candidato non dovrà in alcun caso introdurre dati supplementari nei dispositivi elettronici forniti; egli potrà soltanto rispondere alle domande poste.

1.8.3.12.4 La prova scritta consiste di due parti:

a. al candidato è sottoposto un questionario contenente al minimo 20 domande a risposta libera che vertono almeno sulle materie previste nell'elenco riportato al 1.8.3.11. Tuttavia, è possibile utilizzare domande a scelta multipla: in tal caso, due domande a scelta multipla equivalgono a una domanda a risposta libera. Tra dette materie deve essere attribuita particolare importanza alle seguenti:
   - misure generali di prevenzione e di sicurezza;
   - classificazione delle merci pericolose;
   - condizioni generali di imballaggio, comprese le cisterne, i container-cisterna, i veicoli-cisterna, ecc.;
   - marcatura, etichettatura e placcatura di pericolo;
   - informazioni che devono figurare nel documento di trasporto;
   - movimentazione e stivaggio;
   - formazione professionale dell'equipaggio,
   - documenti di bordo e certificati di trasporto;
   - istruzioni scritte;
   - requisiti concernenti le attrezzature di trasporto;

b. a ciascun candidato è assegnato lo studio di un caso riguardo ai compiti descritti al 1.8.3.3; questa prova è volta a dimostrare che il candidato è in grado di svolgere le mansioni di consulente per la sicurezza.

1.8.3.12.5 Gli esami in forma scritta possono essere eseguiti, in tutto o in parte, come esami in formato elettronico, in cui le risposte sono registrate e valutate utilizzando processi di trattamento elettronico dei dati (EDP), purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. L'hardware e il software devono essere controllati e accettati dall'autorità competente o da un organismo esaminatore designato dall'autorità competente;

b. Deve essere garantito un funzionamento tecnico corretto. Devono essere previste disposizioni riguardanti se e come l'esame può essere prolungato per un guasto dei dispositivi e delle applicazioni. Non devono essere disponibili sistemi di assistenza sulle periferiche di collegamento (ad esempio la funzione di ricerca elettronica), e il dispositivo fornito secondo l'1.8.3.12.3 non deve permettere ai candidati di comunicare con qualsiasi altro dispositivo durante l'esame;

c. I contributi finali di ogni candidato devono essere registrati. La determinazione dei risultati deve essere trasparente.

1.8.3.13 Le Parti contraenti possono disporre che i candidati, che intendono lavorare per imprese specializzate nel trasporto di determinati tipi di merci pericolose, siano esaminati solo nelle materie pertinenti alla loro attività. I suddetti tipi di merci sono i seguenti:

- classe 1;

- classe 2;

- classe 7;

- classi 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 e 9;

- N° ONU 1202, 1203, 1223, 3475, e il carburante per aviazione classificato ai N° ONU 1268 o 1863.

Il certificato previsto al 1.8.3.7 deve indicare chiaramente che la sua validità è circoscritta ai tipi di merci pericolose di cui al presente paragrafo e sui quali il consulente è stato esaminato, alle condizioni definite in 1.8.3.12.

1.8.3.14 L'autorità competente, o l'organismo, mantiene aggiornata una raccolta delle domande che sono state incluse nell'esame.

1.8.3.15 Il certificato previsto al 1.8.3.7 deve essere redatto conformemente al modello figurante al 1.8.3.18 e deve essere riconosciuto da tutte le Parti contraenti.

1.8.3.16 *Durata della validità e rinnovo del certificato*

1.8.3.16.1 Il certificato è valido per un periodo di 5 anni. La validità del certificato è rinnovata per un periodo di 5 anni se il suo titolare ha superato un esame durante l'anno precedente la scadenza del certificato. L'esame deve essere approvato dall'autorità competente.

1.8.3.16.2 L'esame ha lo scopo di verificare se il titolare possiede le conoscenze necessarie per esercitare i compiti contemplati al 1.8.3.3. Le conoscenze necessarie sono definite al 1.8.3.11 (b) e devono includere le modifiche che sono state apportate alla legislazione dopo l'ottenimento dell'ultimo certificato. L'esame deve essere organizzato e supervisionato secondo i criteri riportati in 1.8.3.10 e da 1.8.3.12 a 1.8.3.14. Non è tuttavia necessario che il titolare svolga lo studio del caso menzionato al 1.8.3.12.4 (b).

1.8.3.17 *(Soppresso)*

1.8.3.18 ***Modello di certificato***

Certificato di formazione per i consulenti per la sicurezza per il trasporto di merci pericolose

Certificato n.:

Sigla distintiva della Parte contraente che rilascia il certificato:

Cognome:

Nome:

Luogo e data di nascita:

Nazionalità:

Firma del titolare:

Valido fino al (data): ..... per le imprese di trasporto di merci pericolose e per le imprese che eseguono operazioni di spedizione, imballaggio, riempimento, carico o scarico connesse a tale trasporto:

☐ su strada ☐ per ferrovia ☐ per via navigabile

Rilasciato da:

Data: Firma:

1.8.3.19 *Estensione del certificato*

Se un consulente estende il campo di applicazione del suo certificato durante il suo periodo di validità soddisfacendo i requisiti del 1.8.3.16.2, il periodo di validità di un nuovo certificato deve rimanere quello del certificato precedente.

1.8.4 Lista delle autorità competenti e degli organismi da esse incaricati

Le Parti contraenti comunicano al Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite gli indirizzi delle autorità e degli organismi da esse incaricati, che sono competenti secondo la legislazione nazionale per l'applicazione dell'ADR, menzionando per ogni caso la disposizione dell'ADR interessata, come pure gli indirizzi ai quali si devono sottoporre le relative richieste.

Il Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite redige, sulla base delle informazioni ricevute, una lista e la mantiene aggiornata. Esso comunica questa lista e le sue modifiche alle Parti contraenti *.

1.8.5 Notifica degli eventi che coinvolgono merci pericolose

1.8.5.1 Se avviene un grave incidente o un evento imprevisto durante il carico, il riempimento, il trasporto o lo scarico delle merci pericolose sul territorio di una Parte contraente, il caricatore, il riempitore, il trasportatore, lo scaricatore o il destinatario deve assicurarsi rispettivamente che un rapporto redatto secondo il modello prescritto al 1.8.5.4 sia sottoposto all'autorità competente della Parte contraente interessata, al più tardi un mese dopo che l'evento si è verificato.

1.8.5.2 La Parte contraente deve, se necessario, trasmettere un rapporto al Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite al fine di informare le altre Parti contraenti.

1.8.5.3 Si ha un evento che obbliga di redigere un rapporto conformemente a 1.8.5.1 se si sono disperse merci pericolose o se vi è un rischio imminente di perdita del prodotto, se si sono verificati danni fisici alle persone, materiali o all'ambiente, o se sono intervenute le autorità, e se uno o più dei seguenti criteri sono soddisfatti:

Un evento che abbia causato un danno fisico alle persone è un evento che ha comportato un decesso o ferite direttamente legate alle merci pericolose trasportate e quando le ferite:

* *N.d.T.: Una lista delle autorità competenti (aggiornata al 30 settembre 2022) è riportata prima dell'Allegato A.*

a. richiedono un trattamento medico intensivo,

b. richiedono un'ospedalizzazione di almeno un giorno, oppure,

c. causano un'inabilità al lavoro di almeno tre giorni consecutivi.

Si ha "perdita di prodotto", quando sono disperse merci pericolose:

a. delle categorie di trasporto 0 o 1 in quantità uguali o superiori a 50 kg o 50 litri,

b. della categoria di trasporto 2 in quantità uguali o superiori a 333 kg o 333 litri, oppure

c. delle categorie di trasporto 3 o 4 in quantità uguali o superiori a 1000 kg o 1000 litri.

Il criterio di perdita del prodotto si applica, anche se si ha un rischio imminente di perdita di prodotto nelle quantità sopraccitate. Come regola generale, questa condizione è reputata soddisfatta se, a causa di danni strutturali, il sistema di tenuta non è più adatto per proseguire il trasporto o se, per qualsiasi altro motivo, non è più assicurato un sufficiente livello di sicurezza (per esempio a causa della deformazione delle cisterne o dei container, del ribaltamento di una cisterna o della presenza di un incendio nelle immediate vicinanze).

Se sono implicate merci pericolose della classe 6.2, l'obbligo di fare rapporto si applica indipendentemente dalle quantità.

In eventi che coinvolgano materiali radioattivi, i criteri di perdita del prodotto sono i seguenti:

a. ogni rilascio di materiali radioattivi all'esterno dei colli;

b. esposizione comportante un superamento dei limiti fissati nei regolamenti concernenti la protezione dei lavoratori e del pubblico contro le radiazioni ionizzanti (Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014)); oppure

c. quando c'è ragione di ritenere che si sia avuta una significativa degradazione di una qualunque funzione di sicurezza del collo (tenuta, schermatura, protezione termica o criticità) che ha reso il collo non adatto alla prosecuzione del trasporto senza misure di sicurezza aggiuntive.

NOTA: *Vedere le disposizioni del 7.5.11 CV33 (6) per le spedizioni non consegnabili.*

Si ha "danno materiale o danno all'ambiente", quando siano state rilasciate merci pericolose, indipendentemente dalla quantità, e l'importo stimato dei danni superi 50.000 Euro. Non si deve tenere conto a tal fine dei danni subiti dai mezzi di trasporto direttamente implicati con a bordo le merci pericolose o dall'infrastruttura modale.

Si ha "intervento delle autorità" quando, nel quadro dell'evento che coinvolge merci pericolose, si ha un intervento diretto delle autorità o dei servizi di emergenza e si è proceduto alla evacuazione di persone o alla chiusura di percorsi destinati alla pubblica circolazione (strade/ferrovie) per almeno tre ore a causa del pericolo presentato dalle merci pericolose.

In caso di necessità, l'autorità competente può chiedere informazioni supplementari.

1.8.5.4 *Modello di rapporto per eventi occorsi durante il trasporto di merci pericolose*

Rapporto su eventi occorsi durante il trasporto di merci pericolose conformemente alla sezione 1.8.5 del RID/ADR

Trasportatore/Gestore dell'infrastruttura ferroviaria:

Indirizzo:……

Nome della persona da contattare……N° di telefono……..N° telefax…….

(L'autorità competente toglierà questa pagina di copertina prima di trasmettere il rapporto)

1. Modo

☐ **Ferrovia** **Numero del carro (facoltativo)** ……	☐ **Strada** **Numero di immatricolazione del veicolo (facoltativo)** ……..

2. Data e luogo dell'evento

Anno: …….. Mese:…… Giorno:…… Ora:……..

Ferrovia ☐ Stazione ☐ Stazione di smistamento/stazione di formazione dei treni ☐ Luogo di carico/scarico/trasbordo Luogo/Stato: …… oppure ☐ Linea: Designazione della linea:…… Chilometri:……..	Strada ☐ Area abitata ☐ Luogo di carico/scarico/trasbordo ☐ Strada Luogo/Stato:…….

3. Topografia

☐ Pendenza/inclinazione
☐ Galleria
☐ Ponte/sottopassaggio
☐ Incrocio

4 . Particolari condizioni meteorologiche

☐ Pioggia
☐ Neve
☐ Ghiaccio
☐ Nebbia
☐ Temporale
☐ Tempesta
Temperatura:…….°C

5. Descrizione dell'evento

☐ Deragliamento/Uscita di strada
☐ Collisione
☐ Capovolgimento/Ribaltamento
☐ Incendio
☐ Esplosione
☐ Perdita
☐ Difetto tecnico
Altri dettagli dell'evento:
……
……
……

6. Merci pericolose coinvolte

N° ONU [1]	Classe	Gruppo di imballaggio	Quantità stimata di prodotti perduti (kg o litri) [2]	Mezzo di contenimento [3]	Materiale del mezzo di contenimento	Tipo di difetto del mezzo di contenimento [4]

[1] In caso di merci pericolose appartenenti ad una rubrica collettiva alla quale si applica la disposizione speciale 274, indicare anche il nome tecnico

[2] Per la classe 7, indicare i valori in accordo ai criteri enunciati al 1.8.5.3

[3] Indicare il numero appropriato	[4] Indicare il numero appropriato
1. Imballaggio 2. IBC 3. Grande imballaggio 4. Piccolo container 5. Carro 6. Veicolo 7. Carro-cisterna 8. Veicolo-cisterna 9. Carro-batteria 10. Veicolo-batteria 11. Carro con cisterna amovibile 12. Cisterna smontabile 13. Grande container 14. Container cisterna 15. CGEM 16. Cisterna mobile 17. MEMU 18. Container-cisterna extra-large	1. Perdita 2. Incendio 3. Esplosione 4. Difetto strutturale

7. Causa dell'evento (se conosciuto con certezza)

☐ Difetto tecnico
☐ Stivaggio non conforme
☐ Cause di esercizio (ferrovia)
☐ Altre:

.....

.....

.....

8. Conseguenze dell'evento

Danni fisici alle persone dovuti alle merci pericolose coinvolte:
☐ Morti (numero ……..)
☐ Feriti (numero …….)

Perdita di prodotto
☐ Si
☐ No
☐ Rischio imminente di perdita di prodotto

Danni materiali o all'ambiente
☐ Importo stimato del danno ≤ 50000 Euro
☐ Importo stimato del danno > 50000 Euro

Intervento delle autorità

☐ Si	☐ Evacuazione di persone per almeno tre ore a causa delle merci pericolose coinvolte ☐ Chiusura di percorsi destinati alla pubblica circolazione per almeno tre ore a causa delle merci pericolose coinvolte
☐ No	

In caso di necessità, l'autorità competente può richiedere informazioni pertinenti aggiuntive.

1.8.6 Controlli amministrativi per le attività descritte al 1.8.7 e al 1.8.8

NOTA 1: *Ai fini di questa sezione i termini:*

- "*or*ganismo di ispezione approvato" significa un organismo di ispezione approvato dall'autorità competente a svolgere le diverse attività secondo l'1.8.6.1; e
- "*organi*smo di ispezione riconosciuto" significa un organismo di ispezione approvato riconosciuto da un'altra autorità competente.

NOTA 2: *Un organismo di ispezione può essere designato dall'autorità competente per agire in qualità di autorità competente (vedere la definizione di autorità competente al 1.2.1).*

1.8.6.1 *Regole generali*

L'autorità competente di una Parte contraente l'ADR può approvare organismi di ispezione per le seguenti attività: le valutazioni di conformità, le ispezioni periodiche, le ispezioni intermedie, le ispezioni eccezionali, le verifiche di entrata in servizio e la sorveglianza del servizio di ispezione interna di cui ai Capitoli 6.2 e 6.8.

1.8.6.2 *Obblighi dell'autorità competente*

1.8.6.2.1 Quando l'autorità competente approva un organismo di ispezione a svolgere le attività specificate al 1.8.6.1, l'accreditamento dell'organismo di ispezione deve essere conforme ai requisiti di un organismo di tipo A della norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3).

Quando l'autorità competente approva un organismo di ispezione ad eseguire i controlli periodici dei recipienti a pressione secondo il Capitolo 6.2, l'accreditamento dell'organismo di ispezione deve essere conforme ai requisiti di un organismo di tipo A o ai requisiti di un organismo di tipo B della norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3).

L'accreditamento deve coprire chiaramente le attività dell'approvazione.

Quando l'autorità competente non approva gli organismi di ispezione, ma esegue essa stessa questi compiti, l'autorità competente deve attenersi alle disposizioni del 1.8.6.3.

1.8.6.2.2 *Approvazione degli organismi di ispezione*

1.8.6.2.2.1 Gli organismi di ispezione di tipo A devono essere istituiti secondo il diritto nazionale ed essere un soggetto giuridico nella Parte Contraente l'ADR in cui viene presentata la domanda di approvazione.

Gli organismi di ispezione di tipo B devono essere istituiti secondo il diritto nazionale ed essere parte di un soggetto giuridico che fornisce gas nella Parte Contraente l'ADR in cui viene presentata la domanda di approvazione.

1.8.6.2.2.2 L'autorità competente deve garantire che l'organismo di ispezione soddisfi costantemente le condizioni per la sua approvazione e deve interromperlo se tali condizioni non sono soddisfatte. Tuttavia, in caso di sospensione dell'accreditamento, l'approvazione è sospesa solo durante il periodo di sospensione dell'accreditamento.

1.8.6.2.2.3 Un organismo di ispezione che avvii una nuova attività può essere approvato provvisoriamente. Prima dell'approvazione provvisoria, l'autorità competente deve garantire che l'organismo di ispezione soddisfi le prescrizioni del 1.8.6.3.1. L'organismo di ispezione deve essere accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3) nel suo primo anno di attività per poter continuare questa nuova attività.

1.8.6.2.3 *Monitoraggio degli organismi di ispezione*

1.8.6.2.3.1 Ovunque siano svolte le attività di un organismo di ispezione, l'autorità competente che ha approvato tale organismo deve garantire il monitoraggio delle attività di tale organismo, compreso il monitoraggio in campo. L'autorità competente deve revocare o limitare l'approvazione rilasciata se tale organismo non è più conforme all'approvazione, alle prescrizioni del 1.8.6.3.1 o non segue le procedure previste dalle disposizioni dell'ADR.

NOTA: *Il monitoraggio dei subappaltatori di cui al punto 1.8.6.3.3 da parte dell'organismo di ispezione deve essere anch'esso incluso nel monitoraggio dell'organismo di ispezione.*

1.8.6.2.3.2 Se l'approvazione dell'organismo di ispezione è revocata o limitata o se l'organismo di ispezione ha cessato l'attività, l'autorità competente deve adottare le misure appropriate per garantire che i fascicoli siano trattati da un altro organismo di ispezione o tenuti a disposizione.

1.8.6.2.4 Obblighi di informazione

1.8.6.2.4.1 Le Parti Contraenti l'ADR devono pubblicare le proprie procedure nazionali per la valutazione, l'approvazione e il monitoraggio degli organismi di ispezione e di eventuali modifiche a tali informazioni.

1.8.6.2.4.2 L'autorità competente della Parte Contraente l'ADR deve pubblicare un elenco aggiornato di tutti gli organismi di ispezione da essa approvati, compresi gli organismi di ispezione approvati provvisoriamente come descritto al 1.8.6.2.2.3. Tale elenco deve contenere almeno le seguenti informazioni:

a. nome, indirizzo(i) dell'ufficio(i) dell'organismo di ispezione;

b. l'ambito delle attività per le quali l'organismo di ispezione è approvato;

c. conferma che l'organismo di ispezione è accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3) dall'organismo nazionale di accreditamento e che l'accreditamento copre l'ambito delle attività per le quali l'organismo di ispezione è approvato;

d. Il marchio o il punzone, come specificato nei Capitoli 6.2 e 6.8, dell'organismo di ispezione e il marchio di ogni servizio di ispezione interna autorizzato dall'organismo di ispezione.

Un riferimento a tale elenco deve essere inserito sul sito web del segretariato dell'UNECE.

1.8.6.2.4.3 Un organismo di ispezione approvato da un'autorità competente può essere riconosciuto da un'altra autorità competente.

Se un'autorità competente desidera avvalersi dei servizi di un organismo di ispezione già approvato da un'altra autorità competente per effettuare attività relative alle valutazioni della conformità e le ispezioni per suo conto, allora tale autorità competente deve aggiungere questo organismo di ispezione, l'ambito delle attività per le quali è riconosciuto, e l'autorità competente che ha approvato l'organismo di ispezione, nell'elenco di cui al 1.8.6.2.4.2 e ne informa il segretariato dell'UNECE. Se l'approvazione viene revocata o sospesa, il riconoscimento non ha più validità.

NOTA: *In tale contesto, devono essere rispettati gli accordi di riconoscimento reciproco tra le Parti Contraenti l'ADR.*

1.8.6.3 *Obblighi degli organismi di ispezione*

1.8.6.3.1 *Regole generali*

L'organismo di ispezione deve:

a. disporre di personale dotato di una struttura organizzativa, capace, formato, competente e qualificato, per svolgere in modo soddisfacente le proprie funzioni tecniche;

b. avere accesso a strutture e attrezzature idonee e adeguate;

c. operare in modo imparziale ed essere libero da qualsiasi influenza che possa impedirgli di farlo;

d. garantire la riservatezza commerciale delle attività commerciali e proprietarie del fabbricante e di altri organismi;

e. mantenere una chiara demarcazione tra le funzioni effettive dell'organismo di ispezione e le funzioni non correlate;

f. disporre di un sistema di qualità documentato, equivalente a quello stabilito nella norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3);

g. garantire che le prove e le ispezioni specificate nelle pertinenti norme e nell'ADR siano eseguite;

h. mantenere un resoconto efficace e appropriato e un sistema di registrazione secondo l'1.8.7 e l'1.8.8;

i. essere libero da qualsiasi pressione commerciale o finanziaria e non remunerare il proprio personale in funzione del numero di ispezioni effettuate o dei risultati di tali ispezioni;

j. avere un'assicurazione di responsabilità civile che copra i rischi in relazione alle attività svolte;

NOTA: *Ciò non è necessario qualora la Parte Contraente l'ADR si assuma la responsabilità secondo il diritto nazionale.*

k. incaricare una o più persone responsabili dell'esecuzione delle ispezioni che devono:

i. non essere direttamente coinvolti nella progettazione, produzione, fornitura, installazione, acquisto, proprietà, uso o manutenzione del prodotto (recipiente a pressione, cisterna, veicolo-batteria o CGEM) da controllare;

ii. essere stati formati in tutti gli aspetti delle attività in relazione alle quali l'organismo di ispezione è stato approvato;

iii. possedere adeguate conoscenze, capacità tecniche e comprensione delle prescrizioni applicabili, delle norme applicabili e delle pertinenti disposizioni delle Parti 4 e 6;

iv. avere la capacità di redigere certificati, documenti e relazioni comprovanti l'effettuazione delle valutazioni;

v. rispettare il segreto professionale per quanto riguarda le informazioni acquisite nell'espletamento dei propri compiti o di qualsiasi disposizione di diritto nazionale che lo recepisca, salvo nei confronti delle autorità competenti della Parte contraente l'ADR in cui sono svolte le sue attività. Su richiesta di altri organismi di ispezione, le informazioni possono essere condivise, per quanto necessario, per l'esecuzione di ispezioni e prove.

L'organismo di ispezione deve essere inoltre accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3).

1.8.6.3.2 *Obblighi operativi*

1.8.6.3.2.1 L'autorità competente o l'organismo di ispezione deve effettuare le valutazioni di conformità, le ispezioni periodiche, le ispezioni intermedie, le ispezioni eccezionali e le verifiche dell'entrata in servizio in maniera proporzionata, evitando oneri inutili. L'autorità competente o l'organismo di ispezione deve svolgere le proprie attività tenendo conto delle dimensioni, del settore e della struttura delle imprese coinvolte, della relativa complessità della tecnologia e della tipologia della produzione in serie seriale.

1.8.6.3.2.2 L'autorità competente o l'organismo di ispezione devono rispettare il grado di rigore e il livello di protezione richiesti per il rispetto delle disposizioni applicabili delle Parti 4 e 6.

1.8.6.3.2.3 Se un'autorità competente o un organismo di ispezione scopre che le prescrizioni indicate nelle parti 4 o 6 non sono state soddisfatte dal fabbricante, deve richiedere al fabbricante di adottare le misure correttive appropriate e non deve rilasciare alcun certificato di approvazione di tipo o certificato di verifica e prova iniziale fino all'applicazione delle appropriate misure correttive.

1.8.6.3.3 *Delega di compiti ispettivi*

NOTA: *Le seguenti disposizioni si applicano solo agli organismi di ispezione di tipo A. Gli organismi di ispezione di tipo B non possono delegare le attività per le quali sono approvati. Per i servizi di ispezione interna vedere 1.8.7.7.2.*

1.8.6.3.3.1 Se un organismo di ispezione si avvale dei servizi di un subappaltatore per svolgere compiti specifici connessi alle sue attività, il subappaltatore deve essere valutato e monitorato dall'organismo di ispezione, oppure deve essere accreditato separatamente. In caso di accreditamento separato, il subappaltatore deve essere debitamente accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17025:2017 (eccetto il punto 8.1.3) oppure secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3) come laboratorio di prova indipendente e imparziale oppure come organismo di ispezione con lo scopo di svolgere attività di verifica conformemente al suo accreditamento. L'organismo di ispezione deve garantire che tale subappaltatore soddisfi i requisiti stabiliti per i compiti affidatigli con lo stesso livello di competenza e sicurezza previsto per gli organismi di ispezione (vedere 1.8.6.3.1) e l'organismo di ispezione deve monitorarlo. L'organismo di ispezione deve informare l'autorità competente dell'organizzazione sopra descritta.

1.8.6.3.3.2 L'organismo di ispezione si assume la piena responsabilità delle attività svolte da tali subappaltatori, ovunque tali attività siano da loro svolte.

1.8.6.3.3.3 L'organismo di ispezione di tipo A può delegare solo una parte di ciascuna delle sue attività. In ogni caso, la valutazione e il rilascio dei certificati devono essere effettuati dall'organismo di ispezione stesso.

1.8.6.3.3.4 Le attività non devono essere delegate senza l'accordo del fabbricante, proprietario o operatore, a seconda dei casi.

1.8.6.3.3.5 L'organismo di ispezione deve tenere a disposizione dell'autorità competente i documenti pertinenti relativi alla valutazione delle qualifiche e del lavoro effettuato dai suddetti subappaltatori.

1.8.6.3.4 *Obblighi di informazione*

Ogni organismo di ispezione informa l'autorità competente, che lo ha approvato, di quanto segue:

a. Salvo quando si applicano le disposizioni del 1.8.7.2.2.2, qualsiasi rifiuto, restrizione, sospensione o ritiro dei certificati di approvazione;

b. qualsiasi circostanza che influisca sull'ambito e sulle condizioni per l'approvazione concessa dall'autorità competente;

c. qualsiasi rifiuto di certificati di ispezione;

d. qualsiasi richiesta di informazioni sulle attività svolte che hanno ricevuto dalle autorità competenti che controllano la conformità ai sensi della presente sezione;

e. Su richiesta, tutte le attività svolte nell'ambito della loro approvazione, compresa la delega di compiti;

f. Qualsiasi autorizzazione o sospensione o ritiro di un servizio di ispezione interno.

1.8.7 *Procedure per la valutazione della conformità, il rilascio del certificato di approvazione di tipo e le ispezioni*

NOTA 1: *In questa sezione, per "organismo competente" si intende un organismo come assegnato nei Capitoli 6.2 e 6.8.*

NOTA 2: *In questa sezione, per "fabbricante" si intende l'impresa che è responsabile dinanzi all'autorità competente per tutti gli aspetti della valutazione della conformità e per garantire la conformità della costruzione il cui nome e marchio compaiono nelle approvazioni e sulle marcature. Non è essenziale che l'impresa sia direttamente coinvolta in tutte le fasi della costruzione del prodotto (vedere 1.8.7.1.5) oggetto della valutazione di conformità.*

1.8.7.1 *Disposizioni generali*

1.8.7.1.1 Le procedure della sezione 1.8.7 devono essere applicate come specificato nei capitoli 6.2 e 6.8.

Se l'autorità competente svolge essa stessa tali attività, l'autorità competente deve soddisfare le disposizioni della presente sezione.

1.8.7.1.2 Ciascuna domanda per:

a. l'esame del tipo secondo l'1.8.7.2.1;

b. il rilascio del certificato di approvazione di tipo secondo l'1.8.7.2.2;

c. la supervisione della fabbricazione secondo l'1.8.7.3; o

d. l'ispezione iniziale e le prove secondo l'1.8.7.4

deve essere presentata dal fabbricante presso un'autorità competente o un organismo di ispezione, a seconda dei casi, in conformità ai capitoli 6.2 e 6.8.

Ogni domanda per:

e. la verifica dell'entrata in servizio secondo l'1.8.7.5; o

f. l'ispezione periodica, l'ispezione intermedia e l'ispezione eccezionale secondo l'1.8.7.6

deve essere presentata dal proprietario o dal suo rappresentante autorizzato, oppure dall'operatore o dal suo rappresentante autorizzato, presso un'autorità competente o un organismo di ispezione.

Quando il servizio di ispezione interno è autorizzato per (c), (d) o (f), non è necessario presentare una domanda per (c), (d) o (f).

1.8.7.1.3 La domanda deve includere:

a. il nome e l'indirizzo del richiedente secondo l'1.8.7.1.2;

b. una dichiarazione scritta attestante che la stessa domanda non è stata presentata a nessun'altra autorità competente o organismo di ispezione;

c. la documentazione tecnica pertinente del 1.8.7.8;

d. una dichiarazione che consenta all'autorità competente o all'organismo di ispezione, a seconda dei casi, di accedere ai fini di valutazione della conformità o di ispezione ai luoghi di fabbricazione, ispezione, prova e deposito e che fornisca tutte le informazioni necessarie per svolgere i propri compiti.

1.8.7.1.4 Se il fabbricante o un'impresa con un impianto di prova è autorizzato a istituire un servizio di ispezione interno secondo il 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) o 6.8.1.5.4 (b), deve dimostrare a soddisfazione dell'organismo di ispezione che il servizio di ispezione interno è in grado di eseguire ispezioni e prove in conformità al 1.8.7.

1.8.7.1.5 I certificati di approvazione di tipo, i certificati di ispezione e i verbali di prova per i prodotti (recipienti a pressione, cisterne, equipaggiamento di servizio e l'assemblaggio degli elementi, equipaggiamento strutturale ed equipaggiamento di servizio di veicoli-batteria o CGEM), compresa la documentazione tecnica, devono essere conservati:

a. dal fabbricante per un periodo di almeno 20 anni dalla data di scadenza dell'approvazione;

b. dall'autorità competente emittente o dall'organismo di ispezione emittente, per un periodo di almeno 20 anni dalla data di emissione;

c. dal proprietario o dall'operatore per un periodo di almeno 15 mesi dopo la messa fuori servizio del prodotto.

1.8.7.2 *Esame del tipo e rilascio del certificato di approvazione del tipo*

1.8.7.2.1 *Esame del tipo*

1.8.7.2.1.1 Il fabbricante deve:

a. nel caso di recipienti a pressione, mettere a disposizione dell'organismo di ispezione campioni rappresentativi della produzione prevista. L'organismo di ispezione può richiedere ulteriori campioni se richiesto dal programma di prova;

b. nel caso di cisterne, veicoli-batteria o CGEM, dare accesso al prototipo per le prove del tipo;

c. nel caso di equipaggiamento di servizio, mettere a disposizione dell'organismo di ispezione campioni rappresentativi della produzione prevista. L'organismo di ispezione può richiedere ulteriori campioni se richiesto dal programma di prova.

NOTA: *Possono essere presi in considerazione i risultati di valutazioni e prove secondo altri regolamenti o norme.*

1.8.7.2.1.2 L'organismo di ispezione deve:

a. esaminare la documentazione tecnica specificata al 1.8.7.8.1 per verificare che la progettazione sia conforme alle pertinenti disposizioni dell'ADR e che il prototipo o il lotto di prototipi sia stato fabbricato in conformità alla documentazione tecnica e sia rappresentativo della progettazione;

b. eseguire gli esami e le prove, oppure eseguire gli esami e verificare le condizioni di prova e supervisionare le prove in loco, come specificato nell'ADR, comprese le norme pertinenti, per determinare che le disposizioni sono state applicate e rispettate, e che le procedure adottate dal fabbricante soddisfano le prescrizioni;

c. verificare il/i certificato/i del/i materiale/i rilasciato/i dal/i fabbricante/i dei materiali rispetto alle pertinenti disposizioni dell'ADR;

d. se del caso, approvare le procedure per l'assemblaggio permanente delle parti o verificare che siano state preventivamente approvate, e verificare che il personale addetto all'assemblaggio permanente delle parti e alle prove non distruttive sia qualificato o approvato;

e. concordare con il fabbricante il luogo o i luoghi in cui devono essere effettuati gli esami e le prove necessarie.

L'organismo di ispezione deve trasmettere al fabbricante una relazione sull'esame del tipo.

1.8.7.2.2 *Rilascio del certificato di approvazione di tipo*

L'approvazione di tipo autorizza il fabbricante alla produzione per tutto il periodo di validità di tale approvazione.

1.8.7.2.2.1 Se il tipo soddisfa tutte le disposizioni applicabili, l'autorità competente o l'organismo di ispezione rilascia al fabbricante un certificato di approvazione in conformità ai capitoli 6.2 e 6.8.

Tale certificato deve contenere:

a. il nome e l'indirizzo dell'emittente;

b. l'autorità competente sotto la quale è rilasciato il certificato;

c. il nome e l'indirizzo del fabbricante;

d. un riferimento all'edizione dell'ADR e alle norme utilizzate per l'esame del tipo;

e. eventuali prescrizioni risultanti dall'esame del tipo;

f. i dati contenuti nei documenti per l'esame del tipo di cui al 1.8.7.8.1, necessari per l'identificazione del tipo e della variante, così come definiti dalle norme di riferimento. I documenti, o un elenco identificativo dei documenti, contenenti i dati devono essere inclusi o allegati al certificato;

g. il riferimento al/i verbale/i di esame del tipo;

h. il periodo massimo di validità dell'approvazione di tipo; e

i. eventuali prescrizioni specifiche conformemente ai capitoli 6.2 e 6.8.

1.8.7.2.2.2 L'approvazione di tipo è valida per un massimo di dieci anni. Se entro tale periodo le pertinenti prescrizioni tecniche dell'ADR sono cambiate in modo tale che il tipo approvato non è più conforme ad esse, l'approvazione di tipo non è più valida. Se entro tale termine si applica la data di ritiro secondo la colonna (3) delle tabelle al 6.2.2.1 e 6.2.2.3 o la colonna (5) delle tabelle al 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 e 6.8.3.6, l'approvazione di tipo non è più valida. Essa è quindi ritirata dall'autorità competente o dall'organismo di ispezione che ha rilasciato il certificato di approvazione.

NOTA: *Per la data più recente per il ritiro delle approvazioni di tipo esistenti, vedere la colonna (5) delle tabelle al 6.2.4.1 e 6.8.2.6.1 oppure al 6.8.3.6 a seconda dei casi.*

Se un'approvazione di tipo è scaduta o è stata ritirata, la fabbricazione dei prodotti secondo tale approvazione non è più autorizzata.

NOTA: *Le disposizioni pertinenti relative all'uso, all'ispezione periodica e all'ispezione intermedia dei prodotti contenuti in un'approvazione di tipo scaduta o ritirata devono continuare ad applicarsi ai prodotti costruiti secondo tale approvazione di tipo prima della sua scadenza o del suo ritiro, se possono continuare ad essere utilizzati.*

Le approvazioni di tipo possono essere rinnovate sulla base di un nuovo esame del tipo. I risultati delle precedenti prove di esame del tipo devono essere presi in considerazione se tali prove sono ancora conformi alle disposizioni dell'ADR comprese le norme applicabili alla data di rinnovo. Il rinnovo non è consentito dopo il ritiro di un'approvazione.

NOTA: *L'esame del tipo per il rinnovo può essere effettuato da un organismo di ispezione diverso da quello che ha rilasciato la relazione di esame del tipo originale.*

Modifiche provvisorie di un'approvazione di tipo esistente (ad es. per i recipienti a pressione modifiche minori come l'aggiunta di ulteriori dimensioni o volumi che non influiscono sulla conformità, oppure per le cisterne vedere 6.8.2.3.3) non estendono né modificano la validità originale del certificato.

1.8.7.2.2.3 In caso di modifica di un prodotto con un'approvazione di tipo valida, scaduta o ritirata, l'esame del tipo, le prove, l'ispezione e l'approvazione pertinenti sono limitate alle parti del prodotto che sono state modificate.

La modifica deve rispettare le disposizioni dell'ADR in vigore al momento della modifica. Per tutte le parti del prodotto non interessate dalla modifica resta valida la documentazione dell'approvazione di tipo iniziale.

Una modifica può essere applicata a uno o più prodotti coperti dalla stessa approvazione.

Se il prodotto modificato soddisfa tutte le disposizioni applicabili, un certificato di approvazione supplementare per la modifica deve essere rilasciato al proprietario o all'operatore dall'autorità competente o dall'organismo di ispezione di qualsiasi Parte contraente l'ADR in conformità ai capitoli 6.2 e 6.8. Per cisterne, veicoli-batteria o CGEM, una copia deve essere conservata come parte del fascicolo cisterna.

1.8.7.3 *Supervisione della fabbricazione*

1.8.7.3.1 Il fabbricante deve adottare tutte le misure necessarie per garantire che il processo di fabbricazione sia conforme alle disposizioni applicabili dell'ADR e del certificato di approvazione di tipo, alla documentazione tecnica di cui al 1.8.7.8.3 e ai verbali di prova.

1.8.7.3.2 Il processo di fabbricazione deve essere soggetto alla supervisione dell'organismo competente.

L'organismo competente deve:

a. verificare la conformità con la documentazione tecnica di cui al 1.8.7.8.3 e con le disposizioni applicabili dell'ADR e del certificato di approvazione di tipo e i verbali di prova;

b. verificare che il processo di fabbricazione produca prodotti conformi alle prescrizioni e alla documentazione ad esso applicabili;

c. verificare la tracciabilità dei materiali e verificare il/i certificato/i del/i materiale/i rispetto alle specifiche;

d. se del caso, verificare che il personale addetto all'assemblaggio permanente delle parti e alle prove non distruttive sia qualificato o approvato;

e. concordare con il fabbricante il luogo in cui devono essere effettuati gli esami e le prove necessarie; e

f. fornire una relazione scritta sui risultati della supervisione della fabbricazione.

1.8.7.4 *Ispezione e verifiche iniziali*

1.8.7.4.1 Il fabbricante deve:

a. apporre i marchi specificati nell'ADR; e

b. fornire all'organismo competente la documentazione tecnica specificata al 1.8.7.8.4.

1.8.7.4.2 L'organismo competente deve:

a. eseguire gli esami e le prove, oppure eseguire gli esami e verificare le condizioni di prova e supervisionare le prove in loco per garantire che il prodotto sia fabbricato in conformità con l'approvazione di tipo e le disposizioni pertinenti;

b. verificare i certificati forniti dai fabbricanti dell'equipaggiamento di servizio rispetto all'equipaggiamento di servizio;

c. emettere un rapporto iniziale per l'ispezione e le prove relativo alle prove e verifiche dettagliate effettuate e alla documentazione tecnica verificata;

d. rilasciare un certificato iniziale per l'ispezione e le prove e apporre il proprio marchio quando il fabbricante soddisfa le disposizioni; e

e. verificare se l'approvazione di tipo rimane valida dopo che sono cambiate le disposizioni dell'ADR (comprese le norme di riferimento) relative all'approvazione di tipo. Se l'approvazione di tipo non è più valida, l'organismo competente deve rilasciare un rapporto di ispezione per il ritiro e ne informa l'autorità competente o l'organismo di ispezione che ha rilasciato il certificato di approvazione di tipo.

Il certificato di cui alla lettera (d) e il rapporto di cui alla lettera (c) possono riguardare più prodotti dello stesso tipo (certificato o rapporto di gruppo).

1.8.7.4.3 Il certificato al 1.8.7.4.2 (d) deve contenere almeno:

a. il nome e l'indirizzo dell'organismo di ispezione e il nome e l'indirizzo del servizio di ispezione interno, ove applicabile;

b. il nome e l'indirizzo del fabbricante;

c. il luogo dell'ispezione iniziale;

d. un riferimento alla versione dell'ADR e alle norme utilizzate per le ispezioni e le prove iniziali;

e. i risultati delle ispezioni e delle prove;

f. i dati per l'identificazione del prodotto o dei prodotti ispezionati, almeno il numero di serie o, per le bombole non ricaricabili, il numero di lotto;

g. il numero di approvazione di tipo; e

h. il riferimento al certificato di autorizzazione del servizio di ispezione interno, ove applicabile.

1.8.7.5 *Verifica dell'entrata in servizio*

1.8.7.5.1 Se una verifica dell'entrata in servizio è richiesta dall'autorità competente ai sensi del 6.8.1.5.5, il proprietario o l'operatore deve incaricare un unico organismo di ispezione per eseguire la verifica dell'entrata in servizio e deve fornirgli il certificato di approvazione di tipo e la documentazione tecnica indicate al 1.8.7.8.4.

1.8.7.5.2 L'organismo di ispezione deve esaminare la documentazione e:

a. eseguire controlli esterni (ad es. marcatura, condizione);

b. verificare la conformità con il certificato di approvazione di tipo;

c. verificare la validità delle approvazioni degli organismi di ispezione che hanno eseguito le precedenti ispezioni e prove;

d. verificare che le misure transitorie del 1.6.3 o 1.6.4 siano state soddisfatte.

1.8.7.5.3 L'organismo di ispezione deve emettere un rapporto di verifica dell'entrata in servizio che contiene i risultati della valutazione. Il proprietario o l'operatore deve presentare tale rapporto su richiesta dell'autorità competente che richiede la verifica dell'entrata in servizio, e dell'organismo o degli organismi di ispezione preposti alle successive ispezioni e prove.

In caso di non superamento della verifica dell'entrata in servizio, le non conformità devono essere rettificate e deve essere superata una nuova verifica dell'entrata in servizio prima dell'utilizzo della cisterna.

L'organismo di ispezione preposto alla verifica dell'entrata in servizio deve informare, senza indugio, la propria autorità competente per ogni rifiuto.

1.8.7.6 *Ispezione periodica, ispezione intermedia e ispezione eccezionale*

1.8.7.6.1 L'organismo competente deve:

a. eseguire l'identificazione e verificare la conformità con la documentazione;

b. eseguire le ispezioni e le prove, oppure eseguire le ispezioni e verificare le condizioni di prova e supervisionare le prove in loco al fine di verificare che le prescrizioni siano soddisfatte;

c. rilasciare rapporti e certificati, a seconda dei casi, dei risultati delle ispezioni e delle prove, che possono riguardare una serie di prodotti; e

d. assicurarsi che i marchi richiesti siano applicati.

1.8.7.6.2 I rapporti delle ispezioni e delle prove periodiche dei recipienti a pressione devono essere conservati dal proprietario o dall'operatore almeno fino alla successiva ispezione periodica.

NOTA: *Per le cisterne, vedere le disposizioni per i fascicoli cisterna al 4.3.2.1.7.*

1.8.7.7 *Sorveglianza del servizio di ispezione interno*

1.8.7.7.1 Se viene utilizzato un servizio di ispezione interno secondo il 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) o 6.8.1.5.4 (b), il fabbricante o il centro di prova deve:

a. implementare un sistema di qualità per il servizio di ispezione interno, comprese le procedure tecniche, per le ispezioni e le prove documentate al 1.8.7.8.6 e soggetto a sorveglianza;

b. adempiere agli obblighi derivanti dal sistema di qualità approvato e garantire che rimanga soddisfacente ed efficiente, in particolare:

i. autorizzare personale formato e competente per il servizio di ispezione interno; e

ii. apporre sul prodotto il marchio o il punzone, come indicato nei capitoli 6.2 e 6.8, dell'organismo di ispezione e il marchio del servizio di ispezione interno, se del caso, per garantirne la tracciabilità.

1.8.7.7.2 L'organismo di ispezione deve effettuare un audit iniziale in ciascun sito. Se soddisfacente, l'organismo di ispezione deve informare l'autorità competente dell'autorizzazione del servizio di ispezione interno e rilasciare un certificato di autorizzazione per un periodo non superiore a tre anni. Devono essere soddisfatte le seguenti disposizioni:

a. l'audit deve essere effettuato in ogni sito per confermare che le ispezioni e le prove effettuate siano conformi alle prescrizioni dell'ADR;

b. l'organismo di ispezione può autorizzare il servizio di ispezione interno ad apporre il marchio o il punzone dell'organismo di ispezione, come specificato nei capitoli 6.2 e 6.8, su ciascun prodotto approvato;

c. l'autorizzazione può essere rinnovata dopo un audit soddisfacente in ciascun sito nell'ultimo anno prima della scadenza. Il nuovo periodo di validità deve decorrere dalla data di scadenza dell'autorizzazione;

d. gli ispettori dell'organismo di ispezione che effettuano gli audit devono essere competenti per effettuare la valutazione di conformità del prodotto coperto dal sistema qualità e per valutare il sistema qualità stesso; e

e. il servizio di ispezione interno deve essere impegnato in attività con una frequenza tale da garantire il necessario livello di competenza.

Il servizio di ispezione interno può, solo in casi specifici, subappaltare parti specifiche delle sue attività se approvato dall'organismo di ispezione che lo ha autorizzato. Il subappaltatore deve essere inoltre accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17025:2017 (eccetto il punto 8.1.3) oppure la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3) come laboratorio di prova indipendente e imparziale o organismo di ispezione al fine di svolgere compiti per le prove in conformità con il suo accreditamento.

1.8.7.7.3 Il certificato di autorizzazione deve contenere almeno:

a. il nome e l'indirizzo dell'organismo di ispezione;

b. il nome e l'indirizzo del fabbricante o del centro di prova e gli indirizzi di tutti i siti relativi al servizio di ispezione interno;

c. un riferimento alla versione dell'ADR utilizzata per l'autorizzazione del servizio di ispezione interno e alle norme o ai codici tecnici riconosciuti secondo il 6.2.5 utilizzati per l'ispezione e le prove iniziali o le ispezioni periodiche;

d. il riferimento al rapporto di audit iniziale;

e. se necessario, ulteriori informazioni per definire l'ambito del servizio di ispezione interno (ad es. approvazioni di tipo dei prodotti per l'ispezione e le prove iniziali);

f. il marchio del servizio di ispezione interno, se applicabile; e

g. la data di scadenza.

1.8.7.7.4 L'organismo di ispezione deve effettuare audit periodici in ogni sito entro la durata dell'autorizzazione per assicurarsi che il servizio di ispezione interno mantenga e applichi il sistema di qualità, comprese le procedure tecniche. Devono essere soddisfatte le seguenti disposizioni:

a. gli audit devono essere effettuati entro e non oltre ogni sei mesi;

b. l'organismo di ispezione può richiedere ulteriori visite, formazione, modifiche tecniche, modifiche del sistema di qualità, limitare o vietare le ispezioni e le prove che devono essere effettuate dal servizio di ispezione interno;

c. l'organismo di ispezione deve valutare eventuali modifiche al sistema di qualità e decidere se il sistema di qualità modificato soddisfa ancora i requisiti dell'audit iniziale o se è necessaria una rivalutazione completa;

d. gli ispettori dell'organismo di ispezione che effettuano gli audit devono essere competenti per effettuare la valutazione di conformità del prodotto coperto dal sistema di qualità e per valutare il sistema di qualità stesso; e

e. l'organismo di ispezione deve fornire al fabbricante o al centro di prova, a seconda dei casi, e al servizio di ispezione interno, il rapporto dell'audit e, se le prove sono state effettuate, un rapporto di prova.

1.8.7.7.5 In caso di non conformità con le prescrizioni pertinenti, l'organismo di ispezione deve garantire l'adozione di misure correttive. Se le misure correttive non vengono adottate in tempo utile, l'organismo di ispezione deve sospendere o revocare l'autorizzazione per il servizio di ispezione interno a svolgere le sue attività. L'avviso di sospensione o di ritiro deve essere trasmesso all'autorità competente. Al fabbricante o al centro di prova, a seconda dei casi, e al servizio di ispezione interno deve essere fornito un rapporto che motiva dettagliatamente le decisioni prese dall'organismo di ispezione.

1.8.7.8 *Documenti*

La documentazione tecnica deve consentire di effettuare una valutazione della conformità alle prescrizioni pertinenti.

1.8.7.8.1 *Documenti per l'esame del tipo*

Il fabbricante deve fornire secondo il caso:

a. l'elenco delle norme utilizzate per la progettazione e la fabbricazione;

b. una descrizione del tipo comprese tutte le varianti;

c. le istruzioni secondo la colonna pertinente della tabella A del capitolo 3.2 o un elenco di merci pericolose da trasportare per prodotti dedicati;

d. uno o più disegni del complessivo;

e. i disegni dettagliati, comprese le dimensioni utilizzate per i calcoli, del prodotto, dell'equipaggiamento di servizio, dell'equipaggiamento strutturale, della marcatura e dell'etichettatura necessarie per verificarne la conformità;

f. le note di calcolo, i risultati e le conclusioni;

g. l'elenco degli equipaggiamenti di servizio con i dati tecnici pertinenti e le informazioni sui dispositivi di sicurezza, compreso il calcolo della portata di decompressione, se pertinente;

h. l'elenco dei materiali richiesti nella norma di fabbricazione utilizzata per ogni parte, sottoparte, rivestimento, equipaggiamento di servizio e strutturale e le corrispondenti specifiche dei materiali o la corrispondente dichiarazione di conformità all'ADR;

i. la qualifica approvata dei processi di assemblaggio permanente;

j. la descrizione del/dei processo/i di trattamento termico; e

k. le procedure, le descrizioni e le registrazioni di tutte le pertinenti prove elencate nelle norme o nell'ADR per l'approvazione di tipo e per la fabbricazione.

1.8.7.8.2 *Documenti per il rilascio del certificato di approvazione di tipo*

Il fabbricante deve fornire secondo il caso:

a. l'elenco delle norme utilizzate per la progettazione e la fabbricazione;

b. una descrizione del tipo, comprese tutte le varianti;

c. le istruzioni secondo la colonna pertinente della tabella A del capitolo 3.2 o un elenco di merci pericolose da trasportare per prodotti dedicati;

d. uno o più disegni del complessivo;

e. l'elenco dei materiali in contatto con le merci pericolose;

f. l'elenco degli equipaggiamenti di servizio;

g. il rapporto di esame del tipo; e

h. ulteriori documenti di cui al 1.8.7.8.1 su richiesta dell'autorità competente o dell'organismo di ispezione.

1.8.7.8.3 *Documenti per la supervisione della fabbricazione*

Il fabbricante deve fornire secondo il caso:

a. i documenti elencati al 1.8.7.8.1 e 1.8.7.8.2;

b. una copia del certificato di approvazione di tipo;

c. le procedure di fabbricazione, comprese le procedure di prova;

d. i registri di fabbricazione;

e. le qualifiche approvate del personale incaricato dell'assemblaggio permanente;

f. le qualifiche approvate del personale incaricato delle prove non distruttive;

g. i rapporti delle prove distruttive e non distruttive;

h. le registrazioni dei trattamenti termici; e

i. i rapporti di calibrazione.

1.8.7.8.4 *Documenti per l'ispezione e le prove iniziali e per la verifica dell'entrata in servizio*

Il fabbricante per l'ispezione e le prove iniziali, e il proprietario o l'operatore per la verifica dell'entrata in servizio devono fornire, secondo il caso:

a. i documenti elencati al 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2 e 1.8.7.8.3;

b. i certificati dei materiali del prodotto e di eventuali sottoparti compresi gli equipaggiamenti di servizio;

c. i certificati di conformità degli equipaggiamenti di servizio; e

d. una dichiarazione di conformità comprendente la descrizione del prodotto e tutte le varianti adottate dall'approvazione di tipo.

1.8.7.8.5 *Documenti per l'ispezione periodica, l'ispezione intermedia e l'ispezione eccezionale*

Il proprietario o l'operatore, o il suo rappresentante autorizzato, deve fornire secondo il caso:

a. per i recipienti a pressione, i documenti che specificano le prescrizioni speciali quando ciò viene richiesto dalle norme relative alla fabbricazione, e alle ispezioni e prove periodiche;

b. per le cisterne:

   i. il fascicolo cisterna; e

   ii. qualsiasi documento pertinente menzionato dal 1.8.7.8.1 al 1.8.7.8.4 se richiesto dall'organismo di ispezione.

1.8.7.8.6 *Documenti per la sorveglianza del servizio di ispezione interno*

Il servizio di ispezione interno deve fornire la documentazione del sistema di qualità, secondo il caso:

a. la struttura organizzativa e le responsabilità;

b. le istruzioni relative all'ispezione e alla prova, al controllo della qualità, alla garanzia della qualità e al funzionamento del processo, e alle azioni sistematiche che verranno utilizzate;

c. le registrazioni della qualità, quali rapporti di ispezione, dati di prova, dati di taratura e certificati;

d. i riesami della direzione per garantire l'efficace funzionamento del sistema di qualità derivante dagli audit in loco secondo l'1.8.7.7;

e. il processo che descrive come sono soddisfatti i requisiti del cliente e dei regolamenti;

f. il processo per il controllo dei documenti e la loro revisione;

g. le procedure per il trattamento dei prodotti non conformi; e

h. i programmi di formazione e le procedure di qualificazione per il personale interessato.

1.8.8 ***Procedure per la valutazione di conformità delle cartucce di gas***

Per la valutazione della conformità delle cartucce di gas deve essere applicata una delle procedure seguenti:

a. la procedura della sezione 1.8.7 per i recipienti a pressione "non-UN" ad eccezione del 1.8.7.6;

b. la procedura delle sotto-sezioni da 1.8.8.1 a 1.8.8.7.

1.8.8.1 ***Disposizioni generali***

1.8.8.1.1 La sorveglianza della fabbricazione deve essere effettuata da un organismo Xa e le prove richieste al 6.2.6 devono essere effettuate sia dall'organismo Xa, sia da un IS autorizzato da quell'organismo Xa; per la definizione di organismo Xa e IS, vedere le definizioni al 6.2.3.6.1. La valutazione di conformità deve essere effettuata dall'autorità competente di una Parte contraente l'ADR, dal suo rappresentante o dal suo organismo di ispezione approvato.

1.8.8.1.2 In caso di applicazione dell'1.8.8, il richiedente deve dimostrare, garantire e dichiarare sotto la sua unica responsabilità la conformità delle cartucce di gas alle disposizioni del 6.2.6 e a tutte le altre disposizioni applicabili

1.8.8.1.3 Il richiedente deve:

a. effettuare un esame del prototipo su ogni tipo di cartuccia di gas (inclusi i materiali da utilizzare e le varianti di quel prototipo, per es. per quello che riguarda i volumi, le pressioni, gli schemi di fabbricazione, i dispositivi di chiusura e le valvole) conformemente al 1.8.8.2;

b. applicare un sistema di qualità approvato per la progettazione, fabbricazione, le ispezioni e le prove conformemente al 1.8.8.3;

c. applicare un sistema approvato di prova conformemente al 1.8.8.4 per le prove prescritte al 6.2.6;

d. richiedere l'approvazione del proprio sistema qualità per la sorveglianza della fabbricazione e per le prove ad un organismo Xa di sua scelta della Parte contraente; se il fabbricante non si è stabilito in una Parte contraente egli deve richiedere questa approvazione ad un organismo Xa di una Parte contraente antecedentemente al primo trasporto in una Parte contraente.

e. se la cartuccia di gas è nella fase finale assemblata a partire da pezzi fabbricati dal richiedente da una o più altre imprese, egli deve fornire istruzioni scritte su come assemblare e riempire le cartucce di gas in modo da rispettare le disposizioni del certificato di approvazione del prototipo.

1.8.8.1.4 Se il richiedente e l'impresa che assembla o riempie le cartucce di gas conformemente alle istruzioni del richiedente, possono dimostrare a soddisfazione d i un organismo Xa la conformità con le disposizioni del 1.8.7.7, a eccezione del 1.8.7.7.1 (d) e 1.8.7.7.2 (b), essi possono stabilire un servizio interno di ispezione che può svolgere tutte o parte delle ispezioni e delle prove indicate al 6.2.6.

1.8.8.2 ***Esame del prototipo***

1.8.8.2.1 Il richiedente deve predisporre una documentazione tecnica per ogni tipo di cartuccia di gas che includa le norme tecniche applicate. Se egli decide di applicare una norma tecnica non indicata come riferimento al 6.2.6, egli deve aggiungere copia della norma applicata alla documentazione.

1.8.8.2.2 Il richiedente deve conservare la documentazione tecnica insieme a campioni di quel tipo di cartuccia a disposizione dell'organismo Xa durante la produzione e successivamente per un periodo minimo di cinque anni decorrenti dall'ultima data di fabbricazione delle cartucce di gas conformemente al certificato di esame del prototipo.

1.8.8.2.3 Il richiedente deve, dopo un accurato esame, rilasciare un certificato di esame del prototipo che ha una durata massima di validità di dieci anni. Egli deve aggiungere questo certificato alla documentazione. Il certificato l'autorizza a produrre cartucce di gas di quel tipo per quel periodo.

1.8.8.2.4 Se entro questo periodo le prescrizioni tecniche pertinenti dell'ADR (incluse le norme di riferimento indicate) sono cambiate di modo che il prototipo non è più conforme ad esse, il richiedente deve ritirare il suo certificato di esame del prototipo e informarne l'organismo Xa.

1.8.8.2.5 Il richiedente può, dopo un accurato e completo riesame rilasciare nuovamente il certificato per un altro periodo di massimo dieci anni.

1.8.8.3 ***Sorveglianza della fabbricazione***

1.8.8.3.1 La procedura di esame del prototipo così come il procedimento di fabbricazione deve essere esaminato dall'organismo Xa per assicurare che il prototipo certificato dal richiedente e il prodotto realmente fabbricato siano conformi alle disposizioni del certificato del prototipo e alle disposizioni applicabili dell'ADR. Se si applicano le disposizioni del 1.8.8.1.3 (e), le imprese incaricate dell'assemblaggio e del riempimento devono essere incluse in questa procedura.

1.8.8.3.2 Il richiedente deve prendere tutte le misure necessarie per assicurare che il procedimento di fabbricazione sia conforme alle disposizioni applicabili dell'ADR come pure al certificato del prototipo ed ai suoi allegati. Se si applicano le disposizioni del 1.8.8.1.3 (e), le imprese incaricate dell'assemblaggio e del riempimento devono essere incluse in questa procedura.

1.8.8.3.3 L'organismo Xa deve:

a. verificare la conformità dell'esame del prototipo del richiedente e la conformità del tipo di cartuccia di gas con la documentazione tecnica indicata all'1.8.8.2;

b. verificare che il procedimento di fabbricazione produce prodotti conformi alle prescrizioni e alla documentazione che si applica al procedimento stesso; se la cartuccia di gas è nella fase finale assemblata a partire da pezzi fabbricati dal richiedente da una o più altre imprese, l'organismo Xa deve anche verificare che le cartucce di gas siano pienamente conformi a tutte le disposizioni applicabili dopo il loro assemblaggio finale e il loro riempimento e che le istruzioni del richiedente sono correttamente applicate;

c. verificare che il personale che realizza l'assemblaggio permanente delle parti e le prove è qualificato o approvato;

d. registrare i risultati delle sue valutazioni.

1.8.8.3.4 Se gli accertamenti dell'organismo Xa rivelano una non conformità del certificato del prototipo del richiedente o del procedimento di fabbricazione, esso deve chiedere che siano prese appropriate misure correttive o che il certificato sia ritirato da parte del richiedente.

1.8.8.4 ***Prova di tenuta***

1.8.8.4.1 Il richiedente e l'impresa che nella fase finale assembla o riempie le cartucce di gas conformemente alle istruzioni del richiedente deve:

a. eseguire le prove prescritte al 6.2.6;

b. registrare i risultati delle prove;

c. rilasciare un certificato di conformità solo a quelle cartucce di gas che rispettano pienamente le disposizioni dell'esame del prototipo e le disposizioni applicabili dell'ADR e che sono state sottoposte con successo alle prove prescritte al 6.2.6;

d. conservare la documentazione indicata al 1.8.8.7 durante la produzione e successivamente per un periodo minimo di cinque anni decorrenti dall'ultima data di fabbricazione di cartucce di gas relative ad una approvazione del prototipo, per l'ispezione da parte dell'organismo Xa ad intervalli irregolari;

e. apporre una marcatura durevole e leggibile che identifichi il tipo di cartuccia di gas, il richiedente e la data di produzione o il numero del lotto; qualora a causa del ridotto spazio a disposizione la marcatura non possa essere apposta sul corpo della cartuccia, egli deve attaccare alla cartuccia di gas una etichetta durevole recante queste informazioni oppure inserire tale etichetta in un imballaggio interno;

1.8.8.4.2 L'organismo Xa deve:

a. effettuare le ispezioni e le prove necessarie ad intervalli irregolari, ma almeno poco dopo l'inizio della produzione di un tipo di cartuccia di gas ed in seguito almeno una volta ogni tre anni, in modo da verificare che la procedura di esame del prototipo effettuata dal richiedente e la fabbricazione e le prove del prodotto siano effettuate conformemente al certificato del prototipo e alle pertinenti disposizioni;

b. verificare i certificati forniti dal richiedente;

c. eseguire le prove prescritte al 6.2.6; oppure approvare il programma delle prove ed accettare che il servizio interno di ispezione effettui le prove.

1.8.8.4.3 Il certificato deve comprendere almeno:

a. il nome e l'indirizzo del richiedente e, qualora l'assemblaggio finale non venga effettuato dal richiedente ma da una o più imprese conformemente alle istruzioni scritte del richiedente, il nome e l'indirizzo di queste imprese;

b. un riferimento alla versione dell'ADR e alle norme utilizzate per la fabbricazione e le prove;

c. i risultati delle ispezioni e delle prove;

d. i dati per la marcatura così come prescritto al 1.8.8.4.1 (e).

1.8.8.5 *(Riservato)*

1.8.8.6 ***Sorveglianza del servizio interno di ispezione***

Quando il richiedente o l'impresa che effettua l'assemblaggio o il riempimento delle cartucce di gas ha stabilito un servizio di ispezione interno, le disposizioni del 1.8.7.7, a eccezione del 1.8.7.7.1 (d) e 1.8.7.7.2 (b), devono essere applicate. L'impresa che effettua l'assemblaggio o il riempimento delle cartucce di gas deve soddisfare le disposizioni pertinenti per il richiedente.

1.8.8.7 ***Documenti***

Le disposizioni del 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, 1.8.7.8.3, 1.8.7.8.4 e 1.8.7.8.6 devono essere applicate.

CAPITOLO 1.9
RESTRIZIONI AL TRASPORTO EMANATE DALLE AUTORITÀ COMPETENTI

1.9.1 In applicazione dell'articolo 4, paragrafo 1 dell'ADR, le autorità competenti delle Parti contraenti possono vietare, oppure sottoporre a particolari condizioni, il trasporto di certe merci pericolose per ragioni diverse dalla sicurezza del trasporto. Questi regolamenti o divieti devono essere pubblicati in forma appropriata.

1.9.2 Con riserva delle disposizioni del 1.9.3, una Parte contraente può applicare ai veicoli effettuanti un trasporto internazionale di merci pericolose su strada sul suo territorio certe disposizioni supplementari che non sono previste dall'ADR, a condizione che queste disposizioni non contraddicano quelle del paragrafo 2 dell'articolo 2 dell'Accordo, che esse figurino nella legislazione nazionale e siano applicabili ugualmente ai veicoli effettuanti un trasporto nazionale di merci pericolose su strada sul territorio della suddetta Parte contraente.

1.9.3 Rientrano nel campo di applicazione del 1.9.2 le seguenti disposizioni supplementari :

a. disposizioni addizionali di sicurezza o restrizioni concernenti i veicoli che transitano su alcune strutture come i ponti, i veicoli che utilizzano modi di trasposto combinato come traghetti o treni, o i veicoli che arrivano o lasciano porti o altri terminali di trasporto;

b. disposizioni precisanti l'itinerario da seguire per i veicoli al fine di evitare zone commerciali, residenziali o ecologicamente sensibili, zone industriali ove si trovino installazioni pericolose o strade presentanti pericoli fisici importanti;

c. disposizioni di emergenza precisanti l'itinerario da seguire o le disposizioni da rispettare per lo stazionamento dei veicoli trasportanti merci pericolose, in caso di condizioni atmosferiche estreme, terremoti, incidenti, manifestazioni sindacali, disordini civili o sommosse armate;

d. restrizioni concernenti la circolazione dei veicoli trasportanti merci pericolose in certi giorni della settimana o dell'anno.

1.9.4 L'autorità competente della Parte contraente che applica sul suo territorio le disposizioni supplementari di cui alle lettere (a) e (d) del 1.9.3 di cui sopra informerà delle suddette disposizioni il Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite che le porterà a conoscenza delle Parti contraenti [1].[2]

1.9.5 Restrizioni nelle gallerie

NOTA: *Disposizioni concernenti le restrizioni al passaggio dei veicoli nelle gallerie stradali figurano ugualmente nel capitolo 8.6*

1.9.5.1 *Disposizioni generali*

Nell'applicare le restrizioni al passaggio di veicoli trasportanti merci pericolose nelle gallerie, l'autorità competente deve assegnare la galleria stradale a una delle categorie definite al 1.9.5.2.2. Le caratteristiche della galleria, la valutazione dei rischi tenuto conto della disponibilità e della convenienza di itinerari e di modi di trasporto alternativi, e la gestione del traffico dovrebbero essere presi in considerazione. Una stessa galleria può essere assegnata a più di una categoria, per esempio riguardo alle ore del giorno o al giorno della settimana, ecc.

1.9.5.2 *Determinazione delle categorie*

1.9.5.2.1 La determinazione delle categorie deve essere basata sull'ipotesi che esistono nelle gallerie tre pericoli principali suscettibili di fare un grande numero di vittime o di danneggiare gravemente la loro struttura :

a. Le esplosioni;

b. Le perdite di gas tossico o di liquido tossico volatile;

c. Gli incendi.

1 *Delle Linee Guida Generali per il calcolo dei rischi nel trasporto di merci pericolose su strada possono essere consultate sul sito internet del segretariato della Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*

2 *Linee guida multimodali (Inland TDG Risk Management Framework) possono essere consultate sul sito del Direttorato Generale per la mobilità e il trasporto della Commissione Europea (https://ec.europa.eu/transport/themes/dangerous_good/risk_management_framework_en)."*

1.9.5.2.2 Le cinque categorie di gallerie sono le seguenti:

Categoria di galleria A:

Nessuna restrizione al trasporto di merci pericolose;

Categoria di galleria B:

Restrizione al trasporto di merci pericolose suscettibili di provocare un'esplosione molto importante;

Sono considerate come merci pericolose che soddisfano questo criterio [3]

Classe 1:	Gruppi di compatibilità A e L;
Classe 2:	N° ONU 3529
Classe 3:	Codice di classificazione D (Numeri ONU 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 e 3379);
Classe 4.1:	Codici di classificazione D e DT; e
	Materie autoreattive, tipo B (Numeri ONU 3221, 3222, 3231 e 3232)
Classe 5.2:	Perossidi organici, tipo B (Numeri ONU 3101, 3102, 3111 e 3112).
Quando la massa netta totale di materie esplosive per unità di trasporto è superiore a 1000 kg:	
Classe 1:	Divisioni 1.1, 1.2 e 1.5 (ad eccezione dei gruppi di compatibilità A e L).
Quando sono trasportate in cisterna:	
Classe 2:	Codici di classificazione F, TF e TFC;
Classe 4.2:	Gruppo di imballaggio I
Classe 4.3:	Gruppo di imballaggio I
Classe 5.1:	Gruppo di imballaggio I
Classe 6.1:	N° ONU 1510

Categoria di galleria C:

Restrizione al trasporto di merci pericolose suscettibili di provocare un'esplosione molto importante, un'esplosione importante o una perdita importante di materie tossiche;

Sono considerate come merci pericolose che soddisfano questo criterio[2]:

- le merci pericolose sottoposte a restrizione in gallerie della categoria B; e
- le merci pericolose figuranti qui di seguito:

Classe 1:	Divisioni 1.1, 1.2 e 1.5 (ad eccezione dei gruppi di compatibilità A e L); e
	Divisione 1.3 (gruppi di compatibilità H e J);
Classe 7:	Numeri ONU 2977 e 2978.
Quando la massa netta totale di materie esplosive per unità di trasporto è superiore a 5000 kg:	
Classe 1:	Divisione 1.3 (gruppi di compatibilità C e G).
Quando sono trasportate in cisterna:	
Classe 2:	Codici di classificazione 2A, 2O, 3A e 3O, e codici di classificazione contenenti unicamente la lettera T o le combinazioni di lettere TC, TO e TOC;
Classe 3:	Gruppo di imballaggio I per i codici di classificazione FC, FT1, FT2 e FTC;
Classe 6.1:	Gruppo di imballaggio I eccetto il N° ONU 1510
Classe 8:	Gruppo di imballaggio I per i codici di classificazione CT1, CFT e COT

3 *La valutazione tiene in conto delle proprietà intrinseche delle merci, i mezzi di contenimento e le quantità trasportate*

Categoria di galleria D:

Restrizione al trasporto di merci pericolose suscettibili di provocare un'esplosione molto importante, un'esplosione importante o una perdita importante di materie tossiche o un incendio importante;

Sono considerate come merci pericolose che soddisfano questo criterio[2]:

- le merci pericolose sottoposte a restrizione in gallerie della categoria C; e
- le merci pericolose figuranti qui di seguito:

Classe 1:	Divisione 1.3 (gruppi di compatibilità C e G)
Classe 2:	Codici di classificazione F, FC, T, TF, TC, TO, TFC e TOC;
Classe 3:	N° ONU 3528
Classe 4.1:	Materie autoreattive dei tipi C, D, E ed F; e
	Numeri ONU 2956, 3241, 3242, 3251, 3531, 3532, 3533 e 3534
Classe 5.2:	Perossidi organici dei tipi C, D, E ed F;
Classe 6.1:	Gruppo di imballaggio I per i codici di classificazione TF1, TFC, TFW e numero ONU 3507; e Rubriche di materie tossiche per inalazione per le quali è prevista la disposizione speciale 354 nella colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2 e rubriche di materie tossiche per inalazione con numeri ONU da 3381 a 3390;
Classe 8:	Gruppo di imballaggio I per i codici di classificazione CT1, CFT e COT
Classe 9:	Codici di classificazione M9 e M10.
Quando sono trasportate alla rinfusa o in cisterna:	
Classe 3	
Classe 4.2:	Gruppo di imballaggio II;
Classe 4.3:	Gruppo di imballaggio II;
Classe 6.1:	Gruppo di imballaggio II; e
	Gruppo d'imballaggio III per il codice TF2;
Classe 8:	Gruppo di imballaggio I per i codici di classificazione CF1, CFT e CW1; e
	Gruppo d'imballaggio II per i codici di classificazione CF1 e CFT
Classe 9:	Codici di classificazione M2 e M3.

Categoria di galleria E:

Restrizione al trasporto di tutte le merci pericolose diverse da quelle per le quali è indicato il segno '(-)' nella colonna (15) della Tabella A del capitolo 3.2 e per tutte le merci pericolose conformi alle disposizioni del capitolo 3.4 se le quantità trasportate superano 8 tonnellate di massa totale lorda per unità di trasporto.

NOTA: *Per le merci pericolose assegnate ai numeri ONU 2919 e 3331, restrizioni per il passaggio nelle gallerie possono tuttavia essere comprese nell'accordo speciale approvato dalla o dalle autorità competenti in base al 1.7.4.2.*

1.9.5.3 *Disposizioni concernenti la segnalazione stradale e alla notifica delle restrizioni*

1.9.5.3.1 Le Parti contraenti devono indicare le interdizioni e gli itinerari alternativi alle gallerie mediante una segnalazione stradale.

1.9.5.3.2 A questo scopo le Parti contraenti potranno utilizzare i segnali C, 3h e D, 10a, 10b e 10c conformi alla Convenzione di Vienna sulla segnalazione stradale (Vienna, 1968) e all'Accordo europeo che la completa (Ginevra, 1971), interpretati secondo la Risoluzione sulla segnalazione stradale (R.E.2) del Gruppo di lavoro dei trasporti stradali del Comitato dei trasporti interni dell'UNECE, così come emendata.

3 *La valutazione tiene in conto delle proprietà intrinseche delle merci, i mezzi di contenimento e le quantità trasportate*

1.9.5.3.3 Per facilitare la comprensione dei segnali a livello internazionale, la segnalazione prescritta dalla Convenzione di Vienna si basa sulla utilizzazione di forme e di colori caratteristici di ciascuna delle categorie di segnali e, nella misura del possibile, sulla utilizzazione di simboli grafici piuttosto che di iscrizioni. Quando le Parti contraenti giudicano necessario modificare i segnali e simboli prescritti, le modifiche apportate non devono cambiare le loro caratteristiche fondamentali. Quando le Parti contraenti non applicano la Convenzione di Vienna, i segnali e i simboli prescritti possono essere modificati, purché le modifiche apportate non alterino il loro precedente significato.

1.9.5.3.4 La segnalazione stradale destinata a interdire l'accesso alle gallerie stradali ai veicoli trasportanti merci pericolose deve essere apposta in un luogo ove la scelta di un itinerario alternativo resta possibile.

1.9.5.3.5 Quando l'accesso a una galleria è oggetto di restrizioni o sono prescritti itinerari alternativi, la segnalazione deve essere completata da pannelli addizionali come segue:

Nessuna segnalazione: nessuna restrizione;

Segnalazione con un pannello addizionale recante la lettera B: Applicabile ai veicoli trasportanti merci pericolose non autorizzate in gallerie di categoria B;

Segnalazione con un pannello addizionale recante la lettera C: Applicabile ai veicoli che trasportano merci pericolose non autorizzate in gallerie di categoria C;

Segnalazione con un pannello addizionale recante la lettera D: Applicabile ai veicoli che trasportano merci pericolose non autorizzate in gallerie di categoria D;

Segnalazione con un pannello addizionale recante la lettera E: Applicabile ai veicoli che trasportano merci pericolose non autorizzate in gallerie di categoria E.

1.9.5.3.6 Le restrizioni per le gallerie devono essere applicate alle unità di trasporto per le quali è richiesta la segnalazione con il pannello arancio secondo il 5.3.2, fatta eccezione per il trasporto di merci pericolose per le quali è riportato il simbolo "(-)" nella colonna (15) della tabella A del capitolo 3.2. Per le merci pericolose a cui è stato assegnato il N° ONU 2919 e 3331, le restrizioni relative al passaggio attraverso le gallerie possono, tuttavia, essere parte dell'accordo speciale approvato dalla o dalle autorità competenti in base al 1.7.4.2. Per le gallerie di categoria E le suddette restrizioni devono essere applicate anche alle unità di trasporto o ai container per cui è richiesta una marcatura secondo il 3.4.13.

Le restrizioni per le gallerie non devono essere applicate quando le merci pericolose sono trasportate secondo l'1.1.3, eccetto quando le unità di trasporto contenenti tali merci sono marcate secondo il 3.4.13 fatto salvo il 3.4.14.

1.9.5.3.7 Le restrizioni devono essere pubblicate ufficialmente e rese pubblicamente disponibili. Le Parti Contraenti devono notificare al segretariato dell'UNECE di tali restrizioni ed il segretariato deve rendere tali informazioni disponibili al pubblico tramite il suo sito Web.

1.9.5.3.8 Quando le Parti contraenti applicano misure di esercizio specifiche concepite per ridurre i rischi e concernenti alcuni o tutti i veicoli utilizzanti le gallerie, come una dichiarazione prima della entrata o il passaggio in convogli scortati da veicoli di accompagnamento, queste misure devono essere pubblicate ufficialmente e rese pubblicamente disponibili.

CAPITOLO 1.10
DISPOSIZIONI CONCERNENTI LA SECURITY*

NOTA: *Ai fini del presente capitolo, s'intende per "security" le misure o le precauzioni da prendere per minimizzare il furto o l'utilizzazione impropria di merci pericolose che possano mettere in pericolo le persone, i beni o l'ambiente.*

1.10.1 Disposizioni generali

1.10.1.1 Ogni persona coinvolta nel trasporto di merci pericolose deve tener conto delle disposizioni di security enunciate in questo capitolo in misura appropriata al proprio livello di responsabilità.

1.10.1.2 Le merci pericolose devono essere consegnate per il trasporto soltanto a trasportatori debitamente identificati.

1.10.1.3 Le aree all'interno dei terminali di sosta temporanea, dei siti di sosta temporanea, dei depositi dei veicoli, dei luoghi di lavaggio e degli impianti di smistamento, utilizzate per la sosta temporanea, durante il trasporto di merci pericolose, devono essere tenute sotto appropriato controllo, ben illuminate e, se possibile e quando appropriato, rese inaccessibili al pubblico.

1.10.1.4 Ogni membro dell'equipaggio di un veicolo deve, durante il trasporto di merci pericolose, portare con sé un documento identificativo comprensivo di fotografia.

1.10.1.5 I controlli di sicurezza secondo 1.8.1 e 7.5.1.1 devono riguardare anche le misure di security.

1.10.1.6 L'autorità competente deve mantenere dei registri aggiornati di tutti i certificati di formazione dei conducenti previsti al 8.2.1, in corso di validità, rilasciati da essa o da un organismo riconosciuto.

1.10.2 Formazione in materia di security

1.10.2.1 La formazione iniziale e i successivi aggiornamenti previsti nel capitolo 1.3 devono includere anche elementi di sensibilizzazione sulla security. I corsi di aggiornamento sulla security non devono necessariamente essere unicamente collegati alle modifiche della regolamentazione.

1.10.2.2 La formazione in materia di security deve comprendere la natura dei rischi riguardanti la security, il loro riconoscimento, le metodologie per ridurli e le azioni da intraprendere in caso di infrazioni alla security. Essa deve inoltre comprendere la consapevolezza dei piani di security, se esistenti, tenuto conto delle responsabilità e funzioni di ogni individuo nella attuazione di tali piani.

1.10.2.3 Questa formazione deve essere fornita, al momento dell'impiego, alle persone che lavorano nell'ambito del trasporto delle merci pericolose, a meno che venga provato che l'abbiano già ricevuta, e deve essere periodicamente integrata con formazione aggiornata.

1.10.2.4 Le registrazioni di tutta la formazione ricevuta sulla security devono essere tenute dal datare di lavoro e messe a disposizione del dipendente o dell'autorità competente su richiesta. Le registrazioni devono essere conservate dal datore di lavoro per un periodo di tempo stabilito dall'autorità competente.

1.10.3 Disposizioni concernenti le merci pericolose ad alto rischio

NOTA*: Oltre alle disposizioni di security dell'ADR, le autorità competenti possono attuare ulteriori misure di sicurezza per motivi diversi dalla sicurezza durante il trasporto (vedere anche Articolo 4, paragrafo 1 dell'accordo). Per non ostacolare il trasporto internazionale e multimodale con diversi marchi di security degli esplosivi, si raccomanda che tali marchi siano sistemati conformemente ad un criterio armonizzato a livello internazionale (ad esempio la direttiva 2008/43/CE della Commissione dell'Unione Europea).*

1.10.3.1 *Definizione di merci pericolose ad alto rischio*

1.10.3.1.1 Per "merci pericolose ad alto rischio", s'intendono quelle potenzialmente utilizzabili a fini terroristici e che possono quindi causare effetti gravi come perdita di numerose vite umane o distruzioni di massa o, in particolare nel caso della classe 7, sconvolgimenti socio-economici.

1.10.3.1.2 Le merci pericolose ad alto rischio nelle classi diverse dalla classe 7 sono quelle che sono elencate nella tabella 1.10.3.1.2 qui di sotto e che vengono trasportate in quantità superiori a quelle che vi sono indicate.

* *N.d.T.: nella lingua italiana, a differenza dell'inglese, non esiste un termine per differenziare la "security" dalla "safety". Nella presente traduzione il termine "safety" viene tradotto con "sicurezza" mentre il termine "security"- peraltro già entrato nell'uso corrente della lingua italiana - non viene tradotto.*

Tabella 1.10.3.1.2: Lista delle merci pericolose ad alto rischio

Classe	Divisione	Materia o oggetto	Quantità		
			Cisterna (l)[c)]	Trasporto alla rinfusa (kg)[d)]	Colli (kg)
1	1.1	Esplosivi	a	a	0
	1.2	Esplosivi	a	a	0
	1.3	Esplosivi del gruppo di compatibilità C	a	a	0
	1.4	Esplosivi con i n. ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 e 0513	a	a	0
	1.5	Esplosivi	0	a	0
	1.6	Esplosivi	a	a	0
2		Gas infiammabili, non tossici (i codici di classificazione comprendono soltanto le lettere F o FC)	3.000	a	b
		Gas tossici (codici di classificazione che includono la o le lettere T, TF, TC, TO, TFC, TOC) ad esclusione degli aerosol	0	a	0
3		Liquidi infiammabili dei gruppi di imballaggio I e II	3.000	a	b
		Esplosivi liquidi desensibilizzati	0	a	0
4.1		Esplosivi desensibilizzati	a	a	0
4.2		Materie del gruppo di imballaggio I	3.000	a	b
4.3		Materie del gruppo di imballaggio I	3.000	a	b
5.1		Liquidi comburenti del gruppo di imballaggio I	3.000	a	b
		Perclorati, nitrati d'ammonio, fertilizzanti al nitrato d'ammonio e nitrato di ammonio in emulsione, sospensione o gel	3.000	3.000	b
6.1		Materie tossiche del gruppo di imballaggio I	0	a	0
6.2		Materie infettanti di Categoria A (Numeri ONU 2814 e 2900, eccetto per materiale animale) e rifiuti medicali di categoria A (N° ONU 3549)	a	0	0
8		Materie corrosive del gruppo di imballaggio I	3.000	a	b

a. Non applicabile.

b. Le disposizioni del 1.10.3 non sono applicabili, quale sia la quantità.

c. Un valore indicato in questa colonna si applica soltanto se è autorizzato il trasporto in cisterna conformemente alla colonna (10) o (12) della Tabella A del capitolo 3.2. Per le materie che non sono autorizzate al trasporto in cisterna, l'indicazione in questa colonna è senza oggetto.

d. Un valore indicato in questa colonna si applica soltanto se è autorizzato il trasporto alla rinfusa conformemente alla colonna (10) o (17) della Tabella A del capitolo 3.2. Per le materie che non sono autorizzate al trasporto alla rinfusa, l'indicazione in questa colonna non è pertinente.

1.10.3.1.3 Per le merci pericolose della classe 7, materiale radioattivo ad alto rischio è quello la cui attività è uguale o superiore ad una soglia di security per il trasporto di 3 000 A_2 per collo (vedere anche 2.2.7.2.2.1) ad eccezione dei seguenti radionuclidi per i quali la soglia di security per il trasporto viene indicata nella Tabella 1.10.3.1.3 qui di seguito.

Tabella 1.10.3.1.3: Soglie di security per il trasporto di determinati radionuclidi

Elemento	*Radionuclide*	*Soglia di Sicurezza Trasporto (TBq)*
Americio	*Am-241*	*0.6*
Oro	*Au-198*	*2*
Cadmio	*Cd-109*	*200*
Californio	*Cf-252*	*0.2*
Curio	*Cm-244*	*0.5*
Cobalto	*Co-57*	*7*
Cobalto	*Co-60*	*0.3*
Cesio	*Cs-137*	*1*
Ferro	*Fe-55*	*8.000*
Germanio	*Ge-68*	*7*
Gadolinio	*Gd-153*	*10*
Iridio	*Ir-192*	*0.8*
Nichel	*Ni-63*	*600*
Palladio	*Pd-103*	*900*
Prometeo	*Pm-147*	*400*
Polonio	*Po-210*	*0.6*
Plutonio	*Pu-238*	*0.6*
Plutonio	*Pu-239*	*0.6*
Radio	*Ra-226*	*0.4*
Rutenio	*Ru-106*	*3*
Selenio	*Se-75*	*2*
Stronzio	*Sr-90*	*10*
Tallio	*Tl-204*	*200*
Tullio	*Tm-170*	*200*
Itterbio	*Yb-169*	*3*

1.10.3.1.4 Per le miscele di radionuclidi si determina se la soglia di security per il trasporto è stata raggiunta o superata facendo la somma dei rapporti fra attività di ogni radionuclide e soglia di security per il trasporto di quel radionuclide. Se la somma delle frazioni è inferiore a 1, allora la soglia di radioattività della miscela non è stata raggiunta né superata.

Il calcolo può essere fatto utilizzando la seguente formula:

$$\sum_{I} \frac{\mathrm{Ai}}{\mathrm{Ti}} < 1$$

dove:

A_i = attività del radionuclide i presente nel collo (TBq)

T_i = soglia di security per il trasporto del radionuclide i (TBq)

1.10.3.1.5 Quando il materiale radioattivo presenta dei pericoli sussidiari delle altre classi, anche i criteri della tabella 1.10.3.1.2 devono essere presi in considerazione (vedere anche 1.7.5).

1.10.3.2 Piani di security

1.10.3.2.1 I trasportatori, gli speditori e tutti gli altri operatori definiti in 1.4.2 e 1.4.3 coinvolti nel trasporto di merci pericolose ad alto rischio (vedere Tabella 1.10.3.1.2) o materiale radioattivo ad alto rischio (vedere Tabella 1.10.3.1.3) devono adottare, attuare e seguire piani di security che contengano almeno gli elementi specificati in 1.10.3.2.2.

1.10.3.2.2 Il piano di security deve contenere almeno i seguenti elementi:

a. Attribuzione specifica di responsabilità in materia di security a persone competenti e qualificate, dotate della necessaria autorità;

b. Registrazione delle merci pericolose in questione o delle loro tipologie;

c. Valutazione delle attuali modalità operative e dei rischi per la security connessi, includendo le soste necessarie richieste dalle condizioni di trasporto, la conservazione delle merci pericolose nei veicoli, cisterne o container prima, durante e dopo il viaggio, il deposito temporaneo di merci pericolose durante il trasferimento intermodale o il trasbordo tra unità di trasporto;

d. Chiara definizione delle misure da adottare per ridurre i rischi concernenti la security, tenuto conto delle responsabilità e funzioni del personale addetto, che comprendono:

- Formazione;
- Misure di security (per esempio: come reagire in caso di minaccia più elevata, controlli da attuare in caso di nuove assunzioni o di assegnazione del personale a determinate posizioni, ecc.);
- Misure operative (per esempio: scelta e utilizzo degli itinerari quando già conosciuti, accessibilità alle merci pericolose in sosta temporanea intermedia (come definita in (c)), vicinanza a infrastrutture vulnerabili, ecc.);
- Equipaggiamenti e risorse da utilizzare per ridurre i rischi riguardanti la security;

e. Procedure efficaci e aggiornate per segnalare e fronteggiare minacce, violazioni della security o incidenti connessi alla security;

f. Procedure di valutazione e di verifica dei piani di security e procedure per la loro revisione periodica e aggiornamento;

g. Misure per assicurare la protezione fisica delle informazioni riguardanti il trasporto contenute nel piano di security; e

h. Misure per assicurare che la distribuzione delle informazioni riguardanti le operazioni di trasporto contenute nel piano di security sia limitata a quanti ne abbiano necessità. Tali misure non devono essere comunque di ostacolo alla disponibilità delle informazioni prescritte altrove nell'ADR.

NOTA: *Trasportatori, speditori e destinatari dovrebbero cooperare fra loro e con le autorità competenti per scambiarsi informazioni riguardanti eventuali minacce, applicare appropriate misure di security e reagire agli eventi che mettono in pericolo la security.*

1.10.3.3 Dispositivi, apparecchiature, o altri sistemi di protezione contro il furto dei veicoli che trasportano merci pericolose ad alto rischio (vedere Tabella 1.10.3.1.2) o materiale radioattivo ad alto rischio (vedere Tabella 1.10.3.1.3) e del loro carico, devono essere installati e devono essere prese misure tali da assicurare che essi siano sempre in funzione ed efficienti. L'applicazione di queste misure di protezione non deve compromettere gli interventi dei soccorsi di emergenza.

NOTA: *Quando utile e se adeguati equipaggiamenti sono già installati, dovrebbero essere utilizzati sistemi di telemetria o altri metodi che permettano di seguire i movimenti delle merci pericolose ad alto rischio (vedere Tabella 1.10.3.1.2) o materiale radioattivo ad alto rischio (vedere Tabella 1.10.3.1.3).*

1.10.4 Le disposizioni del presente capitolo non si applicano al trasporto dei N. ONU 2912 MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-I) e N. ONU 2913 MATERIALI RADIOATTIVI, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFICIALMENTE (SCO-I).

1.10.5 Per i materiali radioattivi, le disposizioni del presente capitolo sono considerate come soddisfatte quando sono applicate le disposizioni della Convenzione sulla Protezione Fisica del Materiale Nucleare " (INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Vienna (1980) e della circolare della IAEA su "La protezione fisica del materiale nucleare e delle installazioni nucleari" ("Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities" , INFCIRC/225/Rev.5, IAEA, Vienna (2011)).

Parte **2**

CLASSIFICAZIONE

CAPITOLO 2.1
DISPOSIZIONI GENERALI

2.1.1 Introduzione

2.1.1.1 Secondo l'ADR le classi di merci pericolose sono le seguenti:

Classe 1	Materie e oggetti esplosivi
Classe 2	Gas
Classe 3	Liquidi infiammabili
Classe 4.1	Solidi infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione ed esplosivi solidi desensibilizzati
Classe 4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
Classe 4.3	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
Classe 5.1	Materie comburenti
Classe 5.2	Perossidi organici
Classe 6.1	Materie tossiche
Classe 6.2	Materie infettanti
Classe 7	Materiali radioattivi
Classe 8	Materie corrosive
Classe 9	Materie e oggetti pericolosi diversi

2.1.1.2 Ogni rubrica delle differenti classi è assegnata a un numero ONU. I tipi di rubriche utilizzati sono i seguenti:

A. Rubriche individuali per materie e oggetti ben definiti, comprese le rubriche riguardanti sostanze con più isomeri. per esempio:

N° ONU 1090	ACETONE
N° ONU 1104	ACETATI DI AMILE
N° ONU 1194	NITRITO DI ETILE IN SOLUZIONE

B. Rubriche generiche per gruppi ben definiti di materie e oggetti, che non siano rubriche n.a.s., per esempio:

N° ONU 1133	ADESIVI
N° ONU 1266	PRODOTTI PER PROFUMERIA
N° ONU 2757	PESTICIDA CARBAMMATO, SOLIDO, TOSSICO
N° ONU 3101	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO.

C. Rubriche n.a.s. specifiche riguardanti gruppi di materie e oggetti aventi una natura chimica o tecnica particolare, non altrimenti specificati, per esempio:

N° ONU 1477	NITRATI INORGANICI, N.A.S.
N° ONU 1987	ALCOLI N.A.S.

D. Rubriche n.a.s. generiche riguardanti gruppi di materie e oggetti aventi una o più proprietà pericolose, non altrimenti specificati, per esempio:

N° ONU 1325	SOLIDO ORGANICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
N° ONU 1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.

Le rubriche B, C e D sono definite come rubriche collettive.

2.1.1.3 Ai fini dell'imballaggio, le materie diverse dalle materie delle classi 1, 2, 5.2, 6.2 e 7, e diverse dalle materie autoreattive della classe 4.1, sono assegnate a gruppi d'imballaggio in funzione del grado di pericolo che presentano:

Gruppo d'imballaggio I: Materie molto pericolose

Gruppo d'imballaggio II: Materie mediamente pericolose

Gruppo d'imballaggio III: Materie debolmente pericolose

Il o i gruppi d'imballaggio ai quali una materia è assegnata sono indicati nella Tabella A del capitolo 3.2.

Gli oggetti non sono assegnati a gruppi di imballaggio. Ai fini dell'imballaggio tutte le disposizioni relative ad uno specifico livello di prestazione dell'imballaggio sono riportate nell'istruzione di imballaggio applicabile.

2.1.2 Principi di classificazione

2.1.2.1 Le merci pericolose contemplate dal titolo di una classe sono definite in base alle loro proprietà, in accordo con la sottosezione 2.2.x.1 della classe corrispondente. L'assegnazione di una merce pericolosa a una classe e a un gruppo d'imballaggio si fa secondo i criteri enunciati nella stessa sottosezione 2.2.x.1. L'attribuzione di uno o più pericoli sussidiari a una materia o a un oggetto pericoloso si fa secondo i criteri della classe o delle classi corrispondenti a questi pericoli, così come menzionati nella o nelle appropriate sottosezioni 2.2.x.1.

2.1.2.2 Tutte le rubriche di merci pericolose sono elencate nella Tabella A del capitolo 3.2 nell'ordine del loro numero ONU. Questa tabella contiene le informazioni rilevanti per le merci riportate, come la denominazione, la classe, il o i gruppi d'imballaggio, la o le etichette da apporre, le disposizioni d'imballaggio e di trasporto [1]. Le materie nominativamente menzionate nella colonna (2) della Tabella A del capitolo 3.2 devono essere trasportate secondo la loro classificazione indicata nella Tabella A o alle condizioni specificate al 2.1.2.8.

2.1.2.3 Una materia può contenere delle impurezze tecniche (per es. quelle che risultano dal procedimento di produzione) o degli additivi per la stabilizzazione o per altri scopi che non hanno effetto sulla sua classificazione. Tuttavia, una materia nominativamente menzionata, che figura come una rubrica individuale nella Tabella A del capitolo 3.2, contenente impurezze tecniche o additivi per la stabilizzazione o per altri scopi che hanno effetto sulla sua classificazione deve essere considerata una soluzione o una miscela (vedere 2.1.3.3).

2.1.2.4 Le merci pericolose elencate o definite nelle sottosezioni 2.2.x.2 di ogni classe non sono ammesse al trasporto.

2.1.2.5 Le merci pericolose non nominativamente menzionate, vale a dire quelle che non figurano come rubrica individuale nella Tabella A del capitolo 3.2 e che non sono né elencate né definite in una delle sottosezioni 2.2.x.2 sopra indicate, devono essere assegnate alla classe pertinente secondo le procedure della sezione 2.1.3. Inoltre deve essere determinato, se del caso, il pericolo sussidiario e, se il caso, il gruppo d'imballaggio. Una volta stabilita la classe, il pericolo sussidiario, se il caso, e il gruppo d'imballaggio, deve essere determinato il pertinente numero ONU. Gli alberi delle decisioni, indicati nelle sottosezioni 2.2.x.3 (lista delle rubriche collettive) alla fine di ogni classe, indicano i parametri rilevanti per scegliere la rubrica collettiva appropriata (N° ONU). In ogni caso, si deve scegliere, secondo la gerarchia indicata nel 2.1.1.2 dalle lettere B, C e D, la rubrica collettiva più specifica corrispondente alle proprietà della materia o dell'oggetto. Se la materia o l'oggetto non possono essere classificati sotto le rubriche di tipo B o C secondo 2.1.1.2, allora e allora soltanto, essi devono essere classificati sotto una rubrica di tipo D.

2.1.2.6 Sulla base delle procedure di prova del capitolo 2.3 e dei criteri riportati nelle sottosezioni 2.2.x.1 delle diverse classi, quando specificati, si può concludere, che una materia, soluzione o miscela di una certa classe, nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2, non soddisfa i criteri di tale classe. In questo caso si assume che la materia, soluzione o miscela non appartenga a tale classe.

2.1.2.7 Ai fini della classificazione, le materie, il cui punto di fusione o punto iniziale di fusione è uguale o inferiore a 20°C a una pressione di 101,3 kPa, devono essere considerate come liquide. Una materia viscosa per la quale non può essere definito uno specifico punto di fusione deve essere sottoposta alla prova ASTM D 4359-90 o alla prova di determinazione della fluidità (prova del penetrometro) prescritta al 2.3.4.

2.1.2.8 Uno speditore che ha identificato, sulla base dei risultati di prova, che una materia nominativamente menzionata nella colonna 2 della Tabella A del capitolo 3.2 risponde ai criteri di classificazione per una classe che non è indicata nella colonna 3a o 5 della Tabella A del capitolo 3.2, può, con l'approvazione dell'autorità competente, spedire la materia:

- sotto la rubrica collettiva più appropriata tra quelle elencate nelle sotto-sezioni 2.2.x.3 riportando tutti i pericoli; oppure
- sotto lo stesso numero ONU e nome ma con informazioni aggiuntive nella comunicazione del pericolo riportando, secondo il caso, il pericolo o i pericoli sussidiari aggiuntivi (documentazione, etichetta, placca) a condizione che la classe rimanga invariata e che tutte le altre

1 Una lista alfabetica di queste rubriche è stata preparata dal Segretariato e viene riportata nella Tabella B del capitolo 3.2. Questa tabella non fa ufficialmente parte dell'ADR.

** **N.d.T.**: la traduzione italiana è una rielaborazione della lista sulla base di specifiche esigenze nazionali.*

condizioni di trasporto (per esempio la quantità limitata, le disposizioni per gli imballaggi e le cisterne), normalmente applicate alle materie che possiedono un'analoga combinazione di pericoli, siano identiche a quelle applicabili alla materia elencata.

***NOTA 1**: L'autorità competente che rilascia l'approvazione può essere di una qualunque Parte contraente l'ADR e può anche riconoscere un'approvazione rilasciata da un'autorità competente di un Paese non contraente l'ADR, a condizione che questa approvazione sia stata rilasciata in conformità alle procedure applicabili secondo il RID, l'ADR, l'ADN, il codice IMDG o le Istruzioni tecniche dell'ICAO.*

***NOTA 2**: Quando un'autorità competente rilascia tali approvazioni, essa dovrebbe di conseguenza informare il Sotto-Comitato di Esperti ONU del trasporto di merci pericolose presentando una pertinente proposta di emendamento alla Lista delle Merci Pericolose del Regolamento tipo dell'ONU. Se l'emendamento proposto dovesse essere respinto, l'autorità competente dovrebbe ritirare la sua approvazione.*

***NOTA 3**: Per il trasporto secondo il 2.1.2.8, vedere anche 5.4.1.1.20.*

2.1.3 Classificazione di materie, comprese le soluzioni e miscele (come preparati e rifiuti), non nominativamente menzionate

2.1.3.1 Le materie, comprese le soluzioni e miscele, non nominativamente menzionate, devono essere classificate in funzione del loro grado di pericolo secondo i criteri enunciati nella sottosezione 2.2.x.1 delle diverse classi. Il o i pericoli presentati da una materia devono essere determinati in base alle sue caratteristiche fisiche e chimiche e alle sue proprietà fisiologiche. Si deve tenere ugualmente conto di queste caratteristiche e proprietà quando, tenuto conto dell'esperienza, ne deriva una classificazione più severa.

2.1.3.2 Una materia non nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2, e presentante un solo pericolo, deve essere classificata nella classe pertinente in una rubrica collettiva figurante nella sottosezione 2.2.x.3 della suddetta classe.

2.1.3.3 Se una soluzione o una miscela che risponde ai criteri di classificazione dell'ADR è composta da una sola materia principale nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 e da una o più materie non soggette all'ADR o da tracce di una o più sostanze nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, ad essa deve essere attribuito il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto della materia principale menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 a meno che:

a. la soluzione o la miscela non sia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2;

b. il nome e la descrizione della materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 non indichino espressamente che essi si applicano unicamente alla materia pura;

c. la classe, il codice di classificazione, il gruppo d'imballaggio o lo stato fisico della soluzione o della miscela siano differenti da quelli della materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2; o

d. le caratteristiche di pericolo e le proprietà della soluzione o miscela richiedano delle misure di intervento in caso d'emergenza che differiscono da quelle richieste per la materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2.

Negli altri casi, salvo quello descritto al punto (a) . la soluzione o la miscela deve essere classificata come una materia non nominativamente menzionata, nella classe pertinente sotto una rubrica collettiva che figura nella sotto-sezione 2.2.x.3 di quella classe tenendo conto dei pericoli sussidiari, eventualmente presenti, di quella soluzione o miscela, a meno che la soluzione o miscela non risponda ai criteri di alcuna classe, nel qual caso non è soggetta all'ADR.

2.1.3.4 Le soluzioni e miscele contenenti una materia appartenente a una delle rubriche menzionate al 2.1.3.4.1 o al 2.1.3.4.2 devono essere classificate conformemente alle disposizioni di tali paragrafi.

2.1.3.4.1 Le soluzioni e miscele contenenti una delle materie nominativamente menzionate qui di seguito devono sempre essere classificate nella stessa rubrica della materia che contengono, purché non presentino le caratteristiche di pericolo indicate al 2.1.3.5.3:

- Classe 3

N° ONU 1921 PROPILENIMMINA STABILIZZATA;

N° ONU 3064 NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA. con più dell'1% ma non più del 5% di nitroglicerina.

- Classe 6.1

N° ONU 1051 CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO, con meno del 3% d'acqua:

N° ONU 1185 ETILENIMMINA STABILIZZATA;

N° ONU 1259 NICHELTETRACARBONILE,

N° ONU 1613 CIANURO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA (ACIDO CIANIDRICO IN SOLUZIONE ACQUOSA) contenente al massimo il 20% di cianuro d'idrogeno;

N° ONU 1614 CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO, con meno del 3% d'acqua e assorbito da un materiale inerte poroso;

N° ONU 1994 FERROPENTACARBONILE;

N° ONU 2480 ISOCIANATO DIMETILE: N° ONU 2481 ISOCIANATO DI ETILE;

N° ONU 3294 CIANURO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ALCOLICA contenente al massimo il 45% di cianuro d'idrogeno.

- Classe 8

N° ONU 1052 FLUORURO DI IDROGENO ANIDRO;

N° ONU 1744 BROMO o N° ONU 1744 BROMO IN SOLUZIONE;

N° ONU 1790 ACIDO FLUORIDRICO in soluzione contenente più dell'85% di fluoruro d'idrogeno;

N° ONU 2576 OSSIBROMURO DI FOSFORO FUSO

2.1.3.4.2 Le soluzioni e miscele contenenti una materia appartenente a una delle seguenti rubriche della classe 9:

N° ONU 2315 POLICLORODIFENILI LIQUIDI;

N° ONU 3432 POLICLORODIFENILI SOLIDI;

N° ONU 3151 DIFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI, o

N° ONU 3151 MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI LIQUIDI, o

N° ONU 3151 TERFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI;

N° ONU 3152 DIFENILI POLIALOGENATI SOLIDI o

N° ONU 3152 MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI SOLIDI, o

N° ONU 3152 TERFENILI POLIALOGENATI SOLIDI

devono sempre essere classificate sotto la stessa rubrica della classe 9, a condizione che:

- non contengano in aggiunta componenti pericolosi diversi dai componenti del gruppo d'imballaggio III delle classi 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 o 8; e
- non presentino le caratteristiche di pericolo indicate al 2.1.3.5.3.

2.1.3.4.3 Oggetti usati, ad esempio trasformatori e condensatori, contenenti una soluzione o miscela di cui al punto 2.1.3.4.2, devono essere sempre classificati nella stessa rubrica della classe 9, a condizione che:

a. essi non contengano in aggiunta componenti pericolosi diversi dalle dibenzodiossine polialogenate e dai dibenzofurani della classe 6.1 o dai componenti del gruppo di imballaggio III delle classi 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 o 8; e

b. essi non presentino le caratteristiche di pericolo indicate al punto 2.1.3.5.3 da (a) a (g) e (i).

2.1.3.5 Le materie non nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, aventi più caratteristiche di pericolo, e le soluzioni o miscele che rispondono ai criteri di classificazione dell'ADR e che contengono più materie pericolose, devono essere classificate in una rubrica collettiva (vedere 2.1.2.5) e con un gruppo d'imballaggio della classe pertinente, conformemente alle loro caratteristiche di pericolo. Questa classificazione conforme alle caratteristiche di pericolo deve essere fatta nel seguente modo:

2.1.3.5.1 Le caratteristiche fisiche e chimiche e le proprietà fisiologiche devono essere determinate mediante misura o calcolo e la materia, soluzione o miscela deve essere classificata secondo i criteri enunciati nella sottosezione 2.2.x.1 delle diverse classi.

2.1.3.5.2 Se questa determinazione non è possibile senza costi o prestazioni sproporzionati (per esempio per alcuni rifiuti), la materia, soluzione o miscela deve essere classificata nella classe del componente che presenta il pericolo preponderante.

2.1.3.5.3 Se le caratteristiche di pericolo della materia, soluzione o miscela rientrano in più classi o gruppi di materie qui sotto indicate, la materia, soluzione o miscela deve essere classificata nella classe o nel gruppo di materie corrispondente al pericolo preponderante nel seguente ordine di precedenza:

a. Materiali della classe 7 (salvo i materiali radioattivi in colli esenti per i quali si applica la disposizione speciale 290 del capitolo 3.3, tranne che per il N° ONU 3507 ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLI ESENTI, nel qual caso le altre proprietà pericolose devono essere considerate come preponderanti);

b. Materie della classe 1;

c. Materie della classe 2;

d. Esplosivi liquidi desensibilizzati della classe 3,

e. Materie autoreattive ed esplosivi solidi desensibilizzati della classe 4.1;

f. Materie piroforiche della classe 4.2

g. Materie della classe 5.2;

h. Materie della classe 6.1 che rispondono ai criteri di tossicità per inalazione del gruppo d'imballaggio I (le materie che soddisfano i criteri di classificazione della classe 8 e che presentano una tossicità all'inalazione di polveri fini e nebbie (CL50) corrispondente al gruppo d'imballaggio I, ma la cui tossicità all'ingestione o all'assorbimento cutaneo corrisponda solo al gruppo d'imballaggio III o che presentano un grado di tossicità ancor minore devono essere assegnate alla classe 8);

i. Materie infettanti della classe 6.2.

2.1.3.5.4 Se le caratteristiche di pericolo della materia rientrano in più classi o gruppi di materie non citati al 2.1.3.5.3 qui sopra, la materia deve essere classificata secondo la stessa procedura, ma la classe pertinente deve essere scelta in funzione della tabella di preponderanza dei pericoli del 2.1.3.10.

2.1.3.5.5 Se la materia da trasportare è un rifiuto, la cui composizione non è esattamente conosciuta, la sua assegnazione a un numero ONU e a un gruppo d'imballaggio conformemente a 2.1.3.5.2 può essere basata sulle conoscenze del rifiuto che ha lo speditore, come pure su tutti i dati tecnici e dati di sicurezza disponibili, richiesti dalla legislazione in vigore, relativa alla sicurezza e all'ambiente [2].

Se tuttavia, in base alle conoscenze della composizione del rifiuto e delle proprietà fisiche e chimiche dei componenti identificati, è possibile dimostrare che le proprietà del rifiuto non corrispondono alle proprietà del gruppo d'imballaggio I, il rifiuto può essere classificato di "default" sotto la più appropriata rubrica n.a.s. di gruppo d'imballaggio II. Tuttavia, se è noto che il rifiuto possiede solo proprietà pericolose per l'ambiente, esso può essere assegnato al gruppo di imballaggio III sotto i N. ONU 3077 e 3082.

Questa procedura non può essere utilizzata per i rifiuti contenenti materie menzionate al 2.1.3.5.3, materie della classe 4.3, materie menzionate al 2.1.3.7 o materie che non sono ammesse al trasporto conformemente a 2.2.x.2.

2.1.3.6 Si deve sempre utilizzare la rubrica collettiva più specifica (vedere 2.1.2.5); una rubrica n.a.s. generica deve essere utilizzata soltanto se non è possibile utilizzare una rubrica generica o una rubrica n.a.s. specifica.

2.1.3.7 Le soluzioni e miscele di materie comburenti o di materie con pericolo sussidiario di comburenza possono avere proprietà esplosive. In questo caso esse sono ammesse al trasporto solo se rispondono alle disposizioni previste per la classe 1. Per i fertilizzanti a base di nitrato di ammonio solido, vedere anche 2.2.51.2.2, tredicesimo e quattordicesimo trattino e il Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 39.

2.1.3.8 Le materie delle classi da 1 a 6.2. 8 e 9, diverse da quelle assegnate ai numeri ONU 3077 o 3082, che rispondono ai criteri del 2.2.9.1.10 sono considerate, oltre i pericoli delle classi da 1 a 6.2, 8 e 9, che rappresentano, come materie pericolose per l'ambiente. Le altre materie che non soddisfano i criteri di nessun'altra classe o di nessun'altra materia della classe 9, ma che soddisfano i criteri del 2.2.9.1.10, devono essere assegnate ai numeri ONU 3077 o 3082, secondo il caso.

2.1.3.9 I rifiuti che non rientrano nelle classi da 1 a 9 ma che sono contemplati dalla *Convenzione di Basilea sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e sulla loro eliminazione,* possono essere trasportati con i numeri ONU 3077 o 3082.

2 Una tale legislazione è, per esempio, la decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000, che sostituisce la decisione 94/3/CE, la quale stabilisce una lista dei rifiuti in applicazione dell'articolo 1, punto a), della Direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la Decisione 94/904/CE del Consiglio, la quale stabilisce una lista dei rifiuti pericolosi in applicazione dell'articolo 1,punto 4, della Direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi (G.U. delle Comunità europee N° L 226 del 6 settembre 2000, p.3) come modificate e la Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga talune direttive (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea N° L312 del 22 novembre 2008, pagine 3-30) come modificate.

2.1.3.10 Tabella dell'ordine di preponderanza dei pericoli

Classe e gruppo di imballaggio	4.1, II		4.1, III		4.2, II		4.2, III		4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I		5.1, II		5.1, III		6.1, I DERMAL	6.1, I ORAL	6.1, II	6.1, III	8, I		8, II		8, III		9
3, I	SOL 4.1, II	LIQ 3, I	SOL 4.1, III	LIQ 3, I	SOL 4.2, II	LIQ 3, I	SOL 4.2, III	LIQ 3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	SOL 5.1, I	LIQ 3, I	SOL 5.1, I	LIQ 3, I	SOL 5.1, I	LIQ 3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I		3, I		3, I		3, I
3, II	SOL 4.1, II	LIQ 3, II	SOL 4.1, III	LIQ 3, II	SOL 4.2, II	LIQ 3, II	SOL 4.2, III	LIQ 3, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	SOL 5.1, I	LIQ 3, I	SOL 5.1, II	LIQ 3, II	SOL 5.1, II	LIQ 3, II	3, I	3, I	3, II	3, II	8, I		3, II		3, II		3, II
3, III	SOL 4.1, II	LIQ 3, II	SOL 4.1, III	LIQ 3, III	SOL 4.2, II	LIQ 3, II	SOL 4.2, III	LIQ 3,III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	SOL 5.1, I	LIQ 3, I	SOL 5.1, II	LIQ 3, II	SOL 5.1, III	LIQ 3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	3, III *	8, I		8, II		3, III		3, III
4.1, II					4.2, II		4.2, II		4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I		4.1, II		4.1, II		6.1, I	6.1, I	SOL 4.1, II	LIQ 6.1, II	SOL 4.1, II	LIQ 6.1, II	8, I		SOL 4.1, II	LIQ 8, II	SOL 4.1, II	LIQ 8, II	4.1, II
4.1, III					4.2, II		4.2, III		4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I		4.1, II		4.1, III		6.1, I	6.1, I	6.1, II		SOL 4.1, III	LIQ 6.1, III	8, I		8, II		SOL 4.1, III	LIQ 8, III	4.1, III
4.2, II									4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I		4.2, II		4.2, II		6.1, I	6.1, I	4.2, II		4.2, II		8, I		4.2, II		4.2, II		4.2, II
4.2, III									4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I		5.1, II		4.2, III		6.1, I	6.1, I	6.1, II		4.2, III		8, I		8, II		4.2, III		4.2, III
4.3, I												5.1, I		4.3, I		4.3, I		6.1, I	4.3, I	4.3, I		4.3, I		4.3, I		4.3, I		4.3, I		4.3, I
4.3, II												5.1, I		4.3, II		4.3, II		6.1, I	4.3, I	4.3, II		8, I		4.3, II		4.3, II		4.3, II		4.3, II
4.3, III												5.1, I		5.1, II		4.3, III		6.1, I	6.1, I	6.1, II		4.3, III		8, I		8, II		4.3, III		4.3, III
5.1, I																		5.1, I	5.1, I	5.1, I		5.1, I		5.1, I		5.1, I		5.1, I		5.1, I
5.1, II																		6.1, I	5.1, I	5.1, II		5.1, II		8, I		5.1, II		5.1, II		5.1, II
5.1, III																		6.1, I	6.1, I	6.1, II		5.1, III		8, I		8, II		5.1, III		5.1, III
6.1, I DERMAL																								SOL 6.1, I	LIQ 8, I	6.1, I		6.1, I		6.1, I
6.1, I ORAL																								SOL 6.1, I	LIQ 8, I	6.1, I		6.1, I		6.1, I
6.1, II INAL																								SOL 6.1, I	LIQ 8, I	6.1, II		6.1, II		6.1, II
6.1, II DERMAL																								SOL 6.1, I	LIQ 8, I	SOL 6.1, II	LIQ 8, II	6.1, II		6.1, II
6.1, II ORAL																								8, I		SOL 6.1, II	LIQ 8, II	6.1, II		6.1, II
6.1, III																								8, I		8, II		8, III		6.1, III
8, I																														8, I
8, II																														8, II
8, III																														8, III

SOL = materie e miscele solide
LIQ = materie, miscele e soluzioni liquide
DERMAL = tossicità per assorbimento cutaneo
ORAL = tossicità per ingestione
INAL = tossicità per inalazione

* Classe 6.1 per i pesticidi

***NOTA 1**: Esempi illustranti l'utilizzazione della tabella:*

Classificazione di una singola materia

Descrizione della materia che deve essere classificata:

Un'ammina non nominativamente menzionata, rispondente ai criteri della classe 3, gruppo d'imballaggio II, e anche a quelli della classe 8, gruppo d'imballaggio I.

Metodo:

L'intersezione della riga 3II con la colonna 8I dà 8I

Questa ammina deve dunque essere classificata nella classe 8 come:

N° ONU 2734 AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S. oppure N° ONU 2734 POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S., gruppo d'imballaggio I.

Classificazione di una miscela

Descrizione della miscela che deve essere classificata:

Miscela composta di un liquido infiammabile della classe 3, gruppo d'imballaggio III, una materia tossica della classe 6.1, gruppo d'imballaggio II e una materia corrosiva della classe 8, gruppo d'imballaggio I.

Metodo:

L'intersezione della riga 3 III con la colonna 6.1 II dà 6.1II. L'intersezione della riga 6.1 II con la colonna 8 I dà 8 I LIQ.

Questa miscela, in assenza di definizione più precisa, deve essere dunque classificata nella Classe 8 come:

N° ONU 2922 LIQUIDO CORROSIVO, TOSSICO N.A.S., gruppo d'imballaggio I.

***NOTA 2:** Esempi di classificazione di miscele e soluzioni in una classe e un gruppo d'imballaggio:*

Una soluzione di fenolo della classe 6.1 (II) in benzene della classe 3 (II) deve *essere classificata nella classe 3, (II); questa soluzione deve essere classificata sotto il N° ONU 1992 LIQUIDO*

INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S. classe 3 (II), sulla base della tossicità del fenolo.

Una miscela solida d'arseniato di sodio della classe 6.1 (II) e d'idrossido di sodio della classe 8 (II) deve essere classificata sotto il *N° ONU 3290 SOLIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S. nella classe 6.1 (II).*

Una soluzione di naftalene greggio o raffinato della classe 4.1 (III) in benzina della classe 3 (II) deve essere classificata sotto il N° ONU 3295 IDROCARBURI, LIQUIDI, N.A.S. della *classe 3, (II).*

Una miscela d'idrocarburi della classe 3 (III) e di policlorodifenili (PCB) della classe 9 (II) deve essere classificata sotto il *N° ONU 2315 POLICLORODIFENILI LIQUIDI o N° ONU 3432 POLICLORODIFENILI SOLIDI della classe 9, (II).*

Una miscela di propilenimmina della classe 3 e di policlorodifenili (PCB) della classe 9 (II) deve essere classificata sotto *N° ONU 1921 PROPILENIMMINA STABILIZZATA della classe 3.*

2.1.4 Classificazione dei campioni

2.1.4.1 Quando la classe di una materia non è conosciuta con precisione e questa materia è trasportata per essere sottoposta ad altre prove, devono essere attribuiti una classe, una designazione ufficiale di trasporto e un numero ONU provvisori, in conformità a quello che lo speditore conosce della materia e applicando:

a. i criteri di classificazione del capitolo 2.2; e

b. le disposizioni del presente capitolo.

Si deve prendere in considerazione il gruppo d'imballaggio più restrittivo corrispondente alla designazione ufficiale di trasporto scelta.

Quando si applica questa disposizione, la designazione ufficiale di trasporto deve essere completata dalla dizione "CAMPIONE" (per esempio LIQUIDO INFIAMMABILE N.A.S., CAMPIONE). In certi casi, quando esiste una designazione ufficiale di trasporto specifica per un campione di materia che si

ritiene soddisfi certi criteri di classificazione (per esempio, N° ONU 3167 CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO INFIAMMABILE, N.A.S.), deve essere usata tale designazione ufficiale di trasporto. Quando si utilizza una rubrica N.A.S. per trasportare il campione, non è necessario

aggiungere alla designazione ufficiale di trasporto il nome tecnico, come prescritto dalla disposizione speciale 274 del capitolo 3.3.

2.1.4.2 I campioni della materia devono essere trasportati secondo le disposizioni applicabili alla designazione ufficiale provvisoria assegnata, a condizione che:

a. la materia non sia considerata come una materia esclusa dal trasporto secondo le sottosezioni 2.2.x.2 del capitolo 2.2 o secondo il capitolo 3.2;

b. la materia non sia considerata come rispondente ai criteri applicabili alla classe 1 o reputata essere una materia infettante o radioattiva;

c. la materia soddisfi le disposizioni del 2.2.41.1.15 o 2.2.52.1.9, secondo che si tratti rispettivamente di una materia autoreattiva o di un perossido organico;

d. il campione sia trasportato in un imballaggio combinato con una massa netta per collo inferiore o uguale a 2,5 kg; e

e. il campione non sia imballato con altre merci.

2.1.4.3 Campioni di materiali energetici ai fini delle prove

2.1.4.3.1 I campioni di materie organiche che contengono i gruppi funzionali elencati nelle tabelle A6.1 e/o A6.3 dell'appendice 6 (Procedure di screening) del Manuale delle prove e dei criteri, possono essere trasportati con il N° ONU 3224 (solido auto-reattivo di tipo C) o con il N° ONU 3223 (liquido auto-reattivo di tipo C), a seconda del caso, della classe 4.1 a condizione che:

a. I campioni non contengano:
   i. esplosivi noti;
   ii. sostanze che mostrano effetti esplosivi nelle prove;
   iii. composti progettati allo scopo di produrre un effetto esplosivo pratico o pirotecnico; o
   iv. componenti costituiti da precursori sintetici di esplosivi intenzionali;

b. Per le miscele, complessi o sali di materie comburenti inorganiche della Classe 5.1 con materiale/i organico/i, la concentrazione della materia comburente inorganica è:
   i. meno del 15%, in massa, se assegnata al gruppo di imballaggio I (pericolo elevato) o II (pericolo medio); o
   ii. meno del 30%, in massa, se assegnata al gruppo di imballaggio III (pericolo basso);

c. I dati disponibili non consentano una classificazione più accurata;

d. Il campione non sia imballato insieme ad altre merci; e

e. Il campione sia imballato secondo l'istruzione di imballaggio P520 e le disposizioni speciali di imballaggio PP94 o PP95 del 4.1.4.1, a seconda del caso.

2.1.5 Classificazione di oggetti come oggetti contenenti merci pericolose, n.a.s.

***NOTA**: Per gli oggetti che non hanno una designazione ufficiale di trasporto e che contengono soltanto merci pericolose entro i limiti permessi delle quantità limitate specificati nella Colonna (7a) della Tabella A del Capitolo 3.2, possono essere applicati il N° ONU 3363 e le disposizioni speciali 301 e 672 del Capitolo 3.3.*

2.1.5.1 Gli oggetti contenenti merci pericolose possono essere classificati, sebbene diversamente previsto dall'ADR, con la designazione ufficiale per il trasporto delle merci pericolose che contengono o in conformità con la presente sezione.
Ai fini della presente sezione, per "oggetto" si intende un macchinario, un apparato o altri dispositivi contenenti una o più merci pericolose (o loro residui) che sono parte integrante dell'oggetto, necessarie al suo funzionamento e che non possono essere rimosse ai fini del trasporto. Un imballaggio interno non deve essere considerato un oggetto.

2.1.5.2 Tali oggetti possono inoltre contenere batterie. Le batterie al litio che sono parte integrante dell'oggetto devono essere di un tipo testato per soddisfare i requisiti delle prove del Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 38.3, tranne quando diversamente specificato dall'ADR (ad esempio per i prototipi di oggetti di pre-produzione contenenti batterie al litio o per una piccola serie di produzione, consistente di non più di 100 di tali oggetti).

2.1.5.3 Questa sezione non si applica agli oggetti per i quali esiste già una designazione ufficiale per il trasporto più specifica nella Tabella A del Capitolo 3.2.

2.1.5.4 Questa sezione non si applica alle merci pericolose della Classe 1, Classe 6.2, Classe 7 o al materiale radioattivo contenuto negli oggetti. Tuttavia, questa sezione si applica agli oggetti contenenti esplosivi che sono esclusi dalla Classe 1 conformemente al 2.2.1.1.8.2.

2.1.5.5 Gli oggetti contenenti merci pericolose devono essere assegnati alla classe appropriata determinata dai pericoli presenti utilizzando, ove applicabile, la tabella dell'ordine di preponderanza dei pericoli del 2.1.3.10 per ciascuna delle merci pericolose contenute nell'oggetto. Se sono contenute nell'articolo merci pericolose classificate nella Classe 9, tutte le altre merci pericolose presenti nell'oggetto devono essere considerate come merci di pericolo più elevato.

2.1.5.6 I pericoli sussidiari devono essere rappresentativi dei pericoli primari presentati dalle altre merci pericolose contenute nell'oggetto. Quando nell'oggetto è presente una sola merce pericolosa, il pericolo o i pericoli sussidiari, se del caso, devono essere i pericoli sussidiari identificati dall'etichetta di pericolo sussidiario nella colonna (5) della Tabella A del Capitolo 3.2. Se l'oggetto contiene più di una merce pericolosa e queste merci potrebbero reagire pericolosamente tra loro durante il trasporto, ciascuna merce pericolosa deve essere racchiusa separatamente (vedere 4.1.1.6).

2.1.6 Classificazione di imballaggi: dismessi, vuoti, non ripuliti

Gli imballaggi, i grandi imballaggi o gli IBC vuoti non ripuliti, o parti di essi, trasportati per lo smaltimento, il riciclaggio o il recupero del loro materiale, ad eccezione di quelli trasportati per il ricondizionamento, la riparazione, la manutenzione ordinaria, la ricostruzione o il riutilizzo, possono essere assegnati al N° ONU 3509 nel caso in cui soddisfino le disposizioni per tale rubrica.

CAPITOLO 2.2
DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LE DIVERSE CLASSI

2.2.1 Classe 1 - Materie e oggetti esplosivi

2.2.1.1 *Criteri*

2.2.1.1.1 Il titolo della classe 1 comprende:

a. Le materie esplosive: materie solide o liquide (o miscele di materie) che sono suscettibili, per reazione chimica, di sviluppare gas a una temperatura, una pressione e a una velocità tali che possano derivarne danni nelle vicinanze. Le materie pirotecniche: materie o miscele di materie destinate a produrre un effetto calorifico, luminoso, sonoro, gassoso o fumogeno o una combinazione di tali effetti, a seguito di reazioni chimiche esotermiche, autosostentantesi, non detonanti.

***NOTA 1**: Le materie che non sono esse stesse materie esplosive ma che possono formare una miscela esplosiva di gas, vapori o polveri non sono materie della classe 1.*

***NOTA 2**: Sono ugualmente escluse dalla classe 1 le materie esplosive bagnate con acqua o alcol il cui tenore in acqua o alcol supera i valori limite indicati e quelle contenenti plastificanti - queste materie esplosive sono assegnate alla classe 3 o 4.1 - e le materie esplosive che, in base al loro pericolo principale, sono assegnate alla classe 5.2.*

b. Gli oggetti esplosivi: oggetti contenenti una o più materie esplosive o pirotecniche.

***NOTA:** I dispositivi contenenti materie esplosive o pirotecniche in quantità così piccola o di natura tale che la loro accensione o il loro innesco per inavvertenza o per incidente nel corso del trasporto non comporterebbero alcuna manifestazione esterna al congegno che si traduca in proiezioni, incendio, sviluppo di fumo o di calore o forte scoppio, non sono sottoposti alle disposizioni della classe 1.*

c. Le materie e gli oggetti qui sopra non menzionati, che siano fabbricati al fine di produrre un effetto pratico per esplosione o un effetto pirotecnico.

Ai fini della Classe 1 si applica la seguente definizione:

Flemmatizzata significa che una materia (o "flemmatizzante") è stata aggiunta ad una materia esplosiva per migliorare la sua sicurezza durante la manipolazione e il trasporto. Il flemmatizzante rende la materia esplosiva insensibile o meno sensibile ai seguenti fenomeni: calore, urto, impatto, percussione o frizione. Tipici agenti flemmatizzanti sono: cera, carta, acqua, polimeri (per es, clorofluoropolimeri), alcol e oli (come la vaselina e la paraffina), ma l'elenco riportato non è esaustivo.

2.2.1.1.2 Ogni materia o ogni oggetto, avente o che si ritiene possa avere proprietà esplosive, deve essere

preso in considerazione per l'assegnazione alla classe 1, conformemente alle prove, procedure e criteri riportati nella Parte I del Manuale delle prove e dei criteri.

Una materia o un oggetto assegnato alla classe 1 è ammesso al trasporto soltanto se assegnato a un nome o a una rubrica n.a.s. della Tabella A del capitolo 3.2 e se sono soddisfatti i criteri del Manuale delle prove e dei criteri.

2.2.1.1.3 Le materie o oggetti della classe 1 devono essere assegnati a un N° ONU e a un nome o a una rubrica n.a.s. della Tabella A del capitolo 3.2. L'interpretazione dei nomi delle materie o oggetti della Tabella A del capitolo 3.2 deve basarsi sul glossario di cui al 2.2.1.4.

I campioni di materie o d'oggetti nuovi o esistenti trasportati ai fini, tra l'altro, di prove, di classificazione, di ricerca e sviluppo, di controllo di qualità o come campioni commerciali, escluso gli esplosivi d'innesco, possono essere assegnati al N° ONU 0190 CAMPIONI DI ESPLOSIVI.

L'assegnazione di materie e oggetti esplosivi non nominativamente citati nella Tabella A del capitolo 3.2, a una rubrica n.a.s. o al N° ONU 0190 CAMPIONI DI ESPLOSIVI, come pure di certe materie il cui trasporto è subordinato a una speciale autorizzazione dell'autorità competente secondo le disposizioni speciali contemplate nella colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2, deve essere eseguita dall'autorità competente del paese di origine. Questa autorità deve ugualmente approvare per iscritto le condizioni di trasporto di queste materie e oggetti. Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, la classificazione e le condizioni di trasporto devono essere convalidate dall'autorità competente del primo Paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

2.2.1.1.4 Le materie e gli oggetti della classe 1 devono essere assegnati a una divisione secondo 2.2.1.1.5 e a un gruppo di compatibilità secondo 2.2.1.1.6. La divisione deve essere stabilita sulla base dei risultati delle prove descritte al 2.3.0 e 2.3.1 utilizzando le definizioni del 2.2.1.1.5. Il gruppo di compatibilità deve essere determinato secondo le definizioni del 2.2.1.1.6. Il codice di classificazione si compone del numero della divisione e della lettera del gruppo di compatibilità.

2.2.1.1.5 *Definizione delle divisioni*

Divisione 1.1 Materie e oggetti comportanti un pericolo d'esplosione in massa (un'esplosione in massa è un'esplosione che interessa in modo praticamente istantaneo la quasi totalità del carico).

Divisione 1.2 Materie e oggetti comportanti un pericolo di proiezione senza pericolo d'esplosione in massa.

Divisione 1.3 Materie e oggetti comportanti un rischio d'incendio, con leggero rischio di spostamento d'aria o di proiezione oppure di ambedue, ma senza rischio d'esplosione in massa:

a. la cui combustione dà luogo a un irraggiamento termico considerevole; oppure

b. che bruciano uno dopo l'altro con effetti ridotti di spostamento d'aria o di proiezione oppure di ambedue.

Divisione 1.4 Materie e oggetti presentanti un pericolo minore d'esplosione in caso d'accensione o innesco durante il trasporto. Gli effetti sono essenzialmente limitati al collo e non danno luogo normalmente alla proiezione di frammenti di dimensioni apprezzabili o a distanza notevole. Un incendio esterno non deve comportare l'esplosione praticamente istantanea della quasi totalità del contenuto del collo.

Divisione 1.5 Materie molto poco sensibili comportanti un pericolo d'esplosione in massa, la cui sensibilità è tale che, nelle normali condizioni di trasporto, vi sia solo una probabilità molto lieve d'innesco o di passaggio dalla combustione alla detonazione. La condizione minimale è che esse non devono esplodere durante la prova al fuoco esterno.

Divisione 1.6 Oggetti estremamente poco sensibili non comportanti un pericolo d'esplosione in massa. Questi oggetti prevalentemente contengono materie estremamente poco sensibili e con una probabilità trascurabile d'innesco o di propagazione accidentale.

NOTA: *Il pericolo legato agli oggetti della Divisione 1.6 è limitato all'esplosione di un unico oggetto.*

2.2.1.1.6 *Definizione dei gruppi di compatibilità di materie e oggetti*

A Materia esplosiva primaria.

B Oggetto contenente una materia esplosiva primaria con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Sono inclusi taluni oggetti come i detonatori da mina, gli assemblaggi di detonatori da mina e gli inneschi a percussione anche se non contengano esplosivi primari.

C Materia esplosiva propellente o altra materia esplosiva deflagrante o oggetto contenente una tale materia esplosiva.

D Materia esplosiva secondaria detonante o polvere nera o oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, in tutti i casi senza mezzi d'innesco né carica propellente, o oggetto contenente una materia esplosiva primaria con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

E Oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, senza mezzi d'innesco, con carica propellente (diversa da una carica contenente un liquido o un gel infiammabili o liquidi ipergolici).

F Oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, con i suoi propri mezzi d'innesco, con carica propellente (diversa da una carica contenente un liquido o un gel infiammabili o liquidi ipergolici) o senza carica propellente.

G Materia pirotecnica o oggetto contenente una materia pirotecnica o oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e una materia illuminante, incendiaria, lacrimogena o fumogena (diversa da un oggetto idroattivo o contenente fosforo bianco, fosfuri, una materia piroforica, un liquido o un gel infiammabili o liquidi ipergolici).

H Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e fosforo bianco.

J Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e un liquido o un gel infiammabili.

K Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e un agente chimico tossico.

L Materia esplosiva o oggetto contenente una materia esplosiva e presentante un pericolo particolare (per esempio a causa della sua idroattività o della presenza di liquidi ipergolici, di fosfuri o di una materia piroforica) e richiedente l'isolamento di ogni tipo.

N Oggetto contenente prevalentemente materie estremamente poco sensibili.

S Materia o oggetto imballato o progettato in modo da limitare all'interno del collo ogni effetto pericoloso dovuto a un funzionamento accidentale salvo che il collo non sia stato deteriorato dal fuoco, nel qual caso tutti gli effetti di spostamento d'aria o di proiezione sono sufficientemente ridotti per non complicare in modo apprezzabile o impedire l'intervento antincendio e l'applicazione di altre misure d'emergenza nell'immediata vicinanza del collo.

***NOTA 1**: Ogni materia o oggetto imballato in uno specifico imballaggio può essere assegnato a un solo gruppo di compatibilità. Poiché il criterio applicabile al gruppo di compatibilità S è empirico, l'assegnazione a questo gruppo è necessariamente legata alle prove per l'assegnazione del codice di classificazione.*

***NOTA 2**: Gli oggetti del gruppo di compatibilità D e E possono essere equipaggiati o imballati in comune con i loro propri mezzi d'innesco a condizione che tali mezzi siano muniti d'almeno due efficaci dispositivi di sicurezza destinati a impedire un'esplosione in caso di funzionamento accidentale dell'innesco. Tali oggetti e colli sono assegnati al gruppo di compatibilità D o E.*

***NOTA 3**: Gli oggetti del gruppo di compatibilità D e E possono essere imballati in comune con i loro propri mezzi d'innesco, che non abbiano due efficaci dispositivi di sicurezza (vale a dire mezzi d'innesco assegnati al gruppo di compatibilità B) a condizione che sia rispettata la disposizione speciale MP21 del 4.1.10. Tali colli sono assegnati al gruppo di compatibilità D o E.*

***NOTA 4**: Gli oggetti possono essere equipaggiati o imballati in comune con i loro propri mezzi d'accensione a condizione che nelle normali condizioni di trasporto i mezzi d'accensione non possano funzionare.*

***NOTA 5**: Gli oggetti dei gruppi di compatibilità C, D e E possono essere imballati in comune. I colli così ottenuti devono essere assegnati al gruppo di compatibilità E.*

2.2.1.1.7 *Assegnazione alle divisioni dei fuochi pirotecnici*

2.2.1.1.7.1 I fuochi pirotecnici devono essere normalmente assegnati alle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 sulla base dei risultati delle prove della serie 6 del Manuale delle prove e dei criteri.

Tuttavia:

a. le cascate contenenti una composizione illuminante (vedere Nota 2 del 2.2.1.1.7.5) devono essere classificate come 1.1G indipendentemente dai risultati delle prove della serie 6;

b. poiché si tratta di fuochi pirotecnici molto diversi e non sempre si hanno laboratori per eseguire le prove, questa assegnazione può anche essere realizzata mediante la procedura descritta a 2.2.1.1.7.2.

2.2.1.1.7.2 L'assegnazione dei fuochi pirotecnici ai numeri ONU 0333, 0334, 0335 o 0336 e l'assegnazione di oggetti al N° ONU 0431 per quelli utilizzati per effetti teatrali che soddisfano la definizione per il tipo di oggetto e le specifiche per l'1.4G nella tabella di classificazione "di default" dei fuochi pirotecnici al 2.2.1.1.7.5, si può fare per analogia, senza la necessità di eseguire le prove della serie 6, con l'aiuto della tabella di classificazione dei fuochi pirotecnici del 2.2.1.1.7.5. Questa assegnazione deve essere fatta con l'accordo dell'autorità competente. Gli oggetti non menzionati nella tabella devono essere classificati secondo i risultati ottenuti dalle prove della serie 6.

***NOTA 1**: Nuovi tipi di fuochi pirotecnici possono essere aggiunti nella colonna 1 della tabella figurante al 2.2.1.1.7.5 soltanto sulla base di risultati di prova completi sottoposti all'esame del Sotto-Comitato di Esperti ONU del trasporto di merci pericolose.*

***NOTA 2**: I risultati di prova ottenuti dalle autorità competenti, che convalidano o contraddicono l'assegnazione dei fuochi pirotecnici specificati nella colonna 4 della tabella figurante al 2.2.1.1.7.5, alle*

divisioni della colonna 5 di tale tabella dovrebbero essere presentati per informazione al Sotto-Comitato di Esperti ONU del trasporto di merci pericolose.

2.2.1.1.7.3 Quando fuochi pirotecnici appartenenti a più divisioni sono imballati in uno stesso collo, essi devono essere classificati nella divisione più pericolosa, salvo che i risultati delle prove della serie 6 forniscano un'indicazione contraria.

2.2.1.1.7.4 La classificazione figurante nella tabella del 2.2.1.1.7.5 si applica unicamente agli oggetti imballati in casse di cartone (4G).

2.2.1.1.7.5 Tabella di classificazione di "default" dei fuochi pirotecnici [1]

***NOTA 1**: Salvo indicazione contraria, le percentuali indicate si riferiscono alla massa totale delle materie pirotecniche (per esempio: propulsore del razzo, carica propulsiva, carica di scoppio e carica di effetto).*

***NOTA 2**: Il termine "Composizione illuminante" in questa tabella si riferisce alle materie pirotecniche in polvere o ad unità pirotecniche come presentate nei fuochi pirotecnici, che sono utilizzate per produrre un effetto sonoro o come cariche di scoppio o come cariche propulsive, a meno che:*

a) sia dimostrato che il tempo ad esse necessario per l'aumento di pressione risulti essere superiore a 6 ms per 0,5 g di materia pirotecnica nella prova HSL della Composizione Illuminante nell'appendice 7 del Manuale delle prove e dei criteri; oppure

b) la materia pirotecnica fornisce un risultato negativo "-" nella prova US della Composizione Illuminante nell'appendice 7 del Manuale delle prove e dei criteri.

***NOTA 3**: Le dimensioni in mm si riferiscono:*

a. per le bombe di fuochi sferici e le bombe cilindriche a doppio scoppio (peanut shells), al diametro della sfera della bomba;

b. per le bombe di fuochi cilindriche, alla lunghezza della bomba;

c. per le bombe di fuochi alloggiate in mortaio, le candele romane, le candele monocolpo o i mortai guarniti, al diametro interno del tubo includente o contenente il fuoco pirotecnico;

d. per le mine in sacco o in astucci rigidi. al diametro interno del mortaio che deve contenere la mina.

1 *Questa tabella contiene una lista delle classificazioni dei fuochi pirotecnici che possono essere utilizzate in assenza dei dati di prova della serie 6 (vedere 2.2.1.1.7.2).*

Tipo	Include / Sinonimo	Definizione	Specifiche	Classificazione
Bomba, sferica o cilindrica	Bomba sferica: bomba aerea, bomba colorata, bomba lampeggiante, bomba a scoppi multipli, bomba nautica, bomba con paracadute, bomba fumogena, bomba a stelle, bomba a effetto sonoro: colpo scuro (lampi), saluto, a effetto sonoro, kit di bombe aeree	Dispositivo con o senza carica propulsiva, con ritardo e carica di scoppio, componente o unità pirotecnica o materia pirotecnica in polvere libera, progettato per essere lanciato da un mortaio	Tutte le bombe a effetto sonoro	1.1G
			Bomba colorata: ≥ 180 mm	1.1G
			Bomba colorata: < 180 mm con > 25% di composizione illuminante in polvere libera e/o a effetto sonoro	1.1G
			Bomba colorata: < 180 mm con ≤ 25% di composizione illuminante in polvere libera e/o a effetto sonoro	1.3G
			Bomba colorata: ≤ 50 mm, o ≤ 60 g di materia pirotecnica, con ≤ 2% di composizione illuminante in polvere libera e/o a effetto sonoro	1.4G
	Bomba a doppio scoppio	Dispositivo con due o più bombe aeree sferiche in uno stesso involucro propulse dalla stessa carica propulsiva con ritardi di accensione esterni indipendenti	La classificazione è determinata dalla più pericolosa bomba sferica aerea	
	Mortaio precaricato, bomba alloggiata in un mortaio	Assemblaggio comprendente una bomba sferica o cilindrica all'interno di un mortaio dal quale la bomba è progettata per essere tirata	Tutte le bombe a effetto sonoro	1.1G
			Bomba colorata: ≥ 180 mm	1.1G
			Bomba colorata: > 25% di composizione illuminante in polvere libera e/o ad effetto sonoro	1.1G
			Bomba colorata: > 50 mm e < 180 mm	1.2G
			Bomba colorata: ≤ 50 mm, o < 60 g di materia pirotecnica, con ≤ 25% di composizione illuminante in polvere libera e/o a effetto sonoro	1.3G
	Bomba di bombe (sferica) (Le percentuali indicate per la bomba di bombe si riferiscono alla massa lorda dei fuochi d'artificio)	Dispositivo senza carica propulsiva, con ritardo pirotecnico e carica di scoppio, contenente bombe a effetto sonoro e materiali inerti, progettato per essere tirato da un mortaio	> 120 mm	1.1G
		Dispositivo senza carica propulsiva, con ritardo pirotecnico e carica di scoppio, contenente bombe a effetto sonoro ≤ 25g di composizione illuminante per effetto sonoro, con ≤ 33% di composizione illuminante ≥ 60% di materiali inerti e progettato per essere tirato da un mortaio	≤ 120 mm	1.3G
		Dispositivo senza carica propulsiva, con ritardo pirotecnico e carica di scoppio, contenente bombe colorate e/o unità pirotecniche e progettato per essere tirato da un mortaio	> 300 mm	1.1G

Tipo	Include / Sinonimo	Definizione	Specifiche	Classificazione
		Dispositivo senza carica propulsiva, con ritardo pirotecnico e carica di scoppio, contenente bombe colorate ≤ 70mm e/o unità pirotecniche, con ≤ 25% di composizione illuminante ≤ 60% di materia pirotecnica e progettato per essere tirato da un mortaio	> 200 mm e ≤ 300 mm	1.3G
		Dispositivo senza carica propulsiva, con ritardo pirotecnico e carica di scoppio, contenente bombe colorate ≤ 70 mm e/o unità pirotecniche, con ≤ 25% di composizione illuminante e ≤ 60% di materia pirotecnica e progettato per essere tirato da un mortaio	≤ 200 mm	1..3G
Batteria/combinazione	Rapida raffica, artificio multitubo, torte, scatola finale, tappeto di fiori, ibridi, tubi multipli, torte con bombe, batterie tonanti, batterie lampo tonanti	Assemblaggio includente diversi elementi contenenti lo stesso o più tipi ognuno corrispondente ad uno dei tipi di fuochi d'artificio elencati in questa tabella, con uno o due punti di accensione	La classificazione è determinata dal fuoco d'artificio più pericoloso	
Candela romana	Candele da esibizione, candele, bombette	Tubo contenente una serie di unità pirotecniche consistenti in una materia pirotecnica alternata, carica propulsiva e spoletta di trasmissione	Diametro interno ≥ 50 mm contenente composizione illuminante, o <50 mm con>25% di composizione illuminante	1.1G
			Diametro interno ≥ 50 mm , non contenente composizione illuminante	1.2G
			Diametro interno < 50 mm, con ≤ 25% di composizione illuminante	1.3G
			Diametro interno ≤ 30 mm, ogni unità pirotecnica ≤ 25 g e ≤ 5% di composizione illuminante	1.4G
Tubi di tiro	Candela romana a colpo singolo, piccolo mortaio precaricato	Tubo contenente un'unità pirotecnica consistente in una materia pirotecnica, carica propulsiva, con o senza spoletta di trasmissione	Diametro interno ≤ 30 mm e unità pirotecnica > 25 g, o > 5% e ≤ 25% di composizione illuminante	1.3G
			Diametro interno ≤ 30 mm, unità pirotecnica ≤ 25 g e ≤ 5% di composizione illuminante	1.4G
Razzo	Razzi valanga, razzi segnalatori, razzi con fischi, razzi bottiglia, razzi cielo, missile tipo razzo, razzo da tavola	Tubo contenente una materia pirotecnica e/o unità pirotecniche, equipaggiato con bastoncino/i o altri mezzi per la stabilizzazione del volo, e progettato per essere lanciato in aria	Soltanto effetti da composizione illuminante	1.1G
			Composizione illuminante > 25% della materia pirotecnica	1.1G
			> 20 g materia pirotecnica e composizione illuminante ≤ 25%	1.3G
			≤ 20 g materia pirotecnica, polvere nera come carica da scoppio e ≤ 0.13 g composizione illuminante per effetto sonoro e ≤ 1 g in totale	1.4G

Tipo	Include / Sinonimo	Definizione	Specifiche	Classificazione
Sbruffo	Pot-a-feu, sbruffo a terra, sbruffo in sacchetto, sbruffo cilindrico	Tubo contenente carica propulsiva e unità pirotecniche e progettato per essere collocato o fissato a terra. L'effetto principale è l'espulsione di tutte le unità pirotecniche in un singolo scoppio producendo un effetto visivo largamente disperso e/o un effetto sonoro nell'aria oppure: Sacchetto di carta o di tessuto o cilindro di carta o di tessuto contenente carica propulsiva e unità pirotecniche, progettato per essere collocato in un mortaio e funzionare come uno sbruffo	> 25% di composizione illuminante, come polvere sciolta e /o effetti sonori	1.1G
			≥ 180 mm e ≤ 25% di composizione illuminante, come polvere sciolta e /o effetti sonori	1.1G
			< 180 mm e ≤ 25% di composizione illuminante, come polvere sciolta e /o effetti sonori	1.3G
			≤ 150 g di materia pirotecnica, contenente ≤ 5% di composizione illuminante, come polvere sciolta e/o effetti sonori. Ogni unità pirotecnica ≤ 25 g, ogni effetto sonoro < 2g ; ogni fischio, se presente, ≤ 3 g	1.4G
Fontana	Vulcani, gerbs, lance, bengala, scintille tremolanti, fontane cilindriche, fontane coniche, torce illuminanti	Scatola non metallica contenente materia pirotecnica pressata o consolidata che produce scintille e fiamme. NOTA: Fontane destinate a produrre una cascata verticale o una coltre di scintille sono considerate cascate (vedi riga sotto).	≥ 1 kg di materia pirotecnica	1.3G
			< 1 kg di materia pirotecnica	1.4G
Cascata	Ondate, piogge	Fontana pirotecnica destinata a produrre un'ondata verticale o una coltre di scintille.	Contenente composizione illuminante indipendentemente dai risultati delle prove della serie 6 (vedere 2.2.1.1.7.1 (a))	1.1G
			Non contenente composizione illuminante	1.3G
Stella filante	Stelle a mano, stelle da non tenere in mano, stelle a filo	Filo rigido rivestito parzialmente (a un'estremità) con una materia pirotecnica bruciante lentamente con o senza estremità di accensione	Stelle a base di perclorato: > 5 g per articolo o > 10 articoli per pacchetto	1.3G
			Stelle a base di perclorato: ≤ 5 g per articolo e ≤ 10 articoli per pacchetto;	1.4G
Bengala	Bastoncino immerso	Bastoncino non metallico parzialmente rivestito (a un'estremità) con una materia pirotecnica bruciante lentamente e progettato per essere tenuto in mano	Stelle a base di nitrato: ≤ 30 g per articolo	1.3 G
			Articoli a base di perclorato: ≤ 5 g per articolo e ≤ 10 articoli per pacchetto; articoli a base di nitrato: ≤ 30 g per articolo	1.4G

Tipo	Include / Sinonimo	Definizione	Specifiche	Classificazione
Fuochi artificiali a basso pericolo e novità	Bombe da tavola, cascate, granuli scoppiettanti, fumogeni, nebbie, serpenti, vermi, schiocchi, party poppers (petardi)	Dispositivo progettato per produrre un effetto visivo e/o sonoro molto limitato, che contiene piccole quantità di materia pirotecnica e/o esplosiva	Cascate e schioppi possono contenere fino a 1.6 mg di fulminato d'argento; schiocchi e party poppers possono contenere fino a 16 mg di miscela clorato di potassio / fosforo rosso; altri articoli possono contenere fino a 5 g di materia pirotecnica, ma non composizione illuminante	1.4G
Girella	Girella aerea, elicottero, chaser, girella a terra	Tubo non metallico o tubi contenenti una materia pirotecnica che produce gas o scintille, con o senza composizione che produce rumore, cono senza profilo aerodinamico attaccato	Materia pirotecnica per articolo > 20 g, contenente ≤ 3% di composizione illuminante come effetto sonoro, o composizione fischiante ≤ 5 g	1.3G
			Materia pirotecnica per articolo ≤ 20 g, contenente ≤ 3% di composizione illuminante come effetto sonoro, o composizione fischiante ≤ 5 g	1.4G
Girandole fisse	Girandola Caterina, Saxon	Assemblaggio includente propulsori contenenti materia pirotecnica e provvisto di mezzi per attaccarlo a un supporto così che possa ruotare	≥ 1 kg di materia pirotecnica totale, nessun effetto sonoro, ogni fischio (se presente)≤ 25 g e ≤ 50 g di composizione fischiante per girandola fissa	1.3G
			< 1 kg di materia pirotecnica totale, nessun effetto sonoro, ogni fischio (se presente) ≤ 5 g e ≤ 10 g di composizione fischiante per girandola fissa	1.4G
Girandole aeree	Saxon volante, UFO, corona volante	Tubi contenenti cariche propulsive e composizioni pirotecniche che producono scintille, fiamme e/o rumore, i tubi sono fissati a un anello di supporto	> 200 g di materia pirotecnica totale o > 60 g di materia pirotecnica per propulsore, ≤ 3% di composizione illuminante come effetto sonoro, ogni fischio (se presente) ≤ 25 g e ≤ 50 g di composizione fischiante per girandola	1.3G
			≤ 200 g di materia pirotecnica totale e ≤ 60 g di materia pirotecnica per propulsore, ≤ 3% di composizione illuminante come effetto sonoro, ogni fischio (se presente) ≤ 5 g e ≤ 10 g di composizione fischiante per girandola	1.4G
Scatola assortita	Scatola assortita di effetti vari, pacco assortito di effetti vari, scatola per giardino, scatola per interni, assortimento	Pacco includente più di un tipo ognuno corrispondente a uno dei tipi di fuochi artificiali elencati in questa tabella	La classificazione è determinata dal più pericoloso fuoco artificiale	
Castagnole	Castagnola celebrativa, rotolo celebrativo, fila di castagnole	Assemblaggio di tubi (in carta o cartone) collegati a un ritardo pirotecnico, ogni tubo destinato a produrre un effetto sonoro	Ogni tubo ≤ 140 mg di composizione illuminante o ≤ 1 g di polvere nera	1.4G
Petardi	Saluto, petardo illuminante, lady cracker	Tubo non metallico contenente una composizione sonora prevista per produrre un effetto sonoro	> 2 g di composizione illuminante per articolo	1.1G
			≤ 2 g di composizione illuminante per articolo e ≤ 10 g per imballaggio interno	1.3G
			≤ 1 g di composizione illuminante per articolo e ≤ 10 g per imballaggio interno o ≤ 10 g di polvere nera per articolo	1.4G

2.2.1.1.8 *Esclusione dalla classe 1*

2.2.1.1.8.1 Un oggetto od una materia possono essere esclusi dalla Classe 1 sulla base dei risultati dei test e

della definizione di questa classe con l'approvazione dell'autorità competente di qualsiasi Parte contraente l'ADR che può anche riconoscere un'approvazione accordata dall'autorità competente di un paese che non è Parte contraente l'ADR a condizione che questa approvazione sia stata accordata conformemente alle procedure applicabili secondo il RID, l'ADR, l'ADN, il Codice IMDG o le Istruzioni Tecniche dell'ICAO.

2.2.1.1.8.2 Con l'approvazione dell'autorità competente conformemente al 2.2.1.1.8.1 un oggetto può essere

escluso dalla classe 1 quando tre oggetti non imballati, che vengono attivati individualmente dai propri mezzi di innesco o accensione o da mezzi esterni atti a farli funzionare nella maniera voluta, soddisfano i seguenti criteri di prova:

a. Nessuna superficie esterna deve avere una temperatura superiore a 65°C. Un picco momentaneo di temperatura fino a 200°C è accettabile:

b. Nessuna rottura o frammentazione dell'involucro esterno o movimento dell'oggetto o di singole parti dello stesso su una distanza di più di un metro in qualunque direzione;

NOTA: *Quando l'integrità di un oggetto può essere compromessa in caso di un fuoco esterno, questi criteri devono essere esaminati mediante una prova di esposizione al fuoco. Uno di questi metodi è descritto nella norma ISO 14451-2 utilizzando una velocità di riscaldamento di 80 K/min.*

e. Nessun effetto sonoro che superi un picco di 135 dB(C) ad una distanza di un metro;

c. Nessun scintillio o fiammata in grado di incendiare un materiale come un foglio di carta da 80 ± 10 g/m^2 di carta a contatto con l'oggetto; e

d. Nessuna produzione di fumo, esalazioni o polvere in quantità tale che la visibilità in una camera di un metro cubo fornita di pannelli di rottura appositamente dimensionati per far fronte ad una possibile sovrappressione, sia ridotta del 50% così come misurata con un luxmetro o radiometro calibrato situato ad un metro da una fonte di luce costante situata anch'essa al centro della parete opposta della camera. Le linee guida generali per la determinazione della densità ottica riportate nella norma ISO 5659-1 e le linee guida generali sul sistema fotometrico descritto nella sezione 7.5 della norma ISO 5659-2 possono essere utilizzate, così come altri metodi analoghi di misurazione della densità ottica. Un cappuccio appropriato che copra la parte posteriore ed i lati del luxmetro deve essere utilizzato per minimizzare gli effetti della luce diffusa o dispersa non emessa direttamente dalla fonte.

NOTA 1*: Se durante i test che valutano i criteri (a), (b), (c) e (d) non viene rilevato fumo o ne viene rilevato molto poco il test descritto alla lettera (e) può essere omesso.*

NOTA 2*: L'autorità competente alla quale si fa riferimento al 2.2.1.1.8.1 può disporre che gli oggetti siano testati imballati, se è stato determinato che l'oggetto, così come imballato per il trasporto, può costituire un pericolo più grande.*

2.2.1.1.9 *Documentazione relativa alla classificazione*

2.2.1.1.9.1 Un'autorità competente che assegna la classe 1 ad un oggetto o materia deve confermare tale classificazione per scritto al richiedente.

2.2.1.1.9.2 Un documento di classificazione dell'autorità competente può essere redatto in qualsiasi forma e può essere costituito da più pagine, che devono essere numerate consecutivamente. Il documento deve avere un riferimento unico.

2.2.1.1.9.3 Le informazioni fornite devono risultare di facile identificazione, leggibili e durevoli.

2.2.1.1.9.4 Esempi di informazioni che possono essere fornite nei documenti di classificazione sono le seguenti:

a. Il nome dell'autorità competente e le disposizioni della legislazione nazionale con cui viene assegnata tale autorità;

b. Le regolamentazioni nazionali o modali per le quali il documento di classificazione è applicabile;

c. La conferma che la classificazione è stata approvata, eseguita o concordata in conformità con il Regolamento tipo dell'ONU o con le pertinenti regolamentazioni modali;

d. Il nome e l'indirizzo della persona giuridica a cui è stata assegnata la classificazione e un

qualsiasi numero di registrazione della società che la identifica in modo univoco oppure altra persona giuridica secondo la legislazione nazionale;

e. La denominazione con cui gli esplosivi saranno immessi sul mercato o presentati al trasporto;

f. La designazione ufficiale di trasporto, il numero ONU, la classe, la divisione e il corrispondente gruppo di compatibilità degli esplosivi;

g. Ove previsto, la massa netta massima di esplosivo per collo o oggetto;

h. Il nome, la firma, il timbro, il sigillo o altro elemento di identificazione della persona autorizzata dall'autorità competente al rilascio del documento di classificazione è chiaramente leggibile;

i. Se la sicurezza nel trasporto o la divisione è stata valutata in relazione all'imballaggio, il codice d'imballaggio o una descrizione dell'imballaggio autorizzato per:

- Imballaggi interni
- Imballaggi intermedi
- Imballaggi esterni

j. Il documento di classificazione precisa il codice articolo, il numero di lotto o altro riferimento identificativo con cui gli esplosivi saranno immessi sul mercato o presentati al trasporto;

k. Il nome e l'indirizzo della persona giuridica che ha fabbricato gli esplosivi e un qualsiasi numero di registrazione della società che la identifica in modo univoco oppure altra persona giuridica secondo la legislazione nazionale;

l. Qualsiasi informazione supplementare relativa all'istruzione di imballaggio applicabile e alle disposizioni speciali per l'imballaggio, ove previste;

m. I principi utilizzati per l'assegnazione della classificazione, ovvero sulla base dei risultati delle prove, di default per i fuochi pirotecnici, per analogia con un esplosivo già classificato, per definizione dalla tabella A del capitolo 3.2, ecc.;

n. Ogni condizione o limitazione speciale che l'autorità competente ha indicato come pertinente ai fini della sicurezza per il trasporto degli esplosivi, della comunicazione del pericolo e del trasporto internazionale;

o. La data di scadenza del documento di classificazione è indicata laddove l'autorità competente lo ritenga opportuno.

2.2.1.2 *Materie e oggetti non ammessi al trasporto*

2.2.1.2.1 Non sono ammesse al trasporto le materie esplosive la cui sensibilità è eccessiva secondo i criteri della Parte I del Manuale delle prove e dei criteri, o che sono suscettibili di reagire spontaneamente, così come le materie e gli oggetti esplosivi che non possono essere assegnati a un nome o a una rubrica n.a.s. della Tabella A del capitolo 3.2.

2.2.1.2.2 Non sono ammessi al trasporto gli oggetti del gruppo di compatibilità K (1.2K, N° ONU 0020 e 1.3K, N° ONU 0021).

2.2.1.3 *Lista delle rubriche collettive*

Codice di classificazione (vedere 2.2.1.1.4)	N° ONU	Nome della materia o dell'oggetto
1.1A	0473	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
1.1B	0461	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.
1.1C	0474	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0497	PROPELLENTE, LIQUIDO
	0498	PROPELLENTE, SOLIDO
	0462	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.1D	0475	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0463	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.1E	0464	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.1F	0465	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.1G	0476	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
1.1L	0357	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0354	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.2B	0382	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA. N.A.S.
1.2C	0466	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.2D	0467	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.2E	0468	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.2F	0469	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.2L	0358	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0248	CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva
	0355	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.3C	0132	SALI METALLICI DEFLAGRANTI DI NITRODERIVATI AROMATICI, N.A.S.
	0477	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0495	PROPELLENTE, LIQUIDO
	0499	PROPELLENTE, SOLIDO
	0470	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.3G	0478	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
1.3L	0359	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0249	CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva
	0356	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.4B	0350	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
	0383	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.
1.4C	0479	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0501	PROPELLENTE, SOLIDO
	0351	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.4D	0480	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0352	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.4E	0471	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.4F	0472	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.4G	0485	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0353	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
1.4S	0481	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.
	0349	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.
	0384	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.
1.5D	0482	MATERIE ESPLOSIVE MOLTO POCO SENSIBILI, N.A.S.
1.6N	0486	OGGETTI ESPLOSIVI, ESTREMAMENTE POCO SENSIBILI (OGGETTI, EEI)
	0190	CAMPIONI DI ESPLOSIVI, diversi dagli esplosivi d'innesco
		NOTA: La divisione e il gruppo di compatibilità devono essere definiti secondo le istruzioni dell'autorità competente e secondo i principi indicati al 2.2.1.1.4.

2.2.1.4 ***Glossario delle denominazioni***

NOTA 1*: Le descrizioni nel glossario non hanno lo scopo di sostituire le procedure di prova né di determinare la classificazione di una materia o un oggetto della classe 1. L'assegnazione alla corretta divisione e la decisione sulla loro assegnazione al gruppo di compatibilità S devono risultare dalle prove effettuate sul prodotto secondo la Parte I del Manuale delle prove e dei criteri o essere definite per analogia con prodotti simili già provati e assegnati secondo le procedure del Manuale delle prove e dei criteri.*

NOTA 2*: Le cifre indicate dopo le denominazioni si riferiscono agli appropriati numeri ONU (Tabella A del capitolo 3.2, colonna(1)). Per quanto concerne il codice di classificazione, vedere 2.2.1.1.4.*

ACCENDITORI PER MICCIA DI SICUREZZA: N° ONU 0131

Oggetti di progettazioni varie funzionanti per frizione, per urto o elettricamente e utilizzati per accendere la miccia di sicurezza.

ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO: N° ONU 0191, 0373

Oggetti portatili contenenti materie pirotecniche che producono segnali o allarmi visivi. I piccoli dispositivi illuminanti di superficie come i fuochi da segnalazione stradali o ferroviari e i piccoli fuochi di pericolo sono compresi in questa denominazione.

ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI: N° ONU 0360, 0361 e 0500

Detonatori non elettrici, assemblati con degli elementi come miccia a lenta combustione, tubo a onda d'urto o trasmettitore di fiamma o miccia detonante, e innescati da tali elementi. Questi assemblaggi possono detonare istantaneamente o contenere elementi ritardatori. I relais di detonazione aventi miccia detonante sono compresi in questa denominazione.

BOMBE con carica di scoppio: N° ONU 0034, 0035

Oggetti esplosivi che sono sganciati da un aereo, senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza

BOMBE con carica di scoppio: N° ONU 0033, 0291

Oggetti esplosivi che sono sganciati da un aereo, con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza.

BOMBE CONTENENTI UN LIQUIDO INFIAMMABILE, con carica di scoppio: N° ONU 0399, 0400

Oggetti che sono sganciati da un aereo e che sono costituiti da un serbatoio riempito di liquido infiammabile e da una carica di scoppio.

BOMBE FOTO-ILLUMINANTI: N° ONU 0037

Oggetti esplosivi sganciati da un aereo allo scopo di produrre un'illuminazione intensa e di corta durata per una visione fotografica. Essi contengono una carica d'esplosivo detonante con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza.

BOMBE FOTO-ILLUMINANTI: N° ONU 0038

Oggetti esplosivi sganciati da un aereo allo scopo di produrre un'illuminazione intensa e di corta durata per una visione fotografica. Essi contengono una carica d'esplosivo detonante senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

BOMBE FOTO-ILLUMINANTI: N° ONU 0039, 0299

Oggetti esplosivi sganciati da un aereo allo scopo di produrre un'illuminazione intensa e di corta durata per una visione fotografica. Essi contengono una composizione foto-illuminante.

BOSSOLI COMBUSTIBILI VUOTI E NON INNESCATI: N° ONU 0446, 0447 Oggetti costituiti da bossoli realizzati parzialmente o interamente da nitrocellulosa.

BOSSOLI DI CARTUCCE VUOTI INNESCATI: N° ONU 0055, 0379

Oggetti costituiti da un bossolo di metallo, di plastica o d'altro materiale non infiammabile, nei quali il solo composto esplosivo è l'innesco.

CAMPIONI DI ESPLOSIVI, diversi dagli esplosivi d'innesco: N° ONU 0190

Materie e oggetti esplosivi nuovi o esistenti, non ancora assegnati a una denominazione della Tabella A del capitolo 3.2 e trasportati conformemente alle istruzioni dell'autorità competente e generalmente

in piccole quantità, ai fini tra l'altro di prove, di classificazione, di ricerca o di sviluppo, di controllo di qualità o come campioni commerciali.

NOTA: *Le materie o oggetti esplosivi già assegnati a un'altra denominazione della Tabella A del capitolo 3.2 non sono compresi in questa denominazione.*

CANNELLI per artiglieria: N° ONU 0319, 0320, 0376

Oggetti costituiti da un innesco provocante l'accensione e da una carica ausiliaria deflagrante come la polvere nera, utilizzati per accendere una carica propellente in un bossolo, ecc.

CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE: N° ONU 0044, 0377, 0378

Oggetti costituiti da una capsula di metallo o di plastica contenenti una piccola quantità di un miscuglio esplosivo primario facilmente acceso per l'effetto di un urto. Servono da elementi d'innesco per le armi di piccolo calibro e negli inneschi a percussione per le cariche propulsive.

CARICHE CAVE senza detonatore: N° ONU 0059, 0439, 0440, 0441

Oggetti costituiti da un involucro contenente una carica esplosiva detonante, comportante un incavo guarnito con un rivestimento rigido, senza i propri mezzi d'innesco. Essi sono progettati per produrre un effetto di getto perforante di grande potenza.

CARICHE DI COLLEGAMENTO ESPLOSIVE: N° ONU 0060

Oggetti costituiti da un debole rinforzatore amovibile situato nella cavità di un proiettile tra la spoletta e la carica di scoppio.

CARICHE DI DEMOLIZIONE N° ONU 0048

Oggetti contenenti una carica esplosiva detonante in un involucro di cartone, plastica, metallo o altro materiale. Gli oggetti sono senza i propri mezzi d'innesco o con i propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

NOTA: *Non sono compresi in questa denominazione i seguenti oggetti: BOMBE; MINE; PROIETTILI. Essi figurano separatamente nella lista.*

CARICHE DI DISPERSIONE: N° ONU 0043

Oggetti costituiti da una debole carica d'esplosivo utilizzata per aprire i proiettili o altre munizioni al fine di disperderne il contenuto.

CARICHE DI LANCIO PER CANNONE: N° ONU 0242, 0279, 0414

Cariche di propellente in qualsiasi forma fisica per le munizioni a carica separata per cannone. CARICHE DI PROFONDITÀ: N° ONU 0056

Oggetti costituiti da una carica esplosiva detonante contenuta in un fusto o un proiettile senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per detonare sott'acqua.

CARICHE DI RINFORZO CON DETONATORE: N° ONU 0225, 0268

Oggetti costituiti da una carica esplosiva detonante, con mezzi d'innesco. Essi sono utilizzati per rinforzare il potere d'innesco dei detonatori o del cordone detonante.

CARICHE DI RINFORZO senza detonatore: N° ONU 0042, 0283

Oggetti costituiti da una carica esplosiva detonante senza mezzi d'innesco. Essi sono utilizzati per rinforzare il potere d'innesco dei detonatori o del cordone detonante.

CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO: N° ONU 0457, 0458, 0459, 0460

Oggetti costituiti da una carica esplosiva detonante con legante di materia plastica, fabbricati in una forma stabilita, senza involucro e senza mezzi d'innesco. Essi sono progettati come componenti delle munizioni come le testate.

CARICHE ESPLOSIVE DI ROTTURA per pozzi petroliferi senza detonatore: N° ONU 0099

Oggetti costituiti da una carica detonante contenuta in un involucro, senza i propri mezzi d'innesco. Essi servono a fessurare le rocce attorno ai pestelli di foratura in modo da facilitare lo scolamento di petrolio greggio dalla roccia.

CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore: N° ONU 0442, 0443, 0444, 0445

Oggetti costituiti da una carica esplosiva detonante, senza i propri mezzi d'innesco, utilizzati per la saldatura, l'assemblaggio, la formatura e altre operazioni metallurgiche effettuate con esplosivo.

CARICHE PER POZZI PETROLIFERI: N° ONU 0277, 0278

Oggetti costituiti da un involucro sottile di cartone, di metallo o di un altro materiale contenente solamente una polvere propellente che proietta un proiettile duro per perforare l'involucro dei pozzi di petrolio.

NOTA: *Non sono compresi in questa definizione i seguenti oggetti: CARICHE CAVE INDUSTRIALI. Essi figurano separatamente nella lista.*

CARICHE PROPELLENTI: N° ONU 0271, 0272, 0415, 0491

Oggetti costituiti da una carica di propellente che si presentano in qualsiasi forma fisica, con o senza involucro destinati a essere utilizzati come componenti di un motore, o per modificare la traiettoria dei proiettili.

CARTUCCE A SALVE PER ARMI: N° ONU 0014, 0326, 0327, 0338, 0413

Munizioni costituite da un bossolo chiuso, con innesco a percussione centrale o anulare, e da una carica di polvere senza fumo o di polvere nera. ma senza proiettile. Esse producono un forte rumore e sono utilizzate per l'addestramento. per il saluto, come carica propellente nelle pistole-starter, ecc. Le munizioni a salve sono comprese in questa denominazione.

CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO: N° ONU 0014, 0327, 0338

Munizioni costituite da un bossolo chiuso con innesco a percussione centrale o anulare e contenenti una carica propellente di polvere senza fumo o di polvere nera. I bossoli non contengono proiettili. Esse sono destinate a essere tirate da armi da fuoco aventi un calibro non superiore a 19,1 mm e servono per produrre un forte rumore; sono utilizzate per l'addestramento, per il saluto, come carica propellente nelle pistole-starter, ecc.

CARTUCCE A SALVE PER UTENSILI: N° ONU 0014

Oggetti, utilizzati negli utensili, costituiti da un bossolo chiuso, con innesco a percussione centrale o anulare con o senza una carica di polvere senza fumo o di polvere nera, ma senza proiettile.

CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI: N° ONU 0012. 0328, 0339. 0417

Munizioni costituite da un proiettile, senza carica di scoppio ma con una carica propellente, con o senza innesco. Esse possono contenere un tracciante, a condizione che il rischio principale sia quello della carica propellente.

CARTUCCE DA SEGNALAZIONE: Ne ONU 0054, 0312, 0405

Oggetti progettati per lanciare dei segnali luminosi colorati o altri segnali con l'aiuto di pistole segnalatrici, ecc.

CARTUCCE ILLUMINANTI: N° ONU 0049, 0050

Oggetti costituiti da un involucro, un innesco e polvere illuminante, il tutto assemblato e pronto per l'impiego.

CARTUCCE PER ARMI: con carica di scoppio: N° ONU 0005, 0007, 0348

Munizioni comprendenti un proiettile con carica di scoppio con propri mezzi d'innesco senza almeno due efficaci sistemi di sicurezza e una carica propulsiva, con o senza innesco. Le munizioni incartucciate, le munizioni semi-incartucciate e le munizioni con carica separata, qualora gli elementi siano imballati in comune, sono compresi in questa denominazione.

CARTUCCE PER ARMI: con carica di scoppio: N° ONU 0006, 0321, 0412

Munizioni comprendenti un proiettile con carica di scoppio senza mezzi d'innesco oppure con mezzi d'innesco muniti d'almeno due efficaci sistemi di sicurezza e una carica propulsiva, con o senza innesco. Le munizioni incartucciate, le munizioni semi-incartucciate e le munizioni con carica separata, qualora gli elementi siano imballati in comune, sono compresi in questa denominazione.

CARTUCCE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO: N° ONU 0012, 0339, 0417

Munizioni costituite da un bossolo con innesco a percussione centrale o anulare e contenenti una carica propellente e un proiettile solido. Esse sono destinate a essere tirate da armi da fuoco aventi un calibro non superiore a 19,1 mm. Le cartucce da caccia di qualsiasi calibro sono comprese in questa definizione.

NOTA: *Non sono compresi in questa definizione i seguenti oggetti: CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO. Essi figurano separatamente nella lista. Non sono inoltre comprese alcune cartucce per armi militari di piccolo calibro, che figurano nella lista come CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI.*

CARTUCCE PER USI TECNICI: N° ONU 0275, 0276, 0323, 0381

Oggetti progettati per esercitare azioni meccaniche. Essi sono costituiti da un involucro con una carica deflagrante e dei mezzi d'innesco. I prodotti gassosi della deflagrazione provocano un gonfiamento, un movimento lineare o rotativo, o attivano dei diaframmi, delle valvole o degli interruttori, o lanciano degli attacchi o proiettano agenti estinguenti.

COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.: N° ONU 0382, 0383, 0384, 0461

Oggetti contenenti un esplosivo, progettato per trasmettere la detonazione o la deflagrazione in una catena pirotecnica.

CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0248, 0249

Oggetti il cui funzionamento è basato su una reazione chimico-fisica del loro contenuto con l'acqua.

CORDONE DETONANTE A CARICA RIDOTTA con rivestimento metallico: N° ONU 0104

Oggetto costituito da un'anima d'esplosivo detonante contenuta in un involucro di metallo tenero ricoperto o no da una guaina protettiva. La quantità di materia esplosiva è limitata in modo che sia prodotto all'esterno del cordone solo un debole effetto.

CORDONE DETONANTE A SEZIONE PROFILATA: N° ONU 0237, 0288

Oggetto costituito da un'anima d'esplosivo detonante a sezione a "V" coperta da una guaina flessibile.

CORDONE DETONANTE con rivestimento metallico: N° ONU 0102, 0290

Oggetto costituito da un'anima d'esplosivo detonante contenuta in un involucro di metallo tenero ricoperto o no da una guaina protettiva.

CORDONE DETONANTE flessibile: N° ONU 0065, 0289

Oggetto costituito da un'anima d'esplosivo detonante contenuta in un involucro di materia tessile filata, coperta o no da una guaina di plastica. La guaina non è necessaria se l'involucro di materia tessile tessuta è a tenuta di polveri.

CORDONE DI ACCENSIONE con rivestimento metallico: N° ONU 0103

Oggetto costituito da un tubo di metallo contenente un'anima d'esplosivo deflagrante.

DETONATORI da mina ELETTRICI: N° ONU 0030, 0255, 0456

Oggetti specialmente progettati per l'innesco d'esplosivi da mina. Essi possono essere progettati per detonare istantaneamente o possono contenere un elemento ritardante. I detonatori elettrici sono innescati da una corrente elettrica.

DETONATORI ELETTRONICI da mina programmabili: N° ONU 0511, 0512, 0513

Detonatori con funzioni avanzate di sicurezza e protezione, che utilizzano componenti elettronici per trasmettere un segnale di accensione con comandi convalidati e comunicazioni sicure. Detonatori di questo tipo non possono essere attivati con altri mezzi.

DETONATORI da mina NON ELETTRICI: N° ONU 0029, 0267, 0455

Oggetti specialmente progettati per l'innesco d'esplosivi da mina. Essi possono essere progettati per detonare istantaneamente o possono contenere un elemento ritardante. I detonatori non elettrici sono innescati da elementi come tubi conduttori d'onde d'urto, tubi conduttori di fiamma, micce da miniera, altri dispositivi d'innesco o cordone detonante flessibile. I relais detonanti senza cordone detonante sono compresi in questa denominazione.

DETONATORI PER MUNIZIONI: N° ONU 0073, 0364, 0365, 0366

Oggetti costituiti da un piccolo bossolo di metallo o di plastica contenente degli esplosivi come l'azoturo di piombo, la pentrite o delle combinazioni d'esplosivi. Essi sono progettati per innescare il funzionamento di una catena di detonazione.

DISPOSITIVI di sgancio PIROTECNICI ESPLOSIVI: N° ONU 0173

Oggetti costituiti da una piccola carica esplosiva, con i propri mezzi d'innesco e di gambi o d'anelli. Essi rompono i gambi o gli anelli al fine di liberare rapidamente gli equipaggiamenti.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA, PIROTECNICI: N° ONU 0503

Oggetti che contengono materie pirotecniche o merci pericolose appartenenti ad altre classi, utilizzati nei veicoli, nelle navi o negli aeromobili per migliorare la sicurezza delle persone. Esempi: generatori di gas per air bag, moduli per airbag, pretensionatori per cinture di sicurezza e dispositivi piromeccanici. Questi dispositivi piromeccanici sono componenti montati per svolgere funzioni di separazione, bloccaggio o ritenuta delle persone.

DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI: N° ONU 0093, 0403, 0404, 0420, 0421

Oggetti costituiti da materie pirotecniche e progettati per essere sganciati da un aereo per illuminare, identificare, segnalare o avvertire.

DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE: N° ONU 0092, 0418, 0419

Oggetti costituiti da materie pirotecniche e progettati per essere utilizzati al suolo per illuminare, identificare, segnalare o avvertire.

ESATONALE: N° ONU 0393

Materia costituita da un'intima miscela di ciclotrimetilentrinitroammina (RDX), di trinitrotoluene (TNT) e di alluminio.

ESOLITE (ESOTOLO) secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua: N° ONU 0118

Materia costituita da un'intima miscela di ciclotrimetilentrinitroammina (RDX), di trinitrotoluene (TNT). La "composizione B" è compresa in questa denominazione.

ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO A: N° ONU 0081

Materie costituite da nitrati organici liquidi come la nitroglicerina o un miscuglio di tali composti con uno o più dei seguenti componenti: nitrocellulosa, nitrato d'ammonio o altri nitrati inorganici, nitroderivati aromatici o materie combustibili come la farina di legno e alluminio in polvere. Esse possono contenere dei componenti inerti come la farina fossile e altri additivi come coloranti o stabilizzanti. Queste materie esplosive devono essere sotto forma di polvere o avere una consistenza gelatinosa o elastica. Le dinamiti, dinamiti-gomme e dinamiti-plastiche sono comprese in questa denominazione.

ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO B: N° ONU 0082, 0331

Materie costituite da:

a. una miscela di nitrato d'ammonio o altri nitrati inorganici con un esplosivo come il trinitrotoluene, con o senza altre materie come la farina di legno e l'alluminio in polvere; oppure

b. una miscela di nitrato d'ammonio o altri nitrati inorganici con altre materie combustibili non esplosive. In ogni caso, esse possono contenere dei componenti inerti come la farina fossile e altri additivi come coloranti o stabilizzanti. Tali esplosivi non devono contenere né nitroglicerina, né nitrati organici liquidi similari, né dorati.

ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO C: N° ONU 0083

Materie costituite da una miscela sia di clorato di potassio o di sodio, sia da perclorato di potassio, di sodio o d'ammonio con nitroderivati organici o con materie combustibili come la farina di legno o l'alluminio in polvere o un idrocarburo.

Esse possono contenere dei componenti inerti come la farina fossile e altri additivi come coloranti o stabilizzanti. Tali esplosivi non devono contenere né nitroglicerina, né nitrati organici liquidi similari.

ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO D: N° ONU 0084

Materie costituite da una miscela di composti nitrati organici e di materie combustibili come gli idrocarburi o l'alluminio in polvere. Esse possono contenere dei componenti inerti come la farina fossile e altri additivi come coloranti o stabilizzanti. Tali esplosivi non devono contenere né nitroglicerina, né nitrati organici liquidi similari, né dorati, né nitrato d'ammonio. Gli esplosivi plastici sono in genere compresi in questa denominazione.

ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO E: N° ONU 0241, 0332

Materie costituite da acqua come componente essenziale e da elevate proporzioni di nitrato d'ammonio o altri comburenti che sono in tutto o in parte in soluzione. Gli altri componenti possono essere nitroderivati come il trinitrotoluene, gli idrocarburi o l'alluminio in polvere. Esse possono contenere dei componenti inerti come la farina fossile e altri additivi come coloranti o stabilizzanti. Le poltiglie esplosive, le emulsioni esplosive e i geli esplosivi acquosi sono compresi in questa denominazione.

FUOCHI PIROTECNICI N° ONU 0333, 0334, 0335, 0336, 0337 Oggetti pirotecnici progettati ai fini di divertimento.

GALLETTA UMIDIFICATA con almeno il 17% (massa) d'alcol; GALLETTA UMIDIFICATA con almeno il 25% (massa) d'acqua: N° ONU 0159, 0433

Materia costituita da nitrocellulosa impregnata con massimo il 60% di nitroglicerina o d'altri nitrati organici liquidi o da una miscela di tali liquidi.

GRANATE a mano o per fucile con carica di scoppio: N° ONU 0284, 0285

Oggetti che sono progettati per essere lanciati a mano o con l'aiuto di un fucile. Essi sono senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

GRANATE a mano o per fucile con carica di scoppio: N° ONU 0292, 0293

Oggetti che sono progettati per essere lanciati a mano o con l'aiuto di un fucile. Essi sono con i propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza.

GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile: N° ONU 0110, 0318, 0372, 0452

Oggetti senza carica di scoppio principale, progettati per essere lanciati a mano o con l'aiuto di un fucile. Essi contengono il sistema d'innesco e possono contenere una carica di marcatura.

INFIAMMATORI (ACCENDITORI): N° ONU 0121, 0314, 0315, 0325, 0454

Oggetti contenenti una o più materie esplosive, progettati per iniziare una deflagrazione in una catena pirotecnica. Essi possono essere attivati chimicamente, elettricamente o meccanicamente.

NOTA: *Non sono compresi in questa denominazione i seguenti oggetti: MICCIA A COMBUSTIONE RAPIDA; CORDONE DI ACCENSIONE; MICCIA NON DETONANTE; SPOLETTE-ACCENDITORI; ACCENDITORI PER MICCIA; CAPSULE DI ACCENSIONE A PERCUSSIONE; CANNELLI PER ARTIGLIERIA. Essi figurano separatamente nella lista.*

MATERIE ESPLOSIVE MOLTO POCO SENSIBILI N.A.S.: N° ONU 0482

Materie che presentano un rischio d'esplosione in massa ma che sono così poco sensibili che la probabilità d'innesco o del passaggio dalla combustione alla detonazione (nelle normali condizioni di trasporto) è molto debole e che hanno superato le prove della serie 5.

MICCIA A COMBUSTIONE RAPIDA: N° ONU 0066

Oggetto costituito da fili tessili coperti di polvere nera o di un'altra composizione pirotecnica a combustione rapida e da un involucro protettivo flessibile, oppure costituito da un'anima di polvere nera avvolta da tela tessile flessibile. Esso brucia con una fiamma esterna che progredisce lungo la miccia e serve a trasmettere l'accensione di un dispositivo a una carica o a un innesco.

MICCIA DI SICUREZZA: N° ONU 0105

Oggetto costituito da un'anima di polvere nera a grana fine avvolta da un involucro tessile flessibile tessuto, rivestito da una o più guaine protettrici. Quando è acceso, brucia a una velocità predeterminata senza alcun effetto esplosivo esterno.

MICCIA NON DETONANTE: N° ONU 0101

Oggetto costituito da fili di cotone impregnati di polvere nera fine. Esso brucia con una fiamma esterna ed è utilizzato nelle catene d'accensione dei fuochi pirotecnici, ecc.

MINE con carica di scoppio: N° ONU 0137, 0138

Oggetti costituiti generalmente da recipienti di metallo o di materiale composito riempiti con un esplosivo secondario detonante, senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per funzionare al passaggio di battelli, di veicoli o di persone. Le "Torpedini Bangalore" sono comprese in questa denominazione.

MINE con carica di scoppio: N° ONU 0136, 0294

Oggetti costituiti generalmente da recipienti di metallo o di materiale composito riempiti con un esplosivo secondario detonante, con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per funzionare al passaggio di battelli, di veicoli o di persone. Le "Torpedini Bangalore" sono comprese in questa denominazione.

MOTORI PER RAZZI: N° ONU 0186, 0280, 0281, 0510

Oggetti costituiti da una carica esplosiva, generalmente un propellente solido, contenuta in un cilindro munito di uno o più ugelli. Essi sono progettati per lanciare un razzo o un missile guidato.

MOTORI PER RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO: N° ONU 0395, 0396

Oggetti costituiti da un cilindro munito di uno o più ugelli contenente un combustibile liquido. Essi sono progettati per spingere un razzo o un missile guidato.

MOTORI PER RAZZI CONTENENTI LIQUIDI IPERGOLICI, con o senza carica di espulsione: N° ONU 0250, 0322

Oggetti costituiti da un combustibile ipergolico contenuto in un cilindro equipaggiato da uno o più ugelli. Essi sono progettati per spingere un congegno autopropulso o un missile guidato.

MUNIZIONI DA ESERCITAZIONE: N° ONU 0362, 0488

Munizioni sprovviste di carica di scoppio principale, ma contenenti una carica di scoppio o carica di espulsione. Generalmente, esse contengono anche una spoletta e una carica propellente.

NOTA: *Non sono compresi in questa denominazione i seguenti oggetti: GRANATE DA ESERCITAZIONE. Essi figurano separatamente nella lista.*

MUNIZIONI FUMOGENE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0245, 0246

Munizioni contenenti fosforo bianco come materia fumogena. Esse contengono anche uno o più dei seguenti elementi: carica propulsiva con innesco e carica d'accensione, spoletta con carica di scoppio o carica di espulsione. Le granate fumogene sono comprese in questa denominazione.

MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0015, 0016, 0303

Munizioni contenenti una materia fumogena come la miscela acido clorosolfonico, tetracloruro di titanio, o una composizione pirotecnica che produce fumo a base d'esacloroetano o fosforo rosso. Salvo quando la materia stessa è un esplosivo, le munizioni possono contenere anche uno o più dei seguenti elementi: carica propulsiva con innesco e carica d'accensione, spolette con carica di scoppio o carica di espulsione. Le granate fumogene sono comprese in questa denominazione.

NOTA: *Non sono compresi in questa denominazione i seguenti oggetti: SEGNALI FUMOGENI. Essi figurano separatamente nella lista.*

MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0171, 0254, 0297

Munizioni progettate per produrre una sorgente unica di luce intensa allo scopo d'illuminare uno spazio. Le cartucce illuminanti, le granate illuminanti, i proiettili illuminanti, le bombe illuminanti, e le bombe con carica di localizzazione del punto di caduta sono comprese in questa denominazione.

NOTA: *Non sono compresi in questa denominazione i seguenti oggetti: CARTUCCE DA SEGNALAZIONE; ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO; SEGNALI DI PERICOLO; DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI e DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE. Essi figurano separatamente nella lista.*

MUNIZIONI INCENDIARIE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0243, 0244

Munizioni contenenti del fosforo bianco come materia incendiaria. Esse contengono anche uno o più dei seguenti elementi: carica propulsiva con innesco e carica d'accensione, spoletta con carica di scoppio o carica di espulsione.

MUNIZIONI INCENDIARIE con liquido o gel, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0247

Munizioni contenenti una materia incendiaria liquida o sotto forma di gel. Salvo quando la materia incendiaria è essa stessa un esplosivo, le munizioni possono contenere anche uno o più dei seguenti

elementi: carica propulsiva con innesco e carica d'accensione, spoletta con carica di scoppio o carica di espulsione.

MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0009, 0010, 0300

Munizioni contenenti una composizione incendiaria. Salvo quando la composizione è essa stessa un esplosivo, le munizioni possono contenere anche uno o più dei seguenti elementi: carica propulsiva con innesco e carica d'accensione, spoletta con carica di scoppio o carica di espulsione.

MUNIZIONI LACRIMOGENE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva: N° ONU 0018, 0019, 0301

Munizioni contenenti una materia lacrimogena. Esse possono contenere anche uno o più dei seguenti elementi: materia pirotecnica, carica propulsiva con innesco e carica d'accensione, spoletta con carica di scoppio o carica di espulsione.

MUNIZIONI PER PROVE: N° ONU 0363

Munizioni contenenti una materia pirotecnica, utilizzate per provare l'efficacia o la potenza di un nuovo elemento o l'insieme di munizioni o d'armi.

OCTOLITE (OCTOLO) secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua: N° ONU 0266

Materia costituita da un'intima miscela di ciclotetrametilentetranitroammina (HMX) e di trinitrotoluene (TNT).

OCTONALE: N° ONU 0496

Materia costituita da un'intima miscela di ciclotetrametilentetranitroammina (HMX), di trinitrotoluene (TNT) e d'alluminio.

OGGETTI ESPLOSIVI, ESTREMAMENTE POCO SENSIBILI (OGGETTI, EEI): N° ONU 0486

Oggetti che contengono prevalentemente materie estremamente poco sensibili che presentano solo una trascurabile probabilità d'innesco o di propagazione accidentale nelle normali condizioni di trasporto e che hanno superato le prove della serie 7.

OGGETTI PIROFORICI: N° ONU 0380

Oggetti che contengono una materia piroforica (suscettibile d'accendersi spontaneamente quando esposta all'aria) e una materia o un componente esplosivo. Gli oggetti contenenti fosforo bianco non sono compresi sotto questa denominazione.

OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico: N° ONU 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

Oggetti che contengono materie pirotecniche e che sono destinati a uso tecnico come produzione di calore, produzione di gas, effetti scenici, ecc.

NOTA: *Non sono compresi in questa denominazione i seguenti oggetti: tutte le munizioni, CARTUCCE DA SEGNALAZIONE; TAGLIA CAVI PIROTECNICI ESPLOSIVI; FUOCHI PIROTECNICI; DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI; DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE; DISPOSITIVI PIROTECNICI ESPLOSIVI; RIVETTI ESPLOSIVI; ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO; SEGNALI DI PERICOLO; PETARDI PER FERROVIA; SEGNALI FUMOGENI. Essi figurano separatamente nella lista.*

PENTOLITE secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua: N° ONU 0151

Materia costituita da un'intima miscela di tetranitrato di pentaeritrite (PETN) e di trinitrotoluene (TNT).

PERFORATORI A CARICA CAVA, per pozzi di petrolio, senza detonatore: N° ONU 0124, 0494

Oggetti costituiti da un tubo d'acciaio o da un nastro metallico sul quale sono disposte delle cariche cave collegate da un cordone detonante, senza propri mezzi d'innesco.

PETARDI PER FERROVIA: N° ONU 0192, 0193, 0492, 0493

Oggetti contenenti una materia pirotecnica che esplode molto fragorosamente quando l'oggetto è schiacciato. Essi sono progettati per essere sistemati su una rotaia.

POLVERE ILLUMINANTE N° ONU 0094, 0305

Materia pirotecnica che, quando è accesa, emette una luce intensa.

POLVERE NERA COMPRESSA o POLVERE NERA IN PASTIGLIE: N° ONU 0028

Materia costituita da polvere nera sotto forma compressa.

POLVERE NERA sotto forma di grani o polvere fine: N° ONU 0027

Materia costituita da un'intima miscela di carbone di legna o altro carbone e di nitrato di potassio o nitrato di sodio, con o senza zolfo.

POLVERE SENZA FUMO: N° ONU 0160, 0161, 0509

Materia a base di nitrocellulosa utilizzata come polvere propellente. Le polveri a base semplice (solo nitrocellulosa), quelle a doppia base (come nitrocellulosa e nitroglicerina) e quelle a tripla base (nitrocellulosa - nitroglicerina - nitroguanidina) sono comprese in questa denominazione.

NOTA: *Le cariche di polvere senza fumo colate, compresse o in cartocci figurano sotto la denominazione CARICHE PROPELLENTI o CARICHE DI LANCIO PER CANNONI.*

PROIETTILI con carica di scoppio: N° ONU 0168, 0169, 0344

Oggetti come una granata o palla tirati da un cannone o da un altro pezzo d'artiglieria. Essi sono senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

PROIETTILI con carica di scoppio: N° ONU 0167, 0324

Oggetti come una granata o palla tirati da un cannone o da un altro pezzo d'artiglieria. Essi sono con i propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza.

PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione: N° ONU 0346, 0347

Oggetti come una granata o palla tirati da un cannone o da un altro pezzo d'artiglieria. Essi sono senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono utilizzati per spandere materie coloranti allo scopo di una marcatura, o altre materie inerti.

PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione: N° ONU 0426, 0427

Oggetti come una granata o palla tirati da un cannone o da un altro pezzo d'artiglieria. Essi sono con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono utilizzati per spandere materie coloranti allo scopo di una marcatura, o altre materie inerti.

PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione: N° ONU 0434, 0435

Oggetti come una granata o palla tirati da un cannone o da un altro pezzo d'artiglieria, da un fucile o da un'altra arma di piccolo calibro. Essi sono utilizzati per spandere materie coloranti allo scopo di una marcatura, o altre materie inerti.

PROIETTILI inerti con traccianti: N° ONU 0345. 0424. 0425

Oggetti come una granata o palla tirati da un cannone o da un altro pezzo d'artiglieria, da un fucile o da un'altra arma di piccolo calibro.

PROPELLENTE. LIQUIDO: N° ONU 0495. 0497

Materia costituita da un esplosivo liquido deflagrante, utilizzata per la propulsione.

PROPELLENTE. SOLIDO: N° ONU 0498. 0499. 0501

Materia costituita da un esplosivo solido deflagrante, utilizzata per la propulsione.

RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO, con carica di scoppio: N° ONU 0397, 0398

Oggetti muniti di una testata e contenenti un combustibile liquido entro un cilindro munito di uno o più ugelli. I missili guidati sono compresi in questa denominazione.

RAZZI con carica di espulsione: N° ONU 0436, 0437, 0438

Oggetti costituiti da un motore per razzi e da una testata munita di carica per lanciare il contenuto della testata stessa. I missili guidati sono compresi in questa denominazione.

RAZZI con carica di scoppio: N° ONU 0181, 0182

Oggetti costituiti da un motore per razzi e da una testata senza mezzi d'innesco o con mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. I missili guidati sono compresi in questa denominazione.

RAZZI con carica di scoppio: N° ONU 0180. 0295

Oggetti costituiti da un motore per razzi e da una testata, con i propri mezzi d'innesco senza almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. I missili guidati sono compresi in questa denominazione.

RAZZI con testata inerte: N° ONU 0183. 0502

Oggetti costituiti da un motore per razzi e da una testata inerte. I missili guidati sono compresi in questa denominazione.

RAZZI LANCIA SAGOLE: N° ONU 0238 0240 0453

Oggetti costituiti da un motore per razzi e progettati per lanciare un amarro.

RIVETTI ESPLOSIVI: N° ONU 0174

Oggetti costituiti da una piccola carica esplosiva situata in un rivetto metallico.

SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI: N° ONU 0374, 0375

Oggetti costituiti da una carica di esplosivo detonante, senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono sganciati da una nave e funzionano quando raggiungono una profondità predeterminata o il fondo del mare.

SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI: N° ONU 0204, 0296

Oggetti costituiti da una carica detonante, con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono sganciati da una nave e funzionano quando raggiungono una profondità predeterminata o il fondo del mare.

SEGNALI DI PERICOLO per navi: N° ONU 0194, 0195, 0505, 0506

Oggetti contenenti materie pirotecniche progettati per emettere dei segnali per mezzo di suoni, di fiamme o di fumi, o una qualsiasi delle loro combinazioni.

SEGNALI FUMOGENI: N° ONU 0196, 0197, 0313, 0487, 0507

Oggetti contenenti materie pirotecniche che producono fumi. Essi possono inoltre contenere dispositivi emettenti segnali sonori.

SILURI A COMBUSTIBILE LIQUIDO con o senza carica di scoppio: N° ONU 0449

Oggetti costituiti da un sistema esplosivo liquido destinato a sospingere il siluro nell'acqua con o senza testata oppure da un sistema liquido non esplosivo destinato a sospingere il siluro nell'acqua con testata.

SILURI A COMBUSTIBILE LIQUIDO con testata inerte: N° ONU 0450

Oggetti costituiti da un sistema esplosivo liquido destinato a sospingere il siluro nell'acqua, con testata inerte.

SILURI con carica di scoppio: N° ONU 0451

Oggetti costituiti da un sistema non esplosivo destinato a sospingere il siluro nell'acqua e da una testata senza i propri mezzi d'innesco o con i propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

SILURI con carica di scoppio: N° ONU 0329

Oggetti costituiti da un sistema esplosivo destinato a sospingere il siluro nell'acqua e da una testata senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

SILURI con carica di scoppio: N° ONU 0330

Oggetti costituiti da un sistema esplosivo o non esplosivo destinato a sospingere il siluro nell'acqua, e da una testata con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza.

SPOLETTE-ACCENDITORI: N° ONU 0316, 0317, 0368

Oggetti che contengono dei componenti esplosivi primari e che sono progettati per provocare una deflagrazione nelle munizioni. Essi includono dei componenti meccanici, elettrici, chimici o idrostatici per iniziare la deflagrazione. Possiedono generalmente dei dispositivi di sicurezza.

SPOLETTE-DETONATORI: N° ONU 0106, 0107, 0257, 0367

Oggetti che contengono dei componenti esplosivi e che sono progettati per provocare una detonazione nelle munizioni. Essi includono dei componenti meccanici, elettrici, chimici o idrostatici per innescare la detonazione. Possiedono generalmente dei dispositivi di sicurezza.

SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza: N° ONU 0408, 0409, 0410

Oggetti che contengono dei componenti esplosivi e che sono progettati per provocare una detonazione nelle munizioni. Essi includono dei componenti meccanici, elettrici, chimici o idrostatici per innescare la detonazione. Le spolette detonatori devono possedere almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

TAGLIA CAVI PIROTECNICI ESPLOSIVI: N° ONU 0070

Oggetti contenenti una parte mobile tagliente che è spinta contro un'incudine da una piccola carica d'esplosivo deflagrante.

TESTATE PER RAZZI con carica di scoppio: N° ONU 0286, 0287

Oggetti costituiti da un esplosivo detonante senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per essere montati su un razzo. Le testate per missili guidati sono comprese in questa denominazione.

TESTATE PER RAZZI con carica di scoppio: N° ONU 0369

Oggetti costituiti da un esplosivo detonante con i propri mezzi d'innesco senza almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per essere montati su un razzo. Le testate per missili guidati sono comprese in questa denominazione.

TESTATE PER RAZZI con carica di scoppio o carica di espulsione: N° ONU 0370

Oggetti costituiti da un carico utile inerte e da una piccola carica detonante o deflagrante senza mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per essere montati su un motore per razzi in previsione di spandere dei materiali inerti. Le testate per missili guidati sono comprese in questa denominazione.

TESTATE PER RAZZI con carica di scoppio o carica di espulsione: N° ONU 0371

Oggetti costituiti da un carico utile inerte e da una piccola carica detonante o deflagrante con propri mezzi d'innesco con meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per essere montati su un motore per razzi in previsione di spandere dei materiali inerti. Le testate per missili guidati sono comprese in questa denominazione.

TESTATE PER SILURI con carica di scoppio: N° ONU 0221

Oggetti costituiti da un esplosivo detonante senza i propri mezzi d'innesco o con propri mezzi d'innesco con almeno due efficaci dispositivi di sicurezza. Essi sono progettati per essere montati su un siluro.

TRACCIANTI PER MUNIZIONI: N° ONU 0212, 0306

Oggetti chiusi contenenti materie pirotecniche e progettati per seguire la traiettoria di un proiettile.
TRITONALE: N° ONU 0390

Materia costituita da un miscuglio di trinitrotoluene (TNT) e d'alluminio.

2.2.2 Classe 2 - Gas

2.2.2.1 *Criteri*

2.2.2.1.1 Il titolo della classe 2 comprende i gas puri, le miscele di gas, le miscele di uno o più gas con una o più altre materie e gli oggetti contenenti tali materie.

Per gas si intende una materia che:

a. a 50°C ha una pressione di vapore superiore a 300 kPa (3 bar); oppure

b. è completamente gassosa a 20°C alla pressione standard di 101,3 kPa.

***NOTA 1**: Il N° ONU 1052, FLUORURO DI IDROGENO è tuttavia una materia della classe 8.*

***NOTA 2**: Un gas puro può contenere altri costituenti dovuti al suo processo di fabbricazione o aggiunti per preservare la stabilità del prodotto, a condizione che la concentrazione di questi costituenti non ne modifichi la classificazione o le condizioni di trasporto, come il grado di riempimento, la pressione di riempimento o la pressione di prova.*

***NOTA 3**: Le rubriche N.A.S. enumerate al 2.2.2.3 possono includere i gas puri come pure le miscele.*

2.2.2.1.2 Le materie e gli oggetti della classe 2 sono suddivisi come segue:

1. *Gas compresso*: un gas che, quando è imballato sotto pressione per il trasporto, è interamente gassoso a -50°C; questa categoria comprende tutti i gas aventi una temperatura critica inferiore o uguale a —50°C;
2. *Gas liquefatto*: un gas che, quando è imballato sotto pressione per il trasporto, è parzialmente liquido a temperature superiori a —50°C. Si distingue tra:

   Gas liquefatto ad alta pressione: un gas avente una temperatura critica superiore a -50°C e uguale o inferiore a +65°C; e

   Gas liquefatto a bassa pressione: un gas avente una temperatura critica superiore a +65°C;
3. *Gas liquefatto refrigerato*: un gas che, quando è imballato per il trasporto, è parzialmente liquido a causa della sua bassa temperatura;
4. *Gas disciolto*: un gas che, quando è imballato sotto pressione per il trasporto, è disciolto in un solvente in fase liquida;
5. Generatori d'aerosol e recipienti di piccola capacità contenenti del gas (cartucce di gas);
6. Altri oggetti contenenti un gas sotto pressione;
7. Gas non compressi sottoposti a disposizioni particolari (campioni di gas).
8. Prodotti chimici sotto pressione: materie liquide, pastose o pulverulenti sotto pressione alle quali viene aggiunto un gas propellente che risponde alla definizione di un gas compresso o liquefatto e le miscele di queste materie.
9. *Gas adsorbito*: è un gas che, quando è imballato per il trasporto, viene adsorbito su un materiale solido poroso generando una pressione interna del recipiente inferiore a 101,3 kPa a 20 °C ed inferiore a 300 kPa a 50°C.

2.2.2.1.3 Le materie e gli oggetti della classe 2, ad eccezione degli aerosol e dei prodotti chimici sottopressione, sono assegnati a uno dei seguenti gruppi in funzione delle proprietà pericolose che presentano:

A	asfissiante;
O	comburente;
F	infiammabile;
T	tossico;
TF	tossico, infiammabile;
TC	tossico, corrosivo;
TO	tossico, comburente;
TFC	tossico, infiammabile, corrosivo;
TOC	tossico, comburente, corrosivo.

Per i gas e le miscele di gas che presentano, riguardo ai criteri, caratteristiche di pericolosità che rientrano in più di un gruppo, i gruppi recanti la lettera T hanno preponderanza su tutti gli altri gruppi. I gruppi recanti la lettera F hanno preponderanza sui gruppi indicati dalle lettere A o O.

***NOTA 1**: Nel Regolamento tipo dell'ONU, nel Codice IMDG e nelle Istruzioni Tecniche dell'ICAO, i gas sono assegnati a una delle seguenti tre divisioni, in funzione del pericolo principale che presentano:*

Divisione 2.1: gas infiammabili (corrisponde ai gruppi designati dalla lettera F maiuscola);

Divisione 2.2: gas non infiammabili, non tossici (corrisponde ai gruppi designati dalla lettera A o O maiuscole);

Divisione 2.3: gas tossici (corrisponde ai gruppi designati dalla lettera T maiuscola, vale a dire T, TF, TC, TO, TFC, TOC).

***NOTA 2**: I recipienti di piccola capacità contenenti gas (N° ONU 2037) sono assegnati ai gruppi da A a TOC in funzione del pericolo presentato dal loro contenuto. Per gli aerosol (N° ONU 1950), vedere 2.2.2.1.6. Per i prodotti chimici sotto pressione (N. ONU da 3500 a 3505) vedere 2.2.2.1.7.*

***NOTA 3**: I gas corrosivi sono considerati come tossici e sono dunque assegnati ai gruppi TC, TFC o TOC.*

2.2.2.1.4 Quando una miscela della classe 2, nominativamente citata nella Tabella A del capitolo 3.2,

soddisfa differenti criteri del 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.5, questa miscela deve essere classificata secondo tali criteri e assegnata a un'appropriata rubrica N.A.S..

2.2.2.1.5 Le materie e gli oggetti della classe 2, ad eccezione degli aerosol e dei prodotti chimici sotto

pressione, non nominativamente citati nella Tabella A del capitolo 3.2 sono classificati in una rubrica collettiva elencata nel 2.2.2.3, conformemente a 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.3. Si applicano i seguenti criteri:

Gas asfissianti

Gas non comburenti, non infiammabili e non tossici, che diluiscono o sostituiscono l'ossigeno normalmente presente nell'atmosfera.

Gas infiammabili

Gas che, a una temperatura di 20°C e alla pressione standard di 101,3 kPa:

a. sono infiammabili quando sono in miscela uguale o inferiore al 13% (volume) in aria; oppure
b. hanno un campo d'infiammabilità con l'aria di almeno 12 punti percentuali qualunque sia il loro limite inferiore d'infiammabilità.

L'infiammabilità deve essere determinata o mediante prove o mediante calcolo, secondo metodi approvati dall'ISO (vedere la norma ISO 10156: 2017).

Quando i dati disponibili sono insufficienti perché si possano utilizzare questi metodi, si possono

applicare metodi equivalenti riconosciuti dall'autorità competente del paese di origine.

Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, questi metodi devono essere riconosciuti dall'autorità competente del primo Paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

Gas comburenti

Gas che possono, in genere per apporto d'ossigeno, causare o favorire, più dell'aria, la combustione di altre materie. Essi sono gas puri o miscele di gas con un potere comburente, determinato secondo un metodo definito nella norma ISO 10156: 2017, superiore al 23,5%.

Gas tossici

***NOTA:** I gas che soddisfano parzialmente o totalmente i criteri di tossicità per la loro corrosività devono essere classificati come tossici. Vedere anche i criteri sotto il titolo "Gas corrosivi" per un eventuale pericolo sussidiario di corrosività.*

Gas che:

a. sono conosciuti essere tossici o corrosivi per l'uomo al punto di presentare un pericolo per la salute; oppure
b. sono presunti essere tossici o corrosivi per l'uomo perché la loro CL_{50} per tossicità acuta è inferiore o uguale a 5.000 ml/m^3 (ppm) quando sono sottoposti a prove eseguite conformemente al 2.2.61.1.

Per la classificazione di miscele di gas (compresi i vapori di materie di altre classi), si può utilizzare la seguente formula:

$$CL_{50}(\text{miscela})\text{tossica} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{fi}{Ti}}$$

dove

f_i = frazione molare dell'i-esimo costituente la miscela;

T_i = indice di tossicità dell'i-esimo costituente la miscela.

T_i è uguale alla CL_{50} indicata nell'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1.

Quando il valore di CL_{50} non è elencato nell'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1, si deve utilizzare la CL_{50} disponibile nella letteratura scientifica.

Quando il valore di CL_{50} non è conosciuto, l'indice di tossicità è calcolato a partire dal valore di CL_{50} più basso di materie aventi effetti fisiologici o chimici simili, o procedendo a delle prove se questa rimane la sola possibilità praticabile.

Gas corrosivi

I gas o le miscele di gas che soddisfano totalmente i criteri di tossicità per la loro corrosività devono essere classificati come tossici con un *pericolo* sussidiario di corrosività.

Una miscela di gas, che è considerata come tossica a causa dei suoi effetti combinati di corrosività e tossicità, presenta un *pericolo* sussidiario di corrosività quando è noto dall'esperienza sull'uomo che essa esercita un effetto distruttivo sulla pelle, gli occhi o le mucose, o quando il valore di CL_{50} dei costituenti corrosivi della miscela è inferiore o uguale a 5.000 ml/m^3 (ppm) quando sia calcolato secondo la seguente formula:

$$CL_{50}(\text{miscela})\text{corrosiva} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{fc_i}{Tc_i}}$$

dove

fc_i = frazione molare dell'i-esimo costituente corrosivo della miscela;

Tc_i = indice di tossicità dell'i-esimo costituente corrosivo della miscela.

Tc_i è uguale alla CL_{50} indicata nell'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1.

Quando il valore di CL_{50} non è elencato nell'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1, si deve utilizzare la CL_{50} disponibile nella letteratura scientifica.

Quando il valore di CL_{50} non è conosciuto l'indice di tossicità è calcolato a partire del valore di CL_{50} più basso di materie aventi effetti fisiologici o chimici simili, o procedendo a delle prove se questa rimane la sola possibilità praticabile.

2.2.2.1.6 *Aerosol*

Gli aerosol (N° ONU 1950) sono assegnati a uno dei seguenti gruppi in funzione delle caratteristiche di pericolosità che presentano:

A asfissiante;

O comburente;

F infiammabile;

T tossico;

C corrosivo;

CO corrosivo, comburente;

FC infiammabile, corrosivo;

TF tossico, infiammabile;

TC tossico, corrosivo;

TO tossico, comburente;

TFC tossico, infiammabile, corrosivo;

TOC tossico, comburente, corrosivo.

La classificazione dipende dalla natura del contenuto dell'aerosol.

NOTA. *I gas che rispondono alla definizione di gas tossici secondo 2.2.2.1.5 e i gas identificati come "Considerato come un gas piroforico" dalla nota c della tabella 2 dell'istruzione d'imballaggio P200 del 4.1.4.1 non devono essere utilizzati come gas propellenti negli aerosol. Gli aerosol il cui contenuto risponde ai criteri del gruppo di imballaggio I per la tossicità o la corrosività non sono ammessi al trasporto (vedere anche 2.2.2.2.2).*

Si applicano i seguenti criteri:

a. L'assegnazione al gruppo A si ha quando il contenuto non risponde ai criteri di assegnazione ad ogni altro gruppo secondo quanto previsto ai seguenti sottoparagrafi da (b) a (f);

b. L'assegnazione al gruppo O si ha quando l'aerosol contiene un gas comburente secondo 2.2.2.1.5;

c. L'assegnazione al gruppo F si ha quando il contenuto contiene almeno l'85% in massa di componenti infiammabili e se il calore chimico di combustione è uguale o superiore a 30 kJ/g.

   Non deve essere assegnato al gruppo F se il contenuto contiene al massimo l'1% in massa, di componenti infiammabili e il calore chimico di combustione è inferiore a 20 kJ/g.

   Negli altri casi l'aerosol deve essere sottoposto alla prova d'infiammabilità conformemente alle prove descritte nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sezione 31. Gli aerosol estremamente infiammabili e gli aerosol infiammabili devono essere assegnati al gruppo F.

   NOTA. *I componenti infiammabili sono liquidi infiammabili, solidi infiammabili o gas infiammabili o miscele di gas infiammabili così come definiti nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte sottosezione 31.1.3, Note da 1 a 3. Questa designazione non comprende le materie piroforiche, le materie autoriscaldanti e le materie che reagiscono a contatto con l'acqua. Il calore chimico di combustione deve essere determinato con uno dei seguenti metodi: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) da 86.1 a 86.3 o NFPA 30B.*

d. L'assegnazione al gruppo T si ha quando il contenuto, diverso dal gas propellente per espellere l'aerosol, è classificato nella classe 6.1, gruppi di imballaggio II o III;

e. L'assegnazione al gruppo C si ha quando il contenuto, diverso dal gas propellente per espellere l'aerosol, risponde ai criteri della classe 8, gruppi di imballaggio II o III;

f. Quando sono soddisfatti i criteri corrispondenti a più di uno dei gruppi O, F, T e C, l'assegnazione è effettuata, secondo il caso, ai gruppi CO, FC, TF, TC, TO, TFC o TOC.

2.2.2.1.7 *Prodotti chimici sotto pressione*

I prodotti chimici sotto pressione (N. ONU da 3500 a 3505) sono assegnati ad uno dei seguenti gruppi a seconda delle proprietà pericolose che esse presentano:

A asfissiante;

F infiammabile;

T tossico;

C corrosivo;

FC infiammabile, corrosivo;

TF tossico, infiammabile;

La classificazione dipende dalle caratteristiche di pericolo dei componenti nei differenti stati: gas propellente;

liquido, o

solido.

NOTA 1*: I gas che rispondono alla definizione di gas tossici o di gas comburenti secondo il 2.2.2.1.5 e i gas identificati come "Considerati come un gas piroforico" dalla nota c della tabella 2 dell'istruzione d'imballaggio P200 del 4.1.4.1 non devono essere utilizzati come gas propellenti nei prodotti chimici sotto pressione.*

NOTA 2*: I prodotti chimici sotto pressione il cui contenuto risponde ai criteri del gruppo di imballaggio I per la tossicità o la corrosività o il cui contenuto risponde sia ai criteri dei gruppi di imballaggio II e III per la tossicità sia ai criteri dei gruppi di imballaggio II e III per la corrosività, non devono essere accettati per il trasporto sotto questi numeri ONU.*

NOTA 3*: I prodotti chimici sotto pressione i cui componenti soddisfano le proprietà della Classe 1, dei liquidi esplosivi desensibilizzati della Classe 3, delle materie autoreattive e degli esplosivi solidi desensibilizzati della Classe 4.1, della Classe 4.2, della Classe 4.3, della Classe 5.1, della Classe 5.2, della Classe 6.2 o della Classe 7 non devono essere utilizzati per il trasporto sotto questi numeri ONU.*

NOTA 4*: Un prodotto chimico sotto pressione in un generatore d'aerosol deve essere trasportato-sotto il N° ONU 1950.*

Si devono applicare i seguenti criteri:

a. L'assegnazione al gruppo A si effettua quando il contenuto non risponde ai criteri per l'assegnazione ad alcun altro gruppo secondo i punti da (b) ad (e) qui di seguito;

b. L'assegnazione al gruppo F si effettua quando uno dei componenti, che può essere una materia pura od una miscela, deve essere classificato come infiammabile. I componenti infiammabili sono dei liquidi e delle miscele di liquidi infiammabili, delle materie solide e delle miscele di materie solide infiammabili, dei gas e delle miscele di gas infiammabili, che rispondono ai seguenti criteri:

   i. per liquido infiammabile si intende un liquido il cui punto d'infiammabilità è inferiore o uguale a 93°C;

   ii. per materia solida infiammabile si intende una materia solida che risponde ai criteri del 2.2.41.1;

   iii. per gas infiammabile si intende un gas che risponde ai criteri del 2.2.2.1.5;

c. L'assegnazione al gruppo T si effettua quando il contenuto, diverso dal gas propellente, è classificato come merce pericolosa della Classe 6.1, gruppo di imballaggio II o III;

d. L'assegnazione al gruppo C si effettua quando il contenuto, diverso dal gas propellente, è classificato come merce pericolosa della Classe 8, gruppo di imballaggio II o III;

e. Quando sono soddisfatti i criteri corrispondenti a due dei gruppi F, T e C, l'assegnazione è effettuata, secondo il caso, ai gruppi FC o TF.

2.2.2.2 *Gas non ammessi al trasporto*

2.2.2.2.1 I gas chimicamente instabili della classe 2 sono ammessi al trasporto solo se sono state prese le precauzioni necessarie per impedire reazioni pericolose di decomposizione o di polimerizzazione durante le normali condizioni di trasporto oppure, a seconda dei casi, se sono trasportati secondo la disposizione speciale (r) dell'istruzione di imballaggio P200 (10) del 4.1.4.1. Per le misure precauzionali necessarie ad evitare le reazioni di polimerizzazione, vedere la disposizione speciale 386 del capitolo 3.3. A tal fine si deve fare particolare attenzione ad assicurare che i recipienti e le cisterne non contengano materie che possano favorire tali reazioni.

2.2.2.2.2 Non sono ammesse al trasporto le seguenti materie e miscele:

- N° ONU 2186 CLORURO DI IDROGENO LIQUIDO REFRIGERATO;
- N° ONU 2421 TRIOSSIDO D'AZOTO;
- N° ONU 2455 NITRITO DI METILE;
- I gas liquefatti refrigerati ai quali non possono essere assegnati i codici di classificazione 3A, 3O o 3F;
- I gas disciolti che non possono essere assegnati ai N° ONU 1001, 1043, 2073 o 3318. Per il N° ONU 1043, vedere disposizione speciale 642;
- Aerosol per i quali sono utilizzati come propellenti gas che sono tossici secondo 2.2.2.1.5 o piroforici secondo l'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1;
- Aerosol il cui contenuto risponde ai criteri di assegnazione al gruppo di imballaggio I per la tossicità o la corrosività (vedere 2.2.61 e 2.2.8);
- Recipienti di piccola capacità contenenti gas molto tossici (CL_{50} inferiore a 200 ppm) o piroforici secondo l'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1.

2.2.2.3 *Lista delle rubriche collettive*

Gas compressi		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
1A	1956	GAS COMPRESSO N.A.S.
1O	3156	GAS COMPRESSO COMBURENTE, N.A.S.
1F	1964 1954	IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA COMPRESSA, N.A.S. GAS COMPRESSO INFIAMMABILE, N.A.S.
1T	1955	GAS COMPRESSO TOSSICO, N.A.S.
1TF	1953	GAS COMPRESSO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
1TC	3304	GAS COMPRESSO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
1TO	3303	GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.
1TFC	3305	GAS COMPRESSO TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.
1TOC	3306	GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.

Gas liquefatti		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
2A	1058	GAS LIQUEFATTI non infiammabili addizionati d'azoto, di diossido di carbonio o d'aria
	1078	GAS REFRIGERANTE, N.A.S. quali le miscele di gas, indicate dalla lettera R .... come: Miscela F1 avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 1,3 MPa (13 bar) e a 50°C una densità almeno uguale a quella del dicloromonofluorometano (1,30 kg/l); Miscela F2 avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 1,9 MPa (19 bar) e a 50°C una densità almeno uguale a quella del diclorodilluorometano (1,21 kg/l); Miscela F3 avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 3 MPa (30 bar) e a 50°C una densità almeno uguale a quella del monoclorodifluorometano (1,09 kg/l) ***NOTA**: Il triclorofiuorometano (Refrigerante R 11), l'1,1,2-tricloro-1,2,2-trifiuoroetano (Refrigerante R 113), l'1,1,1-tricloro-2,2,2-trifiuoroetano (Refrigerante R 113a), l'1-cloro-1,2,2-trifluoroetano (Refrigerante R 133) e l'1-cloro-1,1,2-trifluoroetano (Refrigerante R 133b), non sono materie della classe 2. Tuttavia, essi possono entrare nella composizione delle miscele F1, F2 e F3.*
	1968	GAS INSETTICIDA N.A.S.
	3163	GAS LIQUEFATTO, N.A.S.
2O	3157	GAS LIQUEFATTO COMBURENTE, N.A.S.
2F	1010	BUTADIENI, STABILIZZATI o BUTADIENI E MISCELA DI IDROCARBURI, STABILIZZATI, contenenti più del 40% di butadieni
	1060	METILACETILENE E PROPADIENE IN MISCELA STABILIZZATA quali le miscele di metilacetilene e propadiene con idrocarburi, come: Miscela P1, contenente non più del 63% in volume di metilacetilene e propadiene, né più del 24% in volume di propano e propilene, essendo la percentuale d'idrocarburi saturi in C4 non inferiore al 14% in volume; e Miscela P2, contenente non più del 48% in volume di metilacetilene e propadiene, né più del 50% in volume di propano e propilene, essendo la percentuale d'idrocarburi saturi in C4 non inferiore al 5%; come pure le miscele di propadiene con dall'1% al 4% di metilacetilene

Gas liquefatti		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
	1965	IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA N.A.S. quali le miscele, come: Miscela A, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 1,1 MPa (11 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,525 kg/l, Miscela A01, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 1,6 MPa (16 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,516 kg/l, Miscela A02, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 1,6 MPa (16 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,505 kg/l, Miscela A0, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 1,6 MPa (16 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,495 kg/l, Miscela A1, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 2,1 MPa (21 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,485 kg/l, Miscela B1, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 2,6 MPa (26 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,474 kg/l, Miscela B2, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 2,6 MPa (26 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,463 kg/l, Miscela B, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 2,6 MPa (26 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,450 kg/l, Miscela C, avente a 70°C una pressione di vapore non superiore a 3,1 MPa (31 bar) e a 50°C una densità d'almeno 0,440 kg/l. ***NOTA 1**: Per le miscele suddette, i seguenti nomi, usati nel commercio, sono ammessi per la designazione della materia: BUTANO per le miscele A, A01, A02 e A0, e PROPANO per la miscela C.* ***NOTA 2**: Il N° ONU 1075 GAS DI PETROLIO LIQUEFATTI può essere utilizzata al posto del N°* ONU 1965 IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S., per i trasporti precedenti o seguenti un percorso marittimo o aereo
	3354	GAS INSETTICIDA INFIAMMABILE, N.A.S.
	3161	GAS LIQUEFATTO INFIAMMABILE, N.A.S.
2T	1967	GAS INSETTICIDA TOSSICO, NAS.
	3162	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, N.A.S.
2TF	3355	GAS INSETTICIDA TOSSICO, INFIAMMABILE, N A S
	3160	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
2TC	3308	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
2TO	3307	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.
2TFC	3309	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.
2TOC	3310	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.

Gas liquefatti refrigerati		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
3A	3158	GAS LIQUIDO REFRIGERATO, N.A.S.
3O	3311	GAS LIQUIDO REFRIGERATO, COMBURENTE, N.A.S.
3F	3312	GAS LIQUIDO REFRIGERATO, INFIAMMABILE, N.A.S.

Gas disciolti		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
4		Sono ammessi al trasporto solo quelli elencati nella Tabella A del capitolo 3.2

Generatori d'aerosol e recipienti di piccola capacità conteneneti gas		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
5	1950	AEROSOL
	2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS) senza dispositivo di scarico, non ricaricabili

Altri oggetti contenenti un gas sotto pressione		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
6A	2857	MACCHINE FRIGORIFERE contenenti gas non infiammabili e non tossici o soluzioni di ammoniaca (N° ONU 2672)
	3164	OGGETTI SOTTO PRESSIONE PNEUMATICA (contenenti un gas non infiammabile), oppure
	3164	OGGETTI SOTTO PRESSIONE IDRAULICA (contenenti un gas non infiammabile)
	3538	OGGETTI CONTENENTI GAS NON INFIAMMABILE, NON TOSSICO, N.A.S.
6F	3150	PICCOLI APPARECCHI AD IDROCARBURI GASSOSI, oppure
	3150	RICARICHE DI IDROCARBURI GASSOSI PER PICCOLI APPARECCHI, con dispositivo di scarico
	3358	MACCHINE REFRIGERANTI contenenti un gas liquefatto infiammabile, non tossico
	3478	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE, contenenti un gas liquefatto infiammabile, oppure
	3478	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN DISPOSITIVO, contenenti un gas liquefatto infiammabile, oppure
	3478	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN DISPOSITIVO, contenenti un gas liquefatto infiammabile
	3479	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE, contenenti idrogeno in un idruro metallico oppure
	3479	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN DISPOSITIVO, contenenti idrogeno in un idruro metallico oppure
	3479	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN DISPOSITIVO, contenenti idrogeno in un idruro metallico
	3529	MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE
	3537	OGGETTI CONTENENTI GAS INFIAMMABILE, N.A.S.
6T	3539	OGGETTI CONTENENTI GAS TOSSICO, N.A.S.

Campioni di Gas		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
7F	3167	CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, INFIAMMABILE, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato
7T	3169	CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, TOSSICO, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato
7TF	3168	CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato

Prodotti chimici sotto pressione		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
8A	3500	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, N.A.S.
8F	3501	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, N.A.S.
8T	3502	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, TOSSICO, N.A.S.
8C	3503	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, CORROSIVO, N.A.S.
8TF	3504	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, TOSSICO, NAS.
8FC	3505	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.

Gas adsorbiti		
Codice di classificazione	**N° ONU**	**Nome della materia o dell'oggetto**
9A	3511	GAS ADSORBITO, N.A.S.
9O	3513	GAS ADSORBITO, COMBURENTE, N.A.S.
9F	3510	GAS ADSORBITO, INFIAMMABILE, N.A.S.
9T	3512	GAS ADSORBITO, TOSSICO, N.A.S.
9TF	3514	GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
9TC	3516	GAS ADSORBITO, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
9TO	3515	GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.
9TFC	3517	GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.
9TOC	3518	GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.

2.2.3 Classe 3 — Liquidi infiammabili

2.2.3.1 *Criteri*

2.2.3.1.1 Il titolo della classe 3 comprende le materie, e gli oggetti contenenti materie di questa classe, che:

- sono liquide secondo la lettera (a) della definizione di "liquido" del 1.2.1;
- hanno, a 50°C, una pressione di vapore massima di 300 kPa (3 bar), e non sono completamente gassose a 20°C alla pressione standard di 101,3 kPa; e
- hanno un punto d'infiammabilità massimo di 60°C (vedere 2.3.3.1 per la pertinente prova).

Il titolo della classe 3 comprende ugualmente le materie liquide e le materie solide allo stato fuso, il cui punto d'infiammabilità è superiore a 60°C, e che sono presentate al trasporto o trasportate a caldo a una temperatura uguale o superiore al loro punto d'infiammabilità. Queste materie sono assegnate al N° ONU 3256.

Il titolo della classe 3 comprende ugualmente gli esplosivi liquidi desensibilizzati. Gli esplosivi liquidi desensibilizzati sono materie esplosive in soluzione o in sospensione nell'acqua o in altri liquidi in modo da formare una miscela liquida omogenea non avente più proprietà esplosive. Queste rubriche, nella Tabella A del capitolo 3.2, sono designate dai seguenti numeri ONU: 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 e 3379.

***NOTA 1**: Le materie aventi un punto d'infiammabilità superiore a 35°C, che non mantengono la combustione conformemente ai criteri della sottosezione 32.2.5 della Parte III del Manuale delle prove e dei criteri, non sono materie della classe 3; se queste materie sono tuttavia presentate al trasporto e trasportate a caldo a una temperatura uguale o superiore al loro punto d'infiammabilità, sono materie della classe 3.*

***NOTA 2**: In deroga al paragrafo 2.2.3.1.1 di cui sopra, il carburante diesel, il gasolio e l'olio da riscaldamento leggero ivi compresi i prodotti ottenuti per sintesi, aventi un punto d'infiammabilità superiore a 60°C ma non superiore a 100°C, sono considerati come materie della classe 3, N° ONU 1202.*

***NOTA 3**: I liquidi infiammabili molto tossici per inalazione, così come definiti dal 2.2.61.1.4 al 2.2.61.1.9, e le materie tossiche aventi un punto di infiammabilità uguale o superiore a 23°C sono da considerarsi materie appartenenti alla Classe 6.1 (vedere 2.2.61.1). I liquidi molto tossici per inalazione sono indicati come "tossico per inalazione" nella loro designazione ufficiale per il trasporto nella colonna (2) o contraddistinti dalla disposizione speciale 354 nella colonna (6) della tabella A del capitolo 3.2.*

***NOTA 4**: Le materie e i preparati utilizzati come pesticidi, liquidi, infiammabili, che sono molto tossici, tossici o debolmente tossici e il cui punto d'infiammabilità è uguale o superiore a 23°C, sono materie della classe 6.1 (vedere 2.2.61.1).*

2.2.3.1.2 Le materie e gli oggetti della classe 3 sono suddivisi come segue:

F Liquidi infiammabili, senza pericolo sussidiario e oggetti contenenti tali materie:

F1 Liquidi infiammabili aventi un punto d'infiammabilità inferiore o uguale a 60°C;

F2 Liquidi infiammabili aventi un punto d'infiammabilità superiore a 60°C, trasportati o presentati al trasporto a una temperatura uguale o superiore al loro punto d'infiammabilità (materie trasportate a caldo);

F3 Oggetti contenenti liquidi infiammabili;

FT Liquidi infiammabili, tossici:

FT1 Liquidi infiammabili, tossici;

FT2 Pesticidi;

FC Liquidi infiammabili, corrosivi;

FTC Liquidi infiammabili, tossici, corrosivi;

D Liquidi esplosivi desensibilizzati.

2.2.3.1.3 Le materie e gli oggetti della classe 3, sono elencati nella Tabella A del capitolo 3.2. Le materie che non sono nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2 devono essere assegnate alla pertinente rubrica del 2.2.3.3 e all'appropriato gruppo di imballaggio conformemente alle disposizioni

della presente sezione. I liquidi infiammabili devono essere assegnati ai seguenti gruppi di imballaggio secondo il grado di pericolo che presentano per il trasporto:

Gruppo di imballaggio	Punto d'infiammabilità (in vaso chiuso)	Punto iniziale di ebollizione
I	--	≤ 35°C
II[a]	< 23°C	> 35°C
III[a]	≥ 23°C e ≤ 60°C	> 35°C

[a] *Vedere anche 2.2.3.1.4*

Per un liquido avente uno o più pericoli sussidiari, si deve tenere conto del gruppo di imballaggio definito conformemente alla tabella sopra riportata e del gruppo di imballaggio collegato alla gravità del o dei pericoli sussidiari; la classificazione e il gruppo di imballaggio devono quindi essere determinati in base alla tabella dell'ordine di preponderanza dei pericoli del 2.1.3.10.

2.2.3.1.4 I liquidi infiammabili viscosi come pitture, smalti, lacche, vernici, adesivi e cere aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23°C possono essere assegnati al gruppo di imballaggio III in conformità con le procedure descritte nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 32.3, a condizione che:

a. La viscosità[2] ed il punto di infiammabilità siano conformi alla seguente tabella:

Viscosità cinematica (estrapolata) ν (ad un gradiente di velocità prossimo a 0) mm²/s a 23°C	Tempo di scorrimento t in secondi	Diametro del foro (mm)	Punto d'infiammabilità, in vaso chiuso (°C)
20 < ν ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	superiore a 17
80 < ν ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	superiore a 10
135 < ν ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	superiore a 5
220 < ν ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	superiore a -1
300 < ν ≤ 700	44 < t ≤100	6	superiore a -5
700 < ν	100 < t	6	nessun limite

b. Nella prova di separazione del solvente l'altezza dello strato separato di solvente è inferiore al 3%;

c. La miscela o il solvente eventualmente separato non soddisfi i criteri della classe 6.1 o della classe 8;

d. Le materie sono imballate in recipienti di capacità inferiore a 450 litri.

NOTA: *Le presenti disposizioni si applicano anche alle miscele contenenti non più del 20% di nitrocellulosa, con un tenore d'azoto non superiore al 12,6% (massa secca). Le miscele contenenti più del 20% ma non più del 55% di nitrocellulosa, con un tenore d'azoto non superiore al 12,6% (massa secca), sono materie assegnate al N° ONU 2059.*

Le miscele aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e contenenti:

- più del 55% di nitrocellulosa, qualunque sia il loro tenore d'azoto, oppure

- al massimo il 55% di nitrocellulosa con un tenore d'azoto superiore al 12,6% (massa secca), sono materie della classe 1 (N° ONU 0340 o 0342) o della classe 4.1 (N° ONU 2555, 2556 o 2557).

2 *Determinazione della viscosità: quando la materia in questione è non newtoniana o il metodo di determinazione della viscosità mediante una coppa di scorrimento non è appropriato, si deve utilizzare un viscosimetro a gradiente di velocità variabile per determinare il coefficiente di viscosità dinamica della materia a 23°C a più gradienti di velocità. I valori ottenuti sono riportati in funzione del gradiente di velocità ed estrapolati ad un gradiente di velocità 0. Il valore della viscosità dinamica così ottenuto, diviso per la densità, dà la viscosità cinematica apparente ad un gradiente di velocità prossimo a 0.*

2.2.3.1.5 Liquidi viscosi

2.2.3.1.5.1 Salvo quanto previsto al 2.2.3.1.5.2, i liquidi viscosi che:

- hanno un punto di infiammabilità uguale o superiore a 23°C e inferiore o uguale a 60° C;
- non sono tossici, corrosivi o pericolosi per l'ambiente;
- non contengono più del 20% di nitrocellulosa a condizione che la nitrocellulosa contenga un tenore di azoto non superiore al 12,6% (massa secca), e
- sono imballati in recipienti di capacità non superiore ai 450 litri;

non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR se:

a. durante la prova di separazione del solvente (vedere Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 32.5.1), l'altezza dello strato separato di solvente è inferiore al 3% dell'altezza totale del campione; e

b. durante la prova di viscosità, il tempo di efflusso (vedere Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 32.4.3), con un foro di 6 mm di diametro è uguale o superiore a

   i. 60 secondi; o

   ii. 40 secondi se il liquido viscoso non contiene più del 60% di materie appartenenti alla Classe 3

2.2.3.1.5.2 I liquidi viscosi che sono anche pericolosi per l'ambiente ma che soddisfano tutti gli altri criteri del 2.2.3.1.5.1, non sono soggetti ad altre disposizioni dell'ADR quando sono trasportati in imballaggi singoli o combinati che contengono una quantità netta per imballaggio singolo o interno non superiore a 5 litri, a condizione che gli imballaggi soddisfino le disposizioni generali del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e dal 4.1.1.4 al 4.1.1.8.

2.2.3.1.6 Quando le materie della classe 3, in seguito ad aggiunte, passano in altri livelli di pericolo differenti da quelli ai quali appartengono le materie nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, queste miscele o soluzioni devono essere assegnate alle rubriche nelle quali ricadono sulla base del loro effettivo livello di pericolo.

NOTA: *Per classificare le soluzioni e le miscele (come i preparati e i rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

2.2.3.1.7 Sulla base delle procedure di prova del 2.3.3.1 e 2.3.4 e dei criteri del 2.2.3.1.1, si può ugualmente determinare se la natura di una soluzione o di una miscela nominativamente menzionata o contenente una materia nominativamente menzionata è tale che questa soluzione o miscela non sia sottoposta alle disposizioni di questa classe (vedere anche 2.1.3).

2.2.3.2 Materie non ammesse al trasporto

2.2.3.2.1 Le materie della classe 3, suscettibili di formare con facilità perossidi (come nel caso degli eteri o di talune materie eterocicliche ossigenate), non sono ammesse al trasporto se il tenore di perossido, calcolato in perossido di idrogeno (H_2O_2), supera lo 0,3%. Il tenore di perossido deve essere determinato come indicato nel 2.3.3.3.

2.2.3.2.2 Le materie chimicamente instabili della classe 3 sono ammesse al trasporto solo se sono state prese le precauzioni necessarie per impedire reazioni pericolose di decomposizione o polimerizzazione durante le normali condizioni di trasporto. Per le misure precauzionali necessarie ad evitare le reazioni di polimerizzazione, vedere la disposizione speciale 386 del capitolo 3.3. A tal fine si deve fare particolare attenzione ad assicurare che i recipienti e le cisterne non contengano materie che possano favorire tali reazioni.

2.2.3.2.3 Gli esplosivi liquidi desensibilizzati, diversi da quelli elencati nella Tabella A del capitolo 3.2, non sono ammessi al trasporto come materie della classe 3.

2.2.3.3 *Lista delle rubriche collettive*

Liquidi infiammabili senza pericolo sussidiario e oggetti contenenti tali materie

F

Materie

trasportate a caldo

F1	1133 ADESIVI contenenti un liquido infiammabile
	1136 DISTILLATI DEL CATRAME DI CARBON FOSSILE, INFIAMMABILI
	1139 SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili)
	1197 ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze
	1210 INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili, oppure
	1210 MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri da stampa), infiammabili
	1263 PITTURE (compresi pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti a base liquida per lacche) oppure
	1263 MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)
	1266 PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili
	1293 TINTURE MEDICINALI
	1306 PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI
	1866 RESINE IN SOLUZIONE, infiammabili
	1999 CATRAMI, LIQUIDI, compresi oli stradali e bitumi flussati
	3065 BEVANDE ALCOLICHE
	1224 CHETONI LIQUIDI, N.A.S.
	1268 DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S. oppure
	1268 PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S.
	1987 ALCOLI, N.A.S.
	1989 ALDEIDI, N.A.S.
	2319 IDROCARBURI TERPENICI, N.A.S.
	3271 ETERI, N.A.S.
	3272 ESTERI, N.A.S.
	3295 IDROCARBURI LIQUIDI, N.A.S.
	3336 MERCAPTANI LIQUIDI INFIAMMABILI, N.A.S. o
	3336 MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA INFIAMMABILE, N.A.S.
	1993 LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.
F2	3256 LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, N.A.S., avente un punto d'infiammabilità superiore a 60°C, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto d'infiammabilità

Oggetti

F3	3269 KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base liquida
	3473 CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE o
	3473 CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o
	3473 CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA
	3528 MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o
	3528 MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o
	3528 MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o
	3528 MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE
	3540 OGGETTI CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S

Tossici

FT

Pesticidi (punto infiammabilità < a 23°C)

FT1

1228	MERCAPTANI LIQUIDI, INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S. o
1228	MERCAPTANI IN MISCELA, LIQUIDA INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.
1986	ALCOLI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.
1988	ALDEIDI INFIAMMABILI, TOSSICHE, N.A.S.
2478	ISOCIANATI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S. o
2478	ISOCIANATI IN SOLUZIONE INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.
3248	MEDICAMENTO LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.
3273	NITRILI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.

FT2

2758	PESTICIDA CARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2760	PESTICIDA ARSENICALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2762	PESTICIDA ORGANOCLORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2764	PESTICIDA TRIAZINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2772	PESTICIDA TIOCARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2776	PESTICIDA RAMEICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2778	PESTICIDA MERCURIALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2780	PESTICIDA A BASE DI NITROFENOLO SOSTITUITO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2782	PESTICIDA BIPIRIDILICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
2787	PESTICIDA STANNORGANICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
3024	PESTICIDA CUMARINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
3346	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
3350	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO
3021	PESTICIDA LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.

NOTA: *La classificazione di un pesticida deve essere fatta in funzione del principio attivo, dello stato fisico del pesticida e di ogni pericolo sussidiario che questo è suscettibile di presentare.*

Corrosivi — **FC**

2733	AMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S. oppure
2733	POLIAMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.
2985	CLOROSILANI INFIAMMABILI, CORROSIVI, N.A.S.
3274	ALCOLATI IN SOLUZIONE alcolica, N.A.S.
3469	PITTURE INFIAMMABILI, CORROSIVE oppure
3469	MATERIE SIMILI ALLE PITTURE INFIAMMABILI, CORROSIVE
2924	LIQUIDO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.

Tossici, corrosivi — **FTC**

3286	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.

Liquidi esplosivi desensibilizzanti — **D**

3343	NITROGLICERINA IN MISCELA, DESENSIBILIZZATA, LIQUIDA, INFIAMMABILE, N.A.S., con al massimo 30% (massa) di nitroglicerina
3357	NITROGLICERINA IN MISCELA, DESENSIBILIZZATA, LIQUIDA, N.A.S., con al massimo il 30% (massa) di nitroglicerina
3379	ESPLOSIVO LIQUIDO DESENSIBILIZZATO, N.A.S.

2.2.41 Classe 4.1 - Solidi infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione ed esplosivi solidi desensibilizzati

2.2.41.1 *Criteri*

2.2.41.1.1 Il titolo della classe 4.1 comprende le materie e gli oggetti infiammabili, gli esplosivi desensibilizzati

che sono solidi secondo la lettera (a) della definizione "solido" della sezione 1.2.1 come pure le materie autoreattive liquide o solide e le materie soggette a polimerizzazione.

Sono assegnati alla classe 4.1:

- le materie e gli oggetti solidi facilmente infiammabili (vedere da 2.2.41.1.3 a 2.2.41.1.8);
- le materie solide o liquide autoreattive (vedere da 2.2.41.1.9 a 2.2.41.1.17);
- gli esplosivi solidi desensibilizzati (vedere 2.2.41.1.18);
- le materie assimilate alle materie autoreattive (vedere 2.2.41.1.19).
- le materie soggette a polimerizzazione (vedere 2.2.41.1.20 e 2.2.41.1.21).

2.2.41.1.2 Le materie e gli oggetti della classe 4.1 sono suddivisi come segue:

F Solidi infiammabili, senza pericolo sussidiario:
- F1 Organici:
- F2 Organici. fusi;
- F3 Inorganici;
- F4 Oggetti;

FO Solidi infiammabili, comburenti:

FT Solidi infiammabili, tossici:
- FT1 Organici, tossici:
- FT2 Inorganici, tossici:

FC Solidi infiammabili, corrosivi:
- FC1 Organici. corrosivi;
- FC2 Inorganici, corrosivi;

D Esplosivi solidi desensibilizzati, senza pericolo sussidiario:

DT Esplosivi solidi desensibilizzati. tossici;

SR Materie autoreattive:
- SR1 Non necessitanti un controllo di temperatura;
- SR2 Necessitanti un controllo di temperatura.

PM Materie soggette a polimerizzazione
- PM1 Non necessitanti un controllo di temperatura;
- PM2 Necessitanti un controllo di temperatura.

Solidi infiammabili

Definizioni e proprietà

2.2.41.1.3 I *solidi infiammabili* sono solidi facilmente infiammabili e solidi che possono causare un incendio per-sfregamento.

I *solidi facilmente infiammabili* sono materie in polvere, granulari o pastose, che sono pericolose se prendono fuoco facilmente per breve contatto con una sorgente d'accensione. come un fiammifero che brucia, e se la fiamma si propaga rapidamente. Il pericolo può provenire non soltanto dal fuoco ma anche dai prodotti di combustione tossici. Le polveri metalliche sono particolarmente pericolose poiché esse sono difficili da spegnere una volta accese poiché i normali agenti estinguenti, come

l'anidride carbonica e l'acqua, possono accrescere il pericolo.

Classificazione

2.2.41.1.4 Le materie e gli oggetti classificati come solidi infiammabili della classe 4.1 sono elencati nella

Tabella A del capitolo 3.2. L'assegnazione di materie e oggetti organici non nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2 alla pertinente rubrica del 2.2.41.3, conformemente alle disposizioni del capitolo 2.1, può essere basata sull'esperienza o sui risultati delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.2. L'assegnazione di materie inorganiche non nominativamente menzionate deve essere basata sui risultati delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.2; l'esperienza dovrà essere presa ugualmente in considerazione quando conduca a un'assegnazione più severa.

2.2.41.1.5 Quando le materie non nominativamente menzionate sono assegnate a una delle rubriche elencate al 2.2.41.3 sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.2, si devono applicare i seguenti criteri:

a. Ad eccezione delle polveri di metalli o delle polveri di leghe di metalli, le materie in polvere, granulari o pastose devono essere classificate come materie facilmente infiammabili della classe 4.1 se possono infiammarsi facilmente in seguito ad un breve contatto di una sorgente d'accensione (per esempio un fiammifero), o se, in caso d'accensione, la fiamma si propaga rapidamente, il tempo di combustione è inferiore a 45 secondi per una distanza misurata di 100 mm o la velocità di combustione è superiore a 2,2 mm/s.

b. Le polveri di metalli o le polveri di leghe di metalli devono essere assegnate alla classe 4.1 quando possono infiammarsi a contatto di una fiamma e la reazione si propaga in 10 minuti o meno su tutto il campione.

I solidi, che possono causare un incendio per sfregamento, devono essere assegnati alla classe 4.1 per analogia con le rubriche esistenti (per esempio fiammiferi) o conformemente ad una pertinente disposizione speciale.

2.2.41.1.6 Sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.2 e dei criteri del 2.2.41.1.4 e 2.2.41.1.5, si può ugualmente determinare se la natura di una materia nominativamente citata è tale che la materia non è sottoposta alle disposizioni di questa classe.

2.2.41.1.7 Quando materie della classe 4.1, in seguito ad aggiunte, passano in altri livelli di pericolo diversi da

quelle ai quali appartengono le materie nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, queste miscele devono essere assegnate alle rubriche alle quali appartengono in base al loro effettivo livello di pericolo.

NOTA: *Per classificare le soluzioni e le miscele (come i preparati e i rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

Assegnazione ai gruppi di imballaggio

2.2.41.1.8 I solidi infiammabili classificati nelle diverse rubriche della Tabella A del capitolo 3.2 sono assegnati

ai gruppi di imballaggio II o III sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.2, secondo i seguenti criteri:

a. I solidi facilmente infiammabili che, durante la prova, hanno un tempo di combustione inferiore a 45 secondi per una distanza misurata di 100 mm devono essere assegnati al:

Gruppo di imballaggio II: se la fiamma si propaga oltre la zona umidificata;

Gruppo di imballaggio III: se la zona umidificata arresta la propagazione della fiamma per almeno 4 minuti;

b. Le polveri di metalli o le polveri di leghe di metalli devono essere assegnate al:

Gruppo di imballaggio II: se, durante la prova, la reazione si propaga su tutta la lunghezza del campione in 5 minuti o meno;

Gruppo di imballaggio III: se, durante la prova, la reazione si propaga su tutta la lunghezza del campione in più di 5 minuti;

Per quanto concerne i solidi che possono causare un incendio per sfregamento, la loro assegnazione a un gruppo di imballaggio deve essere fatta per analogia con le rubriche esistenti o conformemente ad una pertinente disposizione speciale.

Materie autoreattive

Definizioni

2.2.41.1.9 Ai fini dell'ADR, le *materie autoreattive* sono materie termicamente instabili suscettibili di subire una decomposizione fortemente esotermica, anche in assenza d'ossigeno (aria). Le materie non sono considerate come materie autoreattive della classe 4.1 se:

a. sono esplosive secondo i criteri concernenti la classe 1;

b. sono materie comburenti secondo la procedura di classificazione concernente la classe 5.1 (vedere 2.2.51.1), ad eccezione delle miscele di materie comburenti contenenti almeno 5% di materie organiche combustibili che rientrano nella procedura di classificazione definita nella NOTA 2;

c. sono perossidi organici secondo i criteri concernenti la classe 5.2 (vedere 2.2.52.1);

d. hanno un calore di decomposizione inferiore a 300 J/g; oppure

e. la loro temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA) (vedere NOTA 3 qui di seguito) è superiore a 75°C per un collo di 50 kg.

NOTA 1*: Il calore di decomposizione può essere determinato mediante ogni metodo riconosciuto sul piano internazionale, come la calorimetria differenziale a scansione e la calorimetria adiabatica.*

NOTA 2*: Le miscele di materie comburenti che soddisfano i criteri della classe 5.1 che contengono almeno il 5% di materie organiche combustibili ma che non soddisfano i criteri definiti a (a), (c), (d) o (e) qui sopra devono essere sottoposte alla procedura di classificazione delle materie autoreattive. Le miscele aventi le proprietà delle materie autoreattive di tipo da B a F devono essere classificate come materie autoreattive della classe 4.1. Le miscele aventi le proprietà delle materie autoreattive di tipo G secondo la procedura definita alla sezione 20.4.3 (g), della Parte II del Manuale delle prove e dei criteri, devono essere considerate ai fini della classificazione come materie della classe 5.1 (vedere 2.2.51.1).*

NOTA 3*: La temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA) è la più bassa temperatura alla quale si possa produrre una decomposizione autoaccelerata per una materia posta nel tipo di imballaggio utilizzato nel corso del trasporto. Le condizioni necessarie per la determinazione di questa temperatura figurano nel Manuale delle prove e dei criteri, parte II, capitolo 20 e sezione 28.4.*

NOTA 4*: Ogni materia che ha le proprietà di una materia autoreattiva deve essere classificata come tale, anche se il risultato della prova descritta al 2.2.42.1.5 per l'inclusione nella classe 4.2 è positivo.*

Proprietà

2.2.41.1.10 La decomposizione delle materie autoreattive può essere innescata dal calore, dal contatto con

impurezze catalitiche (per esempio acidi, composti dei metalli pesanti, basi), dallo sfregamento o dall'urto. La velocità di decomposizione aumenta con la temperatura e varia secondo la materia. La decomposizione, particolarmente in assenza d'accensione, può provocare lo sviluppo di gas o di vapori tossici. Per certe materie autoreattive la temperatura deve essere regolata. Certe materie autoreattive possono decomporsi producendo un'esplosione soprattutto sotto confinamento. Questa caratteristica può essere modificata per aggiunta di diluenti o utilizzando degli imballaggi appropriati. Certe materie autoreattive bruciano vigorosamente. Sono per esempio materie autoreattive alcuni composti dei tipi indicati qui sotto:

composti azoici alifatici (-C-N=N-C-);

azoturi organici ($-C-N_3$);

sali di diazonio ($-CN_{2+}\ Z^-$);

composti N-nitrosi (-N-N=O);

sulfonilidrazidi aromatici ($-SO_2-NH-NH_2$).

Questa lista non è esaustiva, e materie contenenti altri gruppi reattivi e certe miscele di materie possono avere proprietà comparabili.

Classificazione

2.2.41.1.11 Le materie autoreattive sono ripartite in sette tipi secondo il grado di pericolo che presentano. Le materie autoreattive variano tra il tipo A, che non è ammesso al trasporto nell'imballaggio nel quale è stato sottoposto alle prove, e il tipo G, che non è sottoposto alle disposizioni che si applicano alle materie autoreattive della classe 4.1. La classificazione delle materie autoreattive dei tipi da B a F è direttamente funzione della quantità massima di materia autorizzata per collo. Nel Manuale delle prove e dei criteri, parte II, si trovano i principi da seguire per la classificazione e le procedure applicabili di classificazione, i modi d'operare e i criteri e un modello appropriato di rapporto di prova.

2.2.41.1.12 Le materie autoreattive già classificate, di cui è consentito il trasporto in imballaggi, sono elencate al 2.2.41.4, quelle di cui è consentito il trasporto in IBC sono elencate al 4.1.4.2, istruzione di imballaggio IBC520 e quelle di cui è consentito il trasporto in cisterne secondo il capitolo 4.2 sono elencate al 4.2.5.2, istruzione di trasporto in cisterne mobili T23. Ogni materia autorizzata elencata è assegnata ad una rubrica generica della tabella A del capitolo 3.2 (numeri ONU da 3221 a 3240), con indicazione degli appropriati pericoli sussidiari e di considerazioni utili per il trasporto di queste materie.

Le rubriche collettive precisano:

- i tipi di materie autoreattive da B a F, vedere 2.2.41.1.11 qui sopra;
- lo stato fisico (liquido / solido); e
- il controllo di temperatura (qualora richiesto), vedere 2.2.41.1.17 qui di seguito.

La classificazione delle materie autoreattive, elencate al 2.2.41.4, è stabilita sulla base della materia

tecnicamente pura (salvo quando è specificata una concentrazione inferiore al 100%).

2.2.41.1.13 La classificazione delle materie autoreattive non elencate al 2.2.41.4, al 4.1.4.2, istruzione di imballaggio IBC520 o al 4.2.5.2, istruzione di trasporto in cisterne mobili T23 e la loro assegnazione a una rubrica collettiva devono essere fatte dall'autorità competente del paese di origine in base ad un rapporto di prova. La dichiarazione di approvazione deve contenere la classificazione e le pertinenti condizioni di trasporto. Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, queste condizioni devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

2.2.41.1.14 Per modificare la reattività di certe materie autoreattive, talvolta si addizionano a queste degli attivatori, come composti di zinco. Secondo il tipo e la concentrazione dell'attivatore, il risultato può essere una diminuzione della stabilità termica e una modifica delle proprietà esplosive. Se è modificata l'una o l'altra di queste proprietà, la nuova preparazione deve essere valutata conformemente al metodo di classificazione.

2 2 41 1.15 I campioni di materie autoreattive o di preparazioni di materie autoreattive, che non sono elencati al 2.2.41.4, per i quali non si dispone di una serie completa di dati di prova e che devono essere trasportati per subire prove o valutazioni supplementari, devono essere assegnati a una delle rubriche appropriate di materie autoreattive di tipo C, a condizione che:

- secondo i dati disponibili, il campione non sia più pericoloso di una materia autoreattiva di tipo B;
- il campione sia imballato conformemente al metodo di imballaggio OP2 e la quantità per unità di trasporto sia limitata a 10 kg.
- secondo i dati disponibili, la temperatura di controllo, se il caso, sia sufficientemente bassa per impedire ogni decomposizione pericolosa, e sufficientemente alta per impedire ogni separazione pericolosa delle fasi.

Desensibilizzazione

2.2.41.1.16 Per assicurare la sicurezza durante il trasporto, le materie autoreattive vengono spesso desensibilizzate mediante un diluente. Quando è stabilita una percentuale di materia, si tratta di percentuale in massa, arrotondata all'unità più vicina. Se è utilizzato un diluente, la materia autoreattiva deve essere provata in presenza del diluente, nella concentrazione e nella forma utilizzata per il trasporto. Non devono essere utilizzati diluenti che possono permettere a una materia autoreattiva di concentrarsi a un livello pericoloso in caso di perdita da un imballaggio. Ogni diluente utilizzato deve essere compatibile con la materia autoreattiva. A questo proposito, sono compatibili i diluenti solidi o liquidi che non hanno effetto negativo sulla stabilità termica e sul tipo di pericolo della materia autoreattiva. I diluenti liquidi, nelle preparazioni necessitanti un controllo di temperatura (vedere 2.2.41.1.14), devono avere

un punto di ebollizione di almeno 60°C e un punto d'infiammabilità di almeno 5°C. Il punto di ebollizione del liquido deve essere superiore di almeno 50°C alla temperatura di controllo della materia autoreattiva.

Prescrizioni in materia di controllo della temperatura

2.2.41.1.17 Le materie autoreattive con un TDAA non superiore a 55 °C devono essere sottoposte al controllo della temperatura durante il trasporto. Vedere 7.1.7.

Esplosivi solidi desensibilizzati

2.2.41.1.18 Gli esplosivi solidi desensibilizzati sono materie umidificate con acqua o alcol o diluite con altre

materie al fine di eliminare le proprietà esplosive. Queste rubriche, nella Tabella A del capitolo 3.2, sono designate dai seguenti N° ONU: 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 e 3474.

Materie assimilate alle materie autoreattive

2.2.41.1.19 Le materie che:

a. sono state provvisoriamente accettate nella classe 1 sulla base dei risultati delle serie di prove 1 e 2, ma sono esentate dalla classe 1 sulla base dei risultati della serie di prove 6;

b. non sono materie autoreattive della classe 4.1; e

c. non sono materie delle classi 5.1 e 5.2,

sono anch'esse assegnate alla classe 4.1. Appartengono a questa categoria i N° ONU 2956, 3241, 3242 e 3251.

Materie soggette a polimerizzazione

Definizioni e proprietà

2.2.41.1.20 *Le materie soggette a polimerizzazione* sono materie che, se non stabilizzate, sono soggette ad una reazione fortemente esotermica che porta alla formazione di grandi molecole o di polimeri nelle normali condizioni di trasporto.

Tali materie sono considerate materie soggette a polimerizzazione della Classe 4.1 quando:

a. La temperatura di polimerizzazione autoaccelerata (TPAA) è inferiore o uguale a 75° C nelle condizioni (con o senza stabilizzazione chimica, come presentate al trasporto) e nell'imballaggio, IBC o cisterna in cui la sostanza o la miscela è trasportata;

b. Hanno un calore di reazione superiore a 300 J/g; e

c. Non soddisfano gli altri criteri di classificazione delle classi da 1 a 8.

Una miscela che soddisfa i criteri di classificazione come materia soggetta a polimerizzazione deve essere classificata come tale in Classe 4.1.

Prescrizioni in materia di controllo della temperatura

2.2.41.1.21 Le materie soggette a polimerizzazione sono sottoposte ad un controllo della temperatura durante il trasporto se la loro temperatura di polimerizzazione autoaccelerata (TPAA) è:

a. non superiore a 50°C nell'imballaggio o nell'IBC in cui la materia deve essere trasportata, quando presentata al trasporto in imballaggio o IBC; oppure

b. non superiore a 45°C nella cisterna in cui la materia deve essere trasportata, quando presentata al trasporto in cisterna.

Vedere 7.1.7.

***NOTA**: Le materie che soddisfano i criteri delle materie soggette a polimerizzazione e anche i criteri per l'inserimento nelle classi da 1 a 8 sono soggette ai requisiti della disposizione speciale 386 del Capitolo 3.3.*

2.2.41.2 Materie non ammesse al trasporto

2.2 41 2.1 Le materie chimicamente instabili della classe 4.1 sono ammesse al trasporto soltanto se sono state prese le misure necessarie per impedire la loro pericolosa decomposizione o polimerizzazione durante il trasporto. A tal fine, si deve avere cura in particolare che i recipienti e le cisterne non contengano materie che possano favorire tali reazioni.

2.2.4.1.2.2 I solidi infiammabili, comburenti che sono assegnati al N° ONU 3097 sono ammessi al trasporto soltanto se soddisfano le disposizioni riguardanti la classe 1 (vedere anche 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Le seguenti materie non sono ammesse al trasporto:

- Le materie autoreattive di tipo A [vedere il Manuale delle prove e dei criteri, parte II, 20.4.2 (a)]:
- I solfuri di fosforo che non sono esenti da fosforo bianco e giallo;
- Gli esplosivi solidi desensibilizzati diversi da quelli elencati nella Tabella A del capitolo 3.2:
- Le materie inorganiche infiammabili allo stato fuso, diverse dal N° ONU 2448 ZOLFO FUSO;

2.2.41.3 *Lista delle rubriche collettive*

Solidi infiammabili	**Senza pericolo sussidiario**	**Organici**	**F1**	3175	SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.
				1353	FIBRE IMPREGNATE DI NITROCELLULOSA, DEBOLMENTE NITRATA, N.A.S. o
				1353	TESSUTI IMPREGNATI DI NITROCELLULOSA, DEBOLMENTE NITRATA, N.A.S.
				1325	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.
		Organici, fusi	**F2**	3176	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE FUSO, N.A.S.
		Inorganici	**F3**	3089	POLVERE METALLICA INFIAMMABILE, N.A.S.a)b)
				3181	SALI METALLICI DI COMPOSTI ORGANICI, INFIAMMABILI, N.A.S.
				3182	IDRURI METALLICI INFIAMMABILI, N.A.S.c)
				3178	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.
		Oggetti	**F4**	3527	KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base solida
				3541	OGGETTI CONTENENTI SOLIDO INFIAMMABILE, N.A.S.
	Comburenti		**FO**	3097	SOLIDO INFIAMMABILE, COMBURENTE, N.A.S. (Non ammesso al trasporto, vedi 2.2.41.2.2)
			FT1	2926	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.
F	**Tossici**	**Organici**	**FT1**		
	FT	**Inorganici**	**FT2**	3179	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.
	Corrosivi	**Organici**	**FC1**	2925	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.
	FC	**Inorganici**	**FC2**	3180	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.
Esplosivi solidi desensibilizzati	**Senza pericolo sussidiario**		**D**	3319	NITROGLICERINA IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 2% ma al massimo il 10% (massa) di nitroglicerina
				3344	TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (TETRANITRATO DI PENTAERITROLO, PETN) IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 10% ma al massimo il 20% (massa) di PETN
				3380	ESPLOSIVO SOLIDO DESENSIBILIZZATO, N.A.S.
	Tossici		**DT**	Solo quelle elencate nella Tabella A del capitolo 3.2 sono ammesse al trasporto come materie della classe 4.1	

Materie autoreattive				
SR			LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO A SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO A	Non ammessi al trasporto, vedere 2.2.41.2.3
	Non necessitano un controllo di temperatura	**SR1**	3221 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B 3222 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B 3223 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C 3224 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C 3225 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D 3226 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D 3227 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E 3228 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E 3229 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F 3230 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	
			LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO G SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO G	Non sottoposti alle disposizioni applicabili alla classe 4.1, vedere 2.2.41.1.11
	Necessitano un controllo di temperatura	**SR2**	3231 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3232 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3233 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3234 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3235 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3236 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3237 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3238 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3239 LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA 3240 SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	
Materie soggette a polimerizzazione PM	**Non necessitano un controllo di temperatura**	**PM1**	3531 MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, SOLIDA, STABILIZZATA, N.A.S. 3532 MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, LIQUIDA, STABILIZZATA, N.A.S.	
	Necessitano un controllo di temperatura	**PM2**	3533 MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, SOLIDA, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA, N.A.S. 3534 MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, LIQUIDA, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA, N.A.S.	

a) I metalli e leghe di metalli in polvere o in altra forma infiammabile, che sono soggetti ad accensione spontanea, sono materie della classe 4.2

b) I metalli e leghe di metalli in polvere o in altra forma infiammabile, che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 4.3

c) Gli idruri dei metalli che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 4.3. Il boroidruro d'alluminio o il boroidruro d'alluminio contenuto in congegni sono materie della classe 4.2, N° ONU 2870.

2.2.41.4 *Lista delle materie autoreattive già classificate trasportate in imballaggi*

Nella colonna "Metodo di imballaggio", i codici da "OP1" a "OP8" si riferiscono ai metodi di imballaggio in 4.1.4.1, istruzione di imballaggio P520 (vedere anche 4.1.7.1). Le materie autoreattive da trasportare devono soddisfare le condizioni di classificazione, di temperatura di controllo e di temperatura d'emergenza (dedotte dalla TDAA), come indicato. Per le materie il cui trasporto è consentito in IBC, vedere 4.1.4.2, istruzione di imballaggio IBC520, e per quelle il cui trasporto è consentito in cisterne conformemente al capitolo 4.2, vedere 4.2.5.2.6 istruzione di trasporto in cisterne mobili T23. Le formulazioni non elencate in questa sottosezione ma elencate nell'istruzione di imballaggio IBC520 del 4.1.4.2 e nell'istruzione per cisterne mobili T23 del 4.2.5.2.6 possono anche essere trasportate imballate in conformità al metodo di imballaggio OP8 dell'istruzione di imballaggio P520 del 4.1.4.1, con le stesse temperature di controllo e di emergenza, se applicabili.

NOTA: *La classificazione indicata in questa Tabella si applica alla materia tecnicamente pura (salvo se è indicata una concentrazione inferiore al 100%). Per le altre concentrazioni, la materia può essere classificata differentemente, sulla base delle procedure indicate nella parte II del Manuale delle prove e dei criteri e al 2.2.41.1.17.*

MATERIE AUTOREATTIVE	Concentrazione (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di regolazione (°C)	Temperatura critica (°C)	Rubrica generica N° ONU	Note
ACIDO BORONICO (7-METOSSI-5-METIL-BENZOTIOFEN-2-IL)	88-100	OP7			3230	(11)
ACIDO FOSFOROTIOICO, O-[(METILENCIANOFENIL)AZANIL] O.O-DIETIL ESTERE	82-91 (isomero Z)	OP8			3227	(10)
AZODICARBONAMMIDE PREPARAZIONE DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	< 100	OP5			3232	1) 2)
AZODICARBONAMMIDE PREPARAZIONE DI TIPO C	< 100	OP6			3224	3)
AZODICARBONAMMIDE PREPARAZIONE DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	< 100	OP6			3234	4)
AZODICARBONAMMIDE PREPARAZIONE DI TIPO D	< 100	OP7			3226	5)
AZODICARBONAMMIDE PREPARAZIONE DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	< 100	OP7			3236	6)
2,2'-AZO-DI(2,4-DIMETIL-4-METOSSIVALERONITRILE)	100	OP7	- 5	+ 5	3236	
2,2'-AZO-DI (2,4-DIMETILVALERONITRILE)	100	OP7	+ 10	+ 15	3236	
1,1'-AZO-DI(ESAIDROBENZONITRILE)	100	OP7			3226	
2,2'-AZO-DI (ISOBUTIRRONITRILE)	100	OP6	+ 40	+ 45	3234	
2,2'-AZO-DI (ISOBUTIRRONITRILE) sotto forma di pasta con acqua	≤ 50	OP6			3224	
2,2'-AZO-DI (2-METILPROPIONATO DI ETILE)	100	OP7	+ 20	+ 25	3235	
2,2'-AZO-DI (2-METILBUTIRRONITRILE)	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
BIS(ALLILCARBONATO) DI DIETILENGLICOL + PEROSSIDICARBONATO DI DI-ISOPROPILE	≥ 88 + ≤ 12	OP8	- 10	0	3237	
CAMPIONE DI LIQUIDO AUTOREATTIVO		OP2			3223	8)
CAMPIONE DI LIQUIDO AUTOREATTIVO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA		OP2			3233	8)
CAMPIONE DI SOLIDO AUTOREATTIVO		OP2			3224	8)
CAMPIONE DI SOLIDO AUTOREATTIVO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA		OP2			3234	8)
CLORURO DI 2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SULFONILE	100	OP5			3222	2)
CLORURO DI 2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SULFONILE	100	OP5			3222	2)
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 4-BENZILETILAMMINO-3-ETOSSIBENZENDIAZONIO	100	OP7			3226	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 4-BENZILETILAMMINO-3-ETOSSIBENZENDIAZONIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 3-CLORO-4-DIETILAMMINOBENZENDIAZONIO	100	OP7			3226	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2,5-DIETOSSI-4-MORFOLINOBENZENDIAZONIO	67-100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2,5-DIETOSSI-4-MORFOLINOBENZENDIAZONIO	66	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2,5-DIETOSSI-4-(FENILSULFONIL)BENZENDIAZONIO	67	OP7	+ 40	+ 45	3236	

MATERIE AUTOREATTIVE	Concentrazione (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di regolazione (°C)	Temperatura critica (°C)	Rubrica generica N° ONU	Note
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2,5-DIMETOSSI-4-(4-METILFENILSUFONIL) BENZENDIAZONIO	79	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 4-DIMETILAMMIMO-6-(2-DIMETILAMMINO-ETOSSI)TOLUEN-2-DIAZONIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 4-DIPROPILAMMINOBENZENDIAZONIO	100	OP7			3226	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2-(N,N-ETOSSICARBONILFENILAMMI-NO)-3-METOSSI-4-(N-METIL-N-CICLOESILAMMINO)BENZENDIAZONIO	63-92	OP7	+ 40	+ 45	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2-(N,N-ETOSSICARBONILFENILAMMI-NO)-3-METOSSI-4-(N-METIL-N-CICLOESILAMMINO)BENZENDIAZONIO	62	OP7	+ 35	+ 40	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 2-(2-IDROSSIETOSSI)-1-(PIRROLIDINIL-1) BENZENDIAZONIO	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
CLORURO DOPPIO DI ZINCO E DI 3-(2-IDROSSIETOSSI)-4-(PIRROLIDINIL-1) BENZENDIAZONIO	100	OP7	+ 40	+ 45	3236	
2-DIAZO-1-NAFTOL-4-SOLFONATO DI SODIO	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SOLFONATO DI SODIO	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAFTOL-5-SOLFONATO DEL COPOLIMERO ACETONE-PIROGAL-LOLO	100	OP8			3228	
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETILTEREFTALAMMIDE, in pasta	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETILENTETRAMMINA	82	OP6			3224	7)
ESTERE DELL'ACIDO 2-DIAZO-1-NAFTOLSOLFONICO, PREPARAZIONE DI TIPO D	<100	OP7			3226	9)
N-FORMIL-2-(NITROMETILEN)-1,3-PERIDROTIAZINA	100	OP7	+ 45	+ 50	3236	
IDRAZIDE DI 1,3-BENZENDISOLFONILE, in pasta	52	OP7			3226	
IDRAZIDE DI BENZENSOLFONILE	100	OP7			3226	
IDRAZIDE DI 4,4'-DIFENILOSSIDODISOLFONILE	100	OP7			3226	
IDROGENOSOLFATO DI 2-(N,N-METILAMMINOETILCARBONIL)-4-(3,4-DIME-TILFENILSULFONIL) BENZENDIAZONIO	96	OP7	+ 45	+ 50	3236	
4-METILBENZENSULFONILIDRAZIDE	100	OP7			3226	
NITRATO DI TETRAMMINPALLADIO (II)	100	OP6	+ 30	+ 35	3234	
4-NITROSOFENOLO	100	OP7	+ 35	+ 40	3236	
SOLFATO DI 2,5-DIETOSSI(4-MORFOLINIL)-4-BENZENDIAZONIO	100	OP7			3226	
TETRACLOROZINCATO DI 2,5-DIBUTOSSI(4-MORFOLINIL)-4-BENZENDIAZO-NIO (2:1)	100	OP8			3228	
TETRAFLUOBORATO DI 2,5-DIETOSSI-4-MORFOLINBENZENDIAZONIO	100	OP7	+ 30	+ 35	3236	
TETRAFLUOBORATO DI 3-METIL-4-(PIRROLIDINIL-1)BENZENDIAZONIO	95	OP6	+ 45	+ 50	3234	
TRICLOROZINCATO DI 4-DIMETILAMMINOBENZENDIAZONIO(-1)	100	OP8			3228	

Osservazioni

(1) Preparazioni d'azodicarbonammide che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.2 (b). La temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza devono essere determinate secondo il metodo indicato dal 7.1.7.3.1 al 7.1.7.3.6.

(2) Richiesta l'etichetta di pericolo sussidiario di "MATERIA ESPLOSIVA" (modello No 1, vedere 5.2 2.2.2).

(3) Preparazioni d'azodicarbonammide che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.2(c).

(4) Preparazioni d'azodicarbonammide che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II paragrafo 20.4.2(c) La temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza devono essere determinate secondo il metodo indicato dal 7.1.7.3.1 al 7.1.7.3.6.

(5) Preparazioni d'azodicarbonammide che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.2 (d).

(6) Preparazioni d'azodicarbonammide che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.2 (d). La temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza devono essere determinate secondo il metodo indicato al 2.2.41.1.17.

(7) Con un diluente compatibile il cui punto di ebollizione non sia inferiore a 150°C

(8) Vedere 2.2.41.1.15

(9) Questa rubrica si applica alle miscele degli esteri dell'acido 2-diazo-1-nafto1-4-solfonico e dell'acido 2-diazo-1-nafto1-5-solfonico che soddisfano i criteri del paragrafo 20.4.2 (d) del Manuale delle prove e dei criteri.

(10) Questa rubrica si applica alla miscela tecnica in n-butanolo entro i limiti di concentrazione specificati dell'isomero (Z).

(11) Il composto tecnico con i limiti di concentrazione specificati può contenere fino al 12 % di acqua e fino all'1 % di impurezze organiche.

2.2.42 Classe 4.2 - Materie soggette ad accensione spontanea

2.2.42.1 *Criteri*

2.2.42.1.1 Il titolo della classe 4.2 comprende:

- le *materie piroforiche*, che sono materie, comprese miscele e soluzioni, liquide o solide, che anche in piccola quantità, a contatto con l'aria, si accendono entro 5 minuti. Queste materie, tra quelle della presente classe, sono le più soggette all'accensione spontanea; e

- le *materie e gli oggetti autoriscaldanti*, che sono materie e oggetti, comprese miscele e soluzioni, che, a contatto con l'aria, sono suscettibili d'autoriscaldarsi senza apporto d'energia. Queste materie possono accendersi solo se in grande quantità (chilogrammi) e dopo un lungo periodo (ore o giorni).

2.2.42.1.2 Le materie e gli oggetti della classe 4.2 sono suddivisi come segue:

S Materie soggette ad accensione spontanea senza pericoli sussidiari:

- S1 Organiche, liquide;
- S2 Organiche, solide;
- S3 Inorganiche, liquide;
- S4 Inorganiche, solide;
- S5 Organometalliche;
- S6 Oggetti;

SW Materie soggette ad accensione spontanea che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili:

SO Materie soggette ad accensione spontanea, comburenti;

ST Materie soggette ad accensione spontanea. tossiche:

- ST1 Organiche, tossiche, liquide;
- ST2 Organiche, tossiche. solide;
- ST3 Inorganiche, tossiche, liquide;
- ST4 Inorganiche, tossiche, solide;

SC Materie soggette ad accensione spontanea. corrosive:

- SC1 Organiche, corrosive, liquide;
- SC2 Organiche, corrosive. solide;
- SC3 Inorganiche, corrosive, liquide;
- SC4 Inorganiche, corrosive, solide.

Proprietà

2.2.42.1.3 L'autoriscaldamento di una materia è un processo dove la reazione graduale della materia con l'ossigeno dell'aria genera calore. Se il tasso di produzione del calore è superiore al tasso di smaltimento del calore, allora la temperatura della materia aumenta, il che può portare, dopo un tempo di induzione, all'autoaccensione e alla combustione.

Classificazione

2.2.42.1.4 Le materie e gli oggetti classificati nella classe 4.2 sono elencati nella Tabella A del capitolo 3.2.

L'assegnazione di materie e oggetti non nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2 alla pertinente rubrica n.a.s. specifica del 2.2.42.3, secondo le disposizioni del capitolo 2.1, può essere basata sull'esperienza o sui risultati delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.4. L'assegnazione alle rubriche n.a.s. generiche della classe 4.2 deve essere basata sui risultati delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.4; l'esperienza dovrà essere presa ugualmente in considerazione quando conduca a un'assegnazione più severa.

2.2.42.1.5 Quando le materie e gli oggetti non nominativamente menzionati sono assegnati a una delle rubriche enumerate nel 2.2.42.3 sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei

criteri, Parte III, sottosezione 33.4, si devono applicare i seguenti criteri:

a. I solidi soggetti ad accensione spontanea (piroforici) devono essere assegnati alla classe 4.2 quando essi si infiammano cadendo da un'altezza di 1 m o entro 5 minuti;

b. I liquidi soggetti ad accensione spontanea (piroforici) devono essere assegnati alla classe 4.2 quando:

   i. versati su un supporto inerte si infiammano entro 5 minuti, oppure

   ii. in caso di risultato negativo della prova secondo (i), versati su una carta da filtro, secca, corrugata (filtro Whatman N° 3), si infiammano o carbonizzano entro 5 minuti;

c. Le materie per le quali, entro 24 ore, si è osservata un'accensione spontanea o un aumento della temperatura superiore a 200°C in un campione cubico di 10 cm di lato, a una temperatura di prova di 140°C, devono essere assegnate alla classe 4.2. Questo criterio si basa sulla temperatura d'accensione spontanea del carbone di legna, che è di 50°C per un campione cubico di 27 m^3. Le materie aventi una temperatura d'accensione spontanea superiore a 50°C per un volume di 27 m^3 non devono essere classificate nella classe 4.2.

***NOTA 1**: Le materie trasportate in imballaggi di volume non superiore a 3 m^3 sono esentate dalla classe 4.2 se, dopo una prova eseguita mediante un campione cubico di 10 cm di lato a 120°C, non si nota durante 24 ore nessuna infiammazione spontanea né aumento di temperatura a più di 180°C.*

***NOTA 2**: Le materie trasportate in imballaggi di volume non superiore a 450 litri sono esentate dalla classe 4.2 se, dopo una prova eseguita mediante un campione cubico di 10 cm di lato a 100°C, non si nota durante 24 ore nessuna infiammazione spontanea né aumento di temperatura a più di 160°C.*

***NOTA 3**: Poiché le materie organometalliche possono appartenere alle classi 4.2 o 4.3 con altri pericoli sussidiari, a seconda delle loro proprietà, un diagramma specifico di classificazione è riportato al 2.3.5 per queste materie.*

2.2.42.1.6 Quando le materie della classe 4.2, in seguito ad aggiunte, passano in altri livelli di pericolo diversi da quelli ai quali appartengono le materie nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, queste miscele devono essere assegnate alle rubriche alle quali appartengono in base al loro effettivo livello di pericolo.

***NOTA:** Per classificare le soluzioni e le miscele (come i preparati e i rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

2.2.42.1.7 Sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.4 e dei criteri del 2.2.42.1.5, si può ugualmente determinare se la natura di una materia nominativamente menzionata è tale che la materia non è sottoposta alle disposizioni di questa classe.

Assegnazione ai gruppi d'imballaggio

2.2.42.1.8 Le materie e gli oggetti classificati nelle diverse rubriche della Tabella A del capitolo 3.2 devono essere assegnati ai gruppi d'imballaggio I, II o III sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.4, secondo i seguenti criteri:

a. le materie soggette ad accensione spontanea (piroforiche) devono essere assegnate al gruppo d'imballaggio I;

b. le materie e gli oggetti autoriscaldanti nei quali, in un campione cubico di 2,5 cm di lato, a una temperatura di prova di 140°, entro 24 ore si è osservata un'accensione spontanea o un aumento della temperatura a più di 200°C, devono essere assegnati al gruppo d'imballaggio II;

c. Le materie con una temperatura d'accensione spontanea superiore a 50°C per un volume di 450 litri non devono essere assegnate al gruppo d'imballaggio II, le materie poco autoriscaldanti nelle quali, in un campione cubico di 2,5 cm di lato, non sono osservati i fenomeni citati in (b) nelle condizioni date, ma nelle quali in un campione cubico di 10 cm di lato, a una temperatura di prova di 140°C, entro 24 ore, si è osservata un'accensione spontanea o un aumento della temperatura a più di 200°C, devono essere assegnate al gruppo d'imballaggio III.

2.2.42.2 *Materie non ammesse al trasporto*

Le seguenti materie non sono ammesse al trasporto:

- N° ONU 3255 IPOCLORITO DI ter-BUTILE;
- i solidi autoriscaldanti, comburenti, assegnati al N° ONU 3127, salvo che non soddisfino le disposizioni concernenti la classe 1 (vedere anche 2.1.3.7).

2.2.42.3 *Lista delle rubriche collettive*

Materie soggette ad accensione spontanea				
senza pericolo sussidiario **S**	**Organiche**	**Liquide**	**S1**	2845 LIQUIDO ORGANICO PIROFORICO, N.A.S. 3183 LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.
		Solide	**S2**	1373 FIBRE o TESSUTI DI ORIGINE ANIMALE o VEGETALE o SINTETICA, N.A.S. impregnate d'olio 2006 MATERIE PLASTICHE A BASE DI NITROCELLULOSA, AUTORISCALDANTI, N.A.S. 3313 PIGMENTI ORGANICI AUTORISCALDANTI 2846 SOLIDO ORGANICO PIROFORICO, N.A.S. 3088 SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.
	Inorganiche	**Liquide**	**S3**	3194 LIQUIDO INORGANICO PIROFORICO, N.A.S. 3186 LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.
		Solide	**S4**	1383 METALLO PIROFORICO, N.A.S. o 1383 LEGA PIROFORICA, N.A.S. 1378 CATALIZZATORE METALLICO UMIDIFICATO con un eccesso visibile di liquido 2881 CATALIZZATORE METALLICO SECCO 3189[a)] POLVERE METALLICA AUTORISCALDANTE, N.A.S. 3205 ALCOLATI DEI METALLI ALCALINOTERROSI, N.A.S. 3200 SOLIDO INORGANICO PIROFORICO, N.A.S. 3190 SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.
	Organometalliche		**S5**	3391 MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA PIROFORICA 3392 MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA PIROFORICA 3400 MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA AUTORISCALDANTE
	Oggetti		**S6**	3542 OGGETTI CONTENENTI UNA MATERIA SOGGETTA AD ACCENSIONE SPONTANEA, N.A.S.
Idroreattive			**SW**	3394 MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA PIROFORICA, IDROREATTIVA 3393 MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA PIROFORICA, IDROREATTIVA
Comburenti			**SO**	3127 SOLIDO AUTORISCALDANTE, COMBURENTE, N.A.S. (non ammesso al trasporto, vedere 2.2.42.2)
Tossiche **ST**	**Organiche**	**Liquide**	**ST1**	3184 LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.
		Solide	**ST2**	3128 SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.
	Inorganiche	**Liquide**	**ST3**	3187 LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.
		Solide	**ST4**	3191 SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.
Corrosive **SC**	**Organiche**	**Liquide**	**SC1**	3185 LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.
		Solide	**SC2**	3126 SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.
	Inorganiche	**Liquide**	**SC3**	3188 LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S
		Solide	**SC4**	3206 ALCOLATI DEI METALLI ALCALINI, AUTORISCALDANTI, CORROSIVI, N.A.S. 3192 SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.

a) La polvere fine e la polvere di metalli non tossici non autoriscaldanti, ma che tuttavia, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 4.3

2.2.43 Classe 4.3 - Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili

2.2.43.1 *Criteri*

2.2.43.1.1 Il titolo della classe 4.3 comprende le materie che, per reazione con l'acqua, sviluppano gas infiammabili suscettibili di formare miscele esplosive con l'aria, come pure gli oggetti contenenti tali materie.

2.2.43.1.2 Le materie e gli oggetti della classe 4.3 sono suddivisi come segue:

W Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, senza pericolo sussidiario, e oggetti contenenti tali materie:

- W1 Liquide;
- W2 Solide;
- W3 Oggetti;

WF1 Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, liquide, infiammabili;

WF2 Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, solide, infiammabili;

WS Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, solide, autoriscaldanti;

WO Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, solide, comburenti;

WT Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, tossiche:

- WT1 Liquide;
- WT2 Solide;

WC Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, corrosive:

- WC1 Liquide;
- WC2 Solide;

WFC Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, infiammabili, corrosive.

Proprietà

2.2.43.1.3 Alcune materie, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili che possono formare miscele esplosive con l'aria. Queste miscele sono facilmente innescate da qualsiasi sorgente ordinaria d'accensione, in particolare da fiamme libere, da scintille causate da un utensile, da lampade elettriche non protette. Gli effetti risultanti dall'onda d'urto e dall'incendio possono essere pericolosi per le persone e l'ambiente. Per determinare se una materia reagisce con l'acqua, in modo tale che si abbia produzione di una quantità pericolosa di gas che possa essere infiammabile, si deve utilizzare il metodo descritto al 2.2.43.1.4 qui sotto. Questo metodo non è applicabile alle materie piroforiche.

Classificazione

2.2.43.1.4 Le materie e gli oggetti classificati nella classe 4.3 sono elencati nella Tabella A del capitolo 3.2. L'assegnazione di materie e oggetti non nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2 alla rubrica pertinente del 2.2.43.3, secondo le disposizioni del capitolo 2.1, deve essere basata sui risultati delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.5; l'esperienza dovrà essere presa ugualmente in considerazione quando conduca a un'assegnazione più severa.

22.43.1.5 Quando le materie non nominativamente menzionate sono assegnate a una delle rubriche enumerate nel 2.2.43.3 sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.5, si devono applicare i seguenti criteri:

Una materia deve essere assegnata alla classe 4.3 quando:

a. il gas sviluppato si infiamma spontaneamente nel corso di una qualunque fase della prova; oppure

b. si ha uno sviluppo di gas infiammabile superiore a 1 litro per chilogrammo di materia sottoposta alla prova per un'ora.

NOTA: *Poiché le materie organometalliche possono appartenere alle classi 4.2 o 4.3 con altri pericoli sussidiari, a seconda delle loro proprietà, un diagramma specifico di classificazione è riportato ai 2.3.5 per queste materie.*

2.2.43.1.6 Quando materie della classe 4.3, in seguito ad aggiunte, passano in altri livelli di pericolo diversi da quelli ai quali appartengono le materie nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, queste miscele devono essere assegnate alle rubriche alle quali appartengono in base al loro effettivo livello di pericolo.

NOTA: *Per classificare le soluzioni e le miscele (come i preparati e i rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

2.2.43.1.7 Sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.5 e dei criteri del 2.2.43.1.5, si può ugualmente determinare se la natura di una materia nominativamente menzionata è tale che la materia non è sottoposta alle disposizioni di questa classe.

Assegnazione ai gruppi di imballaggio

2.2.43.1.8 Le materie e gli oggetti classificati nelle diverse rubriche della Tabella A del capitolo 3.2 devono essere assegnati ai gruppi di imballaggio I, II o III in base alle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 33.5, secondo i seguenti criteri:

a. È assegnata al gruppo di imballaggio I ogni materia che reagisce energicamente con l'acqua a temperatura ambiente sviluppando generalmente un gas suscettibile di accendersi spontaneamente, o che reagisce facilmente con l'acqua a temperatura ambiente, con un vigore tale che la quantità di gas infiammabile sviluppata in un minuto è uguale o superiore a 10 litri per chilogrammo di materia;

b. È assegnata al gruppo di imballaggio II ogni materia che reagisce facilmente con l'acqua a temperatura ambiente con un vigore tale che la quantità massima di gas infiammabile sviluppata in un'ora è uguale o superiore a 20 litri per chilogrammo di materia, e che non risponde ai criteri del gruppo di imballaggio I;

c. È assegnata al gruppo di imballaggio III ogni materia che reagisce lentamente con l'acqua a temperatura ambiente con un vigore tale che la quantità massima di gas infiammabile sviluppata in un'ora è superiore a 1 litro per chilogrammo di materia, e che non risponde ai criteri dei gruppi di imballaggio I o II.

2.2.43.2 *Materie non ammesse al trasporto*

I solidi, idroreattivi, comburenti assegnati al N° ONU 3133 non sono ammessi al trasporto salvo che rispondano alle relative disposizioni della classe 1 (vedere anche 2.1.3.7).

2.2.43.3 *Lista delle rubriche collettive*

Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili				
Senza pericolo sussidiario **W**	**Liquide**	**W1**	1389	AMALGAMA DI METALLI ALCALINI LIQUIDO
			1391	DISPERSIONE DI METALLI ALCALINI
			1391	DISPERSIONE DI METALLI ALCALINO-TERROSI
			1392	AMALGAMA DI METALLI ALCALINO-TERROSI LIQUIDO
			1420	LEGHE METALLICHE DI POTASSIO, LIQUIDE
			1421	LEGA DI METALLI ALCALINI, LIQUIDA, N.A.S.
			1422	LEGHE DI POTASSIO E SODIO, LIQUIDE
			3398	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA
			3148	LIQUIDO IDROREATTIVO, N.A.S.
	Solide	**W2**[a]	1390	AMIDURI DI METALLI ALCALINI
			1393	LEGA DI METALLI ALCALINO-TERROSI, N.A.S.
			1409	IDRURI METALLICI IDROREATTIVI, N.A.S.
			3170	SOTTOPRODOTTI DELLA FABBRICAZIONE DELL'ALLUMINIO o
			3170	SOTTOPRODOTTI DELLA RIFUSIONE DELL'ALLUMINIO
			3401	AMALGAMA DI METALLI ALCALINI, SOLIDO
			3402	AMALGAMA DI METALLI ALCALINO-TERROSI, SOLIDO
			3403	LEGHE METALLICHE DI POTASSIO, SOLIDE
			3404	LEGHE DI POTASSIO E SODIO, SOLIDE
			3395	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA
			3208	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, N.A.S.
			2813	SOLIDO IDROREATTIVO, N.A.S.
	Oggetti	**W3**	3292	ACCUMULATORI AL SODIO o
			3292	ELEMENTI DI ACCUMULATORI AL SODIO
			3543	OGGETTI CONTENENTI UNA MATERIA CHE A CONTATTO CON L'ACQUA SVILUPPA GAS INFIAMMABILI, N.A.S.
Liquide, infiammabili		**WF1**	3399	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE
			3482	DISPERSIONE DI METALLO ALCALINO, INFIAMMABILE o
			3482	DISPERSIONE DI METALLO ALCALINO-TERROSO, INFIAMMABILE
Solide, infiammabili		**WF2**	3396	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA, IDROREATTIVA, INFIAMMABILE
			3132	SOLIDO IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S.
Solide, autoriscaldanti		**WS**[b]	3397	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA, IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE
			3209	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE, N.A.S.
			3135	SOLIDO IDROREATTIVO, AUTORISCALDANTE, N.A.S.
Solide, comburenti		**WO**	3133	SOLIDO IDROREATTIVO, COMBURENTE, N.A.S. (non ammesso al trasporto, vedere 2.2.43.2.)
Tossiche **WT**	**Liquide**	**WT1**	3130	LIQUIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.
	Solide	**WT2**	3134	SOLIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.
Corrosive **WC**	**Liquide**	**WC1**	3129	LIQUIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.
	Solide	**WC2**	3131	SOLIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.
Infiammabili, corrosive		**WFC**[c]	2988	CLOROSILANI IDROREATTIVI, INFIAMMABILI, CORROSIVI, N.A.S. (Non ci sono altre rubriche collettive con questo codice di classificazione, se il caso, la classificazione in una rubrica collettiva con un codice di classificazione si deve determinare secondo la tabella dell'ordine di preponderanza delle caratteristiche di pericolo del 2.1.3.10)

a) I metalli e le leghe di metalli che, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili e non sono piroforici o autoriscaldanti, ma che sono facilmente infiammabili sono materie della classe 4.1. I metalli alcalino-terrosi e le leghe di metalli alcalino-terrosi sotto forma piroforica sono materie della classe 4.2. La polvere e la polvere fine di metalli allo stato piroforico sono materie della classe 4.2. I metalli e le leghe di metalli allo stato piroforico sono materie della 4.2. I composti del fosforo con i metalli pesanti, quali il ferro, il rame, ecc. non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

b) I metalli e le leghe di metalli allo stato piroforico sono materie della 4.2.

c) I clorosilani aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C che, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 3. I clorosilani aventi un punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C che, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 8.

2.2.51 Classe 5.1 - Materie comburenti

2.2.51.1 *Criteri*

2.2.51.1.1 Il titolo della classe 5.1 comprende le materie che, senza essere necessariamente combustibili esse stesse, possono in genere, cedendo ossigeno, provocare o favorire la combustione di altre materie, e gli oggetti contenenti tali materie.

2.2.51.1.2 Le materie delle classe 5.1 e gli oggetti contenenti tali materie sono suddivisi come segue:

O	Materie comburenti senza pericolo sussidiario o oggetti contenenti tali materie:
O1	Liquide;
O2	Solide;
O3	Oggetti;
OF	Materie solide comburenti, infiammabili;
OS	Materie solide comburenti, autoriscaldanti;
OW	Materie solide comburenti che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili;
OT	Materie comburenti tossiche;
OT1	Liquide;
OT2	Solide;
OC	Materie comburenti corrosive;
OC1	Liquide;
OC2	Solide;
OTC	Materie comburenti tossiche, corrosive.

2.2.51.1.3 Le materie e gli oggetti classificati nella classe 5.1 sono elencati nella Tabella A del capitolo 3.2. L'assegnazione di materie e oggetti non nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2 alla rubrica pertinente del 2.2.51.3, secondo le disposizioni del capitolo 2.1, può essere basata sulle prove, sul modo d'operare e sui criteri da 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.10 qui di seguito e sul Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 34.4 oppure, per i fertilizzanti a base di nitrato di ammonio solido, la sezione 39 soggetta alle restrizioni del 2.2.51.2.2, tredicesimo e quattordicesimo trattino. In caso di divergenza tra i risultati delle prove e l'esperienza acquisita, il giudizio fondato su quest'ultima dovrà prevalere sui risultati delle prove.

2.2.51.1.4 Quando le materie della classe 5.1, in seguito ad aggiunte, passano in altri livelli di pericolo diversi da quelli ai quali appartengono le materie nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, queste miscele o soluzioni devono essere assegnate alle rubriche alle quali appartengono in base al loro effettivo livello di pericolo.

NOTA: *Per classificare le soluzioni e le miscele (come i preparati e i rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

2.2.51.1.5 Sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 34.4 oppure, per i fertilizzanti a base di nitrato di ammonio solido, la sezione 39 e dei criteri da 2.2.51.1.6 a 2.2.51.1.10, si può ugualmente determinare se la natura di una materia nominativamente citata nella Tabella A del capitolo 3.2 è tale che la materia non è sottoposta alle disposizioni di questa classe.

Solidi comburenti

Classificazione

2.2.51.1.6 Quando le materie solide comburenti non nominativamente menzionate nella tabella A del capitolo 3.2 sono assegnate ad una delle rubriche elencate al 2.2.51.3 sulla base della procedura di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 34.4.1 (prova O.1) o, in alternativa, sottosezione 34.4.3 (prova O.3), devono essere applicati i seguenti criteri:

a. Nella prova O.1 una materia solida deve essere assegnata alla classe 5.1 se, in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, si infiamma o brucia o presenta una durata media di combustione inferiore o uguale a quella di una miscela 3:7 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa; o

b. Nella prova O.3, una materia solida deve essere assegnata alla classe 5.1 se, in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, presenta una durata media di combustione uguale o superiore a quella di una miscela 1:2 (in massa) di perossido di calcio e cellulosa.

2.2.51.1.7 Fanno eccezione i fertilizzanti a base di nitrato di ammonio solido che devono essere classificati in conformità alla procedura stabilita nel Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 39.

Assegnazione dei gruppi di imballaggio

2.2.51.1.8 I solidi comburenti classificati sotto le diverse rubriche della tabella A del capitolo 3.2 devono essere assegnati ai gruppi di imballaggio I, II o III sulla base delle procedure di prova del Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sottosezione 34.4.1 (prova O.1) o sottosezione 34.4.3 (prova O.3), secondo i seguenti criteri:

a. Prova O.1:

i. Gruppo di imballaggio I: ogni materia che, in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione inferiore a quella di una miscela 3:2 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa;

ii. Gruppo di imballaggio II: ogni materia che, in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione uguale o inferiore a quella di una miscela 2:3 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa e non soddisfa i criteri di classificazione del gruppo di imballaggio I;

iii. Gruppo di imballaggio III: ogni materia che, in miscela di 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione uguale o inferiore a quella di una miscela 3:7 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa e non soddisfa i criteri di classificazione dei gruppi di imballaggio I e II;

b. Prova O.3:

i. Gruppo di imballaggio I: ogni materia che, in miscela 4:1 o 1:1 con la cellulosa, ha una durata media di combustione superiore a quella di una miscela 3:1 (in massa) di perossido di calcio e cellulosa;

ii. Gruppo di imballaggio II: ogni materia che, in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione uguale o superiore a quella di una miscela 1:1 (in massa) di perossido di calcio e cellulosa, e non soddisfa i criteri di classificazione del gruppo di imballaggio I;

iii. Gruppo di imballaggio III: ogni materia che, in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione uguale o superiore a quella di una miscela 1:2 (in massa) di perossido di calcio e cellulosa, e non soddisfa i criteri di classificazione dei gruppi di imballaggio I e II.

Liquidi comburenti

Classificazione

2.2.51.1.9 Quando le materie liquide comburenti non nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2 sono assegnate a una delle rubriche elencate al 2.2.51.3 sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 34.4.2, si devono applicare i seguenti criteri:

Una materia liquida deve essere assegnata alla classe 5.1 se, in miscela 1:1, in massa, della materia con la cellulosa sottoposta alla prova, produce un aumento di pressione uguale o superiore a 2070 kPa (pressione manometrica) e un tempo medio d'aumento di pressione uguale o inferiore a quello di una miscela di 1:1 (in massa) di acido nitrico in soluzione acquosa al 65% e cellulosa.

Assegnazione ai gruppi di imballaggio

2.2.51.1.10 I liquidi comburenti classificati nelle diverse rubriche della Tabella A del capitolo 3.2 devono essere assegnati ai gruppi di imballaggio I, II o III sulla base delle procedure di prova secondo il Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 34.4.2, secondo i seguenti criteri:

a. Gruppo di imballaggio I: ogni materia che, in miscela 1:1 (in massa) con la cellulosa, si accende spontaneamente, o quando ha un tempo medio d'aumento di pressione inferiore a quello di una miscela 1:1 (in massa) di acido perclorico al 50% e cellulosa;

b. Gruppo di imballaggio II: ogni materia che, in miscela 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha un tempo medio d'aumento di pressione inferiore o uguale a quello di una miscela 1:1 (in massa) di clorato di sodio in soluzione acquosa al 40% e cellulosa e non soddisfa i criteri di classificazione del gruppo di imballaggio I;

c. Gruppo di imballaggio III: ogni materia che, in miscela 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha un tempo medio d'aumento di pressione inferiore o uguale a quello di una miscela 1:1 (in massa) di acido nitrico in soluzione acquosa al 65% e cellulosa e non soddisfa i criteri di classificazione dei gruppi di imballaggio I e II.

2.2.51.2 ***Materie non ammesse al trasporto***

2 2 51 2.1 Le materie chimicamente instabili della classe 5.1 devono essere presentate al trasporto solo se sono state prese le misure necessarie per impedire la loro pericolosa decomposizione o polimerizzazione durante il trasporto. A tal fine si deve, in particolare, avere cura che i recipienti e le cisterne non contengano materie che possano favorire tali reazioni.

2.2.51.2.2 Le seguenti materie e miscele non sono ammesse al trasporto:

- i solidi comburenti, autoriscaldanti assegnati al N° ONU 3100, i solidi comburenti, idroreattivi, assegnati al N° ONU 3121 e i solidi comburenti, infiammabili, assegnati al N° ONU 3137, salvo che non rispondano alle disposizioni concernenti la classe 1 (vedere anche 2.1.3.7);
- il perossido di idrogeno non stabilizzato o il perossido di idrogeno in soluzione acquosa non stabilizzata contenente più del 60% di perossido di idrogeno;
- il tetranitrometano non esente da impurezze combustibili;
- le soluzioni di acido perclorico contenenti più del 72% (massa) di acido o le miscele di acido perclorico con ogni altro liquido diverso dall'acqua;
- l'acido clorico in soluzione contenente più del 10% di acido clorico o le miscele di acido clorico con ogni altro liquido diverso dall'acqua;
- i composti alogenati del fluoro diversi dai N° ONU 1745 PENTAFLUORURO DI BROMO, 1746 TRIFLUORURO DI BROMO e 2495 PENTAFLUORURO DI IODIO della classe 5.1 come pure dai N° ONU 1749 TRIFLUORURO DI CLORO e 2548 PENTAFLUORURO DI CLORO della classe 2;
- l clorato d'ammonio e le sue soluzioni acquose e le miscele di un clorato con un sale d'ammonio;
- l clorito d'ammonio e le sue soluzioni acquose e le miscele di un clorito con un sale d'ammonio;
- le miscele di un ipoclorito con un sale d'ammonio;
- il bromato d'ammonio e le sue soluzioni acquose e le miscele di un bromato con un sale d'ammonio;
- il permanganato d'ammonio e le sue soluzioni acquose e le miscele di un permanganato con un sale d'ammonio;
- il nitrato d'ammonio contenente più dello 0,2% di materie combustibili (compresa ogni materia organica espressa in equivalente carbonio) salvo che rientri nella composizione di una materia o oggetto della classe 1,
- i fertilizzanti a base di nitrato di ammonio con composizioni che portano alle caselle di uscita 4, 6, 8, 15, 31 o 33 del diagramma di flusso del paragrafo 39.5.1 del Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 39, a meno che non sia stato assegnato un N° ONU appropriato nella Classe 1;
- i fertilizzanti a base di nitrato di ammonio con composizioni che portano alle caselle di uscita 20, 23 o 39 del diagramma di flusso del paragrafo 39.5.1 del Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 39, a meno che non sia stato loro assegnato un N° ONU appropriato nella Classe 1 oppure, a condizione che sia stata dimostrata l'idoneità al trasporto e che ciò sia stato approvato dall'autorità competente, un N° ONU appropriato nella classe 5.1 diverso dal N° ONU 2067;

  NOTA*: Il termine "autorità competente" indica l'autorità competente del paese di origine. Se il paese di origine non è una Parte contraente dell'ADR, la classificazione e le condizioni di trasporto devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente dell'ADR toccato dalla spedizione.*
- il nitrito d'ammonio e le sue soluzioni acquose e le miscele di un nitrito inorganico con un sale d'ammonio;
- le miscele di nitrato di potassio di nitrito di sodio e di un sale d'ammonio.

2.2.51.3 *Lista delle rubriche collettive*

Materie comburenti e oggetti contenenti tali materie

Senza pericolo sussidiario	**Liquide**	**01**	3210	CLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3211	PERCLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3213	BROMATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3214	PERMANGANATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3216	PERSOLFATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3218	NITRATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3219	NITRITI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
			3139	LIQUIDO COMBURENTE, N.A.S.
O	**Solide**	**02**	1450	BROMATI INORGANICI, N.A.S.
			1461	CLORATI INORGANICI, N.A.S.
			1462	CLORITI INORGANICI, N.A.S.
			1477	NITRATI INORGANICI, N.A.S.
			1481	PERCLORATI INORGANICI, N.A.S.
			1482	PERMANGANATI INORGANICI, N.A.S.
			1483	PEROSSIDI INORGANICI, N.A.S.
			2627	NITRITI INORGANICI, N.A.S.
			3212	IPOCLORITI INORGANICI, N.A.S.
			3215	PERSOLFATI INORGANICI, N.A.S.
			1479	SOLIDO COMBURENTE, N.A.S.
	Oggetti	**03**	3356	GENERATORE CHIMICO D'OSSIGENO
			3544	OGGETTI CONTENENTI MATERIA COMBURENTE, N.A.S.
Solide, infiammabili		**OF**	3137	SOLIDO COMBURENTE, INFIAMMABILE, N.A.S. (non ammesso al trasporto, vedere 2.2.51.2)
Solide, autoriscaldanti		**OS**	3100	SOLIDO COMBURENTE, AUTORISCALDANTE, N.A.S. (non ammesso al trasporto, vedere 2.2.51.2)
Solide, idroreattive		**OW**	3121	SOLIDO COMBURENTE, IDROREATTIVO, N.A.S. (non ammesso al trasporto, vedere 2.2.51.2)
Tossiche	**Liquide**	**OT1**	3099	LIQUIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.
OT	**Solide**	**OT2**	3087	SOLIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.
Corrosive	**Liquide**	**OC1**	3098	LIQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.
OC	**Solide**	**OC2**	3085	SOLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.
Tossiche, corrosive		**OTC**	(Non ci sono rubriche collettive con questo codice di classificazione, se il caso, la classificazione in una rubrica collettiva con un codice di classificazione si deve determinare secondo la tabella dell'ordine di preponderanza delle caratteristiche di pericolo del 2.1.3.10)	

2.2.52 Classe 5.2 - Perossidi organici

2.2.52.1 *Criteri*

2.2.52.1.1 Il titolo della classe 5.2 comprende i perossidi organici e le preparazioni di perossidi organici.

2.2.52.1.2 Le materie della classe 5.2 sono suddivise come segue:

P1 Perossidi organici, che non necessitano di un controllo di temperatura;

P2 Perossidi organici, che necessitano di un controllo di temperatura.

Definizione

2.2.52.1.3 I perossidi organici sono materie organiche che contengono la struttura bivalente -O-O- e che possono essere considerate come dei derivati del perossido di idrogeno, nei quali uno o due atomi di idrogeno sono sostituiti da radicali organici.

Proprietà

2.2.52.1.4 I perossidi organici sono materie soggette a decomposizione esotermica a temperature normali o elevate. La decomposizione si può innescare per effetto del calore, di sfregamento, d'urti o di contatto con impurezze (per esempio acidi, composti dei metalli pesanti, ammine). La velocità di decomposizione aumenta con la temperatura e varia secondo la composizione del perossido organico. La decomposizione può provocare uno sviluppo di vapori o di gas infiammabili o nocivi. Alcuni perossidi organici devono essere trasportati con un controllo della temperatura. Alcuni perossidi organici possono subire una decomposizione esplosiva, soprattutto in condizioni di confinamento. Questa caratteristica può essere modificata mediante l'aggiunta di diluenti o l'impiego di imballaggi appropriati. Numerosi perossidi organici bruciano violentemente. Deve essere evitato il contatto dei perossidi organici con gli occhi. Alcuni perossidi organici provocano lesioni gravi alla cornea, anche dopo un contatto breve, o sono corrosivi per la pelle.

NOTA: *I metodi di prova per determinare l'infiammabilità dei perossidi organici sono descritti nel Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 32.4. Poiché i perossidi organici possono reagire violentemente quando sono scaldati, si raccomanda di determinare il loro punto d'infiammabilità utilizzando campioni di piccole dimensioni, secondo la norma ISO 3679:1983.*

Classificazione

2.2.52.1.5 Ogni perossido organico deve essere valutato per una sua classificazione nella classe 5.2 salvo che la preparazione del perossido organico contenga:

a. non più dell'1,0% d'ossigeno attivo da perossidi organici quando contenga al massimo l'1,0% di perossido di idrogeno;

b. non più dello 0,5% d'ossigeno attivo da perossidi organici quando contenga più del 1,0% ma al massimo il 7,0% di perossido di idrogeno.

NOTA: *tenore d'ossigeno attivo (%) di una preparazione di perossido organico è dato dalla formula:*

$$16 \times \sum(n_i \times c_i/m_i)$$

dove:

n_i = numero dei gruppi perossidici per molecola del perossido organico i-esimo

c_i = concentrazione (% in massa) del perossido organico i-esimo; e

m_i = massa molecolare del perossido organico i-esimo.

2.2.52.1.6 I perossidi organici sono classificati in sette tipi secondo il grado di pericolo che essi presentano. I tipi variano tra il tipo A, che non è ammesso al trasporto nell'imballaggio nel quale è stato sottoposto alle prove, e il tipo G, che non è sottoposto alle disposizioni della classe 5.2. La classificazione dei tipi da B a F è in funzione della quantità massima ammissibile in un collo. I principi applicabili alla classificazione delle materie non elencate al 2.2.52.4 sono presentati nel Manuale delle prove e dei criteri, parte II.

2.2.52.1.7 I perossidi organici già classificati, il cui trasporto in imballaggi è consentito, sono elencati al 2.2.52.4, quelli il cui trasporto è consentito in IBC sono elencati al 4.1.4.2, istruzione di imballaggio IBC520

e quelli il cui trasporto è consentito in cisterne conformemente ai capitoli 4.2 e 4.3 sono elencati al 4.2.5.2, istruzione di trasporto in cisterne mobili T23. Ogni materia autorizzata elencata è assegnata ad una rubrica generica della tabella A del capitolo 3.2 (numeri ONU da 3101 a 3120), con indicazione degli appropriati pericoli sussidiari e di informazioni utili per il trasporto di queste materie.

Queste rubriche generiche precisano:

- il tipo (da B a F) di perossido organico (vedere 2.2.52.1.6);
- lo stato fisico (liquido/solido); e
- il controllo di temperatura (qualora richiesto), vedere da 2.2.52.1.15 a 2.2.52.1.16.

Le miscele di queste preparazioni possono essere assimilate al tipo di perossido organico più pericoloso che entra nella loro composizione ed essere trasportate alle condizioni previste per tale tipo. Tuttavia, poiché due componenti stabili possono formare una miscela meno stabile al calore, si deve determinare la temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA) della miscela e, se necessario, la temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza calcolate dalla TDAA, conformemente al 7.1.7.3.6.

2.2.52.1.8 La classificazione dei perossidi organici, delle preparazioni e miscele di perossidi organici non elencati al 2.2.52.4. al 4.1.4.2, istruzione di imballaggio IBC520 o al 4.2.5.2, istruzione di trasporto in cisterne mobili T23, e la loro assegnazione a una rubrica collettiva deve essere fatta dall'autorità competente del paese di origine. La dichiarazione di approvazione deve contenere la classificazione e le pertinenti condizioni di trasporto. Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, la classificazione e le condizioni di trasporto devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

2.2.52.1.9 I campioni di perossidi organici o delle preparazioni di perossidi organici che non sono elencati al 2.2.52.4, per i quali non si dispone di una serie completa di dati di prova e che si devono trasportare per le prove o per valutazioni supplementari, devono essere assegnati a una delle rubriche concernenti il perossido organico di tipo C, a condizione che:

- secondo i dati disponibili, il campione non sia più pericoloso del perossido organico di tipo B;
- il campione sia imballato conformemente al metodo di imballaggio OP2 e che la quantità per unità di trasporto sia limitata a 10 kg;
- secondo i dati disponibili, la temperatura di controllo, se il caso, sia sufficientemente bassa per impedire ogni decomposizione pericolosa, e sufficientemente alta per impedire ogni separazione pericolosa delle fasi.

Desensibilizzazione dei perossidi organici

2.2.52.1.10 Per assicurare la sicurezza durante il trasporto, i perossidi organici vengono spesso desensibilizzati aggiungendo materie organiche liquide o solide, materie inorganiche solide o acqua. Quando è stabilita una percentuale di materia, si tratta di percentuale in massa, arrotondata all'unità più vicina. In genere, la desensibilizzazione deve essere tale che, in caso di perdita, il perossido organico non si possa concentrare a un livello pericoloso.

2.2.52.1.11 Salvo indicazioni contrarie per specifiche preparazioni di perossido organico, ai diluenti utilizzati per la desensibilizzazione si applicano le seguenti definizioni:

- i diluenti di tipo A sono dei liquidi organici compatibili con il perossido organico e con un punto di ebollizione di almeno 150°C. I diluenti di tipo A possono essere utilizzati per desensibilizzare tutti i perossidi organici;
- i diluenti di tipo B sono dei liquidi organici compatibili con il perossido organico e con un punto di ebollizione inferiore a 150°C, ma almeno uguale a 60°C, e un punto d'infiammabilità d'almeno 5°C.

I diluenti di tipo B possono essere utilizzati per desensibilizzare i perossidi organici a condizione che il punto di ebollizione del liquido sia di almeno 60°C più elevato della TDAA in un collo di 50 kg.

2.2.52.1.12 Altri diluenti, oltre a quelli di tipo A o B, possono essere aggiunti alle preparazioni di perossidi organici elencati al 2.2.52.4, a condizione che siano compatibili. Tuttavia, la sostituzione, in parte o completa, di un diluente di tipo A o B con un altro diluente avente proprietà differenti obbliga a una nuova valutazione del preparato secondo la normale procedura di classificazione per la classe 5.2.

2.2.52.1.13 L'acqua può essere utilizzata solo per desensibilizzare i perossidi organici menzionati al 2.2.52.4 o quando la decisione dell'autorità competente secondo il 2.2.52.1.8 precisa *"con acqua"* o *"dispersione stabile in acqua"*. I campioni di perossidi organici e le preparazioni di perossidi organici che non sono elencati al 2.2.52.4 possono ugualmente essere desensibilizzati con acqua, a condizione d'essere conformi alle disposizioni del 2.2.52.1.9.

2.2.52.1.14 Le materie solide organiche e inorganiche possono essere utilizzate per desensibilizzare i perossidi organici a condizione di essere compatibili. Per materie compatibili liquide o solide, s'intendono quelle che non alterano né la stabilità termica, né il tipo di pericolo della preparazione.

Prescrizioni in materia di controllo della temperatura

2.2.52.1.15 I seguenti perossidi organici sono sottoposti a controllo di temperatura durante il trasporto:

- i perossidi organici dei tipi B e C aventi una TDAA ≤ 50°C;
- i perossidi organici di tipo D manifestanti un effetto medio durante il riscaldamento sotto confinamento e aventi una TDAA ≤ 50°C, o manifestanti un debole o nessun effetto durante il riscaldamento sotto confinamento e aventi una TDAA ≤ 45°C; e
- i perossidi organici dei tipi E e F aventi una TDAA 45°C.

NOTA: *Le prescrizioni per determinare gli effetti del riscaldamento sotto confinamento si trovano nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte II, sezione 20 e sotto-sezione 28.4.*

Vedere 7.1.7

2.2.52.1.16 La temperatura di controllo come pure la temperatura d'emergenza, se il caso, sono indicate al 2.2.52.4. La temperatura effettiva durante il trasporto può essere inferiore alla temperatura di controllo, ma deve essere fissata in modo da evitare una separazione pericolosa delle fasi.

2.2.52.2 *Materie non ammesse al trasporto*

I perossidi organici del tipo A non sono ammessi al trasporto alle condizioni della classe 5.2 [vedere Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.3 (a)].

2.2.52.3 *Lista delle rubriche collettive*

Perossidi organici		PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO A, LIQUIDO	} non ammessi al trasporto, vedere 2.2.52.2
		PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO A, SOLIDO	
	3101	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO	
	3102	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, SOLIDO	
	3103	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, LIQUIDO	
	3104	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, SOLIDO	
Non necessitano di un controllo di temperatura	3105	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO	
	3106	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, SOLIDO	
	3107	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, LIQUIDO	
	3108	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, SOLIDO	
	3109	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO	
	3110	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO	
	3545	OGGETTI CONTENENTI PEROSSIDO ORGANICO, N.A.S.	
		PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO G, LIQUIDO	} non sottoposti alle disposizioni applicabili alla classe 5.2, vedere 2.2.52.1.6
		PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO G, SOLIDO	

Necessitano di un controllo di temperatura	**P2**	3111 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3112 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, SOLIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3113 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3114 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, SOLIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3115 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3116 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, SOLIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3117 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3118 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, SOLIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3119 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3120 PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA
		3545 OGGETTI CONTENENTI PEROSSIDO ORGANICO, N.A.S. CON CONTROLLO DI TEMPERATURA

2.2.52.4 *Lista dei perossidi organici già classificati trasportati in imballaggi*

Nella colonna “Metodo di imballaggio”, i codici da “OP1” a “OP8” si riferiscono ai metodi di imballaggio in 4.1.4.1, istruzione di imballaggio P520 (vedere anche 4.1.7.1). I perossidi organici da trasportare devono soddisfare le condizioni di classificazione, la temperatura di controllo e la temperatura d’emergenza (dedotte dalla TDAA), come indicato. Per le materie il cui trasporto è consentito in IBC, vedere 4.1.4.2, istruzione di imballaggio IBC520, e per quelle il cui trasporto è consentito in cisterne conformemente ai capitoli 4.2 e 4.3, vedere 4.2.5.2.6, istruzione di trasporto in cisterne mobili T23. Le formulazioni non elencate in questa sottosezione ma elencate nell’istruzione di imballaggio IBC520 del 4.1.4.2 e nell’istruzione per cisterne mobili T23 del 4.2.5.2.6 possono anche essere trasportate imballate in conformità al metodo di imballaggio OP8 dell’istruzione di imballaggio P520 del 4.1.4.1, con le stesse temperature di controllo e di emergenza, se applicabili.

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
ACIDO 3-CLOROPEROSSIBENZOICO	3-CHLOROPE ROXYBENZOIC ACID	> 57 - 86			≥14		OP1			3102	3)
"		≤57			≥3	≥40	OP7			3106	
"		≤ 77		≤ 77	≥ 6	≥17	OP7			3106	
ACIDO PEROSSIACETICO, TIPO D, stabilizzato	PEROXYACETIC ACID, TYPE D, stabilized	≤ 43					OP7			3105	13), 14), 19)
ACIDO PEROSSIACETICO, TIPO E, stabilizzato	PEROXYACETIC ACID, TYPE E, stabilized	≤ 43					OP8			3107	13), 15), 19)
ACIDO PEROSSIACETICO, TIPO F, stabilizzato	PEROXYACETIC ACID, TYPE F, stabilized	≤ 43					OP8			3109	13), 16), 19)
ACIDO PEROSSILAURICO	PEROXYLAURIC ACID	≤ 100					OP8	+35	+40	3118	
ter-BUTILPEROSSICARBONATO DI ISO-PROPILE	tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYLCARBONATE	≤77	≥ 23				OP5			3103	
ter-BUTILPEROSSICARBONATO DI STEARILE	tert-BUTYLPEROXY STEARYLCARBONATE	≤ 100					OP7			3106	
1-(2-ter-BUTILPEROSSIISOPROPIL)-3-ISO-PROPENILBENZENE	1-(2-tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYL)-3-	≤77	≥ 23				OP7 OP8			3105	
"		≤42			≥58					3108	
CARBONATO DI ISOPROPILE E DI PEROSSI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXY ISOPROPYLCARBONATE	≤62		≥ 38			OP7			3105	
CARBONATO DI ISOPROPILE E DI PEROSSI ter-AMILE	tert-AMYL PEROXY ISOPROPYLCARBONATE	≤77	≥ 23				OP5			3103	
2,2-DI-(ter-AMILPEROSSI)BUTANO	2,2-DI-(teri-AMYLPEROXY)BUTANE	≤57	≥ 43				OP7			3105	
3,3-DI-(ter-AMILPEROSSI)BUTIRRATO DI ETILE	ETHYL 3,3-DI-(tert-AMYLPEROXY)BUTYRATE	≤67	≥ 33				OP7			3105	
1,1-DI-(ter-AMILPEROSSI)CICLOESANO	1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)CYCLOHEXANE	≤82	≥ 18				OP6			3103	
2,2-DI-(ter-BUTILPEROSSI)BUTANO	2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTANE	≤52	≥ 48				OP6			3103	
3,3-DI-(ter-BUTILPEROSSI)BUTIRRATO DI ETILE	ETHYL 3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTYRATE	> 77 - 100					OP5			3103	
"	"	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
"	"	≤52			≥48		OP7			3106	
DI-(ter-BUT1LPEROSSI-CARBONILOS-SI)1,6-ESANO	1,6-Di-(tert-BUTYLPEROXY CARBONYLOXY) HEXANE	≤72	≥ 28				OP5			3103	
1,1-DI-(ter-BUTILPEROSSI)CICLOESANO	1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY) CYCLOHEXANE	> 80 - 100					OP5			3101	3)
"	"	≤ 72		≥ 28			OP5			3103	30)
"	"	> 52 - 80	≥20				OP5			3103	
"	"	> 42 - 52	≥48				OP7			3105	
"	"	≤ 42	≥13		≥ 45		OP7			3106	
"	"	≤ 42	≥58				OP8			3109	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
"	"	≤27	≥25				OP8			3107	21)
"	"	≤ 13	≥13	≥74			OP8			3109	
1,1-DI-(ter-BUTILPEROSSI)CICLOESANO + 2- ETILPEROSSIESANOATO DI ter-BUTILE	1,1-DI-(ted-BUTYLPEROXY) CYCLOHEXANE + tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	≤ 43 + ≤ 16	≥41				OP7			3105	
DI-(ter-BUTILPEROSSIISOPROPIL)BENZENE(I)	DI-(tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)BENZENE(S)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
"	"	≤ 42			≥ 58					esente	29)
2,2-DI-(ter-BUTILPEROSSI)PROPANO	2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)PROPANE	≤52	≥ 48				OP7			3105	
"	"				≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(ter-BUTILPEROSSI)-3,3,5-TRIMETILCICLOESANO	1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYL-CYCLOHEXANE	> 90- 100					OP5			3101	3)
"	"	≤ 90		≥ 10			OP5			3103	30)
"	"	> 57 - 90	≥10				OP5			3103	
"	"	≤ 77		≥23			OP5			3103	
"	"	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
"	"	≤57	≥ 43				OP8			3107	
"	"	≤ 32	≥ 26	≥42			OP8			3107	
4,4-DI-(ter-BUTILPEROSSI)VALERATO DI nBUTILE	n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)VALERATE	> 52 - 100					OP5			3103	
"	"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)]-DECAIDRO-10- METOSSI-3,6,9-TRIMETIL-3,12-EPOSSI-12H-PIRANO[4,3-j] -1,2- BENZODIAZEPINA)	([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)] -DECAHYDRO-10- METHOXY-3,6,9-TRIMETHYL-3,12-EPOXY-12H-PYRANO[4,3 j] 1,2 BENZO-DIOXEPIN)	≤ 100					OP7			3106	
2,2-DI-(4,4-D1(ter-BUTILPEROSSI)CICLOESIL)PROPANO	2 2-DI-(4,4-DI (tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXYL) PROPANE	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
"	"	≤ 22		≥78			OP8			3107	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
DIIDROPEROSSIDO DI DIISOPROPILBENZENE	DIISOPROPYLBENZENE DIHYDROPEROXIDE	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	24)
2,2-DIIDROPEROSSIPROPANO	2,2-DIHYDROPEROXYPROPANE	<27			≥ 73		OP5			3102	3)
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(BENZOILPEROSSI) ESANO	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY) HEXANE	> 82 - 100					OP5			3102	3)
"	"	≤82			≥ 18		OP7			3106	
"	"	≤82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(ter-BUTILPEROSSI) ESANO	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY) HEXANE	> 90 - 100					OP5			3103	
"	"	> 52 - 90					OP7			3105	
"	"	≤ 77			≥23		OP8			3108	
"	"	≤52	≥48				OP8			3109	
"	"	≤ 47 (pasta)					OP8			3108	
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(ter-BUTILPEROSSI)-3-ESINO	2,5-DIMETHYL-2 5-DI-(tert-BUTYLPEROXY) HEXYNE-3	> 86-100					OP5			3101	3)
"	"	> 52-86	≥14				OP5			3103	26)
"	"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETIL 2,5 DI (2 ETILESANOILPEROSSI)ESANO	2,5-DIMETHYL-25-DI-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)HEXANE	≤ 100					OP5	+20	+25	3113	
2,5-DIMETIL-2,5-DIIDROPEROSSIESANO	2,5-DIMETHYL-2,5-DIHYDROPEROXYHEXANE	≤82				≥18	OP6			3104	
2,5-DIMETIL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETILESANOILPEROSSI)ESANO	2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYLPEROXY)HEXANE	≤ 77	≥23				OP7			3105	
DI-(2-NEODECANOILPEROSSIISOPROPIL) BENZENE	D I-(2-NEODECANOYLPEROXYISOPROPYL) BENZENE	≤52	≥48				OP7	-10	0	3115	
DIPEROSSIAZEALATO DI ter-BUTILE	DI-tert-BUTYL PEROXYAZELATE	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
DIPEROSSIFTALATO DI ter-BUTILE	DI-(tert-BUTYLPEROXY) PHTHALATE	>42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
"	"	< 52 (pasta)					OP7			3106	20)
"	"	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
2-ETILESILPEROSSICARBONATO DI tertAMILE	tert-AMYL PEROXY-2-ETHYLHEXYL CARBONATE	≤ 100					OP7			3105	
2-ETILPEROSSIESANOATO DI ter-AMILE	tert-AMYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	≤ 100					OP7	+20	+25	3115	
2-ETILPEROSSIESANOATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	> 52 - 100					OP6	+30	+35	3113	
“	“	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+20	+25	3117	
“	“	≤ 52			≥ 48		OP8	+40	+45	3118	
“	“	≤ 32		≥ 68			OP8			3119	
2-ETILPEROSSIESANOATO DI ter-BUTILE + 2,2-DI-(ter- BUTILPEROSSI)BUTANO	tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTANE	≤12 + ≤14	≥14		≥ 60		OP7	+35	+40	3106	
“	“	≤ 31 +≤ 36		≥33			OP7	+15	+20	3115	
2-ETILPEROSSIESANOATO DI 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILE	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	≤100					OP7	+15	+20	3115	
2-ETILPEROSSIESILCARBONATO DI terBUTILE	tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONATE	≤ 100					OP7			3105	
IDROPEROSSIDO DI ter-AMILE	tert-AMYL HYDROPEROXIDE	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
IDROPEROSSIDO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL HYDROPEROXIDE	> 79 - 90				≥ 10	OP5			3103	13)
“	“	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4), 13)
“	“	≤ 79				> 14	OP8			3107	13), 23)
“	“	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	13)
IDROPEROSSIDO DI ter-BUTILE + PEROSSIDO DI DI-ter- BUTILE	tert-BUTYL HYDROPEROXIDE + DI-tert-BUTYL-PEROXIDE	<82 +> 9				≥7	OP5			3103	13)
IDROPEROSSIDO DI CUMILE	CUMYL HYDROPEROXIDE	> 90 - 98	≤ 10				OP8			3107	13)
“	“	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	13), 18)
IDROPEROSSIDO DI 1-FENILETILE	1-PHENYLETHYL HYDROPEROXIDE	≤ 38		≥ 62			OP8			3109	
IDROPEROSSIDO DI ISOPROPILCUMILE	ISOPROPYLCUMYL HYDROPEROXIDE	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	13)
IDROPEROSSIDO DI p-MENTILE	p-MENTHYL HYDROPEROXIDE	> 72 - 100					OP7			3105	13)

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli suss-idiari e note
"	"	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	27)
IDROPEROSSIDO DI PINANILE	PINANYL HYDROPEROXIDE	> 56 - 100					OP7			3105	13)
"	"	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
IDROPEROSSIDO DI 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILE	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL HYDROPEROXIDE	≤ 100					OP7			3105	
2-METILPEROSSIBENZOATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXY-2-METHYLBENZOATE	≤ 100					OP5			3103	
MONOPEROSSIMALEATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL MONOPEROXYMALEATE	> 52 - 100					OP5			3102	3)
"	"	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
"	"	≤52			≥ 48		OP8			3108	
"	"	< 52 (pasta)					OP8			3108	
3,3,5,7,7-PENTAMETIL-1,2,4-TRIOSSIEPANO	3,3,5,7,7-PENTAMETHYL-1,2,4-TRIOXEPANE	≤ 100					OP8			3107	
PEROSSIACETATO DI ter-AMILE	tert-AMYL PEROXYACETATE	≤ 62	≥38				OP7			3105	
PEROSSIACETATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYACETATE	> 52 - 77	≥23				OP5			3101	3)
"	"	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
"	"	≤32		≥68			OP8			3109	
PEROSSIBENZOATO DI ter-AMILE	tert-AMYL PEROXYBENZOATE	≤ 100					OP5			3103	
PEROSSIBENZOATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYBENZOATE	> 77 - 100					OP5			3103	
"	"	> 52 - 77	≥23				OP7			3105	
"	"	≤52	≥48		≥48		OP7			3106	
PEROSSIBUTILFUMARATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYBUTYL FUMARATE	≤52	≥48				OP7			3105	
PEROSSICARBONATO DI POLI-ter-BUTILE E DI POLIETERE	POLYETHER POLY-tert-BUTYLPEROXYCARBONATE	≤52		≥48			OP8			3107	
PEROSSICROTONATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYCROTONATE	≤77	≥23				OP7			3105	
PEROSSIDI DI DIACETONALCOL	DIACETONE ALCOHOL PEROXIDES	≤57		≥26		≥ 8	OP7	+40	+45	3115	6)

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
PEROSSIDICARBONATO DI DI-(4-ter-BUTILCICLOESILE)	DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP8	+30	+35	3119	
"	"	≤52 (pasta)					OP8	35	40	3118	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-n-BUTILE	DI-n-BUTYL PEROXYDICARBONATE	> 27 - 52		≥48			OP7	-15	-5	3115	
"	"	≤ 27		≥73			OP8	-10	0	3117	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua (congelata))					OP8	-15	-5	3118	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-sec-BUTILE	DI-sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE	> 52 - 100		≥48			OP4	-20	-10	3113	
"	"	≤52		≤ 27	≥73		OP7	-15	-5	3115	
PEROSSIDICARBONATO DI DICETILE	DICETYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP8	+30	+35	3120	
"	"	≤ 42 dispersione stabile in acqua)					OP8	+30	+35	3119	
PEROSSIDICARBONATO DI DICICLOESILE	DICYCLOHEXYL PEROXYDICARBONATE	> 91 - 100					OP3	+10	+15	3112	3)
"	"	≤91				≥9	OP5	+10	+15	3114	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP8	+15	+20	3119	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-(2-ETILESILE)	DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDICARBONATE	> 77 - 100					OP5	-20	-10	3113	
"	"	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	3115	
"	"	≤ 62 (dispersione stabile in acqua)					OP8	-15	-5	3119	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli suss. e note
"	"	≤ 52 (dispersione stabile in acqua, congelata)					OP8	-15	-5	3120	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-(2-ETOSSIETILE)	DI-(2-ETHOXYETHYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	3115	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-(2-FENOSSIETILE)	DI-(2-PHENOXYETHYL) PEROXYDICARBONATE	> 85 - 100					OP5			3102	3)
"	"	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
PEROSSIDICARBONATO DI DIISOPROPILE	DIISOPROPYL PEROXYDICARBONATE	> 52 - 100					OP2	-15	-5	3112	3)
"	"	≤52		≥ 48			OP7	-20	-10	3115	
"	"	≤ 32	≥ 68				OP7	-15	-5	3115	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-(3-METOSSIBUTILE)	DI-(3-METHOXYDUTYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 52		≥ 48			OP7	-5	5	3115	
PEROSSIDICARBONATO DI DIMIRISTILE	DIMYRISTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP7	+20	+25	3116	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP7	+20	+25	3119	
PEROSSIDICARBONATO DI DI-n-PROPILE	DI-n-PROPYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP3	-25	-15	3113	
"	"	≤ 77		≥23			OP5	-20	-10	3113	
PEROSSIDICARBONATO DI ISOPROPILE E DI-sec-BUTILE + PEROSSIDICARBONATO DI DI-sec-BUTILE + PEROSSIDICARBONATO DI DIISOPROPILE	ISOPROPYL sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE +DI-sec-BUTYL PEROXYD1CARBONATE +DI-ISOPROPYL PEROXYDICARBONATE	≤ 32 + ≤ 15-18 + ≤ 12-15	≥38				OP7	-20	-10	3115	
"	"	≤ 52 +≤28 +≤22		≤ 12-15			OP5	-20	-10	3111	3)
PEROSSIDIETILACETATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYDIETHYLACETATE	≤100					OP5	+20	+25	3113	
PEROSSIDO DI ACETILACETONE	ACETYL ACETONE PEROXIDE	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
"	"	≤ 32(pasta)		≥ 48			OP7			3106	20)
"	"	≤ 35	≥ 57			≥ 8	OP8			3107	32)
PEROSSIDO DI ACETILE E DI CICLOESANSULFONILE	ACETYL CYCLOHEXANESULPHONYL PEROXIDE	≤82				≥ 12	OP4	-10	0	3112	3)

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
"	"	≤32		≥68			OP7	-10	0	3115	
PEROSSIDO DI ter-BUTILE E DI CUMILE	tert-BUTYL CUMYL PEROXIDE	> 42- 100					OP8			3109	
"	"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
PEROSSIDO DI DIACETILE	DIACETYL PEROXIDE	≤27		≥ 73			OP7	+20	+25	3115	7), 13)
PEROSSIDO DI DI-ter-AMILE	DI-tert-AMYL PEROXIDE	≤ 100					OP8			3107	
PEROSSIDO DI DIBENZOILE	DI BENZOYL PEROXIDE	> 52 - 100			≤48		OP2			3102	3)
"	"	> 77 - 94				≥6	OP4			3102	3)
"	"	≤77				≥23	OP6			3104	
"	"	≤62			≥28	≥10	OP7			3106	
"	"	> 52 -62 (pasta)					OP7			3106	20)
"	"	> 35 - 52			≥48		OP7			3106	
"	"	> 36 - 42	≥18			≤40	OP8			3107	
"	"	≤ 56,5 (pasta)				≥ 15	OP8			3108	
"	"	≤ 52 (pasta)					OP8			3108	20)
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP8			3109	
"	"	≤ 35			≥ 65					esente	29)
PEROSSIDO DI DI-ter-BUTILE	DI-tert-BUTYL PEROXIDE	> 52- 100					OP8			3107	
"	"	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	25)
PEROSSIDO DI DI-4-CLOROBENZOILE	DI-4-CHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤77				≥ 23	OP5			3102	3)
"	"	≤ 52(pasta)					OP7			3106	20)
"	"	≤ 32			≥ 68					esente	29)
PEROSSIDO DI DICUMILE	DICUMYL PEROXIDE	> 52 - 100					OP8			3110	12)
"	"	≤ 52			≥ 48					esente	29)

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
PEROSSIDO DI DIDECANOILE	DIDECANOYL PEROXIDE	≤100					OP6	+30	+35	3114	
PEROSSIDO DI DI-2,4-DICLOROBENZOILE	DI-2,4-DICHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤ 77				≥23	OP5			3102	3)
"	"	≤ 52 (pasta)					OP8	+20	+25	3118	
"	"	≤52 (pasta con olio siliconico)					OP7			3106	
PEROSSIDO DI DI-(1-1DROSSICICLOESILE)	DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL) PEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
PEROSSIDO DI DIISOBUTIRRILE	DIISOBUTYRYL PEROXIDE	> 32 - 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3111	3)
"	"	≤32		≥68			OP7	-20	-10	3115	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP8	-20	-10	3119	
PEROSSIDO DI DILAUROILE	DILAUROYL PEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP8			3109	
PEROSSIDO DI DI-(2-METILBENZOILE)	DI-(2-METHYLBENZOYL) PEROXIDE	≤87				≥13	OP5	+30	+35	3112	3)
PEROSSIDO DI DI-(3-METILBENZOILE) + PEROSSIDO DI BENZOILE E DI 3-METIL-BENZOILE + PEROSSIDO DI DIBENZOILE	DI-(3-METHYLBENZOYL) PEROXIDE + BENZOYL (3-METHYLBENZOYL) PEROXIDE + DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 20+ ≤ 18+ ≤ 4		≥58			OP7	+35	+40	3115	
PEROSSIDO DI DI-(4-METILBENZOILE)	DI-(4-METHYLBENZOYL) PEROXIDE	≤ 52 (pasta con olio siliconico)					OP7			3106	
PEROSSIDO DI DI-n-NONANOILE	DI-n-NONANOYL PEROXIDE	≤100					OP7	0	+10	3116	
PEROSSIDO DI DI-n-OCTANOILE	DI-n-OCTANOYL PEROXIDE	≤100					OP5	+10	+15	3114	
PEROSSIDO DI DIPROPIONILE	DIPROPIONYL PEROXIDE	≤27		≥ 73			OP8	+15	+20	3117	
PEROSSIDO DI DISUCCINILE	DISUCCINIC ACID PEROXIDE	> 72- 100					OP4			3102	3) , 17)
"	"	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	3116	
PEROSSIDO DI DI- (3,5,5-TRIMETILESA-NOILE)	DI- (3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXIDE	> 52 - 82	≥ 18				OP7	0	+10	3115	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
"	"	> 38 - 52	≥ 48				OP8	+10	+15	3119	
"	"	≤ 52 (dispersione stabile in acqua)	≥62				OP8	+10	+15	3119	
"	"	≤38					OP8	+20	+25	3119	
PEROSSIDO ORGANICO, LIQUIDO, CAMPIONE DI	ORGANIC PEROXIDE, LIQUID, SAMPLE						OP2			3103	11)
PEROSSIDO ORGANICO, LIQUIDO, CAMPIONE DI, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	ORGANIC PEROXIDE, LIQUID, SAMPLE, TEMPERATURE CONTROLLED						OP2			3113	11)
PEROSSIDO ORGANICO, SOLIDO, CAMPIONE DI	ORGANIC PEROXIDE, SOLITI, SAMPLE						OP2			3104	11)
PEROSSIDO ORGANICO, SOLIDO, CAMPIONE DI, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	ORGANIC PEROXIDE, SOIA, SAMPLE, TEMPERATURE CONTROLLED						OP2			3114	11)
PEROSSIDO (l) DI CICLOESANONE	CYCLONEXANONE PEROXIDE(S)	≤91	≥28			≥9	OP6			3104	13)
"	"	≤72					OP7			3105	5)
"	"	≤ 72(pasta)					OP7			3106	5) , 20)
"	"	≤32			≥68					esente	29)
PEROSSIDO(l) DI METILCICLOESANONE	METHYLCYCLOHEXANONE PEROXIDE(S)	≤67		≥33			OP7	+35	+40	3115	
PEROSSIDO(l) DI METILETILCHETONE	METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE(S)	ved. osservaz. 8	≥ 48				OP5			3101	3), 8), 13)
"	"	ved. osservaz. 9	≥ 55				OP7			3105	9)
"	"	ved. osservaz. 10	≥ 60				OP8			3107	10)
PEROSSIDO(l) DI METILISOBUTILCHETONE	METHYL ISOBUTYL KETONE PEROXIDE(S)	≤62	≥19				OP7			3105	22)
PEROSSIDO(l) DI METILISOPROPILCHETONE	METHYL ISOPROPYL KETONE PEROXIDE(S)	ved. osservaz. 31	≥70				OP8			3109	31)
PEROSSIISOBUTIRRATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYISOBUTYRATE	> 52 - 77		≥23			OP5	+15	+20	3111	3)
"	"	≤52		≥48			OP7	+15	+20	3115	
PEROSSINEODECANOATO DI ter-AMILE	tert-AMYL PEROXYNEODECANOATE	≤77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
"	"	≤47	≥53				OP8	0	+10	3119	
PEROSSINEODECANOATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYNEODECANOATE	> 77 - 100					OP7	-5	+5	3115	
"	"	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
"	"	≤52 (dispersione stabile in acqua)					OP8	0	+10	3119	
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua, congelata)					OP8	0	+10	3118	
"	"	≤ 32	≥68				OP8	0	+10	3119	
PEROSSINEODECANOATO DI CUMILE	CUMYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 87	≥ 13				OP7	+10	0	3115	
"	"	≤77		≥ 23			OP7	+10	0	3115	
"	"	≤ 52 (dispersione stabile in acqua)					OP8	+10	0	3119	
PEROSSINEODECANOATO DI ter-ESILE	tert-HEXYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	3115	
PEROSSINEODECANOATO DI 1,1,3,3-TETRAMETILBUTILE	1,1,3,3- TETRAMETHYLBUTYL PEROXYNEODECANOATE	≤72		≥ 28			OP7	-5	+5	3115	
"	"	≤ 52 (dispersione stabile in acqua)					OP8	-5	+5	3119	
PEROSSINEODECANOATO DI 1,1-DIMETIL-3-IDROSSIBUTILE	3-HYDROXY-11-DIMETHYLBUTYL PEROXYNEODECANOATE	≤77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
"	"	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	3117	
"	"	≤52 (dispersione stabile in acqua)					OP8	-5	+5	3119	
PEROSSINEOEPTANOATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYNEOHEPTANOATE	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	

PEROSSIDO ORGANICO	ORGANIC PEROXIDE	Concentrazione (%)	Diluente tipo A (%)	Diluente tipo B (%) 1)	Materie solide inerti (%)	Acqua (%)	Metodo di imballaggio	Temperatura di controllo (°C)	Temperatura di emergenza (°C)	N° ONU (rubrica generica)	Pericoli sussidiari e note
"	"	≤ 42 (dispersione stabile in acqua)					OP8	0	+10	3117	
PEROSSINEOEPTANOATO DI CUMILE	CUMYL PEROXYNEOHEPTANOATE	≤ 77	≥ 23				OP7	-10	0	3115	
PEROSSINEOEPTANOATO DI 1,1-DIMETIL-3-IDROSSIBUTILE	1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYL PEROXYNEOHEPTANOATE	≤52	≥48				OP8	0	10	3117	
PEROSSIPIVALATO DI ter-AMILE	tert-AMYL PEROXYPIVALATE	≤ 77		≥23			OP5	10	15	3113	
PEROSSIPIVALATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXYPIVALATE	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+10	3113	
"	"	> 27 - 67		≥33			OP7	0	+10	3115	
"	"	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	3119	
PEROSSIPIVALATO DI CUMILE	CUMYL PEROXYPIVALATE	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5	3115	
PEROSSIPIVALATO DI ter-ESILE	tert-HEXYL PEROXYPIVALATE	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	3115	
"	"	≤ 52 (dispersione stabile in acqua)					OP8	+15	+20	3117	
PEROSSIPIVALATO DI (2-ETILESANOILPEROSSI)-1-DIMETIL- 1,3-BUTILE	1-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-1,3-DIMETHYLBUTYL PEROXYPIVALATE	≤52	≥ 45	≥10			OP7	-20	-10	3115	
PEROSSIPIVALATO DI TETRAMETIL-1,1,3,3-BUTILE	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL PEROXYPIVALATE	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
3,6,9-TRIETIL-3,6,9-TRIMETIL-1,4,7-TRIPEROSSONANO	3,6,9 TRIETHYL 3,6,9 TRIMETHYL 1,4,7 TRIPEROXONANE	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	28)
"	"	≤17	≥18		≥ 65		OP8			3110	
3,5,5-TRIMETILPEROSSIESANOATO DI ter-AMILE	tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE	≤ 100					OP7			3105	
3,5,5-TRIMETILPEROSSIESANOATO DI ter-BUTILE	tert-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE	> 37 - 100					OP7			3105	
"	"	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
"	"	≤ 37		> 63			OP8			3109	

Osservazioni (relative all'ultima colonna della tabella 2.2.52.4)

1. *Un diluente tipo B può essere sempre sostituito con un diluente tipo A. Il punto di ebollizione del diluente di tipo B deve essere superiore di almeno 60°C alla TDAA del perossido organico.*
2. *Ossigeno attivo inferiore o uguale al 4.7%.*
3. *Per queste materie è richiesta l'etichetta di pericolo sussidiario "MATERIA ESPLOSIVA" (Modello No 1, vedere 5.2.2.2.2).*
4. *Il diluente può essere sostituito da perossido di di-ter-butile.*
5. *Ossigeno attivo ≤ 9%.*
6. *Con ≤ 9% di perossido di idrogeno; ossigeno attivo ≤ 10 %.*
7. *Sono ammessi soltanto imballaggi non metallici.*
8. *Ossigeno attivo > 10% e ≤ 10,7%, con o senza acqua.*
9. *Ossigeno attivo ≤ 10%, con o senza acqua.*
10. *Ossigeno attivo ≤ 8,2%, con o senza acqua.*
11. *Vedere 2.2.52.1.9.*
12. *La quantità per recipiente, per i PEROSSIDI ORGANICI DI TIPO F può arrivare fino a 2.000 kg in funzione dei risultati delle prove su grande scala.*
13. *Per queste materie è richiesta l'etichetta di pericolo sussidiario "MATERIA CORROSIVA" (Modello No 8, vedere 5.2.2.2.2).*
14. *Formulati di acido perossiacetico che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.3 (d).*
15. *Formulati di acido perossiacetico che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.3 (e).*
16. *Formulati di acido perossiacetico che soddisfano i criteri del Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.3 (f).*
17. *L'aggiunta d'acqua a questo perossido organico riduce la sua stabilità termica.*
18. *L'etichetta di pericolo sussidiario "MATERIA CORROSIVA" non è richiesta per concentrazioni inferiori all'80% (Modello No 8, vedere 5.2.2.2.2).*
19. *Miscele con perossido di idrogeno, acqua e acidi.*
20. *Con diluente tipo A, con o senza acqua.*
21. *Con ≥ 25% (massa) di diluente tipo A e, in aggiunta, etilbenzene.*
22. *Con ≥ 19% (massa) di diluente tipo A e, in aggiunta, metiliwbutilchetone.*
23. *Con < 6% perossido di di-ter-butile.*
24. *Con ≤ 8% di 1-isopropilidroperossi-4-isopropilidrossibenzene.*
25. *Diluente tipo B con punto di ebollizione > 110°C.*
26. *Con < 0.5% d'idroperossido.*
27. *L'etichetta di pericolo sussidiario "MATERIA CORROSIVA" è richiesta per concentrazioni superiori al 56% (Modello No 8, vedere 5.2.2.2.2).*
28. *Ossigeno attivo ≤ 7.6% in diluente tipo A avente al 95% un punto di ebollizione compreso tra 200°C E 260°C.*
29. *Non sottoposto alle disposizioni della classe 5.2 dell'ADR.*
30. *Diluente tipo B con punto di ebollizione > 130°C.*
31. *Ossigeno attivo ≤ 6,7%.*
32. *Ossigeno attivo ≤ 4,15%.*

2.2.61 Classe 6.1 - Materie tossiche

2.2.61.1 *Criteri*

2.2.61.1.1 Il titolo della classe 6.1 comprende le materie tossiche di cui si sa per esperienza, o di cui si può presumere, secondo le sperimentazioni fatte sugli animali, che possono, in quantità relativamente modesta, con un'azione unica o breve, nuocere alla salute dell'uomo o causarne la morte per inalazione, per assorbimento cutaneo o per ingestione.

NOTA: *I micro-organismi e gli organismi geneticamente modificati devono essere assegnati a questa classe se ne rispettano le condizioni.*

2.2.61.1.2 Le materie della classe 6.1 sono suddivise come segue:

T Materie tossiche senza *pericolo* sussidiario:
T1 Organiche, liquide;
T2 Organiche, solide;
T3 Organometalliche;
T4 Inorganiche, liquide:
T5 Inorganiche, solide:
T6 Pesticidi, liquidi;
T7 Pesticidi. solidi;
T8 Campioni;
T9 Altre materie tossiche;
T10 Oggetti;
TF Materie tossiche infiammabili:
TF1 Liquide;
TF2 Pesticidi, liquidi;
TF3 Solide;
TS Materie tossiche autoriscaldanti, solide;
TW Materie tossiche che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili;
TW1 Liquide;
TW2 Solide;
TO Materie tossiche comburenti;
TO1 Liquide;
TO2 Solide;
TC Materie tossiche corrosive;
TC1 Organiche, liquide;
TC2 Organiche, solide;
TC3 Inorganiche, liquide;
TC4 Inorganiche, solide;
TFC Materie tossiche infiammabili corrosive;
TFW Materie tossiche infiammabili che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili.

Definizioni

2.2.61.1.3 Ai fini dell'ADR:

Per DL_{50} *(dose letale media) per la tossicità acuta per ingestione*, si intende la dose statisticamente valutata di una sostanza che, somministrata in una sola volta e per via orale, è suscettibile di causare, in un intervallo di 14 giorni, la morte della metà di un gruppo di giovani ratti albini adulti. La DL_{50} è

espressa in massa di sostanza in esame per unità di massa corporea dell'animale sottoposto alla sperimentazione (mg/kg).

DL_{50} per la tossicità acuta per assorbimento cutaneo è la dose di materia somministrata per contatto continuo durante 24 ore con la pelle nuda di conigli albini, che ha la massima probabilità di causare la morte, in un intervallo di 14 giorni, della metà degli animali del gruppo. Il numero d'animali sottoposti a questa prova deve essere sufficiente perché il risultato sia statisticamente significativo ed essere conforme alle buone pratiche farmacologiche. Il risultato è espresso in mg/kg di massa corporea;

CL_{50} per la tossicità acuta per inalazione, è la concentrazione di vapore, di nebbia o di polvere somministrata per inalazione continua, durante un'ora, a un gruppo di giovani ratti albini adulti, maschi e femmine, che ha la massima probabilità di causare la morte, in un intervallo di 14 giorni, della metà degli animali del gruppo. Una materia solida deve essere sottoposta alla prova, se almeno il 10% della sua massa totale rischia d'essere costituita di polveri suscettibili d'essere inalate, per esempio il diametro aerodinamico di questa frazione è al massimo di 10 µm. Una materia liquida deve essere sottoposta a una prova se rischia di produrre una nebbia quando fuoriesca dal recipiente stagno utilizzato per il trasporto. Sia per le materie solide come per le liquide, più del 90% (massa) di un campione preparato per la prova deve essere costituito da particelle suscettibili d'essere inalate secondo la definizione data qui sopra. Il risultato è espresso in milligrammi per litro d'aria per le polveri e le nebbie, in millilitri por metro cubo d'aria (ppm) per i vapori.

Classificazione e assegnazione ai gruppi di imballaggio

2.2.61.1.4 Le materie della classe 6.1 devono essere attribuite a uno dei seguenti gruppi di imballaggio, secondo il grado di pericolo che presentano per il trasporto:

Gruppo di imballaggio I: materie molto tossiche

Gruppo di imballaggio II: materie tossiche

Gruppo di imballaggio III: materie debolmente tossiche

2.2.61.1.5 Le materie, miscele, soluzioni e oggetti classificati nella classe 6.1 sono elencati nella Tabella A del capitolo 3.2. L'assegnazione di materie, miscele, soluzioni e oggetti non nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2 all'appropriata rubrica del 2.2.61.3 e al pertinente gruppo di imballaggio secondo le disposizioni del capitolo 2.1, deve essere fatta secondo i criteri da 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.11.

2.2.61.1.6 Per valutare il grado di tossicità si deve tenere conto degli effetti constatati sull'uomo in alcuni casi d'intossicazione accidentale, nonché delle particolari proprietà delle singole materie: stato liquido, elevata volatilità, proprietà particolari d'assorbimento cutaneo, effetti biologici speciali.

2.2.61.1.7 In assenza d'osservazioni fatte sull'uomo, il grado di tossicità deve essere stabilito ricorrendo alle informazioni disponibili provenienti dalle prove sugli animali conformemente alla seguente tabella:

	Gruppo di imballaggio	Tossicità per ingestione DL_{50} (mg/kg)	Tossicità per assorbimento cutaneo DL_{50} (mg/kg)	Tossicità per inalazione polveri e nebbie CL_{50} (mg/l)
Molto tossiche	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
Tossiche	II	> 5 - ≤ 50	> 50 - ≤ 200	> 0,2 - ≤ 2
Debolmente tossiche	III[a]	> 50 - ≤ 300	> 200 - ≤ 1000	> 2 - ≤ 4

a Le materie che servono per la produzione di gas lacrimogeni devono essere Incluse nel gruppo di imballaggio II anche se i dati sulla loro tossicità corrispondono ai criteri del gruppo di imballaggio III.

2.2.61.1.7.1 Quando una materia presenta gradi differenti di tossicità per due o più modi d'esposizione, si deve prendere in considerazione per la classificazione la tossicità più elevata.

2.2.61.1.7.2 Le materie rispondenti ai criteri della classe 8, la cui tossicità all'inalazione di polveri e nebbie (CL_{50}) corrisponde al gruppo di imballaggio I, devono essere assegnate alla classe 6.1 se la tossicità per ingestione o per assorbimento cutaneo corrisponde almeno ai gruppi di imballaggio I o II. Nel caso contrario, la materia deve essere assegnata alla classe 8, se necessario (vedere 2.2.8.1.4.5).

2.2.61.1.7.3 I criteri di tossicità per inalazione di polveri e nebbie sono basati sui dati di CL_{50} relativi alla esposizione di un'ora e quando tali informazioni sono disponibili, devono essere utilizzate. Tuttavia, quando sono disponibili i soli dati sulla CL_{50} per un'esposizione di 4 ore, i valori corrispondenti possono essere moltiplicati per quattro e il risultato sostituito a quello del criterio suddetto: vale a dire il valore quadruplicato della CL_{50} (4 ore) viene considerato come l'equivalente del valore della CL_{50} (1 ora).

Tossicità per inalazione di vapori

2.2.61.1.8 I liquidi sviluppanti vapori tossici devono essere classificati nei seguenti gruppi, ove la lettera "V" rappresenta la concentrazione (in ml/m³ di aria) di vapore saturo (volatilità) a 20°C e alla pressione atmosferica normale:

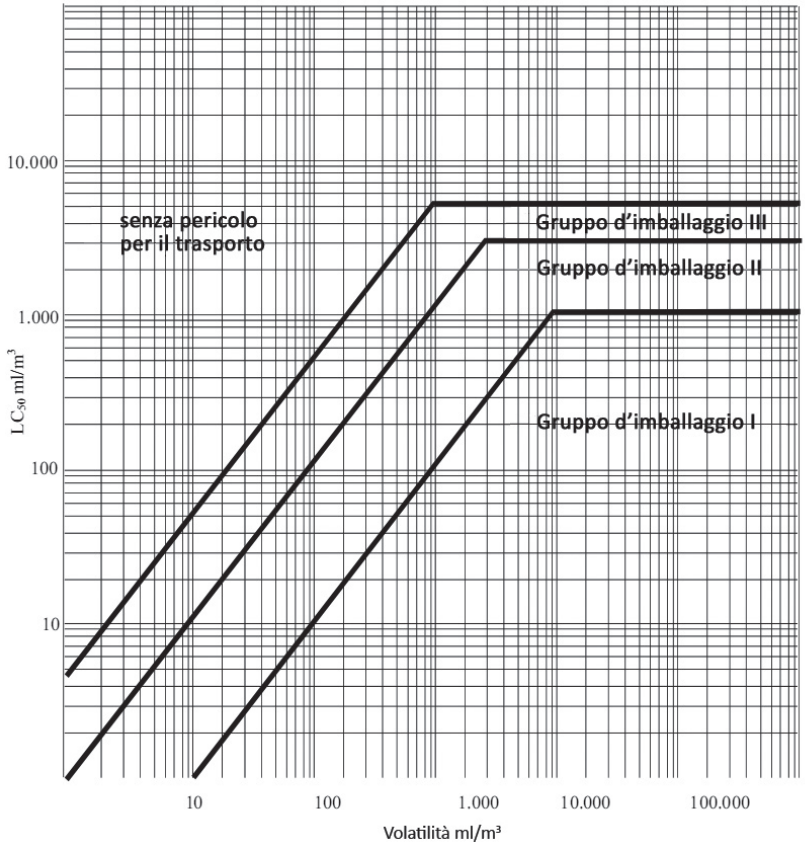
	Gruppo di imballaggio	
Molto tossiche	I	se $V \geq 10\ CL_{50}$ e $CL_{50} \leq 1000$ ml/m³
Tossiche	II	se $V \geq CL_{50}$ e $CL_{50} \leq 3000$ ml/m³ e non sono soddisfatti i criteri per il gruppo di imballaggio I
Debolmente tossiche	III[a]	se $V \geq 1/5\ CL_{50}$ e $CL_{50} \leq 5000$ ml/m³ e non sono soddisfatti i criteri per i gruppi di imballaggio I e II

[a] Le materie che servono per la produzione di gas lacrimogeni devono essere incluse nel gruppo di imballaggio II anche se i dati sulla loro tossicità corrispondono ai criteri del gruppo di imballaggio III.

Questi criteri di tossicità per inalazione di vapori sono basati sui dati di CL_{50} relativi alla esposizione di un'ora, e quando tali informazioni sono disponibili, devono essere utilizzate.

Tuttavia quando sono disponibili i soli dati della CL_{50} per un'esposizione di 4 ore, i valori corrispondenti possono essere moltiplicati per due e il risultato sostituito ai criteri suddetti, vale a dire il valore doppio della CL_{50} (4 ore) viene considerato come l'equivalente del valore della CL_{50} (1 ora).

LINEA DI SEPARAZIONE DEI GRUPPI D'IMBALLAGGIO
TOSSICITÀ PER INALAZIONE DI VAPORI



In questa figura, i criteri sono rappresentati sotto forma grafica, al fine di facilitare la classificazione. Tuttavia, a causa delle approssimazioni inerenti l'uso di grafici, le materie che cadono in prossimità o sulle linee di separazione devono essere verificate con l'aiuto dei criteri numerici.

Miscele di liquidi

2.2.61.1.9 Le miscele di liquidi che sono tossiche per inalazione devono essere assegnate a uno dei gruppi di imballaggio seguendo i seguenti criteri:

2.2.61.1.9.1 Se è conosciuta la CL_{50} per ognuna delle materie tossiche costituenti la miscela, il gruppo di imballaggio può essere determinato come segue:

a. Calcolo della CL_{50} della miscela:

$$CL_{50}(\text{miscela}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{CL_{50i}}}$$

dove

fi = frazione molare dell'i-esimo costituente la miscela

CL50i = concentrazione letale media dell'i-esimo costituente in ml/m³.

b. Calcolo della volatilità di ogni costituente la miscela:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101{,}3} \text{ml/m}^3$$

dove

P_i = pressione parziale dell'i-esimo costituente in kPa a 20°C e alla pressione atmosferica normale

c. Calcolo del rapporto della volatilità con la CL_{50}:

$$R = \sum_{i=1}^{n} \frac{V_i}{CL_{50i}}$$

d. I valori calcolati per la CL_{50} (miscela) e R servono quindi per determinare il gruppo di imballaggio della miscela:

Gruppo di imballaggio I: $R \geq 10$ e CL_{50} (miscela) $\leq$ 1.000 ml/m³;

Gruppo di imballaggio II: $R \geq 1$ e CL_{50} (miscela)$\leq$ 3.000 ml/m³, se la miscela non soddisfa i criteri del gruppo di imballaggio I;

Gruppo di imballaggio III: $R \geq 1/5$ e CL_{50} (miscela) $\leq$ 5.000 ml/m³, se la miscela non soddisfa i criteri del gruppo di imballaggio I o II.

2.2.61.1.9.2 Se la CL_{50} dei costituenti tossici non è conosciuta, la miscela può essere assegnata a un gruppo mediante le seguenti prove semplificate della soglia di tossicità. In questo caso, è il gruppo più restrittivo che deve essere determinato e utilizzato per il trasporto della miscela.

2.2.61.1.9.3 Una miscela è assegnata al gruppo di imballaggio I se risponde ai due seguenti criteri:

a. Un campione della miscela liquida è vaporizzato e diluito con aria in modo da ottenere un'atmosfera di prova di 1.000 ml/m³ di miscela vaporizzata in aria. Dieci ratti albini (5 maschi e 5 femmine) sono esposti per un'ora a quest'atmosfera e osservati per 14 giorni. Se almeno 5 degli animali muoiono durante questo periodo d'osservazione, si ammette che la CL_{50} della miscela è uguale o inferiore a 1.000 ml/m³;

b. Un campione del vapore in equilibrio con la miscela liquida è diluito con 9 volumi uguali d'aria in modo da formare l'atmosfera di prova. Dieci ratti albini (5 maschi e 5 femmine) sono esposti per un'ora a quest'atmosfera e osservati per 14 giorni. Se almeno 5 degli animali muoiono durante questo periodo d'osservazione, si ammette che la miscela ha una volatilità uguale o superiore a 10 volte la CL_{50} della miscela.

2.2.61.1.9.4 Una miscela è assegnata al gruppo di imballaggio II se risponde ai due seguenti criteri, e non soddisfa i criteri del gruppo di imballaggio I:

a. Un campione della miscela liquida è vaporizzato e diluito con aria in modo da ottenere un'atmosfera di prova di 3.000 ml/m³ di miscela vaporizzata in aria. Dieci ratti albini (5 maschi e 5 femmine) sono esposti per un'ora a quest'atmosfera e osservati per 14 giorni. Se almeno 5 degli animali muoiono durante questo periodo d'osservazione, si ammette che la CL_{50} della miscela è uguale o inferiore a 3.000 ml/m³;

b. Un campione del vapore in equilibrio con la miscela liquida è utilizzato per formare l'atmosfera di prova. Dieci ratti albini (5 maschi e 5 femmine) sono esposti per un'ora a quest'atmosfera e osservati per 14 giorni. Se almeno 5 degli animali muoiono durante questo periodo d'osservazione, si ammette che la miscela ha una volatilità uguale o superiore alla CL_{50} della miscela

2.2.61.1.9.5 Una miscela è assegnata al gruppo di imballaggio III se risponde ai due seguenti criteri, e non soddisfa i criteri dei gruppi di imballaggio I o II:

a. Un campione della miscela liquida è vaporizzato e diluito con aria in modo da ottenere un'atmosfera di prova di 5.000 ml/m³ di miscela vaporizzata in aria. Dieci ratti albini (5 maschi e 5 femmine) sono esposti per un'ora a quest'atmosfera e osservati per 14 giorni. Se almeno

5 degli animali muoiono durante questo periodo d'osservazione, si ammette che la CL_{50} della miscela è uguale o inferiore a 5.000 ml/m³;

b. È misurata la concentrazione del vapore (volatilità) della miscela liquida; se essa è uguale o superiore a 1.000 ml/m³, si ammette che la miscela ha una volatilità uguale o superiore a 1/5 della CL_{50} della miscela.

Metodi di calcolo della tossicità di miscele per ingestione e per assorbimento cutaneo

2.2.61.1.10 Per classificare le miscele della classe 6.1 e assegnarle all'appropriato gruppo di imballaggio conformemente ai criteri di tossicità per ingestione e per assorbimento cutaneo (vedere 2.2.61.1.3), è necessario calcolare la DL_{50} acuta della miscela.

2.2.61.1.10.1 Se una miscela contiene solo una materia attiva di cui si conosce la DL_{50}, in mancanza di dati affidabili sulla tossicità acuta per ingestione e per assorbimento cutaneo della miscela da trasportare, si può ottenere la DL_{50} per ingestione e per assorbimento cutaneo secondo il seguente metodo:

$$\mathrm{DL_{50}\ della\ miscela} = \frac{\mathrm{DL_{50}\ della\ materia\ attiva} \times 100}{\mathrm{Percentuale\ della\ materia\ attiva\ (massa)}}$$

2.2.61.1.10.2 Se una miscela contiene più di una materia attiva, si può ricorrere a tre metodi possibili per calcolare la sua DL_{50} per ingestione o per assorbimento cutaneo. Il metodo raccomandato è quello d'ottenere dati affidabili sulla tossicità acuta per ingestione e per assorbimento cutaneo relativi alla miscela in esame da trasportare. Se non esistono dati precisi affidabili, si ricorrerà a uno dei seguenti metodi.

a. Classificare la miscela in funzione del costituente più pericoloso come se fosse presente a una concentrazione pari a quella totale di tutti i costituenti attivi; oppure

b. Applicare la formula:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \cdots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

dove:

C = concentrazione in percentuale del costituente A, B,.., Z della miscela;

T = DL_{50} per ingestione del costituente A, B,.., Z;

T_M = DL_{50} per ingestione della miscela.

NOTA: *Questa formula può anche servire per calcolare la tossicità per assorbimento cutaneo, a condizione che questa informazione esista per le stesse specie per tutti i costituenti. L'utilizzazione di questa formula non tiene conto d'eventuali fenomeni sinergici o di protezione.*

Classificazione dei pesticidi

2.2.61.1.11 Tutti i principi attivi dei pesticidi, e le loro preparazioni, per i quali la CL_{50} o la DL_{50} sono conosciute e che sono classificati nella classe 6.1, devono essere assegnati agli appropriati gruppi di imballaggio, conformemente ai criteri da 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.9. I principi attivi e i preparati che presentano pericoli sussidiari devono essere classificati secondo la tabella dell'ordine di preponderanza del 2.1.3.10 e assegnati all'appropriato gruppo di imballaggio.

2.2.61.1.11.1 Se la DL_{50} per ingestione o per assorbimento cutaneo di un preparato di pesticidi non è conosciuta, ma si conosce la DL_{50} del o dei suoi principi attivi, la DL_{50} del preparato può essere ottenuta secondo i metodi esposti al 2.2.61.1.10.

NOTA: *I dati di tossicità concernenti la* DL_{50} *di un certo numero dei più comuni pesticidi possono essere trovati nell'edizione più recente del documento "The WHO Recommended Classification of Pesticides by hazard and guidelines to classification" disponibile presso l'International Programme on Chemical Safety. World Health Organisation (WHO). 1211 Geneva 27, Switzerland. Se questo documento può essere utilizzato come fonte di dati sulla DL50 dei pesticidi, il suo sistema di classificazione non deve essere utilizzato ai fini della classificazione dei pesticidi per il trasporto, o della loro assegnazione a un gruppo di imballaggio, i quali devono essere conformi all'ADR.*

2.2.61.1.11.2 La designazione ufficiale utilizzata per il trasporto dei pesticidi deve essere scelta in funzione del principio attivo, dello stato fisico del pesticida e di ogni pericolo sussidiario che questi è suscettibile di presentare (vedere 3.1.2).

2.2.61.1.12 Quando le materie della classe 6.1, in seguito ad aggiunte, passano in altri livelli di pericolo diversi da quelli ai quali appartengono le materie nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2, queste miscele o soluzioni devono essere assegnate alle rubriche alle quali appartengono in base al loro effettivo livello di pericolo.

NOTA: *Per classificare le soluzioni e le miscele (come i preparati e i rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

2.2.61.1.13 Sulla base dei criteri da 2.2.61.1.6 a 2.2.61.1.11, si può ugualmente determinare se la natura di una soluzione o di una miscela nominativamente citata o contenente una materia nominativamente citata è tale che questa soluzione o miscela non sia sottoposta alle disposizioni di questa classe.

2.2.61.1.14 Le sostanze, soluzioni e miscele, ad eccezione delle sostanze e dei preparati utilizzati come pesticidi, che non sono classificate nella categoria di tossicità acuta 1, 2 o 3 secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008[3], possono essere considerate come materie non appartenenti alla classe 6.1.

2.2.61.2 *Materie non ammesse al trasporto*

2.2.61.2.1 Le materie chimicamente instabili della classe 6.1 sono ammesse al trasporto solo se sono state prese le precauzioni necessarie per impedire reazioni pericolose di decomposizione o polimerizzazione durante le normali condizioni di trasporto. Per le misure precauzionali necessarie ad evitare le reazioni di polimerizzazione, vedere la disposizione speciale 386 del capitolo 3.3 A tal fine si deve fare particolare attenzione ad assicurare che i recipienti e le cisterne non contengano materie che possano favorire tali reazioni.

2.2.61.2.2 Le seguenti materie e miscele non sono ammesse al trasporto:

- Cianuro di idrogeno (anidro o in soluzione), che non risponde alle descrizioni dei N° ONU 1051, 1613, 1614 e 3294;
- metallo-carbonili aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C, diversi dai N° ONU 1259 NICHELTETRACARBONILE e 1994 FERROPENTACARBONILE;
- 2,3,7,8-TETRACLORO-DIBENZO-P-DIOSSINA (TCDD) in concentrazioni considerate come molto tossiche secondo i criteri del 2.2.61.1.7;
- N° ONU 2249 ETERE DICLORODIMETILICO SIMMETRICO;
- preparati di fosfuri senza additivi per ritardare lo sviluppo di gas tossici infiammabili.

3 Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, che modifica ed abroga la Direttiva 67/548/CEE e la Direttiva 1999/45/CE; e modifica il Regolamento (CE) n. 1907/2006, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, N° L 353, del 31 dicembre 2008, pagine 1-1355.

2.2.61.3 Lista delle rubriche collettive

Materie tossiche <u>senza</u> pericoli(o) sussidiari(o)

Organiche

Liquide [a]

T1

1583	CLOROPICRINA IN MISCELA, N.A.S.
1602	COLORANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S. o
1602	MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.
1693	MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, LIQUIDA, N.A.S.
1851	MEDICAMENTO LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.
2206	ISOCIANATI TOSSICI, N.A.S. o
2206	ISOCIANATO TOSSICO IN SOLUZIONE, N.A.S.
3140	ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S. o
3140	SALI D'ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S.
3142	DISINFETTANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.
3144	COMPOSTO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o
3144	PREPARATO LIQUIDO DI NICOTINA, N.A.S.
3172	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, LIQUIDE, N.A.S.
3276	NITRILI, LIQUIDI, TOSSICI, N.A.S.
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.
3381	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., , con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}
3382	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con una CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.

Solide [a] [b]

T2

1544	ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S. o
1544	SALI D'ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S.
1601	DISINFETTANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.
1655	COMPOSTO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o
1655	PREPARATO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.
3143	COLORANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S. o
3143	MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.
3249	MEDICAMENTO SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.
3439	NITRILI, SOLIDI, TOSSICI, N.A.S.
3448	MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, SOLIDA, N.A.S.
3462	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, SOLIDE, N.A.S.
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.
2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.

Organometalliche [c] [d]

T3

2026	COMPOSTO FENILMERCURICO N.A.S.
2788	COMPOSTO ORGANICO LIQUIDO DELLO STAGNO, N.A.S.
3146	COMPOSTO ORGANICO SOLIDO DELLO STAGNO, N.A.S.
3280	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, LIQUIDO, N.A.S.
3281	METALLO-CARBONILI, LIQUIDI, N.A.S.
3282	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.
3465	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, SOLIDO, N.A.S.
3466	METALLO-CARBONILI, SOLIDI, N.A.S.
3467	COMPOSTO ORGANOMETALLICO SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.

(Segue)

a) Le materie e i preparati contenenti alcaloidi o nicotina, utilizzati come pesticidi, devono essere classificati al N° ONU 2588 PESTICIDA SOLIDO, TOSSICO, N.A.S. o N° ONU 2902 PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S o N° ONU 2903 PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.

b) Le materie attive nonché i triturati o le miscele delle materie destinate ai laboratori e agli esperimenti nonché alla fabbricazione di prodotti farmaceutici con altre materie devono essere classificate secondo la loro tossicità (vedere da 2.2.61.1.7 a 2.2.61.1.11).

c) Le materie autoriscaldanti debolmente tossiche e i composti organometallici spontaneamente infiammabili sono materie della classe 4.2.

d) Le materie idroreattive debolmente tossiche e i composti organometallici idroreattivi sono materie della classe 4.3.

Materie tossiche senza pericoli(o) sussidiari(o)

Pesticidi

Inorganiche

Liquide [e] — **T4**

1556	COMPOSTO LIQUIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri d'arsenico)
1935	CIANURO IN SOLUZIONE, N.A.S.
2024	COMPOSTO LIQUIDO DEL MERCURIO, N.A.S.
3141	COMPOSTO INORGANICO LIQUIDO DELL'ANTIMONIO, N.A.S.
3287	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.
3381	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50
3382	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL50
3440	COMPOSTO DEL SELENIO, LIQUIDO, N.A.S.
3287	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.

Solide [f] [g] — **T5**

1549	COMPOSTO INORGANICO SOLIDO DELL'ANTIMONIO, N.A.S.
1557	COMPOSTO SOLIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri d'arsenico)
1564	COMPOSTO DEL BARIO, N.A.S.
1566	COMPOSTO DEL BERILLIO, N.A.S.
1588	CIANURI INORGANICI, SOLIDI, N.A.S.
1707	COMPOSTO DEL TALLIO, N.A.S.
2025	COMPOSTO SOLIDO DEL MERCURIO, N.A.S.
2291	COMPOSTO SOLUBILE DEL PIOMBO, N.A.S.
2570	COMPOSTO DEL CADMIO
2630	SELENIATI o
2630	SELENITI
2856	FLUOSILICATI, N.A.S.
3283	COMPOSTO DEL SELENIO, SOLIDO, N.A.S.
3284	COMPOSTO DEL TELLURIO, N.A.S.
3285	COMPOSTO DEL VANADIO, N.A.S.
3288	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.

Liquidi [h] — **T6**

2992	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO
2994	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO
2996	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO
2998	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO
3006	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO
3010	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO
3012	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO
3014	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO
3016	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO
3020	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO
3026	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO
3348	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO
3352	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO
2902	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S

(Segue)

e) Il fulminato di mercurio umidificato con almeno il 20% (massa) d'acqua o di una miscela di alcol e acqua è una materia della classe 1, N° ONU 0135.

f) I ferrocianuri, i ferricianuri e i tiocianati alcalini e d'ammonio non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

g) I sali di piombo e i pigmenti di piombo che, miscelati in rapporto 1:1000 con l'acido cloridrico 0,07 M e mescolati per un'ora a 23°C ± 2°C, sono solubili fino ad un massimo del 5%, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

h) Gli oggetti impregnati di questi pesticidi, come i vassoi di cartone, i nastri di carta, i batuffoli di ovatta, i fogli di materia plastica, in involucri ermeticamente chiusi, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

Materie tossiche senza pericoli(o) sussidiari(o)

Pesticidi			
	Solide [h]	**T7**	2757 PESTICIDA CARBAMMATO SOLIDO, TOSSICO 2759 PESTICIDA ARSENICALE SOLIDO, TOSSICO 2761 PESTICIDA ORGANOCLORATO SOLIDO, TOSSICO 2763 PESTICIDA TRIAZINICO SOLIDO, TOSSICO 2771 PESTICIDA TIOCARBAMMATO SOLIDO, TOSSICO 2775 PESTICIDA RAMEICO SOLIDO, TOSSICO 2777 PESTICIDA MERCURIALE SOLIDO, TOSSICO 2779 PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO SOLIDO, TOSSICO 2781 PESTICIDA BIPIRIDILICO SOLIDO, TOSSICO 2783 PESTICIDA ORGANOFOSFORATO SOLIDO, TOSSICO 2786 PESTICIDA STANNORGANICO SOLIDO, TOSSICO 3027 PESTICIDA CUMARINICO SOLIDO, TOSSICO 3048 PESTICIDA AL FOSFURO DI ALLUMINIO 3345 PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, SOLIDO, TOSSICO 3349 PESTICIDA PIRETROIDE, SOLIDO, TOSSICO 2588 PESTICIDA SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.
Campioni		**T8**	3315 CAMPIONE CHIMICO, TOSSICO
Altre materie tossiche [i]		**T9**	3243 SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO TOSSICO, N.A.S.
Oggetti		**T10**	3546 OGGETTI CONTENENTI MATERIA TOSSICA, N.A.S.

h) Gli oggetti impregnati di questi pesticidi, come i vassoi di cartone, i nastri di carta, i batuffoli di ovatta, i fogli di materia plastica, in involucri ermeticamente chiusi, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

i) Le miscele di solidi che non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR e di liquidi tossici possono essere trasportate con il N° ONU 3243 senza che siano loro applicati i criteri di classificazione della classe 6.1, a condizione che nessun liquido eccedente sia visibile al momento del carico della merce o della chiusura dell'imballaggio, del container o dell'unità di trasporto. Ogni imballaggio deve corrispondere ad un prototipo che abbia superato la prova di tenuta per il gruppo di imballaggio II. Questo numero non deve essere utilizzato per le materie solide contenenti un liquido del gruppo di imballaggio I.

Materie tossiche con pericoli(o) sussidiari(o)

Infiammabili **TF**	**Liquide** [j) k)]	**TF1**	3071	MERCAPTANI LIQUIDI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S. o
			3071	MERCAPTANI IN MISCELA, LIQUIDA, TOSSICA, INFIAMMABILE, N.A.S.
			3080	ISOCIANATI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S. o
			3080	ISOCIANATO TOSSICO INFIAMMABILE IN SOLUZIONE, N.A.S.
			3275	NITRILI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S.
			3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
			3383	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50
			3384	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL50
			2929	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
	Pesticidi liquidi (con punto infiammabilità ≥ 23°C)	**TF2**	2991	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			2993	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			2995	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			2997	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3005	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3009	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3011	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3013	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3015	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3019	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3025	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3347	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			3351	PESTICIDA PIRETROIDE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE
			2903	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
	Solide	**TF3**	1700	CANDELE LACRIMOGENE
			2930	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.
			3535	SOLIDO TOSSICO, INFIAMMABILE, INORGANICO, N.A.S.
Solide autoriscaldanti [c)] **TS**			3124	SOLIDO TOSSICO, AUTORISCALDANTE, N.A.S.
Idroreattive [d)] **TW**	**liquide**	**TW1**	3385	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50
			3386	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL50
			3123	LIQUIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.
	Solide [n)]	**TW2**	3125	SOLIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.
Comburenti [l)] **TO**	**liquide**	**TO1**	3387	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, COMBURENTE, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50
			3388	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, COMBURENTE, N.A.S., con una CL50 inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL50
			3122	LIQUIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.
	Solide	**TO2**	3086	SOLIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.

c) Le materie autoriscaldanti debolmente tossiche e i composti organometallici spontaneamente infiammabili sono materie della classe 4.2.

d) Le materie idroreattive debolmente tossiche e i composti organometallici idroreattivi sono materie della classe 4.3.

l) Le materie comburenti debolmente tossiche sono materie della classe 5.1.

n) I fosfuri metallici assegnati ai N° ONU 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 e 2013 sono materie della classe 4.3

j) I liquidi infiammabili tossici e molto tossici aventi un punto di infiammabilità inferiore a 23° C appartengono alla Classe 3 ad eccezione di quelli che sono molto tossici per inalazione, come definiti dal 2.2.61.1.4 al 2.2.61.1.9. I liquidi molto tossici per inalazione sono indicati come "tossico per inalazione" nella loro designazione ufficiale per il trasporto nella colonna (2) o contraddistinti dalla disposizione speciale 354 nella colonna (6) della tabella A del capitolo 3.2.

k) I liquidi infiammabili debolmente tossici, ad esclusione delle materie e dei preparati utilizzati come pesticidi, aventi un punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C sono materie della classe 3.

Materie tossiche con pericoli(o) sussidiari(o)

Corrosive [m)]

TC

Organiche

Liquide	**TC1**	3277 CLOROFORMIATI TOSSICI, CORROSIVI, N.A.S. 3361 CLOROSILANI TOSSICI, CORROSIVI, N.A.S. 3389 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50} 3390 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con una CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50} 2927 LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
Solide	**TC2**	2928 SOLIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.

Inorganiche

Liquide	**TC3**	3389 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50} 3390 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con una CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50} 3289 LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.
Solide	**TC4**	3290 SOLIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.

Infiammabili, corrosive

TFC

2742 CLOROFORMIATI TOSSICI, CORROSIVI, INFIAMMABILI, N.A.S.
3362 CLOROSILANI TOSSICI, CORROSIVI, INFIAMMABILI, N.A.S.
3488 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S. con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}
3489 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S. con una CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}

Infiammabili, idroreattive

TFW

3490 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}
3491 LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S con una CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m3 e concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}

m) Le materie debolmente tossiche e debolmente corrosive sono materie della classe 8.

2.2.62 Classe 6.2 - Materie infettanti

2.2.62.1 ***Criteri***

2.2.62.1.1 Il titolo della Classe 6.2 comprende le materie infettanti. Ai fini dell'ADR, le *"materie infettanti"* sono materie di cui si sa o si ha ragione di credere che contengano agenti patogeni. Gli agenti patogeni sono definiti come microrganismi (compresi batteri, virus, parassiti, funghi) e altri agenti come i prioni, che possono causare malattie all'uomo o agli animali.

NOTA 1*: Organismi e microrganismi geneticamente modificati, prodotti biologici, campioni di diagnostica e animali vivi intenzionalmente infetti, devono essere assegnati a questa classe se soddisfano le condizioni della stessa. Il trasporto di animali vivi involontariamente o naturalmente infetti è soggetto solo alle norme pertinenti e alle regolamentazioni dei rispettivi Paesi di origine, transito e destinazione.*

NOTA *2: Le tossine di origine vegetale, animale o batterica che non contengono nessuna materia o nessun organismo infetto o che non sono contenute in materie o organismi infetti, sono materie della classe 6.1, N° ONU 3172 o 3462.*

2.2.62.1.2 Le materie della classe 6.2 sono suddivise come segue:

- I1 Materie infettanti per l'uomo;
- I2 Materie infettanti unicamente per gli animali;
- I3 Rifiuti ospedalieri;
- I4 Materie biologiche

Definizioni

2.2.62.1.3 Ai fini dell'ADR, si intende per:

"prodotti biologici", i prodotti derivati da organismi viventi, che sono fabbricati e distribuiti conformemente alle disposizioni delle autorità nazionali competenti, le quali possono imporre condizioni speciali d'autorizzazione, e che sono utilizzati per prevenire, trattare o diagnosticare malattie dell'uomo o degli animali, o ai fini di sviluppo, di sperimentazione o di ricerca. Essi includono prodotti finiti o non finiti come vaccini, ma non sono limitati a questi prodotti;

"colture" il risultato di un processo in base al quale gli agenti patogeni sono intenzionalmente propagati. Questa definizione non include i campioni prelevati da pazienti umani o animali come definiti nel presente paragrafo;

"rifiuti ospedalieri o *rifiuti medicali",* i rifiuti derivati dal trattamento veterinario di animali, dal trattamento medico di persone o dalla ricerca biologica;

"campioni prelevati da pazienti", quei materiali, raccolti direttamente da pazienti umani o animali, compresi, ma non limitati a, escrezioni, secrezioni, sangue e i suoi componenti, tessuti e tamponi di liquidi tessutali, e parti del corpo trasportate a fini di ricerca, di diagnostica, di inchiesta, di trattamento clinico o di prevenzione.

Classificazione

2.2.62.1.4 Le materie infettanti devono essere classificate nella classe 6.2 e assegnate ai N° ONU 2814, 2900, 3291, 3373 o 3549, secondo il caso.

Le materie infettanti sono divise nelle seguenti categorie:

2.2.62.1.4.1 Categoria A: Materia infettante, trasportata in una forma che può, quando si verifica un'esposizione, causare un'invalidità permanente o una malattia letale o potenzialmente letale alle persone o agli animali, fino ad allora in buona salute. Esempi di materie che rispondono a questi criteri figurano nella Tabella presente in questo paragrafo.

NOTA: *Si ha un'esposizione quando una materia infettante fuoriesce dall'imballaggio di protezione ed entra in contatto fisico con persone o animali.*

a. Le materie infettanti rispondenti a questi criteri che provocano malattie all'uomo o sia all'uomo che agli animali sono assegnate al N° ONU 2814. Quelle che provocano malattie soltanto agli animali sono assegnate al N° ONU 2900;

b. L'assegnazione ai N° ONU 2814 o 2900 si deve basare sull'anamnesi medica e sui sintomi del paziente o dell'animale, sulle condizioni endemiche locali o sul giudizio dello specialista concernente lo stato individuale del paziente o dell'animale.

***NOTA 1**: La designazione ufficiale di trasporto per il N° ONU 2814 è "MATERIA INFETTANTE PER L'UOMO". La designazione ufficiale di trasporto per il N° ONU 2900 è "MATERIA INFETTANTE PER GLI ANIMALI unicamente".*

***NOTA 2**: La seguente Tabella non è esaustiva. Le materie infettanti, compresi gli agenti patogeni nuovi o emergenti, che non vi figurano ma rispondono agli stessi criteri devono essere classificate nella Categoria A. Inoltre, una materia per la quale non si è in grado di valutare se risponda o no ai criteri deve essere inclusa nella Categoria A.*

***NOTA 3**: Nella seguente Tabella, i microrganismi riportati in corsivo sono batteri o funghi.*

ESEMPI DI MATERIE INFETTANTI CLASSIFICATE NELLA CATEGORIA A IN QUALUNQUE FORMA SIANO, SALVO INDICAZIONE CONTRARIA (2.2.62.1.4.1)	
N° ONU e designazione	**Microrganismo**
UN 2814 MATERIA INFETTANTE PER L'UOMO	*Bacillus anthracis (solo colture)* *Brucella abortus (solo colture)* *Brucella melitensis (solo colture)* *Brucella suis (solo colture)* *Burkholderia mallei — Pseudomonas mallei (solo colture) – Glanders (solo colture)* *Burkholderia pseudomallei — Pseudomonas pseudomallei (solo colture)* *Chlamydia psittaci – forma avicola (solo colture)* *Chlostridium botulinum (solo colture)* *Coccidioides immitis (solo colture)* *Coxiella burnetii (solo colture)* Virus della febbre emorragica della Crimea e del Congo Virus della dengue (solo colture) Virus della encefalite equina orientale (solo colture) *Escherichia coli, verotossigenico (solo colture)* [a] Virus di Ebola Virus Flexal ***Francisella tularensis (solo colture)*** Virus di Guanarito Virus Hantaan Hantavirus provocante la febbre emorragica con sindrome renale Virus Hendra Virus della epatite B (solo colture) Virus dell'erpes B (solo colture) Virus della immunodeficienza umana (solo colture) Virus altamente patogeno della influenza avicola (solo colture) Virus della encefalite giapponese (solo colture) Virus di Junin Virus della malattia della foresta di Kyasanur Virus della febbre di Lassa Virus di Machupo Virus di Marburg Virus del vaiolo della scimmia *Mycobacterium tubercolosis (solo colture)* [a] Virus di Nipah Virus della febbre emorragica di Omsk Virus della polio (solo colture) Virus della rabbia (solo colture) *Rickettsia prowazekii (solo colture)* *Rickettsia nickettsii (solo colture)* Virus della febbre della valle del Rift (solo colture) Virus della encefalite primaverile-estiva russa (solo colture) Virus di Sabia *Shigella dysenteriae tipo 1 (solo colture)*[a] Virus della encefalite da zecca (solo colture) Virus del vaiolo Virus della encefalite equina del Venezuela (solo colture) Virus del Nilo occidentale (solo colture) Virus della febbre gialla (solo colture) *Yersinia pestis (solo colture)*

ESEMPI DI MATERIE INFETTANTI CLASSIFICATE NELLA CATEGORIA A IN QUALUNQUE FORMA SIANO, SALVO INDICAZIONE CONTRARIA (2.2.62.1.4.1)	
N° ONU e designazione	**Microrganismo**
UN 2900 MATERIA INFETTANTE PER GLI ANIMALI unicamente	Virus della febbre suina africana (solo colture) Paramixovirus avicolo tipo 1 — virus della malattia di Newcastle (velogenico) (solo colture) Virus della peste porcina classica (solo colture) Virus della febbre afta (solo colture) Virus della dermatosi nodulare (solo colture) *Mycoplasma mycoides — Pleurite contagiosa bovina (solo colture)* Virus della peste dei piccoli ruminanti (solo colture) Virus della peste bovina (solo colture) Virus del vaiolo ovino (solo colture) Virus del vaiolo caprino (solo colture) Virus della malattia vescicolare del maiale (solo colture) Virus della stomatite vescicolare (solo colture)

[a] *Tuttavia, quando le colture sono destinate a fini diagnostici o clinici, possono essere classificate materie infettanti della Categoria B*

2.2.62.1.4.2 Categoria B: Materia infettante che non soddisfa i criteri di classificazione della Categoria A. Le materie infettanti della Categoria B devono essere assegnate al N° ONU 3373.

NOTA: *La designazione ufficiale di trasporto per il N° ONU 3373 è "MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B".*

2.2.62.1.5 *Esenzioni*

2.2.62.1.5.1 Le materie che non contengono materie infettanti o che non sono suscettibili di provocare una malattia all'uomo o agli animali non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR salvo che non rispondano ai criteri per l'inclusione in un'altra classe.

2.2.62.1.5.2 Le materie contenenti microrganismi, che non sono patogeni per l'uomo o per gli animali, non sonosottoposte all'ADR, salvo che non rispondano ai criteri di inclusione in un'altra classe.

2.2.62.1.5.3 Le materie in una forma nella quale i patogeni eventualmente presenti sono stati neutralizzati o inattivati in modo tale che non presentano più un rischio per la salute, non sono sottoposte all'ADR, salvo che non rispondano ai criteri di inclusione in un'altra classe.

NOTA: *Si ritiene che il materiale medico da cui è stato tolto ogni liquido libero soddisfi le prescrizioni di questo paragrafo e non sia soggetto alle disposizioni dell'ADR.*

2.2.62.1.5.4 Le materie nelle quali la concentrazione di patogeni è a un livello pari a quello che si incontra in natura (compresi le derrate alimentari e i campioni di acqua) e che sono considerate tali da non presentare un rischio significativo di infezione non sono sottoposte all'ADR, salvo che non rispondano ai criteri di inclusione in un'altra classe.

2.2.62.1.5.5 I campioni di sangue secco raccolti tramite applicazione di una goccia di sangue su un materiale assorbente, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

2.2.62.1.5.6 I campioni per lo screening del sangue occulto nelle feci non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

2.2.62.1.5.7 Il sangue o componenti ematici che sono stati raccolti ai fini della trasfusione o della preparazione di prodotti ematici da utilizzare per la trasfusione o il trapianto e qualsiasi tipo di tessuto o organo destinato al trapianto, così come i campioni prelevati in relazione a tali fini , non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

2.2.62.1.5.8 I campioni umani o animali che presentano una probabilità minima di contenere agenti patogeni non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR se sono trasportati in un imballaggio atto a evitare ogni perdita e recante la dicitura "CAMPIONE UMANO ESENTE" o "CAMPIONE ANIMALE ESENTE", secondo il caso.

Si reputa che l'imballaggio sia conforme alle disposizioni di cui sopra se soddisfa le seguenti condizioni:

a. È costituito da tre elementi:

i. uno o più recipienti primari a tenuta;

ii. un imballaggio secondario a tenuta; e

iii. un imballaggio esterno sufficientemente robusto tenuto conto della sua capacità, della sua massa e dell'uso al quale è destinato, e di cui almeno una superficie ha una dimensione minima di 100 mm x 100 mm;

b. Nel caso di liquidi, materiale assorbente, in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto, è sistemato tra il o i recipienti primari e l'imballaggio secondario, in modo che, durante il trasporto, ogni rilascio o perdita di liquido non raggiunga l'imballaggio esterno e non comprometta l'integrità del materiale di imbottitura;

c. Nel caso di recipienti primari fragili multipli sistemati in un imballaggio secondario unico, questi devono essere imballati singolarmente oppure separati per evitare ogni contatto tra loro.

NOTA 1*: Ogni esenzione secondo il presente paragrafo deve basarsi sul giudizio professionale. Questo giudizio dovrebbe essere fondato sull'anamnesi medica, sui sintomi e sulla situazione specifica della sorgente, umana o animale, e sulle condizioni endemiche locali. Tra i campioni che possono essere trasportati secondo il presente paragrafo, si trovano, per esempio:*

- i prelievi di sangue o di urina per misurare il tasso di colesterolo, la glicemia, il tasso *di ormoni o gli anticorpi specifici della prostata (PSA);*
- *i campioni destinati a verificare la funzionalità di organi come il cuore, il fegato o le reni per gli esseri umani o animali non affetti da malattie infettanti, o per la vigilanza farmaco terapeutica;*
- *i campioni prelevati a scopo assicurativo o lavorativo intesi a determinare la presenza di stupefacenti o di alcol;*
- *i test di gravidanza;*
- *le biopsie per rivelare il cancro; e*
- *la ricerca di anticorpi negli esseri umani o animali in assenza di ogni timore d'infezione (per esempio valutazione di un'immunità indotta dalla vaccinazione, la diagnostica di una malattia auto-immune, ecc.).*

NOTA 2*: Per il trasporto aereo, gli imballaggi dei campioni esentati secondo il presente paragrafo, devono soddisfare le condizioni indicate in alinea da (a) a (c).*

2.2.62.1.5.9 Ad eccezione:

a. dei rifiuti medicali (N° ONU 3291 e 3549);

b. del materiale o delle attrezzature mediche contaminati da o contenenti materie infettanti della Categoria A (N° ONU 2814 o N° ONU 2900); e

c. del materiale o delle attrezzature mediche contaminati da o contenenti altre merci pericolose che rientrano nella definizione di un'altra classe,

il materiale o le attrezzature mediche potenzialmente contaminati da o contenenti materie infettanti che vengono trasportati in vista della loro disinfezione, pulizia, sterilizzazione, riparazione o della valutazione dell'attrezzatura non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR salvo che a quelle di questo paragrafo se essi sono imballati negli imballaggi progettati e costruiti in modo tale che, nelle normali condizioni di trasporto, essi non possono né rompersi, né bucarsi, né lasciare fuoriuscire il loro contenuto. Gli imballaggi devono essere progettati in maniera tale da soddisfare le prescrizioni relative alla costruzione enunciate al 6.1.4 o al 6.6.4.

Questi imballaggi devono soddisfare le prescrizioni generali relative all'imballaggio del 4.1.1.1 e 4.1.1.2 e devono essere in grado di trattenere il materiale e le attrezzature mediche quando cadono da un'altezza di 1,2 m.

Gli imballaggi devono recare la dicitura "MATERIALE MEDICO USATO" o "ATTREZZATURE MEDICHE USATE". Quando vengono utilizzati dei sovrimballaggi questi devono essere marcati nello stesso modo, salvo il caso in cui la dicitura resti visibile.

2.2.62.1.6 *(Riservato)*

2.2.62.1.7 *(Riservato)*

2.2.62.1.8 *(Riservato)*

2.2.62.1.9 *Prodotti biologici*

Ai fini dell'ADR, i prodotti biologici sono ripartiti nei seguenti gruppi:

a. I prodotti fabbricati e imballati conformemente alle disposizioni delle autorità sanitarie nazionali competenti e trasportati a scopo di imballaggio finale o di distribuzione, per l'uso da parte di personale medico o di privati per la cura della salute. Le materie di questo gruppo non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR;

b. I prodotti che non rientrano nella linea (a) e di cui si sa o si ha ragione di credere che contengano materie infettanti e che soddisfano i criteri per la classificazione nelle Categorie A o B. Le materie di questo gruppo devono essere assegnate ai N° ONU 2814, 2900 o 3373, secondo il caso.

NOTA: *Certi prodotti biologici autorizzati possono rappresentare un pericolo biologico solo in alcune parti del mondo. In questo caso, le autorità competenti possono esigere che questi prodotti biologici soddisfino le disposizioni locali applicabili alle materie infettanti o possono imporre altre restrizioni.*

2.2.62.1.10 *Microrganismi e organismi geneticamente modificati*

I microrganismi geneticamente modificati che non soddisfano la definizione di materia infettante devono essere classificati conformemente alla sezione 2.2.9.

2.2.62.1.11 *Rifiuti medicali o rifiuti ospedalieri*

2.2.62.1.11.1 Rifiuti medicali o rifiuti ospedalieri contenenti:

a. le materie infettanti di categoria A devono essere assegnate ai N° ONU 2814, 2900 o 3549, secondo il caso. I rifiuti medicali solidi contenenti le sostanze infettanti di categoria A generate dal trattamento medico di persone o dal trattamento veterinario di animali possono essere assegnati al N° ONU 3549. La rubrica del N° ONU 3549 non deve essere utilizzata per i rifiuti derivanti da ricerche biologiche o per i rifiuti liquidi;

b. le materie infettanti di categoria B devono essere assegnate al N° ONU 3291.

NOTA 1*: : La designazione ufficiale di trasporto per il N° ONU 3549 è "RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI PER L'UOMO, solidi" o "RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI solo PER GLI ANIMALI, solidi".*

NOTA 2*: I rifiuti medicali o ospedalieri assegnati al numero 18 01 03 (Rifiuti provenienti da cure mediche o veterinarie e/o da ricerche associate - rifiuti provenienti da maternità, da diagnostica, dal trattamento o dalla prevenzione delle malattie dell'uomo - rifiuti la cui raccolta ed eliminazione sono oggetto di prescrizioni particolari per prevenire infezioni) o 18 02 02 (Rifiuti provenienti da cure mediche o veterinarie e/o da ricerche associate - rifiuti provenienti dalla ricerca, da diagnostica, dal trattamento o dalla prevenzione delle malattie degli animali - rifiuti la cui raccolta ed eliminazione sono oggetto di prescrizioni particolari per prevenire infezioni) secondo la lista dei rifiuti allegata alla Decisione della Commissione Europea n° 2000/532/CE[4] come modificata, devono essere classificati secondo le disposizioni del presente paragrafo, sulla base della diagnosi medica o veterinaria concernente il paziente o l'animale.*

2.2.62.1.11.2 I rifiuti medicali o i rifiuti ospedalieri di cui si sa o si ritiene che presentino una probabilità relativamente bassa di contenere materie infettanti sono assegnati al N° ONU 3291. Per l'assegnazione, si può tenere conto dei cataloghi dei rifiuti stabiliti su scala internazionale, regionale o nazionale.

NOTA 1*: La designazione ufficiale di trasporto per il N° ONU 3291 è "RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S." o "RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S." o "RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.".*

NOTA 2*: Nonostante i criteri di classificazione qui sopra indicati, i rifiuti medicali o ospedalieri assegnati al numero 18 01 04 (Rifiuti provenienti da cure mediche o veterinarie e/o da ricerche associate - rifiuti provenienti da reparti maternità. da diagnostica, dal trattamento o dalla prevenzione delle malattie dell'uomo - rifiuti la cui raccolta ed eliminazione non sono oggetto di prescrizioni particolari per prevenire infezioni) o 18 02 03 (Rifiuti provenienti da cure mediche o veterinarie e/o da ricerche associate - rifiuti provenienti dalla ricerca, da diagnostica, dal trattamento o dalla prevenzione delle malattie degli animali - rifiuti la cui raccolta ed eliminazione non sono oggetto di prescrizioni particolari per prevenire infezioni) secondo la lista dei rifiuti allegata alla Decisione della Commissione Europea n° 2000/532/CE[4] come modificata, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.*

4 Decisione della Commissione Europea n° 2000/532/CE del 3 maggio 2000 che sostituisce la decisione 94/3/CE stabilisce una lista dei rifiuti in applicazione dell'articolo 1, punto a) della Direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti sostituita dalla Direttiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (G.U. delle Comunità Europee No. L 114 del 27 aprile 2006, pag.9) e la decisione 94/904/CE del Consiglio che stabilisce una lista dei rifiuti pericolosi in applicazione dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi (G.U. delle Comunità Europee No. L 226 del 6 settembre 2000, pag. 3).

2.2.62.1.11.3 I rifiuti medicali o i rifiuti ospedalieri decontaminati che prima contenevano materie infettanti non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR salvo che non rispondano ai criteri per l'inclusione in un'altra classe.

2.2.62.1.11.4 *(Soppresso)*

2.2.62.1.12 *Animali infetti*

2.2.62.1.12.1 Salvo se una materia infettante non possa essere trasportata in nessun altro modo, gli animali vivi non devono essere utilizzati per il trasporto di una tale materia. Ogni animale vivo che è stato volontariamente infettato e di cui si sa o si suppone che contenga materie infettanti deve essere trasportato soltanto alle condizioni approvate dall'autorità competente.

NOTA: *L'approvazione da parte delle autorità competenti deve essere rilasciata sulla base delle pertinenti norme per il trasporto di animali vivi, tenendo in considerazione anche gli aspetti relativi alle merci pericolose. Le autorità che sono competenti per stabilire le condizioni e le prescrizioni per l'approvazione devono essere regolamentate a livello nazionale.*

Se un'autorità competente di una Parte contraente l'ADR non rilascia alcuna approvazione, essa stessa può riconoscere l'approvazione rilasciata dall'autorità competente di un Paese che non è Parte contraente l'ADR.

Le prescrizioni per il trasporto di animali sono, per esempio, contenute nel Regolamento del Consiglio (CE) N. 1/2005 del 22 dicembre 2004, sulla protezione degli animali durante il trasporto (Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee N° L 3 del 5 gennaio 2005), come modificato.

2.2.62.1.12.2 *(Soppresso)*

2.2.62.2 *Materie non ammesse al trasporto*

Gli animali vertebrati o invertebrati vivi non devono essere utilizzati per spedire un agente infettante salvo che non sia impossibile trasportarlo in altra maniera o salvo che il trasporto non sia autorizzato dall'autorità competente (vedere 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 *Lista delle rubriche collettive*

Materie infettanti per l'uomo	**I1**	2814	MATERIE INFETTANTI PER L'UOMO
Materie infettanti unicamente per gli animali	**I2**	2900	MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI unicamente
Rifiuti ospedalieri	**I3**	3291	RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S., o
		3291	RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S., o
		3291	RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.
		3549	RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI PER L'UOMO, solidi o
		3549	RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI solo PER GLI ANIMALI, solidi.
Materia biologica	**I4**	3373	MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B

2.2.7 Classe 7 - Materiali radioattivi

2.2.7.1 *Definizioni*

2.2.7.1.1 Per *materiale radioattivo*, s'intende qualsiasi materiale contenente radionuclidi nel quale l'attività specifica e l'attività totale della spedizione superano i valori specificati da 2.2.7.2.2.1 a 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.1.2 *Contaminazione*

Per *contaminazione,* s'intende la presenza su di una superficie di materiali radioattivi in quantità superiore a 0,4 Bq/cm^2 per emettitori beta e gamma e per emettitori alfa di debole tossicità, o 0,04 Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa.

Per *contaminazione trasferibile,* s'intende la contaminazione che può essere rimossa dalla superficie durante le condizioni regolari di trasporto.

Per *contaminazione fissa,* s'intende la contaminazione che non sia contaminazione trasferibile.

2.2.7.1.3 Definizione di termini particolari
S'intende per

A_1 e A_2

A_1, il valore dell'attività del materiale radioattivo sotto forma speciale che è elencato nella Tabella 2.2.7.2.2.1 o calcolato come in 2.2.7.2.2.2 ed è usato per determinare i limiti di attività ai fini dei requisiti dell'ADR.

A_2, il valore dell'attività del materiale radioattivo, diverso dal materiale radioattivo sotto forma speciale, che è elencato nella Tabella 2.2.7.2.21 o calcolato come in 2.2.7.2.2.2 ed è usato per determinare i limiti di attività ai fini dei requisiti dell'ADR.

Nuclidi fissili, l'uranio-233, l'uranio-235, il plutonio-239 o il plutonio-241. Per *Materiale fissile*, si intende una materia contenente almeno uno dei nuclidi fissili. Sono esclusi dalla definizione di materiale fissile i seguenti:

a. l'uranio naturale o l'uranio impoverito non irraggiato;

b. l'uranio naturale o l'uranio impoverito che è stato irraggiato solo in reattori termici;

c. un materiale contenente nuclidi fissili in quantità totale inferiore a 0,25 g;

d. qualsiasi combinazione di a), b) e/o c).

Tali esclusioni sono da ritenersi valide soltanto in assenza di altro materiale contenente nuclidi fissili nel collo o nella spedizione, se viene spedito non imballato.

Materiale radioattivo a bassa dispersione, sia un materiale radioattivo solido, sia un materiale radioattivo solido in una capsula sigillata, che presenta una limitata dispersività e non è in forma di polvere.

Materiale di debole attività specifica (LSA), materiale radioattivo che per sua natura ha una limitata attività specifica, o materiale radioattivo la cui attività specifica media stimata rientra nei limiti stabiliti. Il materiale esterno di schermatura, che circonda il materiale LSA, non deve essere considerato nel calcolo dell'attività specifica media stimata.

Emettitori alfa di debole tossicità, l'uranio naturale; l'uranio impoverito; il torio naturale; l'uranio-235 o l'uranio-238; il torio-232; il torio-228 e il torio-230 quando sono contenuti in minerali o concentrati fisici e chimici; o emettitori alfa con un periodo di dimezzamento inferiore a 10 giorni.

Materiale radioattivo sotto forma speciale, sia:

a. un materiale radioattivo solido che non si disperde; sia

b. una capsula sigillata contenente un materiale radioattivo.

Attività specifica di un radionuclide, l'attività per unità di massa del nuclide stesso. Per attività specifica di un materiale s'intende l'attività per unità di massa del materiale nel quale i radionuclidi sono distribuiti in maniera uniforme.

Oggetto contaminato superficialmente (SCO), un oggetto solido che non è esso stesso radioattivo, ma sulla cui superficie è distribuito del materiale radioattivo.

Torio non irraggiato s'intende torio contenente non più di 10^{-7}g di uranio-233 per grammo di torio-232.

Uranio non irraggiato, uranio contenente non più di 2 x10^{3} Bq di plutonio per grammo di uranio-235, non più di 9 x10^{6} Bq di prodotti di fissione per grammo di uranio-235 e non più di 5 x10^{-3}g di uranio-236 per grammo di uranio-235.

Uranio naturale, impoverito, arricchito:

Uranio naturale, l'uranio (che può essere separato chimicamente), contenente ripartizione degli isotopi dell'uranio presente in natura (circa 99,28% di uranio-238, e 0,72% di uranio-235 in massa).

Uranio impoverito, l'uranio contenente una percentuale in massa di uranio-235 inferiore a quella dell'uranio naturale.

Uranio arricchito, uranio contenente una percentuale in massa di uranio-235 superiore a 0,72%.

In tutti i casi è presente una piccola percentuale in massa di uranio-234.

2.2.7.2 *Classificazione*

2.2.7.2.1 *Disposizioni generali*

2.2.7.2.1.1 Il materiale radioattivo deve essere assegnato ad uno dei N° ONU riportati nella Tabella 2.2.7.2.1.1, secondo il 2.2.7.2.4 e il 2.2.7.2.5, tenendo conto delle caratteristiche del materiale specificate al 2.2.7.2.3.

Tabella 2.2.7.2.1.1: Assegnazione dei numeri ONU

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto e descrizione[a]
Colli esenti (1.7.1.5)	
UN 2908	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE - IMBALLAGGIO VUOTO
UN 2909	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE - ARTICOLI FABBRICATI CON URANIO NATURALE o URANIO IMPOVERITO o TORIO NATURALE
UN 2910	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE - QUANTITA LIMITATE DI MATERIALE
UN 2911	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE - STRUMENTI o ARTICOLI
UN 3507	ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE inferiore a 0,1 kg per collo, non-fissile o fissile esente[b,c]
Materiali radioattivi di debole attività specifica (2.2.7.2.3.1)	
UN 2912	MATERIALE RADIOATTIVO DI DEBOLE ATTIVITA SPECIFICA (LSA-I) non fissile o fissile esente[b]
UN 3321	MATERIALE RADIOATTIVO DI DEBOLE ATTIVITA SPECIFICA (LSA-II) non fissile o fissile esente[b]
UN 3322	MATERIALE RADIOATTIVO DI DEBOLE ATTIVITA SPECIFICA (LSA-III) non fissile o fissile esente[b]
UN 3324	MATERIALE RADIOATTIVO DI DEBOLE ATTIVITA SPECIFICA (LSA-II), FISSILE
UN 3325	MATERIALE RADIOATTIVO DI DEBOLE ATTIVITA SPECIFICA (LSA-III), FISSILE
Oggetto contaminato superficialmente (2.2.7.2.3.2)	
UN 2913	MATERIALE RADIOATTIVO, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFICIALMENTE (SCO-I, SCO-II o SCO-III) non fissile o fissili esente[b]
UN 3326	MATERIALE RADIOATTIVO, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFICIALMENTE (SCO-I o SCO-II), FISSILE
Collo di Tipo A (2.2.7.2.4.4)	
UN 2915	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO A, non in forma speciale, non fissile o fissile esente[b]
UN 3327	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO A, FISSILE non in forma speciale
UN 3332	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO A, FORMA SPECIALE, non fissile o fissile esente[b]
UN 3333	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO A, FORMA SPECIALE, FISSILE
Collo di Tipo B(U) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2916	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO B(U), non fissile o fissile esente[b]
UN 3328	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO B(U), FISSILE
Collo di Tipo B(M) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2917	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO B(M), non fissile o fissile esente[b]
UN 3329	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO B(M), FISSILE
Collo di Tipo C (2.2.7.2.4.6)	
UN 3323	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO C, non fissile o fissile esente[b]
UN 3330	MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO DI TIPO C, FISSILE
Accordo speciale (2.2.7.2.5)	
UN 2919	MATERIALE RADIOATTIVO, TRASPORTATO IN ACCORDO SPECIALE, non fissile o fissile esente[b]
UN 3331	MATERIALE RADIOATTIVO, TRASPORTATO IN ACCORDO SPECIALE, FISSILE
Esafluoruro di uranio (2.2.7.2.4.5)	
UN 2977	MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, FISSILE
UN 2978	MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, non fissile o fissile esente[b]
UN 3507	ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE inferiore a 0,1 kg per collo, non-fissile o fissile esente[b,c]

a La designazione ufficiale di trasporto si trova nella colonna "designazione ufficiale di trasporto e descrizione" ed è limitata alla parte indicata dalle lettere maiuscole. Nel caso dei N° ONU 2909, 2911, 2913 e 3326, dove le designazioni di trasporto alternative sono separate dalla parola "o", deve essere utilizzata solo la pertinente designazione ufficiale di trasporto.

b L'espressione "fissile esente" si riferisce solo al materiale esentato dal 2.2.7.2.3.5.

c Per il N° ONU 3507, vedere anche la disposizione speciale 369 nel capitolo 3.3.

2.2.7.2.2 ***Determinazione dei valori di base per i radionuclidi***

2.2.7.2.2.1 I seguenti valori base per i singoli radionuclidi, sono elencati nella Tabella

a. A_1 e A_2 in TBq;

b. limiti di attività specifica per materiale esente in Bq/g; e

c. limiti di attività per spedizione esente in Bq.

Tabella 2.2.7.2.2.1: Valori base per i radionuclidi

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Attinio (89)				
Ac-225 (a)	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ac-227 (a)	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Argento (47)				
Ag-105	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ag-108m (a)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{6} (b)
Ag-110m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ag-111	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Alluminio (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Americio (95)				
Am-241	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Am-242m (a)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Am-243 (a)	5×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Argon (18)				
Ar-37	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{8}	1×10^{8}
Ar-39	4×10^{1}	$2x\ 10^{1}$	1×10^{7}	1×10^{4}
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Arsenico (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
As-73	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
As-74	1×10^{0}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
As-77	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Astato (85)				
At-211 (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Oro (79)				
Au-193	7×10^{0}	$2x10^{0}$	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-194	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Au-195	1×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-198	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Au-199	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Bario (56)				
Ba-131 (a)	2×10^{0}	2 x 10°	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133	3×10^{0}	3 x 10°	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-135m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-140 (a)	$5x\ 10^{-1}$	3×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Berillio (4)				
Be-7	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Be-10	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Bismuto (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-207	$7x\ 10^{-1}$	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-210	1×10^{0}	6×10^{-1}	$i \times 10^{3}$	1×10^{6}
Bi-210m (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-212 (a)	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}(b)	1×10^{5} (b)
Berchelio (97)				
Bk-247	8×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{4}
Bk-249 (a)	$4x10^{1}$	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bromo (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Br-77	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Carbonio (6)				
C-11	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
C-14	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Calcio (20)				
Ca-41	Illimitato	Illimitato	1×10^{5}	1×10^{7}
Ca-45	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ca-47 (a)	3×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Cadmio (48)				
Cd-109	3×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cd-113m	$4x\ 10^{1}$	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cd-115 (a)	3×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cd-115m	$5x\ 10^{-1}$	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cerio (58)				
Ce-139	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-141	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ce-143	$9x\ 10^{-1}$	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-144 (a)	$2x\ 10^{-1}$	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Californio (98)				
Cf-248	$4x\ 10^{1}$	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-249	3×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-250	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-251	7×10^{0}	7×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-253 (a)	4×10^{1}	4×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cloro (17)				
Cl-36	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Curio (96)				
Cm-240	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-241	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cm-242	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-243	9×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-244	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cm-245	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-246	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-247 (a)	3×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cobalto (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Co-57	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Co-58	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-58m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cromo (24)				
Cr-51	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Cesio (55)				
Cs-129	4×10^{0}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cs-131	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cs-132	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cs-134m	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Cs-135	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-137 (a)	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Rame (29)				
Cu-64	6×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cu-67	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Disprosio (66)				
Dy-159	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Dy-166 (a)	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Erbio (68)				
Er-169	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Europio (63)				
Eu-147	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-149	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-150 (vita breve)	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Eu-150 (vita lunga)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-154	$9x\ 10^{-1}$	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-155	2×10^{1}	$3x\ 10^{0}$	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-156	$7x10^{-1}$	$7x10^{-1}$	1×10^{1}	1×10^{6}
Fluoro (9)				
F-18	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ferro (26)				
Fe-52 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-55	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-60 (a)	4×10^{1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Gallio (31)				
Ga-67	7×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Gadolinio (64)				
Gd-146 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Gd-148	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Gd-153	1×10^{1}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Gd-159	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Germanio (32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ge-69	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ge-71	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Afnio (72)				
Hf-172 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-175	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hf-181	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-182	illimitato	Illimitato	1×10^{2}	1×10^{6}
Mercurio (80)				
Hg-194 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hg-195m (a)	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-197	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Hg-197m	1×10^{1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-203	5×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Olmio (67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Iodio (53)				
I-123	$6x10^{0}$	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
I-124	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-125	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{6}
I-126	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-129	Illimitato	Illimitato	1×10^{2}	1×10^{5}
I-131	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-135 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Indio (49)				
In-111	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-113m	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-114m (a)	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-115m	7×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Iridio (77)				
Ir-189 (a)	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ir-192	1×10^{0}(c)	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ir-193m	4×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Potassio (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Cripton (36)				
Kr-79	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Kr-81	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Kr-85	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{4}
Kr-85m	8×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Lantanio (57)				
La-137	3×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Lutezio (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Lu-173	8×10^{0}	8×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174	9×10^{0}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174m	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-177	3×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Magnesio (12)				
Mg-28 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Manganese (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Mn-53	Illimitato	Illimitato	1×10^{4}	1×10^{9}
Mn-54	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Molibdeno (42)				
Mo-93	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Mo-99 (a)	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Azoto (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Sodio (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Niobio (41)				
Nb-93m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-95	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neodimio (60)				
Nd-147	6×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nichel (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ni-59	Illimitato	Illimitato	1×10^{4}	1×10^{8}
Ni-63	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{8}
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nettunio (93)				
Np-235	$4x\ 10^{1}$	$4x\ 10^{1}$	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (vita breve)	2×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (vita lunga)	9×10^{0}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Np-237	$2x10^{1}$	2×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Np-239	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Osmio (76)				
Os-185	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Os-191	1×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Os-191m	$4x10^{1}$	$3x10^{1}$	1×10^{3}	1×10^{7}
Os-193	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Os-194 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Fosforo (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
P-33	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Protoattinio (91)				
Pa-230 (a)	2×10^{0}	7×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pa-231	4×10^{0}	4×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pa-233	5×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Piombo (82)				
Pb-201	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pb-202	$4x\ 10^{1}$	$2x\ 10^{1}$	1×10^{3}	1×10^{6}
Pb-203	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pb-205	Illimitato	Illimitato	1×10^{4}	1×10^{7}
Pb-210 (a)	1×10^{0}	5×10^{-2}	1×10^{1}(b)	1×10^{4} (b)
Pb-212 (a)	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Palladio (46)				
Pd-103 (a)	$4x\ 10^{1}$	$4x\ 10^{1}$	1×10^{3}	1×10^{8}
Pd-107	Illimitato	Illimitato	1×10^{5}	1×10^{8}
Pd-109	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Promezio (61)				
Pm-143	3×10^{0}	$3x\ 10^{0}$	1×10^{2}	1×10^{6}
Pm-144	$7x\ 10^{-1}$	$7x\ 10^{-1}$	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-145	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pm-147	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pm-148m (a)	8 x 10-1	7 x 10-1	1 x 101	1×10^{6}
Pm-149	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pm-151	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Polonio (84)				
Po-210	$4x\ 10^{1}$	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
Praseodimio (59)				
Pr-142	$4x\ 10^{-1}$	$4x\ 10^{-1}$	1×10^{2}	1×10^{5}
Pr-143	3×10^{0}	$6x10^{-1}$	1×10^{4}	1×10^{6}
Platino (78)				
Pt-188 (a)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pt-191	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-193	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pt-193m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pt-195m	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-197	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pt-197m	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Plutonio (94)				
Pu-236	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Pu-237	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pu-238	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-239	1×10^{1}	1×10^{-3}	$1 X\ 10^{0}$	$1 X\ 10^{4}$
Pu-240	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pu-241 (a)	$4\ x10^{1}$	6×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pu-242	$1x10^{1}$	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-244 (a)	4×10^{-1}	$1\ x10^{-3}$	$1\ x10^{0}$	1×10^{4}
Radio (88)				
Ra-223 (a)	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Ra-224 (a)	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1}(b)	1×10^{5} (b)
Ra-225 (a)	$2x\ 10^{-1}$	4×10^{-3}	1×10^{2}	1×10^{5}
Ra-226 (a)	$2x\ 10^{1}$	3×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Ra-228 (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
Rubidio (37)				
Rb-81	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-83 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rb-84	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Rb-87	Illimitato	Illimitato	1×10^{4}	1×10^{7}
Rb(nat)	Illimitato	Illimitato	1×10^{4}	1×10^{7}
Renio (75)				
Re-184	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Re-184m	3×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re-186	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Re-187	Illimitato	Illimitato	1×10^{6}	1×10^{9}
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Re-189 (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	$1 X 10^{6}$
Re(nat)	Illimitato	Illimitato	1×10^{6}	1×10^{9}
Rodio (45)				
Rh-99	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-101	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-102m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rh-103m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Rh-105	1×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Radon (86)				
Rn-222 (a)	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{8} (b)
Rutenio (44)				
Ru-97	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ru-103 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ru-105	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ru-106 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{5} (b)
Zolfo (16)				
S-35	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Antimonio (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{4}
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sb-125	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Scandio (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Sc-47	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Selenio (34)				
Se-75	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Se-79	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Silicio (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Si-32	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Samario (62)				
Sm-145	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sm-147	Illimitato	Illimitato	1×10^{1}	1×10^{4}
Sm-151	4×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Sm-153	9×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Stagno (50)				
Sn-113 (a)	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-117m	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sn-119m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-121m (a)	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Sn-126 (a)	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Stronzio (38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-83	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sr-85	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-85m	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sr-87m	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{4} (b)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-92 (a)	1×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Trizio (1)				
T(H-3)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{9}
Tantalio (73)				
Ta-178 (vita lunga)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ta-179	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Terbio (65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-157	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tb-158	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-160	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-161	3×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Tecnezio (43)				
Tc-95m (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96	4×10^{-1}	$4x\ 10^{-1}$	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96m (a)	$4x\ 10^{-1}$	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-97	Illimitato	Illimitato	1×10^{3}	1×10^{8}
Tc-97m	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-99	$4x\ 10^{1}$	9×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tc-99m	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Tellurio (52)				
Te-121	$2x\ 10^{0}$	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-121m	5×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	$1\ x10^{6}$
Te-123m	8×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Te-125m	2×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-127	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-127m (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	$1\ x10^{3}$	$1\ x10^{7}$
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-129m (a)	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-131m (a)	7×10^{-1}	5×10^{-1}	$1\ x10^{1}$	$1\ x10^{6}$
Te-132 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Torio (90)				
Th-227	1×10^{1}	5×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-228 (a)	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Th-229	5×10^{0}	5×10^{-4}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Th-230	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Th-231	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{3}	1×10^{7}
Th-232	Illimitato	Illimitato	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-234 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3} (b)	1×10^{5} (b)
Th (naturale)	Illimitato	Illimitato	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Titanio (22)				
Ti-44 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Tallio (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tl-201	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-202	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-204	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Tulio (69)				
Tm-167	7×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tm-170	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tm-171	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Uranio (92)				
U-230 (assorbimento polmonare veloce) (a)(d)	4×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
U-230 (assorbimento polmonare medio) (a)(e)	4×10^{1}	4×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-230 (assorbimento polmonare lento) (a)(f)	$3x\ 10^{1}$	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (assorbimento polmonare veloce) (d)	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U-232 (assorbimento polmonare medio) (e)	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (assorbimento polmonare lento) (f)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (assorbimento polmonare veloce) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (assorbimento polmonare medio) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-233 (assorbimento polmonare lento) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-234 (assorbimento polmonare veloce) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-234 (assorbimento polmonare medio) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-234 (assorbimento polmonare lento) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-235 (tutti i tipi di assorbimento polmonare) (a),(d),(e),(f)	Illimitato	Illimitato	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U-236 (assorbimento polmonare veloce) (d)	Illimitato	Illimitato	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (assorbimento polmonare medio) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-236 (assorbimento polmonare lento) (f)	$4x10^{1}$	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-238 (tutti i tipi di assorbimento polmonare) (d),(e),(f)	Illimitato	Illimitato	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U (naturale)	Illimitato	Illimitato	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U (arricchito al 20% o meno) (g)	Illimitato	Illimitato	1×10^{0}	1×10^{3}
U (impoverito)	Illimitato	Illimitato	1×10^{0}	1×10^{3}
Vanadio (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
V-49	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tungsteno (74)				
W-178 (a)	9×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
W-181	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
W-185	4×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
W-187	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
W-188 (a)	$4x10^{-1}$	$3x10^{-1}$	1×10^{2}	1×10^{5}
Xenon (54)				
Xe-122 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-123	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-127	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Xe-131m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Xe-133	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{4}
Xe-135	3×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}

Radionuclide (numero atomico)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limiti di attività specifica per materiale esente (Bq/g)	Limite di attività per spedizione esente (Bq)
Ittrio (39)				
Y-87 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Y-91m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Itterbio (70)				
Yb-169	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Yb-175	3×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Zinco (30)				
Zn-65	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zn-69	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Zn-69m (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zirconio (40)				
Zr-88	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zr-93	Illimitato	Illimitato	1×10^{3} (b)	1×10^{7} (b)
Zr-95 (a)	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)

a. I valori di A1 e/o A2 per questi nuclidi padre includono i contributi da parte dei loro discendenti aventi un tempo di dimezzamento inferiore a 10 giorni, come indicato nel seguente elenco:

Mg-28	*Al-28*
Ar-42	*K-42*
Ca-47	*Sc-47*
Ti-44	*Sc-44*
Fe-52	*Mn-52m*
Fe-60	*Co-60m*
Zn-69m	*Zn-69*
Ge-68	*Ga-68*
Rb-83	*Kr-83m*
Sr-82	*Rb-82*
Sr-90	*Y-90*
Sr-91	*Y-91m*
Sr-92	*Y-92*
Y-87	*Sr-87m*
Zr-95	*Nb-95m*
Zr-97	*Nb-97m, Nb-97*
Mo-99	*Tc-99m*
Tc-95m	*Tc-95*
Tc-96m	*Tc-96*
Ru-103	*Rh-103m*
Ru-106	*Rh-106*
Pd-103	*Rh-103m*
Ag-108m	*Ag-108*
Ag-110m	*Ag-110*
Cd-115	*In-115m*
In-114m	*In-114*
Sn-113	*In-113m*
Sn-121m	*Sn-121*
Sn-126	*Sb-126m*
Te-118	*Sb-118*
Te-127m	*Te-127*
Te-129m	*Te-129*
Te-131m	*Te-131*
Te-132	*I-132*
I-135	*Xe-135m*
Xe-122	*I-122*
Cs-137	*Ba-137m*
Ba-131	*Cs-131*
Ba-140	*La-140*

Ce-144	*Pr-144m, Pr-144*
Pm-148m	*Pm-148*
Gd-146	*Eu-146*
Dy-166	*Ho-166*
Hf-172	*Lu-172*
W-178	*Ta-178*
W-188	*Re-188*
Re-189	*Os-189m*
Os-194	*Ir-194*
Ir-189	*Os-189m*
Pt-188	*Ir-188*
Hg-194	*Au-194*
Hg-195m	*Hg-195*
Pb-210	*Bi-210*
Pb-212	*Bi-212, Tl-208, Po-212*
Bi-210m	*Tl-206*
Bi-212	*Tl-208, Po-212*
At-211	*Po-211*
Rn-222	*Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214*
Ra-223	*Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207*
Ra-224	*Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212*
Ra-225	*Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209*
Ra-226	*Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214*
Ra-228	*Ac-228*
Ac-225	*Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209*
Ac-227	*Fr-223*
Th-228	*Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212*
Th-234	*Pa-234m, Pa-234*
Pa-230	*Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214*
U-230	*Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214*
U-235	*Th-231*
Pu-241	*U-237*
Pu-244	*U-240, Np-240m*
Am-242m	*Am-242, Np-238*
Am-243	*Np-239*
Cm-247	*Pu-243*
Bk-249	*Am-245*
Cf-253	*Cm-249;*

b. I nuclidi padre e i loro discendenti inclusi in equilibrio secolare sono riportati in seguito (l'attività da prendere in considerazione è quella del solo nuclide padre):

Sr-90	*Y-90*
Zr-93	*Nb-93m*
Zr-97	*Nb-97*
Ru-106	*Rh-106*
Ag-108m	*Ag108*
Cs-137	*Ba-137m*
Ce-144	*Pr-144*
Ba-140	*La-140*
Bi-212	*Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)*
Pb-210	*Bi-210, Po-210*
Pb-212	*Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)*
Rn-222	*Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214*
Ra-223	*Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207*
Ra-224	*Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)*
Ra-226	*Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210*
Ra-228	*Ac-228*
Th-228	*Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)*
Th-229	*Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209*
Th-nat[5]	*Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220,Po-216, Pb-212, Bi-21 2,Tl-208 (0.36),Po-212 (0.64)*
Th-234	*Pa-234m*
U-230	*Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214*
U-232	*Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36),Po-212 (0.64)*
U-235	*Th-231*
U-238	*Th-234, Pa-234m*
U-nat[5]	*Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210*
Np-237	*Pa-233*
Am-242m	*Am-242*
Am-243	*Np-239*

c. La quantità può essere definita attraverso una misura della percentuale di decadimento o attraverso una misura dell'intensità di dose a una determinata distanza dalla sorgente.

d. Questi valori si applicano solamente ai composti di uranio che assumono la forma chimica di UF_6, UO_2F_2 e $UO_2(NO_3)_2$ sia in condizioni normali che incidentali di trasporto.

e. Questi valori si applicano solamente ai composti di uranio che assumono la forma chimica di UO_3, UF_4, UCl_4 e di composti esavalenti sia in condizioni normali che incidentali di trasporto.

f. Questi valori si applicano a tutti i composti di uranio diversi da quelli specificati ai punti (d) e (e).

g. Questi valori si applicano solamente all'uranio non irraggiato.

5 *Nel caso di Th-naturale, il nuclide padre è il Th-232, nel caso di U-naturale il nuclide padre è l'U-238*

2.2.7.2.2.2 Per singoli radionuclidi:

a. che non sono elencati nella Tabella 2.2.7.2.2.1 la determinazione dei valori base per radionuclide di cui al 2.2.7.2.2.1 richiede un'approvazione multilaterale. Per tali radionuclidi, i limiti di attività specifica per il materiale esente e i limiti di attività per le spedizioni esenti devono essere calcolati secondo i principi stabiliti dalle Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014). È consentito utilizzare un valore di A2 calcolato utilizzando un coefficiente di dose per il tipo di assorbimento polmonare appropriato, così come raccomandato dalla Commissione Internazionale per la Protezione Radiologica, purché si tenga conto delle forme chimiche di ciascun radionuclide sia in condizioni normali che incidentali di trasporto. In alternativa possono essere utilizzati, senza l'approvazione dell'autorità competente, i valori per radionuclide riportati nella Tabella 2.2.7.2.2.2;

b. negli strumenti o negli oggetti nei quali il materiale radioattivo è contenuto oppure è inserito come parte integrante dello strumento o di altro manufatto e che soddisfano il 2.2.7.2.4.1.3 (c), sono permessi, riguardo il limite di attività per una spedizione esente, valori di base per radionuclide alternativi rispetto a quelli riportati nella Tabella 2.2.7.2.2.1 i quali richiedono un'approvazione multilaterale. Questi limiti di attività alternativi per una spedizione esente devono essere calcolati secondo i principi stabiliti dalle Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards", IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014).

Tabella 2.2.7.2.2.2: Valori base per radionuclidi o miscugli non conosciuti

Contenuto radioattivo	A_1	A_2	Limiti di attività specifica per i materiali esenti	Attività specifica per spedizioni esenti
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Sono presenti unicamente nuclidi beta o gamma emettitori	0,1	0,02	1×10^{1}	1×10^{4}
Sono presenti nuclidi alfa emettitori ma non emettitori di neutroni	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Sono presenti nuclidi emettitori di neutroni o quando non sono disponibili dati significativi	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}

2.2.7.2.2.3 Nel calcolo di A_1 e A_2 per un radionuclide che non figura nella Tabella 2.2.7.2.2.1, una singola catena di decadimentoradioattivo, nella quale i radionuclidi si trovano nelle proporzioni in cui sono presenti allo stato naturale e nella quale nessun nuclide discendente ha un periodo di dimezzamento superiore a 10 giorni o superiore a quello del nuclide padre, deve essere considerata come un singolo radionuclide. L'attività da prendere in considerazione e i valori di A1 o di A2 da applicare sono allora quelli che corrispondono al nuclide padre di tale catena. Nel caso di catene di decadimento radioattivo nelle quali ogni nuclide discendente ha un periodo di dimezzamento superiore a 10 giorni, o superiore a quello del nuclide padre, il nuclide padre e questi nuclidi discendenti devono essere considerati come una miscela di differenti radionuclidi.

2.2.7.2.2.4 Per miscele di radionuclidi, i valori base per i radionuclidi possono essere determinati come riportato in seguito, tenendo conto dei valori riportati al 2.2.7.2.2.1:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

dove:

f(i) è la frazione di attività o di attività specifica del radionuclide i nella miscela;

X(i) è l›appropriato valore di A_1 o A_2 , o limite di attività specifica per materiale esente o il limite di attività per una spedizione esente relativo al radionuclide i; e

Xm è il valore calcolato di A_1 o A_2 , o limite di attività specifica per materiale esente o il limite di attività per una spedizione esente nel caso di una miscela.

2.2.7.2.2.5 Quando si conosce l'identità di ogni radionuclide, ma non è nota l'attività di alcuni di essi, si possono raggruppare i radionuclidi e può essere usato, applicando le formule date al 2.2.7.2.2.4 e 2.2.7.2.4.4, il valore più basso appropriato del radionuclide per i radionuclidi di ciascun gruppo. I gruppi possono essere basati sull'attività alfa totale e sull'attività beta e gamma totale quando queste sono conosciute, usando i valori più bassi dei radionuclidi rispettivamente per gli emettitori alfa e per gli emettitori beta e gamma.

2.2.7.2.2.6 Per singoli radionuclidi o le miscele di radionuclidi per i quali non ci sono dati disponibili, devono essere usati i valori della Tabella 2.2.7.2.2.2.

2.2.7.2.3 *Determinazione delle altre caratteristiche dei materiali*

2.2.7.2.3.1 *Materiali di debole attività specifica (LSA)*

2.2.7.2.3.1.1 *(Riservato)*

2.2.7.2.3.1.2 I materiali LSA sono ripartiti in tre gruppi:

a. LSA-I

   i. minerali di uranio e torio e concentrati di tali minerali, ed altri minerali contenenti radionuclidi allo stato naturale;

   ii. uranio naturale, uranio impoverito, torio naturale o loro composti o miscele che non sono irraggiati e sono sotto forma solida o liquida;

   iii. materiale radioattivo per il quale il valore di A_2 è illimitato. Il materiale fissile può essere incluso solo se esente secondo il 2.2.7.2.3.5

iv. altri materiali radioattivi nei quali l'attività è completamente distribuita nell'insieme del materiale e l'attività specifica media stimata non supera 30 volte i valori dell'attività specifica indicata da 2.2.7.2.2.1 a 2.2.7.2.2.6. Il materiale fissile può essere incluso solo se esente secondo il 2.2.7.2.3.5;

b. LSA-II

i. acqua con concentrazione di trizio fino a 0,8 TBq/l;

ii. altri materiali nei quali l'attività è completamente distribuita nell'insieme del materiale e l'attività specifica media stimata non supera 10^{-4} A_2/g per i solidi e i gas, e 10^{-5} A_2/g per i liquidi;

c. LSA-III - Solidi (per esempio: rifiuti condizionati, o materiali attivati), escludendo le polveri, nei quali:

i. i materiali radioattivi sono completamente distribuiti in un solido o in un insieme di oggetti solidi, o sono, essenzialmente, distribuiti uniformemente in una matrice legante solida e compatta (come cemento, bitume e ceramica);

ii. l'attività specifica media stimata del solido, escluso ogni materiale schermante, non superi 2x 10^{-3} A_2/g.

2.2.7.2.3.1.3-2.2.7.2.3.1.5 (*Soppresso)*

2.2.7.2.3.2 Oggetti contaminati superficialmente (SCO)

Gli SCO sono classificati in tre gruppi:

a. SCO-I: Oggetto solido sul quale:

i. la contaminazione trasferibile sulla superficie accessibile mediata sopra un'area di 300 cm^2 (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm^2) non supera 4 Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure 0,4 Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa; e

ii. la contaminazione fissa sulla superficie accessibile mediata sopra un'area di 300 cm^2 (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm^2) non supera $4x10^4$ Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure $4x10^3$ Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa; e

iii. la contaminazione trasferibile sommata alla contaminazione fissa sulla superficie inaccessibile mediata sopra un'area di 300 cm^2 (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm^2) non supera $4x10^4$ Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure $4x10^3$ Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa.

b. SCO-II: Oggetto solido sul quale la contaminazione fissa o la contaminazione trasferibile sulla superficie supera i limiti specificati applicabili per gli SCO-I sopra riportati in (a) e sul quale:

i. la contaminazione trasferibile sulla superficie accessibile mediata sopra un'area di 300 cm^2 (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm^2) non supera 400 Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure 40 Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa; e

ii. la contaminazione fissa sulla superficie accessibile mediata sopra un'area di 300 cm^2 (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm^2) non supera $8x10^5$ Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure $8x10^4$ Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa; e

iii. la contaminazione trasferibile sommata alla contaminazione fissa sulla superficie inaccessibile mediata sopra un'area di 300 cm^2 (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm^2) non supera $8x10^5$ Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure $8x10^4$ Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa.

c. SCO-III: Un grande oggetto solido che, a causa delle sue dimensioni, non può essere trasportato in un tipo di collo descritto nell'ADR e per il quale:

i. Tutte le aperture sono sigillate per impedire il rilascio di materiale radioattivo durante le condizioni definite al 4.1.9.2.4 (e);

ii. L'interno dell'oggetto è il più asciutto possibile;

iii. La contaminazione trasferibile sulle superfici esterne non supera i limiti specificati al 4.1.9.1.2; e

iv. La contaminazione trasferibile più la contaminazione fissa sulla superficie inaccessibile come media su 300 cm^2 non supera 8 × 105 Bq/cm^2 per emettitori beta e gamma ed emettitori alfa a bassa tossicità, oppure 8 × 104 Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa.

2.2.7.2.3.3 Materiali radioattivi sotto forma speciale

2.2.7.2.3.3.1 I materiali radioattivi sotto forma speciale devono avere almeno una delle dimensioni non inferiore a 5 mm. Quando una capsula sigillata costituisce una parte del materiale radioattivo sotto forma speciale, la capsula deve essere costruita in modo che si possa aprire solo distruggendola. Il modello per i materiali radioattivi sotto forma speciale richiede un'approvazione unilaterale.

2.2.7.2.3.3.2 I materiali radioattivi sotto forma speciale devono essere di natura tale o devono essere progettati in modo che, se sottoposti alle prove specificate da 2.2.7.2.3.3.4 a 2.2.7.2.3.3.8, soddisfino i seguenti requisiti:

a. Non devono rompersi o sbriciolarsi durante le prove di impatto di percussione e di flessione descritte al 2.2.7.2.3.3.5 (a), (b), (c) e al 2.2.7.2.3.3.6 (a), in quanto applicabili;

b. Non devono fondersi o disperdersi durante la prova termica descritta al 2.2.7.2.3.3.5 (d) o 2.2.7.2.3.3.6 (b), in quanto applicabili; e

c. L'attività dell'acqua risultante dalla prova di lisciviazione descritta al 2.2.7.2.3.3.7 e 2.2.7.2.3.3.8 non deve superare 2 kBq; o, alternativamente, per le sorgenti sigillate, il rateo di perdita, misurato con la prova di valutazione della perdita volumetrica specificata nella norma ISO 9978:1992 "Radiation Protection — Sealed Radioactive Sources — Leakage Test Methods", non deve superare la soglia applicabile di accettabilità ammessa dall'autorità competente.

2.2.7.2.3.3.3 La dimostrazione di conformità ai requisiti del 2.2.7.2.3.3.2 deve essere in accordo a quanto riportato al 6.4.12.1 e 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.3.4 I campioni che comprendono o simulano i materiali radioattivi sotto forma speciale devono essere soggetti alla prova di impatto, alla prova di percussione, alla prova di flessione e alla prova termica specificate al 2.2.7.2.3.3.5 o alle prove alternative ammesse al 2.2.7.2.3.3.6. Un differente campione può essere usato per ognuna delle prove. Dopo ciascuna prova, una valutazione della lisciviazione o una prova di perdita volumetrica deve essere eseguita sul campione con un metodo non meno sensibile dei metodi indicati nel 2.2.7.2.3.3.7 per quanto concerne le materie solide non disperdibili o al 2.2.7.2.3.3.8 per quanto concerne le materie in capsule.

2.2.7.2.3.3.5 I metodi di prova da utilizzare sono i seguenti:

a. prova di impatto: il campione deve cadere sul bersaglio da un'altezza di 9 m. Il bersaglio deve essere quello definito al 6.4.14;

b. prova di percussione: il campione deve essere posto su un foglio di piombo supportato da una superficie solida liscia e deve essere urtato da una faccia piana di una barra di acciaio dolce così da causare un impatto equivalente a quello risultante da una caduta libera di un peso di 1,4 kg da 1 m di altezza. La parte più bassa della barra deve essere di 25 mm di diametro, con gli spigoli arrotondati con un raggio di 3 ± 0,3 mm. Il piombo, con una durezza della scala Vickers compresa fra 3,5 e 4,5 e uno spessore non superiore a 25 mm, deve coprire un'area più grande di quella coperta dal campione. Per ogni impatto deve essere usata una superficie nuova di piombo . La barra deve urtare il campione in modo da causare il massimo danneggiamento;

c. prova di flessione: questa prova si deve applicare soltanto a sorgenti lunghe e sottili aventi sia una lunghezza minima di 10 cm che un rapporto tra la lunghezza e la minima larghezza non inferiore a 10. Il campione deve essere rigidamente bloccato in una posizione orizzontale in modo tale che metà della sua lunghezza sporga dalla morsa. L'orientamento del campione deve essere tale che esso subisca il massimo danneggiamento quando la sua parte libera è colpita dalla faccia piana di una barra di acciaio. La barra deve colpire il campione in modo tale da causare un impatto equivalente a quello risultante dalla caduta libera di un peso di 1,4 kg dall'altezza di 1 m. La parte più bassa della barra deve essere di 25 mm di diametro con gli spigoli arrotondati con un raggio di 3 ± 0,3 mm;

d. prova termica: il campione deve essere riscaldato in aria alla temperatura di 800°C e mantenuto a tale temperatura per un periodo di 10 minuti e deve poi essere lasciato raffreddare.

2.2.7.2.3.3.6 I campioni che comprendono o simulano materiali radioattivi racchiusi in una capsula sigillata possono essere esentati:

a. dalle prove riportate al 2.2.7.2.3.3.5 (a) e (b) a condizione che i campioni siano sottoposti alternativamente alla prova d'urto riportata nella norma ISO 2919:2012: "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources — General requirements and Classification ":

i. la prova d'urto per la Classe 4 se la massa del materiale radioattivo sotto forma speciale è uguale o inferiore a 200 g;

ii. la prova d'urto per la Classe 5 se la massa del materiale radioattivo sotto forma speciale è uguale o superiore a 200 g ma inferiore a 500 g;

b. dalla prova specificata al 2.2.7.2.3.3.5 (d), a condizione che siano sottoposti in alternativa alla prova termica per la classe 6 prescritta dalla norma ISO 2919:2012, "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources — General requirements and Classification".

2.2.7.2.3.3.7 Per i campioni che comprendono o simulano materie solide che non si disperdono, una valutazione della lisciviazione deve essere eseguita come segue:

a. Il campione deve essere immerso per 7 giorni in acqua a temperatura ambiente. Il volume di acqua da usare nella prova deve essere sufficiente ad assicurare che, alla fine del periodo di prova di 7 giorni, il volume di acqua libera rimanente, non reagente e non assorbita, deve essere almeno il 10% del volume dello stesso campione di prova solido. L'acqua deve avere un pH iniziale di 6-8 e una conducibilità massima di 1 mS/m a 20°C.

b. L'acqua e il campione deve essere poi riscaldata a una temperatura di 50°C±5°C e mantenuta a questa temperatura per 4 ore.

c. L'attività dell'acqua deve poi essere determinata.

d. Il campione deve essere poi tenuto per almeno 7 giorni in aria calma a non meno di 30°C e umidità relativa non inferiore al 90%.

e. Il campione deve poi essere immerso in acqua con le stesse specifiche di cui al precedente punto (a) e l'acqua e il campione riscaldata a 50°C±5°C e mantenuta a questa temperatura per 4 ore.

f. L'attività dell'acqua deve poi essere determinata.

2.2.7.2.3.3.8 Per i campioni che comprendono o simulano materiali radioattivi racchiusi in una capsula sigillata, deve essere eseguita o una valutazione della lisciviazione o una valutazione della perdita volumetrica come segue:

a. La valutazione della lisciviazione deve comprendere i seguenti passi:

i. Il campione deve essere immerso in acqua a temperatura ambiente. L'acqua deve avere un pH iniziale di 6-8 con una conducibilità massima di 1 mS/m a 20°C;

ii. L'acqua e il campione devono essere poi riscaldati a una temperatura di 50°C±5°C e mantenuti a tale temperatura per 4 ore;

iii. L'attività dell'acqua deve poi essere determinata;

iv. Il campione deve essere poi tenuto per almeno 7 giorni in aria calma a non meno di 30°C e umidità relativa non inferiore al 90%;

v. Devono essere ripetute le operazioni in (i), (ii) e (iii);

b. Il controllo volumetrico di tenuta, che può essere fatto in alternativa, deve comprendere ognuna delle prove prescritte dalla norma ISO 9978:1992 "Radiation Protection — Sealed Radioactive Sources — Leakage Test Methods", a condizione che siano accettate dall'autorità competente.

2.2.7.2.3.4 Materiali radioattivi a bassa dispersione

2.2.7.2.3.4.1 Il modello di materiale radioattivo a bassa dispersione richiede un'approvazione multilaterale. I materiali radioattivi a bassa dispersione devono essere tali che la quantità totale di questi materiali in un collo, prendendo in considerazione le disposizioni del 6.4.8.14, soddisfi i seguenti requisiti:

a. L'intensità di dose a 3 metri dai materiali radioattivi non schermati non superi 10 mSv/h;

b. Se sottoposti alle prove specificate al 6.4.20.3 e 6.4.20.4, il rilascio nell'atmosfera sotto forma di gas o di particelle con diametro aerodinamico equivalente fino a 100µm non superi 100 A_2. Un campione distinto può essere usato per ogni prova; e

c. Se sottoposti alla prova specificata al 2.2.7.2.3.4.3, l'attività dell'acqua non superi 100 A_2. Per questa prova, si deve tenere conto dei danni prodotti durante le prove di cui al punto (b) qui sopra.

2.2.7.2.3.4.2 I materiali radioattivi a bassa dispersione devono essere sottoposti a diverse prove, come segue:

Un campione che comprende o simula materiali radioattivi a bassa dispersione deve essere sottoposto alla prova termica più gravosa specificata al 6.4.20.3 e alla prova di impatto del 6.4.20.4. Un differente campione può essere usato per ognuna delle prove. Dopo ciascuna prova, si deve sottoporre il campione alla prova di lisciviazione specificata al 2.2.7.2.3.4.3. Dopo ogni prova, si deve verificare se soddisfa i requisiti applicabili del 2.2.7.2.3.4.1.

2.2.7.2.3.4.3 Un campione di materiale solido che rappresenti l'intero contenuto del collo deve essere immerso per 7 giorni in acqua a temperatura ambiente. Il volume di acqua da utilizzare nella prova deve essere sufficiente a garantire che alla fine del periodo di prova di 7 giorni il volume libero dell'acqua rimanente non assorbita e che non ha reagito sia almeno il 10 % del volume dello stesso campione solido di prova. L'acqua deve avere un pH iniziale di 6-8 e una conducibilità massima di 1 mS/m a 20 °C. L'attività totale del volume libero di acqua deve essere misurata dopo l'immersione di 7 giorni del campione di prova.

2.2.7.2.3.4.4 La dimostrazione di conformità ai requisiti del 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 e 2.2.7.2.3.4.3 deve essere in accordo a quanto riportato al 6.4.12.1 e 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.5 Materiale fissile

Il materiale fissile e i colli contenenti materiale fissile devono essere classificati sotto la rubrica pertinente come "FISSILE" conformemente alla Tabella 2.2.7.2.1.1 a meno che non siano esenti per una delle disposizioni del paragrafo da (a) ad (f) sotto riportati e trasportati nel rispetto delle disposizioni del 7.5.11 CV33 (4.3). Tutte le disposizioni si applicano solo al materiale in colli che soddisfa le condizioni del 6.4.7.2 a meno che il materiale non imballato non sia specificatamente consentito nella disposizione.

a. Uranio arricchito in uranio-235 fino ad un massimo dell'1% in massa, e con un contenuto totale di plutonio ed uranio-233 non superiore all'1% della massa di uranio-235, purché i nuclidi fissili siano distribuiti essenzialmente in modo omogeneo nell'insieme del materiale. Inoltre, se l'uranio-235 è presente in forma metallica, di ossido, o di carburo, esso non deve formare un sistema a reticolo;

b. Soluzioni liquide di nitrato di uranile arricchito in uranio-235 fino ad un massimo del 2% in massa, con un contenuto totale di plutonio ed uranio-233 non superiore a 0,002% della massa di uranio e con un rapporto atomico minimo tra azoto ed uranio (N/U) pari a 2;

c. Uranio arricchito in uranio-235 fino ad un massimo del 5% in massa a condizione che:

   i. Non siano presenti più di 3,5 g di uranio-235 per collo;

   ii. Il contenuto totale di plutonio ed uranio-233 non superi l'1% della massa di uranio-235 per collo;

   iii. Il trasporto del collo sia soggetto al limite per spedizione indicato al 7.5.11 CV33 (4.3) (c);

d. Nuclidi fissili con massa totale non superiore a 2,0 g per collo a condizione che il collo trasportato sia soggetto al limite per spedizione indicato al 7.5.11 CV33 (4.3) (d);

e. Nuclidi fissili con massa totale non superiore a 45 g, sia imballati che non imballati, soggetti alle prescrizioni del 7.5.11 CV33 (4.3) (e);

f. Materiale fissile che soddisfa i requisiti del 7.5.11 CV33 (4.3) (b), 2.2.7.2.3.6 e del 5.1.5.2.1.

2.2.7.2.3.6 Il materiale fissile esentato dalla classificazione come "FISSILE" conformemente al 2.2.7.2.3.5 f) deve essere sottocritico senza la necessità di controllo dell'accumulo rispettando le seguenti condizioni:

a. le condizioni del 6.4.11.1 a);

b. le condizioni compatibili con le disposizioni relative alle valutazioni riportate nel 6.4.11.12 b) e nel 6.4.11.13 b) per i colli.

2.2.7.2.4 *Classificazione di colli o di materiali non imballati*

La quantità di materiali radioattivi in un collo non deve superare quella dei limiti specificati per il tipo di collo come indicato qui di seguito.

2.2.7.2.4.1 Classificazione come colli esenti

2.2.7.2.4.1.1 Un collo può essere classificato come collo esente se soddisfa una delle seguenti condizioni:

a. È un collo vuoto che ha contenuto materiale radioattivo;

b. Contiene strumenti o oggetti che non superano i limiti di attività specificati nelle colonne (2) e (3) della Tabella 2.2.7.2.4.1.2;

c. Contiene oggetti prodotti con uranio naturale, uranio impoverito o torio naturale;

d. Contiene materiale radioattivo che non superi i limiti di attività specificati nella colonna (4) della Tabella 2.2.7.2.4.1.2; o

e. Contiene meno di 0,1 kg di esafluoruro di uranio che non supera i limiti di attività specificati nella colonna (4) della Tabella 2.2.7.2.4.1.2.

2.2.7.2.4.1.2 Un collo contenente materiali radioattivi può essere classificato come collo esente a condizione che l'intensità di dose in ogni punto della superficie esterna non superi 5 μSv/h.

Tabella 2.2.7.2.4.1.2: Limiti di attività per colli esenti

Stato fisico del contenuto	Apparecchi o oggetti		Limite per collo di materiale[a]
	Limite per oggetto[a]	Limite per collo[a]	
(1)	(2)	(3)	(4)
Solidi:			
Sotto forma speciale	$10^{-2}\ A_1$	A_1	$10^{-3}\ A_1$
Altra forma	$10^{-2}\ A_2$	A_2	$10^{-3}\ A_2$
Liquidi	$10^{-3}\ A_2$	$10^{-1}\ A_2$	$10^{-4}\ A_2$
Gas:			
Trizio	$2 \times 10^{-2}\ A_2$	$2 \times 10^{-1}\ A_2$	$2 \times 10^{-2}\ A_2$
Sotto forma speciale	$10^{-3}\ A_1$	$10^{-2}\ A_1$	$10^{-3}\ A_1$
Altre forme	$10^{-3}\ A_2$	$10^{-2}\ A_2$	$10^{-3}\ A_2$

[a] *Per miscugli di radionuclidi, vedere da 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6.*

2.2.7.2.4.1.3 Un materiale radioattivo che è contenuto in un componente o costituisce un componente di uno strumento o altro oggetto manufatto, può essere classificato come N° ONU 2911 MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE - STRUMENTI o ARTICOLI, a condizione che:

a. L'intensità di dose a 10 cm da ogni punto della superficie esterna di ogni strumento o oggetto non imballato non sia superiore a 0,1 mSv/h;

b. Ogni strumento od oggetto rechi il marchio "RADIOATTIVO" sulla sua superficie esterna fatta eccezione per i seguenti:

i. orologi o dispositivi radioluminescenti;

ii. prodotti di consumo che hanno ricevuto un'approvazione regolatoria secondo l'1.7.1.4 (e) o che non superano singolarmente il limite di attività ammesso per una spedizione esente come riportato nella Tabella 2.2.7.2.2.1 (colonna 5), a condizione che tali prodotti siano trasportati in un collo recante il marchio "RADIOATTIVO" sulla superficie interna in modo tale che sia ben visibile e segnalata la presenza di materiale radioattivo all'apertura del collo; e

iii. altri apparecchi o oggetti troppo piccoli per riportare il marchio "RADIOATTIVO", a condizione che tali prodotti siano trasportati in un collo recante il marchio "RADIOATTIVO" sulla superficie interna in modo tale che sia ben visibile e segnalata la presenza di materiale radioattivo all'apertura del collo;

c. Il materiale sia completamente racchiuso da componenti non attivi (un dispositivo avente la sola funzione di contenimento di materiali radioattivi non deve essere considerato come uno strumento o oggetto manufatto);

d. Siano rispettati i limiti specificati nelle colonne 2 e 3 della Tabella 2.2.7.2.4.1.2 rispettivamente per ogni oggetto e per ogni collo;

e. (*Riservato)*

f. Se il collo contiene materiale fissile, si applica una delle disposizioni del 2.2.7.2.3.5 da (a) a (f).

2.2.7.2.4.1.4 I materiali radioattivi sotto forme diverse da quelle specificate al 2.2.7.4.1.3 e la cui attività non supera i limiti indicati nella colonna (4) della Tabella 2.2.7.2.4.1.2 possono essere classificati come N° ONU 2910 MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE - QUANTITÀ LIMITATA DI MATERIALE, a condizione che:

a. Il collo trattenga il suo contenuto radioattivo nelle condizioni regolari di trasporto;

b. Il collo rechi il marchio "RADIOATTIVO" su:

i. una superficie interna, in modo tale che sia ben visibile e segnalata la presenza di materiale radioattivo all'apertura del collo; oppure

ii. l'esterno del collo, laddove non sia possibile apporre la marcatura su una superficie interna; e

c. Se il collo contiene materiale fissile, si applica una delle disposizioni del 2.2.7.2.3.5 da (a) a (f).

2.2.7.2.4.1.5 L'esafluoruro di uranio non superiore ai limiti indicati nella colonna 4 della Tabella 2.2.7.2.4.1.2 può essere classificato con il N° ONU 3507 ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE, inferiore a 0,1 kg per collo, non fissile o fissile esente, a condizione che:

a. la massa di esafluoruro di uranio nel collo sia inferiore a 0,1 kg;

b. siano soddisfatte le condizioni di cui al 2.2.7.2.4.5.2 e 2.2.7.2.4.1.4 a) e b).

2.2.7.2.4.1.6 Gli oggetti manufatti in uranio naturale, in uranio impoverito o in torio naturale e gli oggetti nei quali il solo materiale radioattivo è l'uranio naturale, l'uranio impoverito o il torio naturale non irradiati, possono essere classificati come N° ONU 2909 MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE ¬ARTICOLI FABBRICATI CON URANIO NATURALE o URANIO IMPOVERITO o TORIO NATURALE, a condizione che la superficie esterna dell'uranio o del torio sia protetta da un rivestimento inattivo di metallo o di altro materiale resistente.

2.2.7.2.4.1.7 Un imballaggio vuoto che ha contenuto in precedenza materiali radioattivi può essere classificato con il N° ONU 2908 MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE – IMBALLAGGIO VUOTO, a condizione che:

a. sia in una condizione di buona manutenzione e sia chiuso in modo sicuro;

b. la superficie esterna di ogni componente di uranio o torio della sua struttura sia coperta con una guaina inattiva di metallo o d'altro materiale resistente;

c. il livello della contaminazione trasferibile interna mediata su 300 cm^2 non superi:

i. 400 Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e gli emettitori alfa a bassa tossicità; e

ii. 40 Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa;

d. qualsiasi etichetta apposta esternamente in conformità al 5.2.2.1.11.1 non sia più visibile; e

e. Se l'imballaggio ha contenuto materiale fissile, si applica una delle disposizioni del 2.2.7.2.3.5 da (a) a (f) oppure una delle disposizioni per l'esclusione del 2.2.7.1.3.

2.2.7.2.4.2 Classificazione come materiali di debole attività specifica (LSA)

I materiali radioattivi possono essere classificati materiali LSA soltanto se sono soddisfatte la definizione di LSA al 2.2.7.1.3 e le condizioni del 2.2.7.2.3.1, e 4.1.9.2 e 7.5.11 CV33 (2).

2.2.7.2.4.3 Classificazione come oggetti contaminati superficialmente (SCO)

I materiali radioattivi possono essere classificati SCO se sono soddisfatte la definizione di SCO al 2.2.7.1.3 e le condizioni del 2.2.7.2.3.2 e 4.1.9.2 e 7.5.11 CV33 (2).

2.2.7.2.4.4 Classificazione come colli di tipo A

I colli contenenti materiali radioattivi possono essere classificati come colli di tipo A se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

I colli di Tipo A non devono contenere attività superiori ad una delle seguenti:

a. A_1 per i materiali radioattivi sotto forma speciale;

b. A_2 per gli altri materiali radioattivi.

Per i miscugli di radionuclidi le cui identità e rispettive attività sono note, la seguente condizione si applica ai contenuti radioattivi di un collo di Tipo A:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

dove:

B(i) è l'attività del radionuclide i relativo a materiali radioattivi sotto forma speciale;

$A_1(i)$ è il valore di A_1 per il radionuclide i;

C(j) è l'attività del radionuclide j diverso dai materiali radioattivi sotto forma speciale;

$A_2(j)$ è il valore A_2 per il radionuclide j.

2.2.7.2.4.5 Classificazione dell'esafluoruro di uranio

2.2.7.2.4.5.1 L'esafluoruro di uranio deve essere assegnato soltanto ai N° ONU seguenti:

a. N° ONU 2977, MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, FISSILE;

b. N° ONU 2978, MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, non fissile o fissile esente; oppure

c. N° ONU 3507, ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLO ESENTE inferiore a 0,1 kg per collo, non fissile o fissile esente.

2.2.7.2.4.5.2 Il contenuto di un collo contenente esafluoruro di uranio deve essere conforme alle seguenti disposizioni:

a. Per i N° ONU 2977 e 2978 la massa di esafluoruro di uranio non deve essere diversa da quella autorizzata per il modello di collo, e per il N° ONU 3507 la massa di esafluoruro di uranio deve essere inferiore a 0,1 kg;

b. La massa di esafluoruro di uranio non deve superare un valore che potrebbe portare ad avere un volume libero inferiore al 5% alla massima temperatura del collo come specificato per i sistemi di impianto dove il collo deve essere utilizzato; e

c. Quando presentato per il trasporto l'esafluoruro di uranio deve essere in forma solida e la pressione interna non deve superare la pressione atmosferica.

2.2.7.2.4.6 Classificazione come colli di Tipo B(U), di Tipo B(M) o di Tipo C

2.2.7.2.4.6.1 I colli non altrimenti classificati al 2.2.7.2.4 (da 2.2.7.2.4.1 a 2.2.7.2.4.5) devono essere classificati conformemente al certificato di approvazione rilasciato dall'autorità competente del paese di origine del modello.

2.2.7.2.4.6.2 Il contenuto di un collo di Tipo B(U), Tipo B(M) o Tipo C deve essere specificato nel certificato di approvazione.

2.2.7.2.5 *Accordi speciali*

I materiali radioattivi devono essere classificati come materiali trasportati secondo accordo speciale quando si prevede di trasportarli conformemente a 1.7.4.

2.2.8 Classe 8 - Materie corrosive

2.2.8.1 *Definizione, disposizioni generali e criteri*

2.2.8.1.1 Le materie corrosive sono materie che, per la loro azione chimica, causano danni irreversibili alla pelle o, in caso di perdita, danneggiano gravemente o addirittura distruggono le altre merci o i mezzi di trasporto. Il titolo di questa classe comprende anche le materie che formano un liquido corrosivo solo in presenza di acqua o che, alla presenza dell'umidità naturale dell'aria, producono vapore o nebbia corrosivi.

2.2.8.1.2 Per le sostanze e le miscele corrosive per la pelle, le disposizioni generali sulla classificazione sono riportate al 2.2.8.1.4. La corrosione cutanea si riferisce alla produzione di danni irreversibili alla pelle, cioè una necrosi visibile attraverso l'epidermide e nel derma che si verifica dopo l'esposizione ad una sostanza o miscela.

2.2.8.1.3 I liquidi ed i solidi che possono diventare liquidi durante il trasporto, che sono ritenuti non corrosivi per la pelle, devono comunque essere considerati come potenzialmente suscettibili di provocare la corrosione su determinate superfici metalliche conformemente ai criteri del 2.2.8.1.5.3 (c) (ii).

2.2.8.1.4 *Disposizioni generali sulla classificazione*

2.2.8.1.4.1 Le materie e gli oggetti della classe 8 sono suddivisi come segue:

C1-C11 Materie corrosive senza rischio sussidiario e oggetti contenenti tali materie;

C1-C4 Materie di carattere acido:

C1	Inorganiche, liquide;
C2	Inorganiche. solide;
C3	Organiche, liquide;
C4	Organiche, solide;

C5-C8 Materie di carattere basico:

C5	Inorganiche, liquide;
C6	Inorganiche, solide;
C7	Organiche, liquide;
C8	Organiche, solide;

C9-C10 Altre materie corrosive:

C 9	Liquide;
C10	Solide;
C11	Oggetti;

CF Materie corrosive:

CF1	Liquide;
CF2	Solide:

CS Materie corrosive, autoriscaldanti:

CS1	Liquide;
CS2	Solide;

CW Materie corrosive che, a contatto con l'acqua. sviluppano gas infiammabili:

CW1	Liquide;
CW2	Solide;

CO Materie corrosive, comburenti:

CO1	Liquide;
CO2	Solide;

CT	Materie corrosive, tossiche e oggetti contenenti tali materie:	
	CT1	Liquide;
	CT2	Solide;
	CT3	Oggetti;
CFT	Materie corrosive liquide, infiammabili, tossiche;	
COT	Materie corrosive, comburenti, tossiche.	

2.2.8.1.4.2 Le sostanze e le miscele della Classe 8 sono suddivise tra i tre gruppi di imballaggio in base al loro livello di pericolo nel trasporto:

a. Gruppo di imballaggio I: sostanze e miscele molto pericolose;

b. Gruppo di imballaggio II: sostanze e miscele che presentano un pericolo medio;

c. Gruppo di imballaggio III: sostanze e miscele che presentano un pericolo minore.

2.2.8.1.4.3 L'assegnazione delle materie elencate nella Tabella A del Capitolo 3.2 ai gruppi di imballaggio della classe 8 è stata effettuata sulla base dell'esperienza tenendo conto così di fattori aggiuntivi come il rischio di inalazione (vedere 2.2.8.1.4.5) e la reattività con l'acqua (compresa la formazione di prodotti di decomposizione pericolosi).

2.2.8.1.4.4 Le nuove sostanze e miscele possono essere assegnate ai gruppi di imballaggio sulla base del tempo di contatto necessario per produrre un danno irreversibile del tessuto cutaneo intatto conformemente ai criteri del 2.2.8.1.5. In alternativa, per le miscele, possono essere utilizzati i criteri indicati al 2.2.8.1.6.

2.2.8.1.4.5 Una sostanza o una miscela che soddisfa i criteri della Classe 8 che ha una tossicità per inalazione di polveri e nebbie (CL_{50}) nell'intervallo del gruppo di imballaggio I, ma una tossicità per ingestione orale o per contatto cutaneo soltanto nell'intervallo del gruppo di imballaggio III o meno, deve essere assegnata alla Classe 8 (vedere 2.2.61.1.7.2).

2.2.8.1.5 *Assegnazione dei gruppi di imballaggio per sostanze e miscele*

2.2.8.1.5.1 I dati esistenti sull'uomo e sugli animali, comprese le informazioni derivanti dall'esposizione singola o ripetuta, devono essere la prima linea di valutazione, poiché forniscono informazioni direttamente pertinenti agli effetti sulla pelle.

2.2.8.1.5.2 Nell'assegnare il gruppo di imballaggio conformemente al 2.2.8.1.4.4, si deve tenere conto dell'esperienza umana in caso di esposizione accidentale. In assenza di esperienza umana, la classificazione deve essere basata su dati ottenuti da esperimenti conformemente alle Linee Guida per i test dell'OCSE N° 404[6], 435[7], 431[8] o 430[9]. Una sostanza o miscela per la quale si è determinato che non è corrosiva conformemente a uno di questi test o non classificata secondo la Linea Guida dell'OCSE N° 439[10], può essere considerata non corrosiva per la pelle ai fini dell'ADR senza eseguire ulteriori prove. Se i risultati della prova indicano che la sostanza o la miscela è corrosiva e non assegnata al gruppo di imballaggio I, ma il metodo di prova non consente la discriminazione tra i gruppi di imballaggio II e III, la sostanza o la miscela deve essere considerata del gruppo di imballaggio II.

Se i risultati della prova indicano che la sostanza o la miscela è corrosiva, ma il metodo di prova non consente la discriminazione tra i gruppi di imballaggio, deve essere assegnato il gruppo di imballaggio I se nessun altro risultato di prova indica un gruppo di imballaggio diverso.

2.2.8.1.5.3 I gruppi di imballaggio sono assegnati alle materie corrosive conformemente ai seguenti criteri (vedere tabella 2.2.8.1.5.3):

a. Il gruppo di imballaggio I è assegnato alle materie che causano danni irreversibili del tessuto cutaneo intatto entro un periodo di osservazione fino a 60 minuti, che inizi immediatamente dopo il tempo di esposizione di 3 minuti o meno;

b. Il gruppo di imballaggio II è assegnato alle materie che causano danni irreversibili del tessuto cutaneo intatto entro un periodo di osservazione fino a 14 giorni, che inizi immediatamente dopo un tempo di esposizione superiore a 3 minuti ma non superiore a 60 minuti;

c. Il gruppo di imballaggio III è assegnato alle materie che:

6 *Linea Guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici N° 404 "Acute Dermal Irritation/Corrosion" 2015*
7 *Linea Guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici N° 435 "In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion" 2015*
8 *Linea Guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici N° 435 "In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion" 2015*
9 *Linea Guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici N° 435 "In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion" 2015*
10 *Linea Guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici N° 439 "In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis Test Method" 2015."*

i. causano danni irreversibili del tessuto cutaneo intatto entro un periodo di osservazione fino a 14 giorni, che inizi immediatamente dopo un tempo di esposizione superiore a 60 minuti ma non superiore a 4 ore; oppure

ii. si ritiene che non causino danni irreversibili del tessuto cutaneo intatto ma che presentano una velocità di corrosione su superfici sia in acciaio sia in alluminio, quando testate su entrambi i materiali, superiore a 6,25 mm all'anno ad una temperatura di prova di 55 °C. Per le prove sull'acciaio si devono utilizzare i tipi S235JR + CR (1.0037 o St 37-2), S275J2G3 + CR (1.0144 o St 44-3), ISO 3574, Unified Numbering System (UNS) G10200 o SAE 1020, e, per le prove sull'alluminio, si devono utilizzare i tipi non rivestiti 7075-T6 o AZ5GU-T6. Una prova accettabile è descritta nel Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 37.

***NOTA**: Quando una prima prova sull'acciaio o sull'alluminio indica che la materia da testare è corrosiva, non è necessario eseguire la prova seguente sull'altro materiale.*

Tabella 2.2.8.1.5.3: Tabella riassuntiva dei criteri del 2.2.8.1.5.3

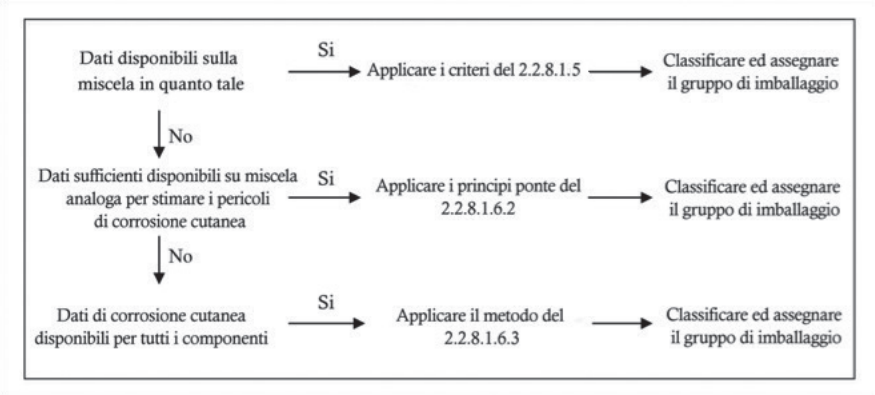
Gruppo di imballaggio	Tempo d'esposizione	Periodo di osservazione	Effetto
I	≤ 3 min	≤ 60 min	Danno irreversibile alla pelle intatta
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 gg.	Danno irreversibile alla pelle intatta
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 gg.	Danno irreversibile alla pelle intatta
III	-	-	Velocità di corrosione su superfici sia in acciaio sia in alluminio superiore a 6,25 mm all'anno ad una temperatura di prova di 55 ºC quando le materie sono testate su entrambi i materiali

2.2.8.1.6 *Metodi di assegnazione del gruppo di imballaggio alternativi per le miscele: approccio graduale*

2.2.8.1.6.1 Disposizioni generali

Per le miscele è necessario ottenere o ricavare informazioni che consentano di applicare i criteri alla miscela ai fini della classificazione e dell'assegnazione dei gruppi di imballaggio. L'approccio alla classificazione e all'assegnazione dei gruppi di imballaggio è suddiviso in livelli e dipende dalla quantità di informazioni disponibili per la miscela stessa, per le miscele simili e/o per i suoi componenti. Il diagramma di flusso della Figura 2.2.8.1.6.1 seguente illustra il processo da seguire:

Figura 2.2.8.1.6.1: Fasi della procedura per la classificazione e l'assegnazione del gruppo di imballaggio di miscele corrosive



2.2.8.1.6.2 Principi ponte

Quando una miscela non è stata testata per determinare il suo potenziale di corrosione cutanea, ma ci sono dati sufficienti sia sui singoli componenti che su miscele simili testate al fine di classificare adeguatamente la miscela ed assegnarle un gruppo di imballaggio, questi dati saranno utilizzati conformemente con i principi ponte seguenti. Ciò garantisce che il processo di classificazione utilizzi i dati disponibili nella misura massima possibile nella caratterizzazione dei pericoli della miscela.

a. Diluizione: se una miscela testata è diluita con un diluente che non soddisfa i criteri per l'appartenenza alla Classe 8 e non influenza il gruppo di imballaggio degli altri componenti, la nuova miscela diluita può essere assegnata allo stesso gruppo di imballaggio della miscela originale testata.

   ***NOTA**: In alcuni casi, la diluizione di una miscela o di una sostanza può determinare un aumento delle proprietà corrosive. Se questo è il caso, questo principio ponte non può essere utilizzato.*

b. Lotti di fabbricazione: si può assumere che il potenziale di corrosione cutanea di un lotto di produzione testato di una miscela sia sostanzialmente equivalente a quello di un altro lotto di produzione dello stesso prodotto commerciale non testato quando quest'ultimo è prodotto dal fabbricante oppure è prodotto sotto il controllo dello stesso fabbricante, a meno ci sia motivo di credere che ci sia una variazione significativa tale che il potenziale di corrosione cutanea del lotto non testato sia cambiato. In quest'ultimo caso, è necessaria una nuova classificazione.

c. Concentrazione di miscele del gruppo di imballaggio I: se una miscela testata che soddisfa i criteri per l'inserimento nel gruppo di imballaggio I è concentrata, la miscela più concentrata non testata può essere assegnata al gruppo di imballaggio I senza ulteriori prove.

d. Interpolazione all'interno di un gruppo di imballaggio: per tre miscele (A, B e C) con componenti identici, in cui le miscele A e B sono state testate e si trovano nello stesso gruppo di imballaggio per la corrosione cutanea e dove la miscela C non testata ha gli stessi componenti appartenenti alla Classe 8 delle miscele A e B ma con concentrazioni dei componenti di Classe 8 intermedie alle loro concentrazioni nelle miscele A e B, allora si assume che la miscela C si trovi nello stesso gruppo di imballaggio per la corrosione cutanea di A e B.

e. Miscele sostanzialmente simili: dato quanto segue:

   i. due miscele: (A + B) e (C + B);

   ii. la concentrazione del componente B è la stessa in entrambe le miscele;

   iii. la concentrazione del componente A nella miscela (A + B) è uguale alla concentrazione del componente C nella miscela (C + B);

   iv. i dati sulla corrosione cutanea per i componenti A e C sono disponibili e sostanzialmente equivalenti, ovvero essi hanno lo stesso gruppo di imballaggio per la corrosione cutanea e non influenzano il potenziale di corrosione cutanea di B.

   Se la miscela (A + B) o (C + B) è già classificata in base ai dati delle prove, allora l'altra miscela può essere assegnata allo stesso gruppo di imballaggio.

2.2.8.1.6.3 Metodo di calcolo basato sulla classificazione delle sostanze

2.2.8.1.6.3.1 Se una miscela non è stata testata per determinare il suo potenziale di corrosione cutanea, né sono disponibili dati sufficienti su miscele simili, le proprietà corrosive delle sostanze nella miscela devono essere considerate per classificare la miscela ed assegnarle un gruppo di imballaggio.

L'applicazione del metodo di calcolo è consentita solo se non ci sono effetti sinergici che rendono la miscela più corrosiva della somma delle sue sostanze. Questa restrizione si applica solo se viene assegnato alla miscela il gruppo di imballaggio II o III.

2.2.8.1.6.3.2 Quando si utilizza il metodo di calcolo, devono essere presi in considerazione tutti i componenti appartenenti alla Classe 8 ad una concentrazione ≥ 1%, oppure < 1% se questi componenti sono ancora rilevanti ai fini della classificazione della miscela come corrosiva per la pelle.

2.2.8.1.6.3.3 Per determinare se una miscela contenente sostanze corrosive deve essere considerata una miscela corrosiva ed assegnarle un gruppo di imballaggio, deve essere applicato il metodo di calcolo descritto nel diagramma di flusso di cui alla Figura 2.2.8.1.6.3. Per questo metodo di calcolo, si applicano i limiti di concentrazione generici in cui, rispettivamente, viene utilizzato l'1% nella prima fase per la valutazione delle materie del gruppo di imballaggio I e il 5% per le altre fasi.

2.2.8.1.6.3.4 Quando un limite di concentrazione specifico (LCS) è assegnato a una sostanza a seguito del suo inserimento nella Tabella A del Capitolo 3.2 oppure in una disposizione speciale, questo limite deve essere utilizzato al posto dei limiti di concentrazione generici (LCG).

2.2.8.1.6.3.5 A tale scopo, la formula della somma deve essere adattata per ogni fase del metodo di calcolo. Ciò significa che, ove applicabile, il limite di concentrazione generico deve essere sostituito dal limite di concentrazione specifico assegnato alla/e sostanza/e (LCSi) e la formula adattata è una media ponderata dei diversi limiti di concentrazione assegnati alle diverse sostanze nella miscela:

$$\frac{PGx_1}{LCG} + \frac{PGx_2}{LCS_2} + \cdots + \frac{PGx_i}{LCS_i} \geq 1$$

Dove:

PG x_i = concentrazione della sostanza 1, 2 ... i nella miscela, assegnata al gruppo di imballaggio x (I, II o III)

LCG = limite di concentrazione generico

LCS_i = limite di concentrazione specifico assegnato alla sostanza i

Il criterio per un gruppo di imballaggio è soddisfatto quando il risultato del calcolo è ≥ 1. I limiti di concentrazione generici da utilizzare per la valutazione in ciascuna fase del metodo di calcolo sono quelli riportati nella Figura 2.2.8.1.6.3.

Esempi per l'applicazione della formula sopra riportata sono disponibili nella nota sottostante.

***NOTE**: Esempi per l'applicazione della formula sopra riportata*

Esempio 1: Una miscela contiene una sostanza corrosiva in una concentrazione del 5% assegnata al gruppo di imballaggio I senza un limite di concentrazione specifico:

Calcolo per gruppo di imballaggio I: $\frac{5}{5\ (LCG)} = 1$ *⇒ assegnare alla Classe 8, gruppo di imballaggio I.*

Esempio 2: Una miscela contiene tre sostanze corrosive per la pelle; due di esse (A e B) hanno limiti di concentrazione specifici; per la terza (C) si applica il limite di concentrazione generico. Il resto della miscela non deve essere preso in considerazione:

Sostanza X nella miscela e suo gruppo di imballaggio assegnato all'interno della Classe 8	Concentrazione (conc) nella miscela in %	Limite di concentrazione specifico (LCS) per gruppo di imballaggio I	Limite di concentrazione specifico (LCS) per gruppo di imballaggio II	Limite di concentrazione specifico (LCS) per gruppo di imballaggio III
A, assegnata al gruppo di imballaggio I	3	30%	Nessuno	Nessuno
B, assegnata al gruppo di imballaggio I	2	20%	10%	Nessuno
C, assegnata al gruppo di imballaggio III	10	Nessuno	Nessuno	Nessuno

Calcolo per gruppo di imballaggio I: $\frac{3\ (conc\ A)}{30\ (LCS\ PGI)} + \frac{2\ (conc\ B)}{20\ (LCS\ PGI)} = 0{,}2 < 1$

Il criterio per il gruppo di imballaggio I non è soddisfatto.

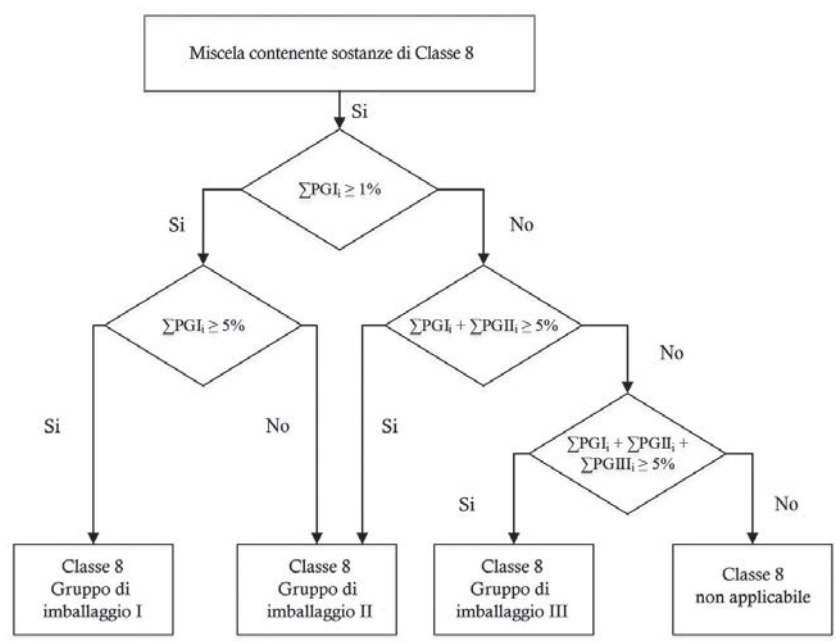
Calcolo per gruppo di imballaggio II: $\frac{3\ (conc\ A)}{5\ (LCG\ PGII)} + \frac{2\ (conc\ B)}{10\ (LCS\ PGII)} = 0{,}8 < 1$

Il criterio per il gruppo di imballaggio II non è soddisfatto.

Calcolo per gruppo di imballaggio III: $\frac{3\ (conc\ A)}{5\ (LCG\ PGIII)} + \frac{2\ (conc\ B)}{5\ (LCG\ PGIII)} + \frac{10\ (conc\ C)}{5\ (LCG\ PGIII)} = 3 \geq 1$

Il criterio per il gruppo di imballaggio III è soddisfatto, la miscela deve essere assegnata alla Classe 8, gruppo di imballaggio III.

Figura 2.2.8.1.6.3: Metodo di calcolo



2.2.8.1.7 Se le materie della classe 8, a seguito di miscelazioni, entrano in categorie di rischio diverse da quelle a cui appartengono le materie menzionate nominativamente nella Tabella A del Capitolo 3.2, tali miscele o soluzioni devono essere assegnate alle rubriche a cui appartengono, in base al loro effettivo livello di pericolo.

***NOTA**: Per la classificazione di soluzioni e miscele (come preparati e rifiuti), vedere anche 2.1.3.*

2.2.8.1.8 Sulla base dei criteri definiti al paragrafo 2.2.8.1.6, si può anche determinare se la natura di una soluzione o miscela menzionata nominativamente o contenente una materia menzionata nominativamente è tale che la soluzione o miscela non è soggetta alle disposizioni per questa classe.

***NOTA**: L'ossido di calcio del N° ONU 1910 e l'alluminato di sodio del N° ONU 2812, elencati nel Regolamento tipo dell'ONU, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.*

2.2.8.2 Materie non ammesse al trasporto

2.2.8.2.1 Le materie chimicamente instabili della classe 8 sono ammesse al trasporto solo se sono state prese le precauzioni necessarie per impedire reazioni pericolose di decomposizione o polimerizzazione durante le normali condizioni di trasporto. Per le misure precauzionali necessarie ad evitare le reazioni di polimerizzazione, vedere la disposizione speciale 386 del capitolo 3.3. A tal fine si deve fare particolare attenzione ad assicurare che i recipienti e le cisterne non contengano materie che possano favorire tali reazioni.

2.2.8.2.2 Le seguenti materie non sono ammesse al trasporto:

- N° ONU 1798 ACIDO CLORIDRICO E ACIDO NITRICO IN MISCELA;
- le miscele chimicamente instabili di acido solforico residuo;
- le miscele chimicamente instabili di acido solfonitrico o le miscele di acido solforico e nitrico residue, non denitrificate;
- le soluzioni acquose di acido perclorico contenenti più del 72% di acido puro, in massa, oppure le miscele di acido perclorico con qualsiasi altro liquido diverso dall'acqua.

2.2.8.3 *Lista delle rubriche collettive*

Materie corrosive senza pericoli(o) sussidiari(o) e oggetti contenenti tali materie

Acide C1-C4	inorganiche	liquide	C1	2584	ACIDI ALCHILSOLFONICI LIQUIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero o
				2584	ACIDI ARILSOLFONICI LIQUIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero
				2693	IDROGENOSOLFITI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.
				2837	IDROGENOSOLFATI IN SOLUZIONE ACQUOSA
				3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.
		solide	C2	1740	IDROGENOFLUORURI SOLIDI N.A.S.
				2583	ACIDI ALCHILSOLFONICI SOLIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero o
				2583	ACIDI ARILSOLFONICI SOLIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero
				3260	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.
	organiche	liquide	C3	2586	ACIDI ALCHILSOLFONICI LIQUIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero o
				2586	ACIDI ARILSOLFONICI LIQUIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero
				2987	CLOROSILANI CORROSIVI, N.A.S.
				3145	ALCHILFENOLI LIQUIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)
				3265	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.
		solide	C4	2430	ALCHILFENOLI SOLIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)
				2585	ACIDI ALCHILSOLFONICI SOLIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero o
				2585	ACIDI ARILSOLFONICI SOLIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero
				3261	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.
Basiche C5-C8	inorganiche	liquide	C5	1719	LIQUIDO ALCALINO CAUSTICO, N.A.S.
				2797	ELETTROLITO ALCALINO PER ACCUMULATORI
				3266	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.
		solide	C6	3262	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.
	organiche	liquide	C7	2735	AMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S. o
				2735	POLIAMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S.
				3267	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.
		solide	C8	3259	AMMINE, SOLIDE, CORROSIVE, N.A.S. o
				3259	POLIAMMINE, SOLIDE, CORROSIVE, N.A.S.
				3263	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.
Altre materie corrosive C9-C10		liquide	C9	1903	DISINFETTANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.
				2801	COLORANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S. o
				2801	MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.
				3066	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encausti, appretti a base liquida per lacche) o
				3066	MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)
				1760	LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.
		solide a)	C10	3147	COLORANTE SOLIDO CORROSIVO, N.A.S. o
				3147	MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.
				3244	SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.
				1759	SOLIDO CORROSIVO, N.A.S.
Oggetti			C11	2794	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO ACIDO
				2795	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO ALCALINO
				2800	ACCUMULATORI elettrici A TENUTA RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO
				3028	ACCUMULATORI elettrici SECCHI CONTENENTI IDROSSIDO DI POTASSIO SOLIDO
				1774	CARICHE PER ESTINTORI, corrosive, liquide
				2028	BOMBE, FUMOGENE, NON ESPLOSIVE con liquido corrosivo, senza innesco
				3477	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE contenenti materie corrosive, o
				3477	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IN UN'APPARECCHIATURA contenenti materie corrosive, o
				3477	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA, contenenti materie corrosive
				3547	OGGETTI CONTENENTI MATERIA CORROSIVA, N.A.S.

a) Le miscele di solidi che non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR e di liquidi corrosivi possono essere trasportate con il N° ONU 3244 senza che siano loro preventivamente applicati i criteri di classificazione della classe 8, a condizione che nessun liquido libero sia visibile al momento del carico della merce o della chiusura dell'imballaggio, container o dell'unità di trasporto. Ogni imballaggio deve corrispondere ad un prototipo che abbia superato la prova di tenuta per il gruppo di imballaggio II.

Materie corrosive con pericoli(o) sussidiari(o) e oggetti contenenti tali materie

Infiammabili [b] **CF**	**liquide**	**CF1**	2734 2734 2986 3470 3470 2920	AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S. o POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S. CLOROSILANI CORROSIVI INFIAMMABILI, N.A.S. PITTURE CORROSIVE, INFIAMMABILI oppure MATERIE SIMILI ALLE PITTURE CORROSIVE, INFIAMMABILI oppure LIQUIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.
	solide	**CF2**	2921	SOLIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.
Autoriscaldanti CS	**liquide**	**CS1**	3301	LIQUIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.
	solide	**CS2**	3095	SOLIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.
Idroreattive CW	**liquide** [b]	**CW1**	3094	LIQUIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.
	solide	**CW2**	3096	SOLIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.
Comburenti CO	**liquide**	**CO1**	3093	LIQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.
	solide	**CO2**	3084	SOLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.
Tossiche [d] **CT**	**liquide** [c]	**CT1**	3471 2922	IDROGENOFLUORURI IN SOLUZIONE N.A.S. LIQUIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.
	solide [e]	**CT2**	2923	SOLIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.
	oggetti	**CT3**	3506	MERCURIO CONTENUTO IN MANUFATTI
Liquide, infiammabili, tossiche [d]		**CFT**	Non ci sono rubriche collettive con questo codice di classificazione; se il caso, la classificazione in una rubrica collettiva con un codice di classificazione si deve determinare secondo la tabella dell'ordine di preponderanza delle caratteristiche di pericolo del 2.1.3.10	
Comburenti, tossiche [d] [e]		**COT**	Non ci sono rubriche collettive con questo codice di classificazione; se il caso, la classificazione in una rubrica collettiva con un codice di classificazione si deve determinare secondo la tabella dell'ordine di preponderanza delle caratteristiche di pericolo del 2.1.3.10	

b) I clorosilani che, a contatto dell'umidità contenuta nell'aria o dell'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della Classe 4.3.

c) I cloroformiati aventi preponderanti proprietà tossiche sono materie della Classe 6.1

d) Le materie corrosive molto tossiche per inalazione, così come definite da 2.2.61.1.4 a 2.2.61.1.9, sono materie della classe 6.1

e) I N° ONU 1690 FLUORURO DI SODIO SOLIDO, 1812 FLUORURO DI POTASSIO SOLIDO, 2505 FLUORURO DI AMMONIO, 2674 FLUOSILICATO DI SODIO, 2856 FLUOSILICATI N.A.S., 3415 FLUORURO DI SODIO IN SOLUZIONE e 3422 FLUORURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE sono materie della Classe 6.1

2.2.9 Classe 9 - Materie e oggetti pericolosi diversi

2.2.9.1 *Criteri*

2.2.9.1.1 Il titolo della classe 9 comprende le materie e gli oggetti che, durante il trasporto, presentano un pericolo diverso da quelli compresi sotto il titolo delle altre classi.

2.2.9.1.2 Le materie e gli oggetti della classe 9 sono suddivisi come segue:

M1	Materie che, inalate sotto forma di polvere fine, possono comportare un rischio per la salute;
M2	Materie e oggetti che, in caso d'incendio, possono formare diossine;
M3	Materie sviluppanti vapori infiammabili;
M4	Batterie al litio;
M5	Mezzi di salvataggio;
M6-M8	Materie pericolose per l'ambiente;
M6	Materie pericolose per l'ambiente acquatico, liquide;
M7	Materie pericolose per l'ambiente acquatico, solide;
M8	Microrganismi e organismi geneticamente modificati; M9-M10 Materie trasportate a caldo;
M9	Liquide;
M10	Solide;
M11	Altre materie e oggetti che presentano un pericolo durante il trasporto ma che non corrispondono alle definizioni di nessun'altra classe.

Definizioni e classificazione

2.2.9.1.3 Le materie e gli oggetti classificati nella classe 9 sono elencati nella Tabella A del capitolo 3.2.

L'assegnazione delle materie e degli oggetti non nominativamente menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2 alla pertinente rubrica di questa Tabella o della sottosezione 2.2.9.3 deve essere fatta conformemente alle disposizioni dei paragrafi da 2.2.9.1.4 a 2.2.9.1.8, 2.2.9.1.10, 2.2.9.1.11, 2.2.9.1.13 e 2.2.9.1.14.

Materie che, inalate sotto forma di polvere fine, possono mettere in pericolo la salute

2.2.9.1.4 Le materie che, inalate sotto forma di polvere fine, possono mettere in pericolo la salute comprendono l'amianto e le miscele contenenti amianto.

Materie e oggetti che, in caso d'incendio, possono formare diossine

2.2.9.1.5 Le materie e oggetti che, in caso d'incendio, possono formare diossine comprendono i policlorodifenili (PCB), i terfenili policlorati (PCT), i difenili e terfenili polialogenati e le miscele contenenti queste materie, e gli oggetti, quali i trasformatori, i condensatori e gli altri oggetti contenenti queste materie o loro miscele.

NOTA: *Le miscele il cui tenore in PCB o PCT non è superiore a 50 mg/kg non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.*

Materie sviluppanti vapori infiammabili

2.2.9.1.6 Le materie sviluppanti vapori infiammabili comprendono i polimeri contenenti liquidi infiammabili aventi un punto d'infiammabilità non superiore a 55°C.

Batterie al litio

2.2.9.1.7 Le batterie al litio devono soddisfare le seguenti prescrizioni, salvo quando diversamente disposto nell'ADR (per esempio per i prototipi di batterie e piccole serie di produzione conformemente alla disposizione speciale 310 oppure per le batterie danneggiate conformemente alla disposizione speciale 376).

NOTA: *Per le BATTERIE AL LITIO INSTALLATE NELLE UNITÀ DI TRASPORTO MERCI del N° ONU 3536, vedere la disposizione speciale 389 del Capitolo 3.3.*

Gli elementi e le batterie, gli elementi e le batterie contenute in un'apparecchiatura, oppure gli elementi e le batterie imballate con un'apparecchiatura, contenenti litio in qualsiasi forma devono essere assegnate, a seconda dei casi, ai N° ONU 3090, 3091, 3480 o 3481. Esse possono essere trasportate sotto queste rubriche se soddisfano le seguenti prescrizioni:

a. Ogni elemento e batteria è del tipo che ha dimostrato soddisfare le prescrizioni di ogni prova del Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sotto-sezione 38.3;

   NOTA: *Le batterie devono essere di un tipo che ha dimostrato soddisfare le prescrizioni delle prove del Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sotto-sezione 38.3, indipendentemente dal fatto che gli elementi di cui sono composte siano di un tipo testato o meno.*

b. Ogni elemento e batteria incorpora un dispositivo di protezione contro le sovrappressioni interne o è progettata in maniera tale da escludere una rottura violenta nelle normali condizioni di trasporto;

c. Ogni elemento e batteria è munita di un sistema efficace per impedire corto circuiti esterni;

d. Ogni batteria formata da elementi o da serie di elementi connessi in parallelo è equipaggiata con sistemi efficaci per evitare correnti inverse (per es. diodi, fusibili, ecc.);

e. Gli elementi e le batterie devono essere fabbricate conformemente ad un programma di gestione della qualità che deve comprendere i seguenti elementi:

   i. una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità del personale per quanto riguarda la progettazione e la qualità del prodotto;

   ii. le pertinenti istruzioni riguardanti i controlli e le prove, il controllo di qualità, la garanzia della qualità e lo svolgimento delle operazioni;

   iii. i controlli di processo che devono includere le pertinenti attività volte a prevenire ed individuare i guasti al livello di corto circuiti interni durante la fabbricazione degli elementi;

   iv. le registrazioni di valutazione della qualità, come rapporti di controllo, dati di prova, dati di calibrazione e certificati. I dati di prova devono essere conservati e resi disponibili all'autorità competente su richiesta;

   v. le verifiche della direzione aziendale al fine di garantire l'effettiva operatività del programma di gestione della qualità;

   vi. una procedura di controllo dei documenti e della loro revisione;

   vii. un sistema di controllo degli elementi e delle batterie non conformi al tipo che ha soddisfatto le prescrizioni delle prove così come indicato in (a) qui sopra;

   viii. i programmi di formazione e le procedure di qualificazione che si applicano al personale coinvolto; e

   ix. le procedure per garantire che il prodotto finito non sia danneggiato.

   NOTA: *I programmi interni di gestione della qualità possono essere autorizzati. La certificazione di una terza parte non è richiesta, ma le procedure elencate da (i) a (ix) qui sopra devono essere debitamente registrate e tracciabili. Una copia del programma di gestione della qualità deve essere messa a disposizione dell'autorità competente se essa ne fa domanda.*

f. Le batterie al litio, contenenti sia elementi al litio metallico primari che elementi al litio ionico ricaricabili, che non sono progettate per essere caricate esternamente (vedere disposizione speciale 387 del Capitolo 3.3) devono soddisfare le seguenti condizioni:

   i. Gli elementi al litio ionico ricaricabili possono essere caricati soltanto dagli elementi al litio metallici primari;

   ii. Il sovraccarico degli elementi al litio ionico ricaricabili è precluso dalla progettazione;

   iii. La batteria è stata testata come una batteria al litio primaria;

   iv. Gli elementi componenti della batteria devono essere di un tipo provato per soddisfare i rispettivi requisiti di prova del Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 38.3;

g. Salvo per le pile a bottone installate in apparecchiature (comprese le schede elettroniche) i fabbricanti e i successivi distributori di elementi o batterie fabbricate dopo il 30 giugno 2003 devono mettere a disposizione il sommario di prova come specificato nel Manuale delle pro-

ve e dei criteri, parte III, sottosezione 38.3, paragrafo 38.3.5.

Gli elementi al litio non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR se soddisfano le prescrizioni della disposizione speciale 188 del capitolo 3.3.

Mezzi di salvataggio

2.2.9.1.8 I mezzi di salvataggio comprendono i mezzi di salvataggio e gli elementi dei veicoli a motore conformi alle definizioni delle disposizioni speciali 235 o 296 del capitolo 3.3.

Materie pericolose per l'ambiente

2.2.9.1.9 *(Soppresso)*

2.2.9.1.10 *Materie pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico)*

2.2.9.1.10.1 Definizioni generali

2.2.9.1.10.1.1 Le materie pericolose per l'ambiente comprendono tra l'altro le sostanze (liquide o solide) che inquinano l'ambiente acquatico, comprese le loro soluzioni e miscele (tra cui preparati e rifiuti).

Ai fini del 2.2.9.1.10, s'intendono per "sostanza", gli elementi chimici e i loro composti, presenti allo stato naturale o ottenuti grazie ad un processo di produzione. Questo termine include ogni additivo necessario per preservare la stabilità del prodotto come pure ogni impurezza prodotta dal procedimento utilizzato, ma esclude ogni solvente che possa essere estratto senza interessare la stabilità o modificare la composizione della sostanza.

2.2.9.1.10.1.2 L'ambiente acquatico può essere inteso come gli organismi acquatici che vivono in acqua e l'ecosistema acquatico di cui fanno parte[11]. L'identificazione dei pericoli si basa dunque sulla tossicità della sostanza o della miscela per gli organismi acquatici, anche se può essere modificata tenendo conto dei fenomeni di degradazione e di bioaccumulazione.

2.2.9.1.10.1.3 La procedura di classificazione qui di seguito descritta è concepita per applicarsi a tutte le sostanze e a tutte le miscele, ma si riconosce che in certi casi, per esempio per i metalli o i composti organici poco solubili, saranno necessarie disposizioni particolari[12].

2.2.9.1.10.1.4 Ai fini della presente sezione, s'intende per:

- BCF: fattore di bioconcentrazione (Bioconcentration Factor);
- BOD: domanda biochimica di ossigeno (Biochemical Oxygen Demand);
- BPL: buone pratiche di laboratorio;
- CE_x: concentrazione associata ad una risposta di x%;
- CE_{50}: concentrazione effettiva di una sostanza il cui effetto corrisponde al 50% della risposta massima;
- $C(E)L_{50}$: La CL_{50} o la CE_{50};
- CEr_{50}: la CE_{50} in termini di riduzione del tasso di crescita;
- CL_{50}: concentrazione di una sostanza nell'acqua che provoca la morte del 50% (la metà) di un gruppo di animali sottoposti alla prova;
- COD: domanda chimica di ossigeno (Chemical Oxygen Demand);
- K_{ow}: coefficiente di partizione ottanolo-acqua (octanol/water partition coefficient);
- Linee guida dell'OCSE: Linee direttive pubblicate dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE);
- NOEC: Concentrazione osservata senza effetto (No Observed Effect Concentration): la concentrazione sperimentale appena inferiore alla più bassa concentrazione testata il cui effetto nocivo è statisticamente significativo. La NOEC non ha effetto nocivo statisticamente significativo, comparato a quello della prova;

2.2.9.1.10.2 Definizioni e dati necessari

2.2.9.1.10.2.1 I principali elementi da prendere in considerazione ai fini della classificazione di materie pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico) sono i seguenti:

11 *Non sono contemplati gli inquinanti acquatici per i quali può essere necessario considerare gli effetti oltre l'ambiente acquatico, per esempio sulla salute umana.*

12 *Vedere l'allegato 10 del GHS.*

a. tossicità acuta per l'ambiente acquatico;

b. tossicità cronica per l'ambiente acquatico;

c. bioaccumulazione potenziale o effettiva; e

d. degradazione (biotica e non biotica) dei composti organici;

2.2.9.1.10.2.2 Se la preferenza va ai dati ottenuti da metodi di prova armonizzati su scala internazionale, in pratica, i dati ottenuti da metodi nazionali possono anche essere utilizzati quando sono giudicati equivalenti. In genere è stato concordato che i dati che si riferiscono alla tossicità per le specie di acqua dolce e le specie marine sono generalmente considerati equivalenti e devono di preferenza essere ottenuti secondo le linee guida per le prove dell'OCSE o metodi equivalenti, conformi a una buona pratica di laboratorio (BPL). In mancanza di questi dati, la classificazione si deve basare sui migliori dati disponibili.

2.2.9.1.10.2.3 *Tossicità acuta per l'ambiente acquatico*, la proprietà intrinseca di una sostanza di essere nociva ad un organismo acquatico nel corso di un'esposizione di breve durata a quella sostanza nell'ambiente acquatico.

Pericolo acuto (di breve durata), ai fini della classificazione, il pericolo di un prodotto chimico che deriva dalla sua tossicità acuta per un organismo nel corso di un'esposizione di breve durata a quel prodotto chimico nell'ambiente acquatico.

La tossicità acquatica acuta per l'ambiente acquatico deve essere determinata normalmente facendo riferimento alla CL_{50} 96 ore sui pesci (Linea guida 203 dell'OCSE o prova equivalente), alla CE_{50} 48 ore sui crostacei (Linea guida 202 dell'OCSE o prova equivalente) e/o alla CE_{50} 72 o 96 ore su un'alga (Linea guida 201 dell'OCSE o prova equivalente). Queste specie sono considerate come rappresentative di tutti gli organismi acquatici e i dati relativi ad altre specie come Lemna possono anche essere presi in considerazione se il metodo di prova è appropriato.

2.2.9.1.10.2.4 *Tossicità cronica per l'ambiente acquatico*, la proprietà intrinseca di una sostanza di essere nociva ad un organismo acquatico nel corso di esposizioni nell'ambiente acquatico che sono determinate in relazione con il ciclo di vita di questi organismi.

Pericolo di lunga durata, ai fini della classificazione, il pericolo di un prodotto chimico che deriva dalla sua tossicità cronica a seguito di un'esposizione di lunga durata nell'ambiente acquatico.

Esistono meno dati sulla tossicità cronica che sulla tossicità acuta e l'insieme delle prove è meno normalizzato. I dati ottenuti secondo le Linee guida dell'OCSE 210 (Pesce ai primi stadi di vita) o 211 (Daphnia, prova di riproduzione) e 201 (Alghe, prova d'inibizione della crescita) sono accettabili. Anche altre prove convalidate e riconosciute a livello internazionale possono essere usate. Devono essere utilizzate le concentrazioni osservate senza effetto (NOEC) o altre CEx equivalenti.

2.2.9.1.10.2.5 Per *bioaccumulazione* s'intende il risultato netto dell'assorbimento, della trasformazione e dell'eliminazione di una sostanza in un organismo attraverso tutte le vie di esposizione (aria, acqua, sedimenti / terreno e alimenti).

Il potenziale di bioaccumulazione si determina abitualmente con l'aiuto del coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua, normalmente espresso sotto forma logaritmica (log K_{ow}) (Linee guida dell'OCSE 107, 117 o 123). Questa determinazione dà soltanto un valore teorico mentre il fattore di bioconcentrazione (BCF) determinato sperimentalmente offre una migliore misura e dovrebbe essere utilizzato di preferenza quando disponibile. Il fattore di bioconcentrazione (BCF) si determina secondo la Linea guida 305 dell'OCSE.

2.2.9.1.10.2.6 *Degradazione*, la decomposizione di molecole organiche in molecole più piccole e alla fine in diossido di carbonio, acqua e sali.

Nell'ambiente, la degradazione può essere biotica o abiotica (per esempio per idrolisi) e i criteri applicati riflettono questo fatto. Una rapida biodegradazione è definita nel modo più semplice dalle prove di biodegradabilità (A-F) della Linea Guida dell'OCSE 301. Le sostanze che raggiungono i livelli di biodegradazione indicati per queste prove possono essere considerate come capaci di degradarsi rapidamente nella maggior parte degli ambienti. Queste prove si svolgono in acqua dolce, e quindi si tiene ugualmente conto dei risultati delle prove effettuate conformemente alla Linea guida 306 dell'OCSE, più appropriata per l'ambiente marino. Se questi dati non sono disponibili, si considera che un rapporto BOD5 (domanda biochimica di ossigeno in 5 giorni)/COD (domanda chimica di ossigeno) ≥ 0,5 indichi una rapida degradazione. Una degradazione abiotica come l'idrolisi, una degradazione primaria biotica e abiotica, una degradazione negli ambienti non acquatici e una rapida degradazione dimostrata nell'ambiente possono tutte essere prese in considerazione nella definizione di rapida degradabilità[13].

13 *Guide specifiche sulla interpretazione dei dati sono fornite nel capitolo 4.1 e nell'allegato 9 del GHS*

Le sostanze sono considerate come rapidamente degradabili nell'ambiente se sono soddisfatti i seguenti criteri:

a. Se, durante studi di immediata biodegradazione su 28 giorni, si raggiungono le seguenti percentuali di degradazione:

   i. prove basate sul carbonio organico disciolto: 70%

   ii. prove basate sull'impoverimento in ossigeno o la formazione di diossido di carbonio: 60% del massimo teorico.

   Si deve pervenire a questi livelli di biodegradazione nei dieci giorni che seguono l'inizio della degradazione, identificato dal momento in cui il 10% della sostanza è degradato, a meno che la sostanza non sia identificata come una sostanza complessa, multi-componente con elementi costitutivi strutturalmente simili. In questo caso e laddove vi sia una sufficiente giustificazione, si può derogare alla condizione dell'intervallo di tempo di dieci giorni e considerare che il livello richiesto di biodegrazione sia raggiunto al termine di 28 giorni[14]; oppure

b. Nei casi in cui siano disponibili solo i dati sulla BOD e la COD, quando il rapporto BOD5/COD è 0,5; oppure

c. Se esistono altri dati scientifici convincenti dimostranti che la sostanza può essere degradata (per via biotica e/o abiotica) nell'ambiente acquatico ad un livello superiore al 70% nello spazio di 28 giorni.

2.2.9.1.10.3 Categorie e criteri di classificazione delle sostanze

2.2.9.1.10.3.1 Sono considerate come "pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico)" le sostanze soddisfacenti i criteri di tossicità acuta 1, di tossicità cronica 1 o di tossicità cronica 2, conformemente alla tabella 2.2.9.1.10.3.1. Questi criteri descrivono in dettaglio le categorie di classificazione. Esse sono riassunte nella tabella 2.2.9.1.10.3.2.

Tabella 2.2.9.1.10.3.1: Categorie per le sostanze pericolose per l'ambiente acquatico

(vedere Nota 1)

a. Pericolo acuto (di breve durata) per l'ambiente acquatico

Categoria: Acuta 1 (vedere Nota 2)	
CL_{50} 96 h (per i pesci)	≤ 1 mg/L e/o
CE_{50} 48 h (per i crostacei)	≤ 1 mg/L e/o
CEr_{50} 72 o 96 h (per le alghe o altre piante acquatiche)	≤ 1 mg/L. (vedere Nota 3)

b. Pericolo di lunga durata per l'ambiente acquatico

(vedere anche la Figura 2.2.9.1.10.3.1)

(i) Sostanze non rapidamente degradabili (vedere Nota 4) per !e quali esistono dati adeguati sulla tossicità cronica.

Categoria : Cronica 1 (vedere Nota 2)	
NOEC o CE_x cronica (per i pesci)	≤ 0,1 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per i crostacei)	≤ 0,1 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per le alghe o altre piante acquatiche)	≤ 0,1 mg/L.
Categoria : Cronica 2	
NOEC o CE_x cronica (per i pesci)	≤ 1 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per i crostacei)	≤ 1 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per le alghe o altre piante acquatiche)	≤ 1 mg/L.

14 *Vedere il capitolo 4.1 e l'allegato 9, paragrafo A9.4.2.2.3 del GHS*

(ii) Sostanze rapidamente degradabili per le quali esistono dati adeguati sulla tossicità cronica.

Categoria : Cronica 1 (vedere Nota 2)	
NOEC o CE_x cronica (per i pesci)	≤ 0,01 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per i crostacei)	≤ 0,01 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per le alghe o altre piante acquatiche)	≤ 0,01 mg/L.
Categoria : Cronica 2	
NOEC o CE_x cronica (per i pesci)	≤ 0,1 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per i crostacei)	≤ 0,1 mg/L e/o
NOEC o CE_x cronica (per le alghe o altre piante acquatiche)	≤ 0,1 mg/L.

(iii) Sostanze per le quali non esistono dati adeguati sulla tossicità cronica.

Categoria : Cronica 1 (vedere Nota 2)	
CL_{50} 96 h (per i pesci)	≤ 1 mg/L e/o
CE_{50} 48 h (per i crostacei)	≤ 1 mg/L e/o
CEr_{50} 72 o 96 h (per le alghe o altre piante acquatiche)	≤ 1 mg/L. (vedere Nota 3)
	e la sostanza non è rapidamente degradabile e/o il fattore di bioconcentrazione BCF determinato per via sperimentale è ≥ 500 (o, se questo è assente il log Kow ≥ 4 (vedere Nota 4 e 5).
Categoria : Cronica 2	
CL_{50} 96 h (per i pesci)	> 1 - ≤ 10 mg/L e/o
CE_{50} 48 h (per i crostacei)	> 1 - ≤ 10 mg/L e/o
CEr_{50} 72 o 96 h (per le alghe o altre piante acquatiche)	> 1 - ≤ 10 mg/L.
	e la sostanza non è rapidamente degradabile e/o il fattore di bioconcentrazione BCF determinato per via sperimentale è ≥ 500 (o, se questo è assente il log Kow ≥ 4 (vedere Nota 4 e 5).

***NOTA 1**: Gli organismi pesci, crostacei ed alghe sono specie rappresentative che coprono un gamma di livelli trofici e di taxa, e i metodi di prova sono altamente standardizzati. Dati relativi ad altri organismi possono essere presi in considerazione a condizione che essi rappresentino specie e risultati sperimentali equivalenti.*

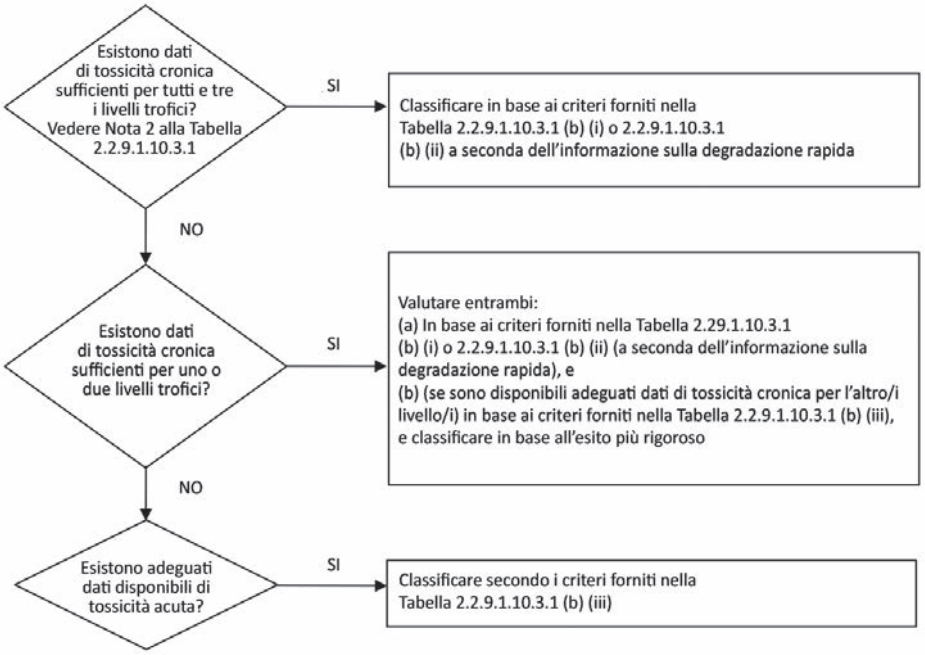
***NOTA 2**: Quando si classificano delle sostanze come aventi tossicità Acuta 1 e/o Cronica 1, è necessario indicare allo stesso tempo un fattore M appropriato (vedere 2.2.9.1.10.4.6.4) per applicare il metodo della somma.*

***NOTA 3**: Se la tossicità delle alghe CEr_{50} (= CE_{50} (tasso di crescita)) è più di 100 volte inferiore a quello delle specie più vicine come sensibilità e comporta una classificazione basata solo su questo effetto, bisogna verificare se questa tossicità è rappresentativa della tossicità verso le piante acquatiche. Se è stato dimostrato che non è questo il caso, un esperto deve decidere se bisogna procedere alla classificazione. La classificazione deve essere basata sulla CEr_{50}. Nei casi in cui le condizioni per la determinazione della CE_{50} non siano specificate e non sia registrata alcuna CEr_{50} la classificazione deve essere basata sulla più bassa CE_{50} disponibile.*

***NOTA 4**: L'assenza di rapida degradabilità si basa sia sull' assenza di facile biodegradabilità sia su altri dati che mostrano l' assenza di degradazione rapida. Quando non esistono dati utili sulla degradabilità, sia determinati sperimentalmente, sia stimati, la sostanza deve essere considerata come non rapidamente degradabile.*

***NOTA 5**: Potenziale di bioaccumulazione, basato su un fattore di bioconcentrazione BCF ottenuto per via sperimentale ≥ 500 o, se questo è assente un log K_{ow} ≥ 4 a condizione che il log K_{ow} sia un descrittore appropriato del potenziale di bioaccumulazione della sostanza. I valori misurati del log K_{ow} prevalgono sui valori stimati, e i valori misurati del fattore di bioconcentrazione BCF prevalgono sui valori del log K_{ow}.*

Figura 2.2.9.10.3.1: Categorie per le sostanze pericolose a lungo termine per l'ambiente acquatico.



2.2.9.1.10.3.2 Lo schema di classificazione nella Tabella 2.2.9.1.10.3.2 sottostante riassume i criteri di classificazione per le sostanze.

Tabella 2.2.9.1.10.3.2: Schema di classificazione per sostanze pericolose per l'ambiente acquatico

Classificazione delle categorie			
Pericolo Acuto (vedere Nota 1)	Pericolo a lungo termine (vedere Nota 2)		
	Dati di tossicità cronica disponibili		**Dati di tossicità cronica non disponibili** (vedere Nota 1)
	Sostanze non rapidamente degradabili (vedere Nota 3)	**Sostanze rapidamente degradabili** (vedere Nota 3)	
Categoria: Acuta 1	**Categoria: Cronica 1**	**Categoria: Cronica 1**	**Categoria: Cronica 1**
$C(E)L_{50} \leq 1{,}00$	NOEC o $CE_x \leq 0{,}1$	NOEC o $CE_x \leq 0{,}01$	$C(E)L_{50} \leq 1{,}00$ e mancanza di degradabilità rapida e/o BCF ≥ 500 o, se assente il log $K_{ow} \geq 4$
	Categoria: Cronica 2	**Categoria: Cronica 2**	**Categoria: Cronica 2**
	$0{,}1 < NOEC$ o $CE_x \leq 1$	$0{,}01 < NOEC$ o $CE_x \leq 0{,}1$	$1{,}00 < C(E)L_{50} \leq 10{,}0$ e mancanza di degradabilità rapida e/o BCF ≥ 500 o, se assente il log $K_{ow} \geq 4$

***NOTA 1**: Gamma di tossicità acuta basata sui valori della $C(E)L_{50}$ in mg/l per i pesci, i crostacei, le alghe o altre piante acquatiche (o una stima della Relazione Quantitativa Struttura-Attività (QSAR)* se non vi sono dati sperimentali [15]).*

15 *Guide specifiche sono fornite nel capitolo 4.1, paragrafo 4.1.2.13 e nell'allegato 9, sezione A9.6 del GHS.*

** N.d.T.: In inglese "Quantitative Structure Activity Relationships (QSAR)"*

***NOTA 2**: Le sostanze sono classificate in diverse categorie di tossicità cronica a meno che non siano disponibili dati adeguati sulla tossicità cronica per tutti e tre i livelli trofici ad una concentrazione superiore a quella che è solubile nell'acqua o a 1 mg/l. (Per "adeguati", si intende che i dati coprono i punti che generano preoccupazione. Generalmente questo vuol dire dei dati di prova misurati durante le prove, ma al fine di evitare delle prove inutili, si possono anche valutare i dati caso per caso, per esempio stabilendo delle Relazioni Quantitative Struttura-Attività (QSAR), o nei casi più evidenti far appello al giudizio di un esperto).*

***NOTA 3**: Gamma di tossicità cronica basata sui valori della NOEC o della CEx equivalente in mg/l per i pesci o i crostacei o altri misure riconosciute per la tossicità cronica.*

2.2.9.1.10.4 Categorie e criteri di classificazione delle miscele

2.2.9.1.10.4.1 Il sistema di classificazione delle miscele riprende tutte le categorie di classificazione utilizzate per le sostanze: le categorie Acuta 1 e Cronica 1 e 2. Allo scopo di utilizzare tutti i dati disponibili ai fini della classificazione del pericolo della miscela per l'ambiente acquatico, si formula e si applica, ove del caso, la seguente assunzione:

I "componenti rilevanti" di una miscela sono quelli la cui concentrazione è uguale o superiore a 0,1% (massa) peri componenti classificati come aventi una tossicità Acuta e/o Cronica 1, e uguale o superiore a 1% (massa) per gli altri componenti, salvo che si supponga (per esempio nel caso di un componente molto tossico) che un componente presente a una concentrazione inferiore a 0,1% giustifichi nondimeno la classificazione della miscela per il pericolo che presenta per l'ambiente acquatico.

2.2.9.1.10.4.2 La classificazione dei pericoli per l'ambiente acquatico si basa su un procedimento graduale e dipende dal tipo d'informazione disponibile per la miscela e per i suoi componenti. L'approccio graduale comprende:

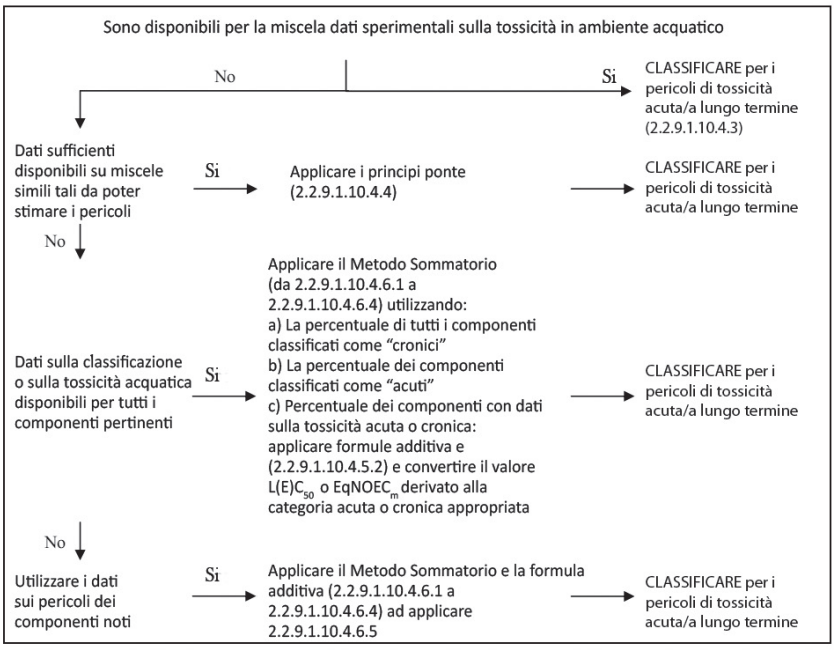
a. una classificazione fondata sulle miscele provate;

b. una classificazione fondata sui principi ponte;

c. "il metodo della somma dei componenti classificati" e/o l'applicazione di una "formula di additività".

La figura 2.2.9.1.10.4.2 illustra la procedura da seguire.

Figura 2.2.9.1.10.4.2 Procedimento graduale per la classificazione delle miscele in base alla loro tossicità acuta e a lungo termine per l'ambiente acquatico.



2.2.9.1.10.4.3 Classificazione delle miscele quando esistono dati relativi alla tossicità sulla miscela in quanto tale

2.2.9.1.10.4.3.1 Se la tossicità della miscela per l'ambiente acquatico è stata provata sperimentalmente, questa informazione può essere utilizzata per classificare la miscela secondo i criteri adottati per le sostanze. La classificazione si deve basare normalmente sui dati concernenti i pesci, i crostacei, le alghe / piante (vedere 2.2.9.1.10.2.3 e 2.2.9.1.10.2.4). Se non sono disponibili dati adeguati sulla tossicità acuta o cronica per la miscela in quanto tale, bisogna applicare dei "principi ponte" o il "metodo della somma" (vedere da 22.9.1.10.4.4 a 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 La classificazione del pericolo di lunga durata delle miscele richiede informazioni supplementari sulla degradabilità ed in certi casi sulla bioaccumulazione. Non ci sono dati sulla degradabilità e sulla bioaccumulazione per le miscele in quanto tali. Le prove di degradabilità e di bioaccumulazione per le miscele non sono utilizzate dal momento che esse sono di solito di difficile interpretazione, e tali prove possono avere un significato solo per le sostanze singole.

2.2.9.1.10.4.3.3 Classificazione per la categoria Acuta 1

a. se si dispone di adeguati dati sperimentali sulla tossicità acuta (CL_{50} o CE_{50}) per la miscela testata in quanto tale che indicano che $C(E)L_{50} \leq 1$ mg/l: Classificare la miscela come Acuta i conformemente alla Tabella 2.2.9.1.10.3.1 (a);

b. se si dispone di dati sperimentali sulla tossicità acuta (CL_{50}(s) o CE_{50}(s)) per la miscela in quanto tale che indicano che $C(E)L_{50}$(s) > 1 mg/l o ad una concentrazione superiore a quella che è solubile nell'acqua:

Non è necessario classificare la miscela in una categoria di pericolo acuto conformemente all'ADR.

2.2.9.1.10.4.3.4 Classificazione per la categoria Cronica 1 e 2

a. se si dispone di adeguati dati sperimentali sulla tossicità cronica (CE_x o NOEC) per la miscela testata in quanto tale che indicano che CE_x o NOEC ≤ 1 mg/l:

i. classificare la miscela come Cronica 1 o 2 conformemente alla Tabella 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii) (rapidamente degradabile) se le informazioni disponibili portano alla conclusione che tutti i componenti pertinenti della miscela sono rapidamente degradabili;
NOTA: *In questa circostanza, quando l'ECx o il NOEC della miscela testata è > 0,1 mg/l, non è necessario classificare la miscela per il pericolo a lungo termine secondo l'ADR.*

ii. classificare la miscela come Cronica 1 o 2 conformemente alla Tabella 2.2.9.1.10.3.1 (b) (i) (non rapidamente degradabile) in tutti gli altri casi;

b. se si dispone di adeguati dati sulla tossicità cronica (CE_x o NOEC) per la miscela in quanto tale che indicano che CE_x(s) o NOEC(s) > 1 mg/l o ad una concentrazione superiore a quella che è solubile nell'acqua:

Non è necessario classificare la miscela in una categoria di pericolo di lunga durata conformemente all'ADR.

2.2.9.1.10.4.4 Classificazione delle miscele quando non sono disponibili dati sulla tossicità per la miscela in quanto tale: princìpi ponte

2.2.9.1.10.4.4.1 Se la tossicità di una miscela per l'ambiente acquatico non è stata provata sperimentalmente, ma esistono sufficienti dati sui singoli componenti e su miscele simili provate che permettono di caratterizzare correttamente i pericoli della miscela, questi dati saranno utilizzati applicando i principi ponte concordati e qui di seguito indicati. In questo modo si garantisce che il procedimento di classificazione utilizzi al massimo i dati disponibili per caratterizzare i pericoli della miscela senza ricorrere necessariamente a prove supplementari sugli animali.

2.2.9.1.10.4.4.2 Diluizione

Se una nuova miscela risulta dalla diluizione di una miscela o di una sostanza testata con un diluente classificato in una categoria di tossicità acquatica uguale o inferiore a quella del componente originale meno tossico e che non dovrebbe alterare la tossicità degli altri componenti, allora la miscela risultante deve essere classificata come equivalente alla miscela o alla sostanza di origine. Alternativamente, può essere applicato il metodo descritto al 2.2.9.1.10.4.5.

2.2.9.1.10.4.4.3 Lotti di fabbricazione

La tossicità per l'ambiente acquatico di un lotto di produzione testato di una miscela deve essere considerata come sostanzialmente equivalente a quella di un altro lotto di produzione non testata della

stessa miscela commerciale quando viene prodotto da o sotto il controllo dello stesso fabbricante, salvo si ritenga che la composizione della miscela vari sufficientemente per modificare la tossicità per l'ambiente acquatico del lotto non testato. Se questo è il caso, è necessaria una nuova classificazione.

2.2.9.1.10.4.4.4 Concentrazione di miscele classificate nelle categorie più tossiche (tossicità cronica 1 e tossicità acuta 1)

Se una miscela testata è classificata nelle categorie di tossicità cronica 1 e/o acuta 1 e si aumenta la concentrazione dei componenti tossici classificati in queste stesse categorie di tossicità, la miscela non testata più concentrata deve rimanere nella stessa categoria della miscela originale testata, senza prove supplementari.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolazione all'interno di una stessa categoria di tossicità

Nel caso di tre miscele (A, B e C) aventi componenti identici, dove le miscele A e B sono state testate e sono nella stessa categoria di tossicità e dove la miscela C non testata contiene gli stessi componenti tossicologicamente attivi delle miscele A e B ma ha concentrazioni intermedie dei componenti tossicologicamente attivi rispetto a quelle presenti nelle miscele A e B, allora si considera che la miscela C appartiene alla stessa categoria di tossicità di A e B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Miscele sostanzialmente simili

Nel seguente caso:

a. Due miscele:
   i. A + B
   ii. C + B;
b. la concentrazione del componente B è essenzialmente la stessa nelle due miscele;
c. la concentrazione del componente A nella miscela (i) è uguale a quella del componente C nella miscela (ii);
d. i dati sui pericoli per l'ambiente acquatico di A e C sono disponibili e sostanzialmente equivalenti, cioè le due sostanze appartengono alla stessa categoria di pericolo e non interferiscono con la tossicità di B,

se la miscela (i) o (ii) è stata già classificata sulla base di dati sperimentali, allora l'altra miscela deve essere classificata nella stessa categoria di pericolo.

2.2.9.1.10.4.5 Classificazione di miscele quando esistono dati sulla tossicità per tutti i componenti o solamente per alcuni di essi.

2.2.9.1.10.4.5.1 La classificazione di una miscela deve basarsi sulla somma delle concentrazioni dei suoi componenti classificati. La percentuale di componenti classificati come "tossici acuti" o "tossici cronici" è introdotta direttamente nel metodo della somma. I paragrafi da 2.2.9.1.10.4.6.1 a 2.2.9.1.10.4.6.4 descrivono i dettagli di questo metodo.

2.2.9.1.10.4.5.2 Le miscele possono essere formate sia da componenti classificati (categorie di tossicità acuta 1, e/o cronica 1, 2) sia da componenti per i quali esistono adeguati dati sperimentali sulla tossicità. Se si dispone di adeguati dati sulla tossicità per più di un componente della miscela, la tossicità combinata di questi componenti deve essere calcolata con l'aiuto delle seguenti formule di additività (a) e (b), a seconda della natura dei dati sulla tossicità:

a. basata sulla tossicità acquatica acuta:

$$\frac{\sum C_i}{L(E)C_{50m}} = \sum_n \frac{C_i}{L(E)C_{50i}}$$

in cui:

C_i = concentrazione del componente i (percentuale ponderale);

$C(E)L_{50i}$ = (mg/l) CL_{50} o CE_{50} per il componente i;

n = numero dei componenti, i va da 1 a n;

$C(E)L_{50m}$ = $C(E)L_{50}$ della frazione della miscela costituita da componenti per i quali esistono dati sperimentali;

La tossicità calcolata deve essere usata per classificare quella frazione di miscela in una categoria di pericolo acuto, che sarà in seguito utilizzata nel metodo della somma

b. basata sulla tossicità acquatica cronica:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{EqNOEC_m} = \sum_n \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_n \frac{C_j}{0{,}1 \cdot NOEC_j}$$

in cui:

C_i = concentrazione del componente i (percentuale ponderale) comprendente i componenti rapidamente degradabili;

C_j = concentrazione del componente j (percentuale ponderale) comprendente i componenti non rapidamente degradabili;

$NOEC_i$ = NOEC (o altre misure ammesse per la tossicità cronica) per il componente i comprendente i componenti rapidamente degradabili, in mg/l;

$NOEC_j$ = NOEC (o altre misure ammesse per la tossicità cronica) per il componente j comprendente i componenti non rapidamente degrad abili, in mg/l;

n = numero dei componenti, i ed J vanno da 1 a n;

$EqNOEC_m$ = NOEC equivalente della frazione della miscela costituita da componenti per i quali esistono dati sperimentali;

La tossicità equivalente riflette il fatto che le sostanze non rapidamente degradabili sono classificate in una categoria di pericolo di un livello superiore (pericolo più "grave") rispetto alle sostanze rapidamente degradabili.

La tossicità equivalente calcolata deve essere usata per classificare quella frazione di miscela in una categoria di pericolo di lunga durata, conformemente ai criteri per le sostanze rapidamente degradabili (tabella 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii)), che sarà in seguito utilizzata nel metodo della somma.

2.2.9.1.10.4.5.3 Se la formula di additività è applicata a una parte della miscela, è preferibile calcolare la tossicità di questa parte della miscela introducendo, per ogni componente, valori di tossicità che si riferiscono allo stesso gruppo tassonomico (pesci, crostacei o alghe) e selezionando in seguito la tossicità più elevata (valore più basso), ottenuto (utilizzando per es. il gruppo più sensibile dei tre). Nondimeno, se i dati di tossicità di ogni componente non si riferiscono tutti alla stesso gruppo tassonomico, il valore di tossicità di ogni componente deve essere scelto nello stesso modo in cui vengono scelti i valori di tossicità per la classificazione delle sostanze, in altre parole, si deve utilizzare la tossicità più elevata (dell'organismo sperimentale più sensibile). La tossicità acuta e cronica così calcolata può in seguito servire a classificare questa parte di miscela nella categoria Acuta 1 e/o Cronica 1 o 2, secondo gli stessi criteri utilizzati per le sostanze.

2.2.9.1.10.4.5.4 Se una miscela è stata classificata in diversi modi, ci si deve riferire al metodo che dà il risultato più conservativo.

2.2.9.1.10.4.6 Metodo della somma

2.2.9.1.10.4.6.1 Procedura di classificazione

In generale, per le miscele, una classificazione più severa prevale su una classificazione meno severa, per esempio, una classificazione nella categoria cronica 1 prevale su una classificazione in cronica 2. Come conseguenza, la procedura di classificazione è già conclusa se il risultato della classificazione è cronica 1. Poiché non esiste classificazione più severa della cronica 1, è inutile spingere oltre il processo di classificazione.

22.9.1.10.4.6.2 Classificazione nella categoria Acuta 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 Si comincia a considerare tutti i componenti classificati nella categoria Acuta 1. Se la somma delle concentrazioni (in %) di questi componenti è uguale o superiore a 25%, la miscela deve essere classificata come Acuta 1. Se il calcolo conduce ad una classificazione della miscela come Acuta 1, il processo di classificazione è terminato.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 La classificazione delle miscele in funzione della loro tossicità acuta secondo il metodo della somma delle concentrazioni dei componenti classificati è riassunto nella tabella 2.2.9.1.10.4.6.2.2 qui di seguito.

Tabella 2.2.9.1.10.4.6.2.2: Classificazione delle miscele in funzione della loro tossicità acuta mediante la somma delle concentrazioni dei componenti classificati

Somma delle concentrazioni (in %) dei componenti classificati in:	Miscela classificata in:
Acuta 1 x Ma ≥ 25%	Acuta 1

a fattore M è spiegato al paragrafo 2.2.9.1.10.4.6.4

22.9.1.10.4.6.3 Classificazione nelle categorie Cronica 1 e 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 Si comincia a considerare tutti i componenti classificati nella categoria Cronica 1. Se la somma delle concentrazioni (in %) di questi componenti è uguale o superiore a 25%, la miscela deve essere classificata come Cronica 1. Se il calcolo conduce ad una classificazione della miscela come Cronica 1, il processo di classificazione è terminato.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 Se la miscela non è classificata come Cronica 1, si considera la categoria Cronica 2. Una miscela deve essere classificata come Cronica 2 se la somma delle concentrazioni (in %) di tutti i componenti classificati nella categoria cronica 1 moltiplicata per 10 e addizionata alla somma delle concentrazioni (in %) di tutti i componenti classificati nella categoria cronica 2 è superiore al 25%. Se il calcolo conduce ad una classificazione della miscela come Cronica 2, il processo di classificazione è terminato.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 La classificazione delle miscele in funzione del pericolo di lunga durata secondo il metodo della somma delle concentrazioni dei componenti classificati è riassunto nella tabella 2.2.9.1.10.4.6.3.3 qui di seguito.

Tabella 2.2.9.1.10.4.6.3.3: Classificazione delle miscele in funzione del pericolo di lunga durata mediante la somma delle concentrazioni dei componenti classificati

Somma delle concentrazioni (in %) dei componenti classificati in:	Miscela classificata in:
Cronica 1 x Ma ≥ 25%	Cronica 1
(M x 10 x Cronica 1) + Cronica 2 ≥ 25%	Cronica 2

a Il fattore M è spiegato al paragrafo 2.2.9.1.10.4.6.4

2.2.9.1.10.4.6.4 Miscele con componenti altamente tossici

I componenti di tossicità Acuta 1 o Cronica 1 aventi una tossicità acuta a concentrazioni nettamente inferiori a 1 mg/l e/o una tossicità cronica a concentrazioni nettamente inferiori a 0,1 mg/l (se non rapidamente degradabili) ed a 0,01 (se rapidamente degradabili) sono suscettibili di influenzare la tossicità della miscela e si attribuisce loro un peso più importante nell'applicare il procedimento della somma. Quando una miscela contiene componenti classificati nelle categorie acuta 1 o cronica 1, si adotterà l'approccio graduale descritto in 2.2.9.1.10.4.6.2 e 2.2.9.1.10.4.6.3, moltiplicando le concentrazioni dei componenti delle categoria Acuta 1 e Cronica 1 per un fattore in modo da ottenere una somma ponderata, invece di sommare le percentuali come tali. In altre parole, la concentrazione del componente classificato in Acuta 1 nella colonna di sinistra della tabella 2.2.9.1.10.4.6.2.2 e la concentrazione del componente classificato in Cronica 1 nella colonna di sinistra della tabella 2.2.9.1.10.4.6.3.3 saranno moltiplicati per un fattore appropriato. I fattori moltiplicativi da applicare a questi componenti sono definiti con riferimento al valore della tossicità, come riassunto nella seguente tabella 2.2.9.1.10.4.6.4. Così per classificare una miscela contenente componenti rientranti nelle categorie acuta 1 o cronica 1, il classificatore deve conoscere il valore del fattore M per applicare il metodo della somma. In alternativa, la formula dell'additività (vedere 2.2.9.1.10.4.5.2) può essere utilizzata se sono disponibili i dati di tossicità di tutti i componenti molto tossici della miscela e se esistono delle prove convincenti che tutti gli altri componenti, compresi quelli per i quali i dati di tossicità acuta e/o cronica non sono disponibili, sono poco o per niente tossici e non contribuiscono in maniera significativa al pericolo per l'ambiente della miscela.

Tabella 2.2.9.1.10.4.6.4: Fattori moltiplicativi per i componenti molto tossici delle miscele

Tossicità acuta	Fattore M	Tossicità cronica	Fattore M	
Valore C(E)L50		Valore NOEC	NRD[a] componenti	RD[b] componenti
0,1 < C(E)L50 ≤ 1	1	0,01 < NOEC ≤ 0,1	1	-
0,01 < C(E)L50 ≤ 0,1	10	0,001 < NOEC ≤ 0,01	10	1
0,001 < C(E)L50 ≤ 0,01	100	0,0001 < NOEC ≤ 0,001	100	10
0,0001 < C(E)L50 ≤ 0,001	1 000	0,00001 < NOEC ≤ 0,0001	1.000	100
0,00001 < C(E)L50 ≤ 0,0001	10 000	0,000001 < NOEC ≤ 0,00001	10.000	1.000
(la serie continua al ritmo di un fattore 10 per intervallo)		(la serie continua al ritmo di un fattore 10 per intervallo)		

a non rapidamente degradabile

b rapidamente degradabile

2.2.9.1.10.4.6.5 Classificazione delle miscele di componenti per i quali non esiste alcuna informazione utile

Nel caso in cui non esistono informazioni utili sulla tossicità acuta e/o cronica per l'ambiente acquatico di uno o più componenti rilevanti, si conclude che la miscela non può essere classificata in modo definitivo in una certa categoria di pericolo. In questa situazione, la miscela dovrebbe essere classificata soltanto sulla base dei componenti conosciuti.

2.2.9.1.10.5 Materie e miscele classificate come materie pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico) sulla base del Regolamento 1272/2008/CE[3].

Se i dati per la classificazione secondo i criteri del 2.2.9.1.10.3 e 2.2.9.1.10.4 non sono disponibili, una sostanza o una miscela:

a. deve essere classificata come una materia pericolosa per l'ambiente (ambiente acquatico) se gli devono essere attribuita/e la/e categoria/e "Acquatica Acuta 1", "Acquatica Cronica 1" o "Acquatica Cronica 2" conformemente al Regolamento 1272/2008/CE[3];

b. può essere considerata come una materia non pericolosa per l'ambiente (ambiente acquatico) se ad essa non deve essere attribuita una tale categoria conformemente al succitato Regolamento;

2.2.9.1.10.6 Assegnazione delle materie e miscele classificate come materie pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico) conformemente alle disposizioni del 2.2.9.1.10.3, 2.2.9.1.10.4 e 2.2.9.1.10.5.

Le materie e miscele pericolose classificate come materie pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico) che non soddisfano i criteri di classificazione di qualsiasi altra classe o di un'altra materia all'interno della classe 9 devono essere designate come segue:

N° ONU 3077 MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S., oppure

N° ONU 3082 MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.

Queste materie devono essere assegnate al gruppo d'imballaggio III.

3 Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, che modifica ed abroga la Direttiva 67/548/CEE e la Direttiva 1999/45/CE; e modifica il Regolamento (CE) n. 1907/2006, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, N° L 353, del 31 dicembre 2008, pagine 1-1355.

Microrganismi o organismi geneticamente modificati

2.2.9.1.11 I microrganismi geneticamente modificati (MOGM) e gli organismi geneticamente modificati (OGM) sono microrganismi e organismi nei quali il materiale genetico è stato volontariamente modificato mediante l'ingegneria genetica in un modo che non si riscontra in natura. Essi sono assegnati alla classe 9 (N° ONU 3245) se non rispondono alla definizione di materie tossiche o di materie infettanti, ma possono causare agli animali, ai vegetali o alle materie microbiologiche modifiche che, normalmente, non risultano dalla naturale riproduzione.

***NOTA 1**: I MOGM e gli OGM che sono infettanti, sono materie della classe 6.2 (N° ONU 2814 e 2900 o 3373).*

***NOTA 2**: I MOGM e gli OGM non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR quando le autorità competenti dei paesi di origine, di transito e di destinazione ne autorizzano l'utilizzazione*[16].

***NOTA 3**: Gli animali vivi geneticamente modificati che, ai sensi dello stato attuale delle conoscenze scientifiche, non hanno alcun effetto patogeno conosciuto sugli esseri umani, sugli animali e sulle piante, e che sono trasportati in recipienti idonei a prevenire in modo sicuro sia una loro fuga che un accesso non autorizzato ad essi, non sono soggetti alle disposizioni dell'ADR. Le disposizioni specificate dalla International Air Transport Association (IATA) nel "Live Animals Regulations, LAR" per il trasporto aereo possono essere considerate come linee guida per i recipienti adeguati per il trasporto di animali vivi.*

***NOTA 4**: Gli animali vivi non devono essere utilizzati per trasportare i microrganismi geneticamente modificati della classe 9, salvo che sia impossibile trasportare la materia in altra maniera. Gli animali vivi geneticamente modificati devono essere trasportati seguendo i termini e le condizioni delle autorità competenti dei paesi d'origine e di destinazione.*

2.2.9.1.12 *(Soppresso)*

Materie trasportate a caldo

2.2.9.1.13 Le materie trasportate a caldo comprendono le materie che sono trasportate o presentate al trasporto, allo stato liquido, a una temperatura uguale o superiore a 100°C e, per quelle aventi un punto d'infiammabilità, a una temperatura inferiore al loro punto d'infiammabilità. Esse comprendono anche i solidi che sono trasportati o presentati al trasporto a una temperatura uguale o superiore a 240°C.

***NOTA:** Le materie trasportate a caldo sono assegnate alla classe 9 soltanto se non soddisfano i criteri di nessun'altra classe. Altre materie ed oggetti che presentano un pericolo durante il trasporto ma che non rispondono alle definizioni di nessun'altra classe.*

16 *Vedere la Parte C della Direttiva 2001/18 /CE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati e che abroga la direttiva 90/220/CEE del Consiglio (Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee, N° L 106, del 17 aprile 2001, pagine 8-14) e del Regolamento (CE) N. 1829/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli alimenti e ai mangimi geneticamente modificati (Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea, N° L 268, del 18 Ottobre 2003, pagine 1-23), che ha fissato le procedure di autorizzazione per l'Unione Europea.*

2.2.9.1.14 Materie ed oggetti diversi che presentano un pericolo durante il trasporto ma che non soddisfano le definizioni di un'altra classe;

Composto solido dell'ammoniaca avente un punto d'infiammabilità inferiore a 60°C;

Ditionito a debole rischio;

Liquido altamente volatile;

Materia sviluppante vapori nocivi;

Materie contenenti allergeni;

Confezioni chimiche e di pronto soccorso;

Condensatori elettrici a doppio strato (con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh)

Veicoli, motori e macchinari a combustione interna

Oggetti contenenti merci pericolose diverse

NOTA: *I N° ONU 1845 diossido di carbonio, solido (anidride carbonica solida, ghiaccio secco)[17], N° ONU 2216 farina di pesce (scarti di pesce) stabilizzata, N° ONU 2807 materiale magnetizzato, N° ONU 3334 materia liquida regolamentata per l'aviazione, n.a.s., N° ONU 3335 materia solida regolamentata per l'aviazione, n.a.s. che figurano nel Regolamento tipo dell'ONU non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.*

Assegnazione ai gruppi d'imballaggio

2.2.9.1.15 Se è indicato nella colonna (4) della Tabella A del capitolo 3.2, le materie e oggetti della classe 9 sono assegnati a uno dei seguenti gruppi d'imballaggio, secondo il loro grado di pericolo:

Gruppo d'imballaggio II:	materie mediamente pericolose
Gruppo d'imballaggio III:	materie debolmente pericolose.

2.2.9.2 ***Materie e oggetti non ammesse al trasporto***

Le seguenti materie e oggetti non sono ammessi al trasporto:

- Batterie al litio che non soddisfano le pertinenti condizioni delle disposizioni speciali 188, 230, 310, 636 o 670 del Capitolo 3.3;
- I recipienti di contenimento, vuoti non ripuliti, di apparecchi quali i trasformatori, i condensatori apparecchi idraulici contenenti materie dei N° ONU 2315, 3151, 3152 o 3432.

17 *Per il N° ONU 1845 diossido di carbonio, solido (anidride carbonica solida, ghiaccio secco), vedere 5.5.3.*

2.2.9.3 Lista delle rubriche

Materie che, inalate sotto forma di polvere fine, possono comportare un rischio per la salute		**M1**	2212	AMIANTO, ANFIBOLO (amosite, tremolite, actinolite, antofillite, crocidolite)
			2590	AMIANTO, CRISOTILO
Materie ed oggetti che, in caso d'incendio, possono formare diossine		**M2**	2315	POLICLORODIFENILI LIQUIDI
			3151	DIFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI o
			3151	MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI, LIQUIDI o
			3151	TERFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI
			3152	DIFENILI POLIALOGENATI SOLIDI o
			3152	MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI, SOLIDI o
			3152	TERFENILI POLIALOGENATI SOLIDI
			3432	POLICLORODIFENILI SOLIDI
Materie sviluppanti vapori infiammabili		**M3**	2211	POLIMERI ESPANSIBILI IN GRANULI sviluppanti vapori infiammabili
			3314	MATERIA PLASTICA PER STAMPAGGIO in pasta, fogli o cordoni estrusi, sviluppanti vapori infiammabili
Batterie al litio		**M4**	3090	BATTERIE AL LITIO METALLICO (comprese le batterie in lega di litio)
			3091	BATTERIE AL LITIO METALLICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie in lega di litio)
			3091	BATTERIE AL LITIO METALLICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie in lega di litio)
			3480	BATTERIE AL LITIO IONICO (comprese le batterie al litio ionico polimerico)
			3481	BATTERIE AL LITIO IONICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie al litio ionico polimerico) o
			3481	BATTERIE AL LITIO IONICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie al litio ionico polimerico)
			3536	BATTERIE AL LITIO INSTALLATE IN UNITÀ DI TRASPORTO MERCI, batterie al litio ionico o batterie al litio metallico
Mezzi di salvataggio		**M5**	2990	MEZZI DI SALVATAGGIO AUTOGONFIABILI
			3072	MEZZI DI SALVATAGGIO NON AUTOGONFIABILI, contenenti una o più materie nell'equipaggiamento
			3268	DISPOSITIVI DI SICUREZZA, azionati elettricamente
Materie pericolose per l'ambiente	**inquinanti per l'ambiente acquatico, liquide**	**M6**	3082	MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.
	inquinanti per l'ambiente acquatico, solide	**M7**	3077	MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S.
	microrganismi e organismi geneticamente modificati	**M8**	3245	ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI
			3245	MICRO-ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI
Materie trasportate a caldo	**liquide**	**M9**	3257	LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, N.A.S. ad una temperatura uguale o superiore a 100°C e, ad una temperatura inferiore al suo punto d'infiammabilità (compresi metallo fuso, sali fusi, ecc.)
	solide	**M10**	3258	SOLIDO TRASPORTATO A CALDO, N.A.S. ad una temperatura uguale o superiore a 240°C

Altre materie e oggetti che presentano un pericolo durante il trasporto ma che non rispondono alle definizioni di nessun'altra classe	**M11**	Solo le materie e oggetti elencati nella Tabella A del capitolo 3.2 sono sottoposti alle disposizioni della classe 9 con questo codice di classificazione, vale a dire: 1841 1-AMMINOETANOLO 1931 DITIONITO DI ZINCO (IDROSOLFITO DI ZINCO) 1941 DIBROMODIFLUOROMETANO 1990 BENZALDEIDE 2071 FERTILIZZANTI AL NITRATO DI AMMONIO 2969 GRANI DI RICINO o 2969 FARINA DI RICINO o 2969 PANELLI DI RICINO o 2969 GRANI DI RICINO IN FIOCCHI 3166 VEICOLO, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o 3166 VEICOLO, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o 3166 VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o 3166 VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE 3171 VEICOLO ALIMENTATO A BATTERIA 3171 APPARECCHIATURA ALIMENTATA A BATTERIA 3316 CONFEZIONI CHIMICHE o CONFEZIONI DI PRONTO SOCCORSO 3359 UNITA' DI TRASPORTO MERCI SOTTOPOSTA A FUMIGAZIONE 3363 MERCI PERICOLOSE IN OGGETTI o 3363 MERCI PERICOLOSE CONTENUTE IN MACCHINARI o 3363 MERCI PERICOLOSE CONTENUTE IN APPARATI 3499 CONDENSATORE, ELETTRICO A DOPPIO STRATO (con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh) 3508 CONDENSATORE, ASIMMETRICO (con capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh) 3509 IMBALLAGGI, DISMESSI, VUOTI, NON RIPULITI 3530 MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA o 3530 MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA 3548 OGGETTI CONTENENTI MERCI PERICOLOSE DIVERSE, N.A.S.

CAPITOLO 2.3
METODI DI PROVA

2.3.0 Generalità

Salvo disposizioni contrarie nel capitolo 2.2 o nel presente capitolo, i metodi di prova da utilizzare per la classificazione delle merci pericolose sono quelli descritti nel Manuale delle prove e dei criteri.

2.3.1 Prova d'essudazione degli esplosivi da mina di tipo A

2.3.1.1 Gli esplosivi da mina di tipo A (N° ONU 0081), se contengono più del 40% d'esteri nitrici liquidi,- devono soddisfare, oltre alle prove indicate nel Manuale delle prove e dei criteri, la seguente prova d'essudazione.

2.3.1.2 L'apparecchio per la prova d'essudazione degli esplosivi da mina (Figure da 1 a 3) si compone di un cilindro cavo, di bronzo. Questo cilindro che è chiuso da un lato con un piatto dello stesso metallo, ha un diametro interno di 15,7 mm e una profondità di 40 mm. Sulla superficie laterale sono praticati 20 fori da 0,5 mm di diametro (4 serie di 5 fori). Un pistone di bronzo, cilindrico per una lunghezza di 48 mm e alto in totale 52 mm, deve potere scivolare nel cilindro disposto verticalmente; questo pistone, di diametro 15,6 mm, è caricato con 2.220 g, al fine di produrre una pressione di 120 kPa (1,2 bar) sulla base del cilindro.

2.3.1.3 Si forma, con una quantità da 5 a 8 g d'esplosivo da mina, un piccolo cilindro lungo 30 mm e di diametro 15 mm, lo si avvolge con tela molto fine e lo si pone nel cilindro; lo si colloca sotto il pistone e la sua massa di carico, affinché l'esplosivo da mina sia sottoposto a una pressione di 120 kPa (12 bar). Si annota il tempo occorrente per fare comparire le prime tracce di gocce oleose (nitroglicerina) all'esterno dei fori del cilindro.

2.3.1.4 L'esplosivo da mina si considera come soddisfacente se il tempo che occorre prima dell'apparizione dei trasudamenti liquidi è superiore a 5 minuti, avendo fatto la prova a una temperatura compresa tra 15°C e 25°C.

Prova di essudazione degli esplosivi da mina

Dimensioni in mm

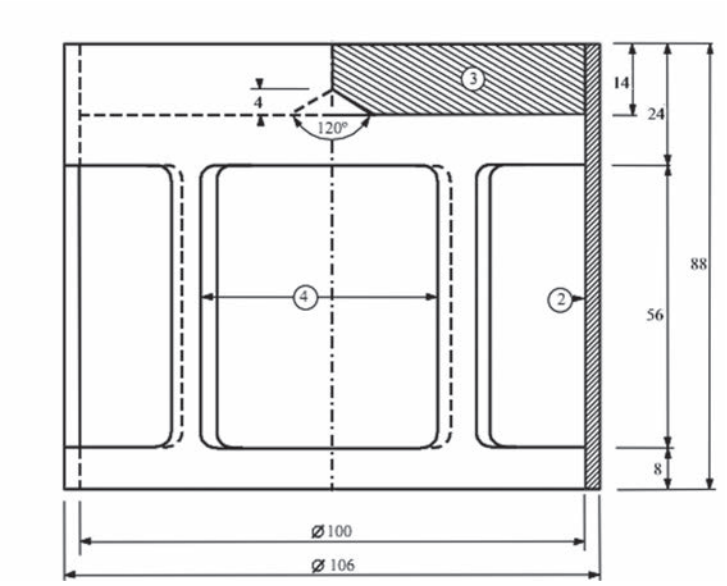


Fig. 1: Carico a forma di maniglia, massa 2220 g, capace di essere sospeso sul pistone di bronzo

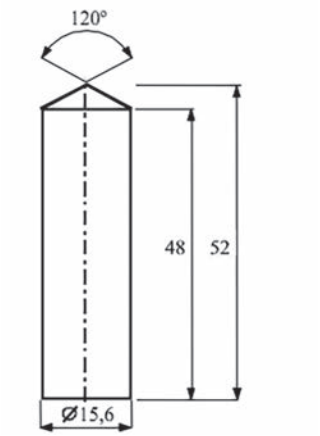


Fig. 2: Pistone cilindrico di bronzo, misure in mm

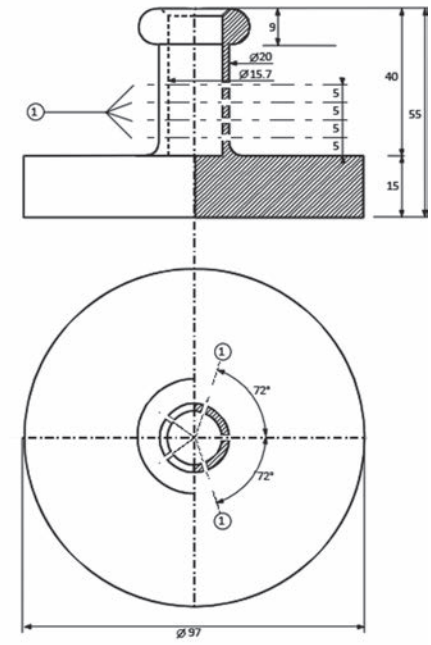


Fig. 3: Cilindro cavo di bronzo, chiuso da un lato; vista in pianta e sezione verticale

Figure da 1 a 3:

1. *4 serie di 5 fori di Ø 0,5*
2. *rame*
3. *placca di piombo con incavo centrale nella faccia inferiore*
4. *4 aperture, circa 46 x 56 ripartite regolarmente sulla periferia*

2.3.2 Prove concernenti le miscele di nitrocellulosa della Classe 1 e Classe 4.1

2.3.2.1 Al fine di determinare i criteri della nitrocellulosa, deve essere eseguita la prova di Bergmann-Junk o la prova su carta violetto metilico come da Appendice 10 del Manuale delle prove e dei criteri (vedere il capitolo 3.3, disposizioni speciali 393 e 394). Se c'è dubbio sul fatto che la temperatura di accensione della nitrocellulosa sia considerevolmente superiore a 132 °C nel caso della prova di Bergmann-Junk o superiore a 134,5 °C nel caso della prova su carta violetto metilico, la prova della temperatura di accensione descritta al punto 2.3.2.5 dovrebbe essere eseguita prima di eseguire queste prove. Se la temperatura di accensione delle miscele di nitrocellulosa è superiore a 180 °C o la temperatura di accensione della nitrocellulosa plastificata è superiore a 170 °C, la prova di Bergmann-Junk o la prova su carta violetto metilico possono essere eseguite in sicurezza.

2.3.2.2 Prima d'essere sottoposti alle prove del 2.3.2.5 qui di seguito, i campioni devono essere asciugati per almeno 15 ore, a temperatura ambiente, in un essiccatore da vuoto prowisto di cloruro di calcio fuso e granulato; la materia deve essere disposta in uno strato sottile; a tale scopo le materie che non sono né in polvere né fibrose devono essere macinate, o grattate, o tagliate in pezzi di piccole dimensioni. La pressione nell'essiccatore deve essere inferiore a 6,5 kPa (0,065 bar).

2.3.2.3 Prima d'essere asciugata come prescritto al 2.3.2.2 qui sopra, la nitrocellulosa plastificata deve essere sottoposta a una pre-asciugatura in un forno ben ventilato, a 70°C, finché la perdita di massa per quarto d'ora non sia inferiore allo 0,3% della massa iniziale.

2.3.2.4 La nitrocellulosa debolmente nitrata deve essere prima sottoposta ad asciugatura preliminare come prescritto al 2.3.2.3 qui sopra; l'asciugatura deve essere eseguita mediante una permanenza d'almeno 15 ore in un essiccatore provvisto di acido solforico concentrato.

2.3.2.5 ***Temperatura d'accensione (vedere 2.3.2.1)***

a. La temperatura d'accensione è determinata riscaldando 0,2 g di materia contenuta in una provetta di vetro immersa in un bagno di lega di Wood. La provetta è posta nel bagno quando questo raggiunge 100°C. La temperatura del bagno è quindi elevata progressivamente di 5°C il minuto;

b. Le provette devono avere le seguenti dimensioni:

lunghezza	125 mm
diametro interno	15 mm
spessore della parete	0,5 mm

e devono essere immerse a una profondità di 20 mm;

c. La prova deve essere ripetuta tre volte, annotando ogni volta la temperatura alla quale si produce un'accensione della materia, vale a dire: combustione lenta o rapida, deflagrazione o detonazione;

d. La temperatura più bassa rilevata nelle tre prove indica la temperatura d'accensione.

2.3.3 Prove concernenti i liquidi infiammabili delle classi 3, 6.1 e 8

2.3.3.1 ***Determinazione del punto d'infiammabilità***

2.3.3.1.1 Per determinare il punto d'infiammabilità dei liquidi infiammabili possono essere utilizzati i seguenti metodi:

Norme internazionali:

ISO 1516 (Determination of flash/no flash — Closed cup equilibrium method)

ISO 1523 (Determination of flash point — Closed cup equilibrium method)

ISO 2719 (Determination of flash point — Pensky-Martens closed cup method)

ISO 13736 (Determination of flash point — Abel closed-cup method)

ISO 3679 (Determination of flash point — Rapid equilibrium closed cup method)

ISO 3680 (Determination of flash/no flash — Rapid equilibrium closed cup method)

Norme nazionali:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D3828-07a, Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed-Cup Tester

ASTM D56-05, Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed-Cup Tester

ASTM D3278-96(2004)e1. Standard Test Methods for Flash Point of Liquids by Small Scale Closed-Cup Apparatus

ASTM D93-08, Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed-Cup Tester*

Association française de normalisation, AFNOR, 11, rue de Pressensé, F-93571 La Plaine SaintDenis Cedex:

French standard NF M 07 - 019

French standards NF M 07 - 011 / NF T 30 - 050 / NF T 66 - 009

French standard NF M 07 - 036

Deutsches Institut far Normung, Burggrafenstr, 6, D-10787 Berlin:

Standard DIN 51755 (flash-points below 65°C)

State Committee of the Council of Ministers for Standardization, RUS-113813, GSP, Moscow, M-49 Leninsky Prospect, 9:

GOST 12.1.044-84

2.3.3.1.2 Per determinare il punto d'infiammabilità di pitture, colle e prodotti viscosi simili contenenti solventi, possono essere utilizzati solo apparecchi e metodi di prova che siano appropriati alla determinazione del punto d'infiammabilità di liquidi viscosi, conformemente alle seguenti norme:

a. ISO 3679:1983;

b. ISO 3680:1983;

c. ISO 1523:1983;

d. Norme Internazionali EN ISO 13736 ed EN ISO 2719, Metodo B.

2.3.3.1.3 Le norme elencate al 2.3.3.1.1 devono essere utilizzate solo per intervalli di punti d'infiammabilità specificati per ciascuna norma. Per scegliere una norma si devono esaminare le possibilità di reazioni chimiche tra la materia e il porta-campione. Fatti salvi i requisiti di sicurezza, l'apparecchio deve essere sistemato in un luogo privo di correnti d'aria. Per ragioni di sicurezza, per i perossidi organici e le materie autoreattive (anche chiamate materie "energetiche") o per le materie tossiche, si deve utilizzare un campione di volume ridotto, di cima 2 ml.

2.3.3.1.4 Quando il punto d'infiammabilità, determinato mediante un metodo di non equilibrio, risulta essere di 23°C ± 2°C o di 60°C ± 2°C, esso deve essere confermato per ogni intervallo di temperatura mediante un metodo d'equilibrio.

2.3.3.1.5 In caso di contestazione sulla classificazione di un liquido infiammabile, deve essere accettato il valore di classificazione proposto dallo speditore se, durante una controprova di determinazione del punto d'infiammabilità, si ottiene un risultato che non si discosta più di 2°C dai limiti (23 °C e 60 °C rispettivamente) fissati al 2.2.3.1. Se la differenza è superiore a 2°C, si deve procedere a una seconda controprova e si deve ritenere valido il più basso tra i valori ottenuti in entrambe le controprove.

** N.d.T.: Alle norme ISO sopra indicate corrispondono le seguenti norme nazionali UNI:*

UNI EN ISO 1516:2005 (Determinazione del punto di infiammabilità passa/non passa - Metodo dell'equilibrio in vaso chiuso)

UNI EN ISO 1523:2005 (Determinazione del punto di infiammabilità - Metodo dell'equilibrio in vaso chiuso)

UNI EN ISO 2719:2005 (Determinazione del punto di infiammabilità - Metodo Pensky Martens in vaso chiuso)

UNI EN ISO 13736:2008 (Determinazione del punto di infiammabilità - Metodo Abel in vaso chiuso)

UNI EN ISO 3679:2005 (Determinazione del punto di infiammabilità - Metodo rapido all'equilibrio in vaso chiuso)

UNI EN ISO 3680:2005 (Determinazione del punto di infiammabilità del tipo passa/non passa - Metodo rapido all'equilibrio in vaso chiuso)

2.3.3.2 ***Determinazione del punto iniziale di ebollizione***

Per determinare il punto iniziale di ebollizione dei liquidi infiammabili possono essere utilizzati i seguenti metodi:

Norme internazionali:

ISO 3924 (Petroleum products — Determination of boiling range distribution — Gas chromatography method)

ISO 4626 (Volatile organic liquids — Determination of boiling range of organic solvents used as raw materials)

ISO 3405 (Petroleum products — Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure)

Norme nazionali:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D86-07a, Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure

ASTM D1078-05, Standard Test Method for Distillation Range of Volatile Organic Liquids

Altri metodi accettabili:

Metodo A.2 così come descritto nella Parte A dell'Allegato al Regolamento della Commissione (CE) N. 440/2008 [1]

2.3.3.3 Prova per determinare il tenore di perossido

La determinazione del tenore di perossido in un liquido si deve fare come in seguito:

Si versa in un matraccio di Erlenmeyer una massa "p" (di circa 5 g, pesata con una precisione di 0,01 g) del liquido da titolare; si aggiungono 20 cm^3 d'anidride acetica e circa 1 g di ioduro di potassio solido polverizzato; si agita il matraccio e, dopo 10 minuti, lo si scalda a 60°C per 3 minuti.

Dopo averlo lasciato raffreddare per 5 minuti, si aggiungono 25 cm^3 d'acqua. Si lascia a riposo per mezz'ora, poi si titola lo iodio liberato per mezzo di una soluzione decinormale d'iposolfito di sodio, senza addizionare un indicatore; la completa decolorazione indica la fine della reazione. Se "n" è il numero di cm^3 di soluzione d'iposolfito necessari, la percentuale di perossido (espressa come H_2O_2) che contiene il campione è ottenuta dalla formula: : (17 n) / (100 p).

2.3.4 ***Prova per determinare la fluidità***

Per determinare la fluidità delle materie e miscele liquide, viscose o pastose, si applica il seguente metodo.

2.3.4.1 ***Apparecchio di prova***

Penetrometro commerciale secondo la norma ISO 2137:1985 con un'asta guida di 47,5 g ± 0,05 g; disco forato di duralluminio con fori conici, avente massa di 102,5 g ± 0,05 g (vedere figura 1); recipiente di penetrazione destinato a ricevere il campione avente diametro interno da 72 mm a 80 mm.

2.3.4.2 ***Procedura di prova***

Si versa il campione nel recipiente di penetrazione almeno mezz'ora prima della misura. Dopo avere chiuso ermeticamente il recipiente, lo si lascia a riposo fino alla misura. Si scalda il campione nel recipiente di penetrazione, chiuso ermeticamente, a 35°C ± 0,5°C, poi lo si pone sul piatto del penetrometro poco prima della misura (al massimo 2 minuti). Si applica allora la punta S del disco forato sulla superficie del liquido e si misura la profondità di penetrazione in funzione del tempo.

1 Regolamento (CE) N. 440/2008 della Commissione, del 30 maggio 2008, che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) N.1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) (GU L 142 del 31.5.2008, pagg. 1-739 e L143 del 3.6.2008, pag. 55)

*** N.d.T.: Alle norme ISO sopra indicate corrispondono (salvo che per la ISO 4626) le seguenti norme nazionali UNI :*

UNI EN ISO 3924:2010 (Prodotti petroliferi - Determinazione della distribuzione dell'intervallo di ebollizione - Metodo gascromatografico)

UNI EN ISO 3405:2011 (Prodotti petroliferi - Determinazione delle caratteristiche di distillazione a pressione atmosferica)

2.3.4.3 ***Valutazione dei risultati***

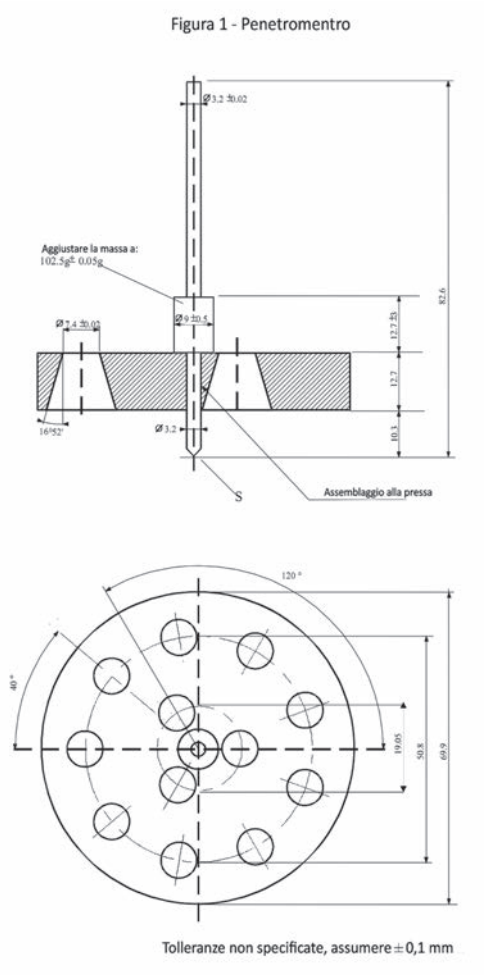
Una materia è pastosa se, una volta che la punta S è stata sistemata sulla superficie del campione, la penetrazione indicata dal quadrante di misura:

a. è inferiore a 15,0 mm ± 0,3 mm, dopo una durata di carico di 5 s ± 0,1 s, oppure

b. è superiore a 15,0 mm ± 0,3 mm, dopo una durata di carico di 5 s ± 0,1 s, ma dopo un nuovo periodo di 55s ± 0,5 s, la penetrazione supplementare è inferiore a 5 mm ± 0,5 mm.

NOTA: *Nel caso di campioni aventi un punto di scorrimento, è spesso impossibile ottenere una superficie a livello costante nel recipiente di penetrazione e, di conseguenza, stabilire chiaramente le condizioni iniziali di misura per il contatto con la punta S. Inoltre, per alcuni campioni, l'impatto del disco forato può provocare una deformazione elastica della superficie, che, nei primi secondi, dà l'impressione di una penetrazione più profonda. In questi casi, può essere appropriato valutare i risultati secondo la precedente lettera (b).*

Figura 1 - Penetromentro



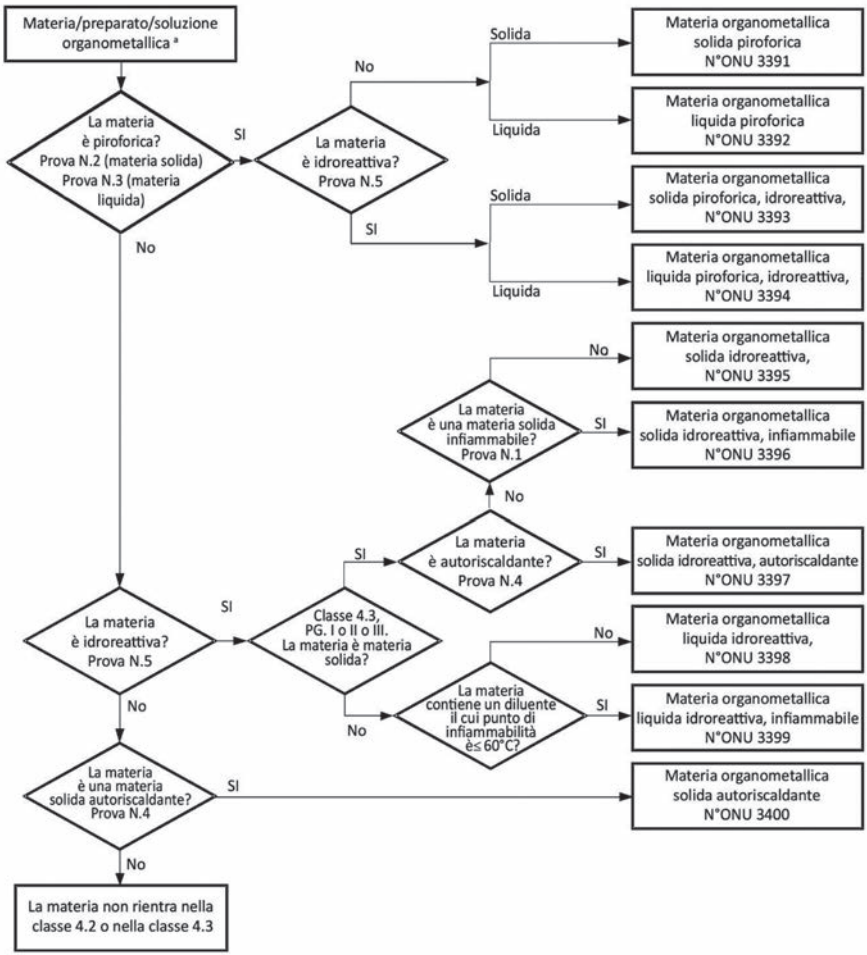
2.3.5 Classificazione delle materie organometalliche delle classi 4.2 o 4.3

In funzione delle loro proprietà come determinate secondo le prove da N.1 a N.5 del Manuale delle prove e dei criteri, Parte III, sezione 33, le materie organometalliche possono essere classificate nelle classi 4.2 o 4.3, secondo il caso, conformemente al diagramma di decisione della figura 2.3.5.

***NOTA 1**: Le materie organometalliche possono essere assegnate ad altre classi, secondo il caso, in funzione delle loro altre proprietà e della tabella dell'ordine di preponderanza dei pericoli (vedere 2.1.3.10).*

***NOTA 2**: Le soluzioni infiammabili con composti organometallici in concentrazioni tali che non sono spontaneamente infiammabili o, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili in quantità pericolosa, sono materie della classe 3.*

Figura 2.3.5: Diagramma di decisione per la classificazione di materie organometalliche nelle classi 4.2 e 4.3[ab]



[a] *Nei casi appropriati e se le prove si giustificano tenuto conto delle proprietà di reattività, conviene determinare se la materia ha proprietà delle classi 6.1 o 8, conformemente alla tabella dell'ordine di preponderanza delle caratteristiche di pericolo del 2.3.1.10.*

[b] *I metodi di prova da N.1 a N.5 sono descritti nel Manuale dell prove e dei criteri, Parte III, sezione 33.*

Parte 3

LISTA DELLE MERCI PERICOLOSE, DISPOSIZIONI SPECIALI, ESENZIONI RELATIVE ALLE MERCI PERICOLOSE IMBALLATE IN QUANTITÀ LIMITATE E IN QUANTITÀ ESENTI

CAPITOLO 3.1
GENERALITÀ

3.1.1 Introduzione

Oltre le disposizioni previste o richiamate nelle Tabelle di questa parte, si devono rispettare le disposizioni generali di ogni altra parte, capitolo e/o sezione. Queste disposizioni generali non figurano nelle Tabelle. Quando una disposizione generale contraddice una disposizione speciale, quest'ultima prevale.

3.1.2 *Designazione ufficiale di trasporto*

NOTA: *Per le designazioni ufficiali di trasporto utilizzate per il trasporto di campioni, vedere 2.1.4.1*

3.1.2.1 La designazione ufficiale di trasporto è la parte della rubrica che descrive con la maggior precisione le merci della Tabella A del capitolo 3.2 ed è riportata in maiuscolo (i numeri, le lettere greche, le indicazioni in lettere minuscole "sec-", "ter-", "m-", "n-", "o-" e "p-" formano parte integrante della designazione). Un'altra designazione ufficiale di trasporto può figurare tra parentesi di seguito alla designazione ufficiale di trasporto principale [per esempio ETANOLO (ALCOL ETILICO)]. Non sono da considerare come elementi della designazione ufficiale di trasporto le parti della rubrica in minuscolo.

3.1.2.2 Quando una combinazione di più designazioni ufficiali per il trasporto distinte è elencata sotto un unico N° ONU, e queste designazioni sono separate da "e" o "o" in lettere minuscole o sono interrotte da virgole, soltanto la più appropriata deve essere indicata nel documento di trasporto e nei marchi del collo. Per illustrare il modo con cui la designazione ufficiale di trasporto è scelta in questi casi, si possono dare i seguenti esempi:

a. N° ONU 1057 ACCENDINI o RICARICHE PER ACCENDINI. Si riterrà come designazione ufficiale di trasporto quella, tra le seguenti designazioni, che risulterà più appropriata:

ACCENDINI

RICARICHE PER ACCENDINI;

b. N° ONU 2793 RITAGLI, TRUCIOLI, TORNITURE o RIFILI DI METALLI FERROSI sotto forma autoriscaldante. Come designazione ufficiale di trasporto si sceglierà quella che risulterà più appropriata, tra le seguenti possibili combinazioni:

RITAGLI DI METALLI FERROSI

TRUCIOLI DI METALLI FERROSI

TORNITURE DI METALLI FERROSI

RIFILI DI METALLI FERROSI

3.1.2.3 La designazione ufficiale di trasporto può essere utilizzata al singolare o al plurale come appropriato. Inoltre, se questa designazione contiene dei termini che ne precisano il senso, l'ordine di successione di questi termini nella documentazione o sui marchi del collo è opzionale. Per esempio, in luogo di "DIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA", si può eventualmente indicare "SOLUZIONE ACQUOSA DI DIMETILAMMINA". Per le merci della classe 1 si possono utilizzare nomi commerciali o militari che contengono la designazione ufficiale di trasporto completati da un testo descrittivo.

3.1.2.4 Molte materie hanno una rubrica sia per lo stato liquido che per quello solido (vedere le definizioni per liquido e solido all'1.2.1) o per lo stato solido e in soluzione. Sono state loro attribuiti numeri ONU distinti che non *sono necessariamente consecutivi* [1].

3.1.2.5 Salvo che non figuri già in lettere maiuscole nella denominazione indicata nella Tabella A del capitolo 3.2, si deve aggiungere il termine qualificante "FUSO" nella designazione ufficiale di trasporto quando una materia che è un solido secondo la definizione data all'1.2.1 è presentata al trasporto allo stato fuso (per esempio ALCHILFENOLO SOLIDO, N.A.S., FUSO).

1 *Dettagli sono forniti nell'indice alfabetico (Tabella B del capitolo 3.2), per esempio:*
NITROXILENI LIQUIDI 6.1 1665
NITROXILENI SOLIDI 6.1 3447

3.1.2.6 Salvo che per le materie autoreattive e i perossidi organici e salvo che essa non figuri già in maiuscolo nel nome indicato nella colonna (2) della Tabella A del capitolo 3.2, la parola "STABILIZZATO" deve essere aggiunta come parte integrante della designazione ufficiale di trasporto quando si tratta di una materia che, senza stabilizzazione, sarebbe esclusa dal trasporto in virtù di disposizioni dei paragrafi 2.2.x.2 poiché suscettibile di reagire pericolosamente nelle normali condizioni di trasporto (per esempio "LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S., STABILIZZATO").

Quando si ricorre al controllo di temperatura per stabilizzare una tale materia al fine di impedire lo sviluppo di ogni pericolosa sovrappressione o lo sviluppo eccessivo di calore, o quando la stabilizzazione chimica è usata in combinazione con il controllo di temperatura, allora:

a. Per i liquidi e i solidi se la TPAA[2] (misurata con o senza inibitore, quando si applica una stabilizzazione chimica) è inferiore o uguale a quella indicata al 2.2.41.1.21, si applicano le disposizioni del 2.2.41.1.17, la disposizione speciale 386 del capitolo 3.3, le disposizioni del 7.1.7, la disposizione speciale V8 del capitolo 7.2, la disposizione speciale S4 del capitolo 8.5 e le disposizioni del capitolo 9.6, salvo che il termine "TDAA" usato in questi paragrafi si intenda comprensivo del termine "TPAA" quando la materia in questione reagisce polimerizzando

b. A meno che non sia già compreso in lettere maiuscole nel nome indicato nella colonna (2) della tabella A del Capitolo 3.2, le parole "TEMPERATURA CONTROLLATA " devono essere aggiunte come parte della designazione ufficiale di trasporto;

c. Per i gas: le condizioni di trasporto devono essere approvate dall'autorità competente.

3.1.2.7 Gli idrati possono essere trasportati sotto la designazione ufficiale di trasporto applicabile alla materia anidra.

3.1.2.8 Nomi generici o designazione "non altrimenti specificata" (N.A.S.)

3.1.2.8.1 Le designazioni ufficiali di trasporto generiche e "non altrimenti specificate", alle quali è assegnata la disposizione speciale 274 o 318 nella colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2, devono essere completate dal nome tecnico della merce, salvo che una legge nazionale o una convenzione internazionale ne vieti la divulgazione nel caso di una materia sottoposta a controllo. Nel caso di materie e oggetti esplosivi della classe 1, le informazioni concernenti le merci pericolose possono essere completate da una descrizione supplementare indicante i nomi commerciali o militari. I nomi tecnici devono figurare tra parentesi immediatamente di seguito alla designazione ufficiale di trasporto. Possono essere impiegate appropriate dizioni modificative, come "contiene" o "contenente", o altri qualificativi, come "miscela", "soluzione", ecc., e la percentuale del costituente tecnico. Per esempio: "N° ONU 1993 LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (CONTENENTE XILENE E BENZENE), 3, II".

3.1.2.8.1.1 Il nome tecnico deve essere un nome chimico riconosciuto, o un nome biologico riconosciuto o un altro nome utilizzato correntemente nei manuali, riviste e testi scientifici e tecnici. I nomi commerciali non devono essere utilizzati a questo scopo. Nel caso dei pesticidi, possono essere utilizzati soltanto i nomi comuni ISO, gli altri nomi riportati nelle linee guida per la classificazione dei pesticidi in base al rischio del WHO (OMS) o il o i nomi delle materie attive,

3.1.2.8.1.2 Quando una miscela di merci pericolose o oggetti contenenti merci pericolose è descritta da una delle rubriche "N.A.S." o "generiche" alla quale è stata assegnata la disposizione speciale 274 nella colonna (6) della tabella A del Capitolo 3.2, devono essere indicate non più di due componenti che maggiormente contribuiscono al pericolo o ai pericoli della miscela o degli oggetti, ad esclusione delle materie sotto controllo quando la loro divulgazione è vietata dalla legislazione nazionale o da una convenzione internazionale. Se il collo contenente una miscela reca l'etichetta di un pericolo sussidiario, una delle due denominazioni tecniche figuranti tra parentesi deve essere la denominazione del costituente che impone l'etichetta di pericolo sussidiario.

NOTA: *Vedere 5.4.1.2.2*

3.1.2.8.1.3 Esempi che illustrano il modo con il quale la designazione ufficiale di trasporto è completata dal nome tecnico della merce nelle rubriche N.A.S., sono:

UN 2902 PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S. (drazoxolon).

UN 3394 MATERIA ORGANOMETALLICA, LIQUIDA, PIROFORICA, IDROREATTIVA (trimetilgallio)

UN 3540 OGGETTI CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pirrolidina)

3.1.2.8.1.4 Solo per i N° ONU 3077 e 3082, il nome tecnico può essere un nome indicato in lettere maiuscole nella colonna 2 della tabella A del capitolo 3.2, purché tale nome non includa" N.A.S. " e non

2 *Per la definizione di temperatura di polimerizzazione autoaccelerata (TPAA), vedere 1.2.1.*

preveda l'assegnazione della disposizione speciale 274. Deve essere usato il nome che descrive in modo più appropriato la materia o la miscela, ad esempio:

UN 3082, MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (PITTURA)

UN 3082, MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (PRODOTTI PER PROFUMERIA).

3.1.3 Soluzioni o miscele

NOTA: *Quando una materia è nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2, essa deve essere identificata durante il trasporto dalla designazione ufficiale di trasporto che figura nella colonna (2) della Tabella A del capitolo 3.2. Queste sostanze possono contenere delle impurità tecniche (per es. quelle che risultano dal processo di produzione) o degli additivi per la stabilizzazione o per altri scopi che non influenzano la loro classificazione. Tuttavia, una materia nominativamente menzionata che contiene impurità tecniche o additivi per la stabilizzazione o per altri scopi che influenzano la sua classificazione deve essere considerata una soluzione o una miscela (vedere 2.1.3.3).*

3.1.3.1 Una soluzione o una miscela non è soggetta all'ADR se le caratteristiche, le proprietà, la forma o lo stato fisico della soluzione o della miscela sono tali che non rispondono ai criteri, inclusi quelli degli effetti conosciuti sull'uomo, per l'inclusione in alcuna classe.

3.1.3.2 Se una soluzione o una miscela rispondente ai criteri di classificazione dell'ADR è composta da una singola materia predominante nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 e da una o più materie non soggette all'ADR o tracce di una o più materie menzionate nominativamente

nella Tabella A del capitolo 3.2, le devono essere attribuiti il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto della materia predominante nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 a meno che:

a. la soluzione o la miscela sia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2;

b. il nome e la descrizione della materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 indichino espressamente che essi si applicano unicamente alla materia pura;

c. la classe, il codice di classificazione, il gruppo di imballaggio o lo stato fisico della soluzione o della miscela differiscano da quelli della materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2;

d. le caratteristiche di pericolo e le proprietà della soluzione o miscela richiedano delle misure di intervento in caso d'emergenza che differiscono da quelle richieste per la materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2.

Termini qualificanti come "SOLUZIONE" o "MISCELA", secondo il caso, devono essere aggiunti alla designazione ufficiale di trasporto, per esempio "ACETONE IN SOLUZIONE". Inoltre, può essere indicata la concentrazione della soluzione o della miscela, per esempio "ACETONE IN SOLUZIONE AL 75 %".

3.1.3.3 Una soluzione o una miscela rispondente ai criteri di classificazione dell'ADR che non è nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 e che è composta da due o più merci pericolose deve essere assegnata ad una rubrica la cui designazione ufficiale di trasporto, descrizione, classe, codice di classificazione e gruppo di imballaggio descrivano nella maniera più precisa la soluzione o miscela.

CAPITOLO 3.2
LISTE DELLE MERCI PERICOLOSE

3.2.1 Tabella A: Lista delle merci pericolose

Spiegazioni

In generale ogni riga della Tabella A del presente capitolo concerne la o le materie, il o gli oggetti corrispondenti a uno specifico numero ONU. Tuttavia, se alcune materie o oggetti hanno proprietà chimiche, fisiche e/o condizioni di trasporto differenti, possono essere utilizzate più righe consecutive per lo stesso numero ONU.

Ogni colonna della Tabella A concerne un soggetto specifico come indicato nelle seguenti note esplicative. All'intersezione delle colonne e delle righe (caselle), si trovano le informazioni concernenti la questione trattata in questa colonna, per la o le materie, il o gli oggetti di questa riga:

- le prime quattro caselle indicano la o le materie, il o gli oggetti appartenenti a questa riga [informazioni supplementari possono essere date dalle disposizioni speciali indicate nella colonna (6)];
- le caselle successive indicano le disposizioni speciali applicabili, sotto forma completa o di codice. I codici rinviano alle informazioni dettagliate che figurano nella parte, capitolo, sezione e/o la sottosezione indicata nelle seguenti note esplicative. Una casella vuota indica che non ci sono disposizioni speciali e che sono applicabili le sole disposizioni generali, o che è in vigore la restrizione di trasporto indicata nelle note esplicative.

  Quando utilizzato in questa tabella, un codice alfanumerico che inizia con le lettere "SP" indica una disposizione speciale del capitolo 3.3.

Le disposizioni generali applicabili non sono menzionate nelle corrispondenti celle. Le note esplicative qui di seguito indicano, per ogni colonna, la o le parti, il o i capitoli, la o le sezioni e/o la o le sottosezioni dove esse si trovano.

Note esplicative per ogni colonna:

Colonna (1) "Numero ONU"

Contiene il numero ONU:

- della materia o dell'oggetto pericoloso se un numero ONU specifico è stato assegnato a questa materia o oggetto, oppure
- della rubrica generica o n.a.s. alla quale le materie o oggetti pericolosi non nominativamente menzionati devono essere assegnati conformemente ai criteri ("albero delle decisioni") della parte 2.

Colonna (2) "Nome e descrizione"

Contiene, in maiuscolo, il nome della materia o dell'oggetto se gli è stato assegnato uno specifico numero ONU, o della rubrica generica o n.a.s. alla quale è stato assegnato conformemente ai criteri ("albero delle decisioni") della parte 2. Questo nome deve essere utilizzato come designazione ufficiale di trasporto, o se il caso, come parte della designazione ufficiale di trasporto (vedere le informazioni aggiuntive per la designazione ufficiale di trasporto nella sezione 3.1.2).

Un testo descrittivo in minuscolo è aggiunto dopo la designazione ufficiale di trasporto, per precisare il campo di applicazione della rubrica se la classificazione e/o le condizioni di trasporto della materia o dell'oggetto possono essere differenti in certe condizioni.

Colonna (3a) "Classe"

Contiene il numero della classe il cui titolo corrisponde alla materia o all'oggetto pericoloso. Questo numero della classe è attribuito conformemente alle procedure e ai criteri della parte 2.

Colonna (3b) "Codice di classificazione"

Contiene il codice di classificazione della materia o dell'oggetto pericoloso.

- Per le materie e gli oggetti pericolosi della classe 1, il codice si compone del numero della divisione e della lettera del gruppo di compatibilità che sono assegnati conformemente alle procedure e ai criteri del 2.2.1.1.4.

- Per le materie e gli oggetti pericolosi della classe 2, il codice si compone di un numero e una o più lettere rappresentanti il gruppo di proprietà pericolose che sono spiegate al 2.2.2.1.2 e 2.2.2.1.3.
- Per le materie e gli oggetti pericolosi delle classi 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 e 9, i codici sono spiegati al 2.2.x.1.2[3].
- Per le materie e gli oggetti pericolosi della classe 8, i codici sono spiegati al 2.2.8.1.4.1.
- Le materie e gli oggetti pericolosi della classe 7 non hanno un codice di classificazione.

Colonna (4) "Gruppo di imballaggio"

Indica il o i numeri dei gruppi di imballaggio (I, II o III) assegnati alla materia pericolosa. Questi numeri dei gruppi di imballaggio sono assegnati sulla base delle procedure e dei criteri della parte 2. Alcuni oggetti e materie non sono assegnati a un gruppo di imballaggio.

Colonna (5) "Etichette"

Indica il numero del modello delle etichette/placche (vedere 5.2.2.2 e 5.3.1.7) che devono essere apposte sui colli, container, container-cisterna, cisterne mobili, CGEM e veicoli. Tuttavia per le materie o oggetti della classe 7, 7X indica il modello d'etichetta No 7A, 7B o 7C, secondo il caso, in funzione della categoria (vedere 5.1.5.3.4 e 5.2.2.1.11.1) o la placca 7D (vedere 5.3.1.1.3 e 5.3.1.7.2);

Le disposizioni generali in materia di etichettatura/placcatura (per esempio il numero di etichette o la loro collocazione) sono indicate al 5.2.2.1 per i colli e al 5.3.1 per i container, container-cisterna, CGEM, cisterne mobili e veicoli.

NOTA: *Le Disposizioni speciali indicate nella colonna (6) possono modificare le disposizioni indicate qui sopra per l'etichettatura.*

Colonna (6) "Disposizioni speciali"

Indica i codici numerici delle disposizioni speciali che devono essere rispettate. Queste disposizioni interessano una vasta gamma di questioni concernenti il contenuto delle colonne da (1) a (5) (per esempio divieti di trasporto, esenzioni da certe disposizioni, spiegazioni concernenti la classificazione di certe tipologie di merci e disposizioni supplementari sull'etichettatura o sulla marcatura), e sono elencate nel capitolo 3.3 in ordine numerico. Se la colonna (6) è vuota, nessuna disposizione speciale si applica al contenuto delle colonne da (1) a (5) per le merci pericolose in questione.

Colonna (7a) "Quantità limitate"

Indica la quantità massima per imballaggio interno o oggetto per trasportare merci pericolose come quantità limitate conformemente al capitolo 3.4.

Colonna (7b) "Quantità esenti"

Contiene un codice alfanumerico avente il seguente significato:

- "E0" significa che non c'è alcuna esenzione alle disposizioni dell'ADR per le merci pericolose imballate in quantità esenti;
- Tutti gli altri codici alfanumerici inizianti con le lettere "E significano che le disposizioni dell'ADR non sono applicabili se sono soddisfatte le condizioni indicate al capitolo 3.5,

Colonna (8) "Istruzioni di imballaggio"

Contiene i codici alfanumerici delle istruzioni di imballaggio applicabili:

- I codici alfanumerici inizianti con la lettera "P" designano le istruzioni di imballaggio per gli imballaggi o i recipienti (ad eccezione degli IBC e dei grandi imballaggi), quelli inizianti con la lettera "R" designano le istruzioni di imballaggio per gli imballaggi metallici leggeri. Queste istruzioni sono elencate al 4.1.4.1 in ordine numerico e specificano gli imballaggi e i recipienti autorizzati. Esse indicano anche, tra le disposizioni generali di imballaggio delle sezioni 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e le disposizioni particolari di imballaggio delle sezioni 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9, quelle che devono essere rispettate. Se la colonna (8) non contiene codici inizianti con la lettera "P" o "R", le merci pericolose in questione non possono essere trasportate in imballaggi;

3 *x = numero della classe della materia o dell'oggetto pericoloso, senza punto di separazione, se applicabile.*

- I codici alfanumerici inizianti con le lettere "IBC" designano le istruzioni di imballaggio per gli IBC. Queste istruzioni sono elencate al 4.1.4.2 in ordine numerico e specificano gli IBC autorizzati. Esse indicano anche, tra le disposizioni generali di imballaggio delle sezioni 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 e tra le disposizioni particolari di imballaggio delle sezioni 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9 quelle che devono essere rispettate. Se la colonna (8) non contiene codici inizianti con le lettere "IBC", le merci pericolose in questione non possono essere trasportate negli IBC;
- I codici alfanumerici inizianti con le lettere "LP" designano le istruzioni di imballaggio per i grandi imballaggi. Queste istruzioni sono elencate al 4.1.4.3 in ordine numerico e specificano i grandi imballaggi autorizzati. Esse indicano anche, tra le disposizioni generali di imballaggio delle sezioni 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 le disposizioni particolari di imballaggio delle sezioni 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 e 4.1.9, quelle che devono essere rispettate. Se la colonna (8) non contiene codici inizianti con le lettere "LP", le merci pericolose in questione non possono essere trasportate nei grandi imballaggi;

NOTA: *Le disposizioni speciali di imballaggio indicate nella colonna (9a) possono modificare le istruzioni di imballaggio di cui sopra.*

Colonna (9a) "Disposizioni speciali di imballaggio"

Contiene i codici alfanumerici delle disposizioni speciali di imballaggio applicabili:

- I codici alfanumerici inizianti con le lettere "PP" o "RR" designano le disposizioni speciali di imballaggio per gli imballaggi o i recipienti (ad eccezione degli IBC e dei grandi imballaggi), che devono essere rispettate in aggiunta. Esse figurano al 4.1.4.1, alla fine della corrispondente istruzione di imballaggio (con la lettera "P" o "R") indicata nella colonna (8). Se la colonna (9a) non contiene codici inizianti con le lettere "PP" o "RR", non si applica nessuna delle disposizioni speciali di imballaggio elencate alla fine della corrispondente istruzione di imballaggio;
- I codici alfanumerici inizianti con la lettera "B" o con le lettere "BB" designano le disposizioni speciali di imballaggio per gli IBC che devono essere rispettate in aggiunta. Esse figurano al 4.1.4.2, alla fine della corrispondente istruzione di imballaggio (con le lettere "IBC") indicata nella colonna (8). Se la colonna (9a) non contiene codici inizianti con la lettera "B" o con le lettere "BB", non si applica nessuna delle disposizioni speciali di imballaggio elencate alla fine della corrispondente istruzione di imballaggio;
- I codici alfanumerici inizianti con la lettera "L" o le lettere LL designano le disposizioni speciali di imballaggio per i grandi imballaggi che devono essere rispettate in aggiunta. Esse figurano al 4.1.4.3 alla fine della corrispondente istruzione di imballaggio (con le lettere "LP") indicata nella colonna (8). Se la colonna (9a) non contiene codici inizianti con la lettera "L" o le lettere LL, non si applica nessuna delle disposizioni speciali di imballaggio elencate alla fine della corrispondente istruzione di imballaggio.

Colonna (9b) "Disposizioni concernenti l'imballaggio in comune"

Contiene i codici alfanumerici, inizianti con le lettere "MP", delle disposizioni applicabili all'imballaggio in comune. Queste disposizioni sono presentate ai 4.1.10 in ordine numerico. Se la colonna (9b) non contiene nessun codice iniziante con le lettere "MP", si applicano solo le disposizioni generali (vedere 4.1.1.5 e 4.1.1.6).

Colonna (10) "Istruzioni di trasporto in cisterne mobili e container per il trasporto alla rinfusa"

Contiene un codice alfanumerico assegnato a un'istruzione di trasporto in cisterne mobili conformemente a quanto previsto da 4.2.5.2.1 a 4.2.5.2.4 e 4.2.5.2.6. Quest'istruzione di trasporto in cisterne mobili corrisponde alle disposizioni meno severe accettabili per il trasporto della materia in questione in cisterne mobili. I codici identificanti le altre istruzioni di trasporto in cisterne mobili che sono anche esse ammesse per il trasporto della materia figurano al 4.2.5.2.5. Se non è indicato alcun codice, il trasporto in cisterne mobili non è autorizzato, salvo se un'autorità competente ha rilasciato un'autorizzazione nelle condizioni precisate al 6.7.1.3.

Le disposizioni generali su progettazione, costruzione, equipaggiamento, approvazione del prototipo, prove e marcatura delle cisterne mobili figurano nel capitolo 6.7. Le disposizioni generali relative all'utilizzazione (per esempio il riempimento) figurano nelle sezioni da 4.2.1 a 4.2.4.Una lettera "(M)" indica che la materia può essere trasportata in CGEM "UN".

Per le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre, vedere Capitolo 6.9.

NOTA: *Le disposizioni speciali indicate nella colonna (11) possono modificare le disposizioni di cui sopra.*

Può contenere anche i codici alfanumerici, inizianti con le lettere "BK", che si riferiscono ai tipi di container per il trasporto alla rinfusa, descritti nel capitolo 6.11, da utilizzare per il trasporto di merci alla rinfusa, conformemente a 7.3.1.1 (a) e 7.3.2.

Colonna (11) "Disposizioni speciali relative alle cisterne mobili e container per il trasporto alla rinfusa"

Contiene i codici alfanumerici delle disposizioni speciali relative alle cisterne mobili che devono essere rispettate in aggiunta. Questi codici, inizianti con le lettere "TP", designano le disposizioni speciali relative alla costruzione o all'utilizzazione delle cisterne mobili. Esse figurano al 4.2.5.3.

NOTA. *Quando questo sia tecnicamente pertinente, queste disposizioni speciali non si applicano unicamente alle cisterne mobili indicate nella colonna (10), ma ugualmente alle cisterne mobili che possono essere utilizzate conformemente alla tabella del 4.2.5.2.5.*

Colonna (12) "Codici cisterna per le cisterne ADR"

Contiene un codice alfanumerico corrispondente a un tipo di cisterna conformemente al 4.3.3.1.1 (per i gas della classe 2) o 4.3.4.1.1 (per le materie delle classi da 3 a 9). Questo tipo di cisterna corrisponde alle disposizioni meno severe accettabili per il trasporto della materia in questione in cisterne ADR. I codici corrispondenti ad altri tipi di cisterne autorizzate figurano al 4.3.3.1.2 (per le materie della classe 2) o 4.3.4.1.2 (per le materie delle classi da 3 a 9). Se non è indicato un codice, il trasporto in cisterne ADR non è autorizzato.

Se è indicato un codice cisterna per le materie solide (S) o liquide (L) in questa colonna, ciò significa che questa materia può essere presentata al trasporto allo stato solido o liquido (fusa). Questa disposizione è in genere applicabile alle materie il cui punto di fusione è compreso tra 20°C e 180°C.

Se per una materia solida è indicato in questa colonna soltanto un codice cisterna per le materie liquide (L), ciò significa che questa materia può essere presentata al trasporto solo allo stato liquido (fusa).

Le disposizioni generali relative a costruzione, equipaggiamento, approvazione del prototipo, prove e marcatura, che non sono indicati nel codice cisterna figurano al 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 e 6.8.5. Le disposizioni generali relative all'utilizzazione (per esempio il grado massimo di riempimento, la pressione di prova minima) figurano nelle sezioni da 4.3.1 a 4.3.4.

Una lettera "(M)" dopo il codice cisterna indica che la materia può anche essere trasportata in veicoli-batteria o in CGEM.

Un segno "(+)" dopo il codice cisterna significa che l'uso alternativo delle cisterne è autorizzato soltanto se questo è specificato nel certificato di approvazione del prototipo.

Per le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre, vedere 4.4.1 e il capitolo 6.13; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto, vedere 4.5.1 e il capitolo 6.10.

NOTA: *Le disposizioni speciali indicate nella colonna (13) possono modificare le disposizioni di cui sopra.*

Colonna (13) "Disposizioni speciali per le cisterne ADR"

Contiene i codici alfanumerici delle disposizioni speciali relative alle cisterne ADR che devono essere rispettate in aggiunta:

- i codici alfanumerici inizianti con le lettere "TU" designano le disposizioni speciali per l'utilizzazione delle cisterne. Esse figurano nella sezione 4.3.5;
- i codici alfanumerici inizianti con le lettere "TC" designano le disposizioni speciali concernenti la costruzione delle cisterne. Esse figurano al 6.8.4 (a);
- i codici alfanumerici inizianti con le lettere "TE" designano le disposizioni speciali concernenti gli equipaggiamenti delle cisterne. Esse figurano al 6.8.4 (b);
- i codici alfanumerici inizianti con le lettere "TA" designano le disposizioni speciali per l'approvazione del prototipo delle cisterne. Esse figurano al 6.8.4 (c);
- i codici alfanumerici inizianti con le lettere "TT" designano le disposizioni speciali applicabili alle prove delle cisterne. Esse figurano al 6.8.4 (d);

- i codici alfanumerici inizianti con le lettere "TM" designano le disposizioni speciali applicabili alla marcatura delle cisterne. Esse figurano al 6.8.4 (e).

NOTA. *Quando questo sia tecnicamente pertinente, queste disposizioni speciali non si applicano unicamente alle cisterne indicate nella colonna (12,) ma ugualmente alle cisterne che possono essere utilizzate conformemente alle gerarchie definite al 4.3.3.1.2 e 4.3.4.1.2.*

Colonna (14) "Veicolo per trasporto in cisterne"

Contiene un codice indicante il veicolo da utilizzare (compreso il veicolo di rimorchi o di semi-rimorchi) (vedere 9.1.1) per il trasporto della materia in cisterne, conformemente al 7.4.2. Le prescrizioni concernenti la costruzione e l'approvazione dei veicoli figurano nei capitoli 9.1, 9.2 e 9.7.

Colonna (15) "Categoria di trasporto / (Codice di restrizione in galleria)"

Contiene in alto nella casella una cifra indicante la categoria di trasporto alla quale la materia o l'oggetto è assegnato ai fini delle esenzioni concernenti le quantità trasportate per unità di trasporto (vedere 1.1.3.6). Quando non è stata assegnata alcuna categoria di trasporto, ciò viene indicato con il carattere "-".

Contiene in basso nella casella tra parentesi, il codice di restrizione in galleria corrispondente alle restrizioni di passaggio nelle gallerie applicabili ai veicoli trasportanti la materia o l'oggetto. Queste restrizioni figurano al capitolo 8.6. La dicitura "(-)" indica che non è assegnato nessun codice di restrizione in galleria.

Colonna (16) "Disposizioni speciali relative al trasporto - Colli"

Contiene il o i codici alfanumerici, inizianti con la lettera "V", delle disposizioni speciali applicabili al trasporto in colli (se del caso). Queste disposizioni sono elencate al 7.2.4. Le disposizioni generali concernenti il trasporto in colli figurano al 7.1 e 7.2.

NOTA: *Inoltre, devono essere osservate le disposizioni speciali relative al carico, allo scarico e alla movimentazione, indicate nella colonna (18).*

Colonna (17) "Disposizioni speciali relative al trasporto - Rinfusa"

Contiene il o i codici alfanumerici che iniziano con le lettere "VC", così come i codici alfanumerici che iniziano con le lettere "AP" delle disposizioni applicabili al trasporto alla rinfusa. Queste disposizioni sono elencate al 7.3.3. Se non viene indicato alcun codice o un riferimento ad un paragrafo specifico, il trasporto alla rinfusa non è permesso. Se in questa colonna non è indicata una disposizione speciale, identificata dal codice "VC" o il riferimento ad un paragrafo specifico, che autorizzi esplicitamente questa modalità di trasporto, e se nella colonna (10) non è indicata una disposizione speciale, identificata dal codice "BK" o il riferimento ad un paragrafo specifico, che autorizzi esplicitamente questa modalità di trasporto, il trasporto alla rinfusa non è permesso.

NOTA: *Inoltre, devono essere rispettate le disposizioni speciali relative al carico, allo scarico e alla movimentazione, indicate nella colonna (18).*

Colonna (18) "Disposizioni speciali relative al trasporto — Carico e scarico"

Contiene il o i codici alfanumerici, inizianti con le lettere "CV", delle disposizioni speciali applicabili al carico e allo scarico e movimentazione. Queste disposizioni sono elencate al 7.5.11. Se la colonna non contiene alcun codice, si applicano solo le disposizioni generali (vedere da 7.5.1 a 7.5.10).

Colonna (19) "Disposizioni speciali relative al trasporto - Esercizio"

Contiene il o i codici alfanumerici, inizianti con la lettera "S", delle disposizioni speciali applicabili all'esercizio che sono elencate al capitolo 8.5. Queste disposizioni si applicano in aggiunta alle disposizioni dei capitoli da 8.1 a 8.4 ma, in caso di contraddizione con le disposizioni di questi capitoli, le disposizioni speciali prevalgono.

Colonna (20) "Numero d'identificazione del pericolo"

Contiene un numero di due o tre cifre (in certi casi precedute dalla lettera "X") per le materie e gli oggetti delle classi da 2 a 9, e, per le materie e gli oggetti della Classe 1, il codice di classificazione (vedi colonna (3b)). Nei casi descritti in 5.3.2.1, questo numero deve comparire nella parte superiore dei pannelli arancioni. Il significato del numero di identificazione del pericolo è spiegato al 5.3.2.3.

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0004	PICRATO DI AMMONIO secco o umidificato con meno del 10% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0005	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0006	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	1	1.1E		1		0	E0
0007	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	1	1.2F		1		0	E0
0009	MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2G		1		0	E0
0010	MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3G		1		0	E0
0012	CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI o CARTUCCE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	1	1.4S		1.4	364	5 Kg	E0
0014	CARTUCCE A SALVE PER ARMI o CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO O CARTUCCE A SALVE PER ATTREZZI	1	1.4S		1.4	364	5 Kg	E0
0015	MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2G		1		0	E0
0015	MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva, contenenti materie corrosive	1	1.2G		1 + 8		0	E0
0015	MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva, contenenti materie tossiche per inalazione	1	1.2G		1 + 6.1		0	E0
0016	MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3G		1		0	E0
0016	MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva, contenenti materie corrosive	1	1.3G		1 + 8		0	E0
0016	MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva, contenenti materie tossiche per inalazione	1	1.3G		1 + 6.1		0	E0
0018	MUNIZIONI LACRIMOGENE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2G		1 + 6.1 + 8		0	E0
0019	MUNIZIONI LACRIMOGENE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3G		1 + 6.1 + 8		0	E0
0020	MUNIZIONI TOSSICHE, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2K					
0021	MUNIZIONI TOSSICHE, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3K					
0027	POLVERE NERA sotto forma di grani o polvere fine	1	1.1D		1		0	E0
0028	POLVERE NERA COMPRESSA o POLVERE NERA IN PASTIGLIE	1	1.1D		1		0	E0
0029	DETONATORI da mina NON ELETTRICI	1	1.1B		1		0	E0
0030	DETONATORI da mina ELETTRICI	1	1.1B		1		0	E0
0033	BOMBE con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0034	BOMBE con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0035	BOMBE con carica di scoppio	1	1.2D		1		0	E0
0037	BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	1	1.1F		1		0	E0
0038	BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	1	1.1D		1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0004
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0005
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0006
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0007
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0009
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0010
P130 LP101		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0012
P130 LP101		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0014
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0015
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0015
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0015
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0016
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0016
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0016
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0018
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0019
		TRASPORTO VIETATO												0020
		TRASPORTO VIETATO												0021
P113	PP50	MP20 MP24						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0027
P113	PP51	MP20 MP24						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0028
P131	PP68	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0029
P131		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0030
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0033
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0034
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0035
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0037
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0038

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0039	BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	1	1.2G		1		0	E0
0042	CARICHE DI RINFORZO senza detonatore	1	1.1D		1		0	E0
0043	CARICHE DI DISPERSIONE	1	1.1D		1		0	E0
0044	CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE	1	1.4S		1.4		0	E0
0048	CARICHE DI DEMOLIZIONE	1	1.1D		1		0	E0
0049	CARTUCCE ILLUMINANTI	1	1.1G		1		0	E0
0050	CARTUCCE ILLUMINANTI	1	1.3G		1		0	E0
0054	CARTUCCE DA SEGNALAZIONE	1	1.3G		1		0	E0
0055	BOSSOLI DI CARTUCCE VUOTI INNESCATI	1	1.4S		1.4	364	5 Kg	E0
0056	CARICHE DI PROFONDITÀ	1	1.1D		1		0	E0
0059	CARICHE CAVE senza detonatore	1	1.1D		1		0	E0
0060	CARICHE DI COLLEGAMENTO ESPLOSIVE	1	1.1D		1		0	E0
0065	CORDONE DETONANTE flessibile	1	1.1D		1		0	E0
0066	MICCIA A COMBUSTIONE RAPIDA	1	1.4G		1.4		0	E0
0070	TAGLIA CAVI PIROTECNICI ESPLOSIVI	1	1.4S		1.4		0	E0
0072	CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA UMIDIFICATA (CICLONITE, ESOGENO, RDX), con almeno il 15% (massa) di acqua	1	1.1D		1	266	0	E0
0073	DETONATORI PER MUNIZIONI	1	1.1B		1		0	E0
0074	DIAZODINITROFENOLO UMIDIFICATO, con almeno il 40% (massa) di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	1	1.1A		1	266	0	E0
0075	DINITRATO DI DIETILENGLICOLE DESENSIBILIZZATO, con almeno il 25% (massa) di flemmatizzante non volatile insolubile in acqua	1	1.1D		1	266	0	E0
0076	DINITROFENOLO, secco o umidificato con meno del 15% (massa) di acqua	1	1.1D		1 + 6.1		0	E0
0077	DINITROFENATI dei metalli alcalini, secchi o umidificati con meno del 15% (massa) di acqua	1	1.3C		1 + 6.1		0	E0
0078	DINITRORESORCINOLO, secco o umidificato con meno del 15% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0079	ESANITRODIFENILAMMINA (DIPICRILAMMINA, ESILE)	1	1.1D		1		0	E0
0081	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO A	1	1.1D		1	616 617	0	E0
0082	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO B	1	1.1D		1	617	0	E0
0083	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO C	1	1.1D		1	267 617	0	E0
0084	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO D	1	1.1D		1	617	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0039
P132(a) P132(b)		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0042
P133	PP69	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0043
P133		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0044
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0048
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0049
P135		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0050
P135		MP23 MP24						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0054
P136		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0055
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0056
P137	PP70	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0059
P132(a) P132(b)		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0060
P139	PP71 PP72	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0065
P140		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0066
P134 LP102		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0070
P112(a)	PP45	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0072
P133		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0073
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0074
P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0075
P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0076
P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0077
P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0078
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0079
P116	PP63 PP66	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0081
P116 IBC100	PP61 PP62 B9	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3 V12		CV1 CV2 CV3	S1		0082
P116		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0083
P116		MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0084

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0092	DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE	1	1.3G		1		0	E0
0093	DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	1	1.3G		1		0	E0
0094	POLVERE ILLUMINANTE	1	1.1G		1		0	E0
0099	CARICHE ESPLOSIVE DI ROTTURA per pozzi petroliferi senza detonatore	1	1.1D		1		0	E0
0101	MICCIA NON DETONANTE	1	1.3G		1		0	E0
0102	CORDONE DETONANTE con rivestimento metallico	1	1.2D		1		0	E0
0103	CORDONE DI ACCENSIONE con rivestimento metallico	1	1.4G		1.4		0	E0
0104	CORDONE DETONANTE A CARICA RIDOTTA con rivestimento metallico	1	1.4D		1.4		0	E0
0105	MICCIA DI SICUREZZA (MICCIA LENTA o CORDONE BICKFORD)	1	1.4S		1.4		0	E0
0106	SPOLETTE-DETONATORI	1	1.1B		1		0	E0
0107	SPOLETTE-DETONATORI	1	1.2B		1		0	E0
0110	GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	1	1.4S		1.4		0	E0
0113	GUANILNITROSAMMINOGUANILIDENIDRAZINA UMIDIFICATA con almeno il 30% (massa) di acqua	1	1.1A		1	266	0	E0
0114	GUANILNITROSAMMINOGUANILTETRAZENE (TETRAZENE) UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua o una miscela di alcol e di acqua	1	1.1A		1	266	0	E0
0118	ESOLITE (ESOTOLO) secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua	1	1.1D		1		0	E0
0121	INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	1	1.1G		1		0	E0
0124	PERFORATORI A CARICA CAVA, per pozzi di petrolio, senza detonatore	1	1.1D		1		0	E0
0129	AZOTURO DI PIOMBO UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	1	1.1A		1	266	0	E0
0130	STIFNATO DI PIOMBO (TRINITRORESORCINATO DI PIOMBO) UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	1	1.1A		1	266	0	E0
0131	ACCENDITORI PER MICCIA DI SICUREZZA	1	1.4S		1.4		0	E0
0132	SALI METALLICI DEFLAGRANTI DI NITRODERIVATI AROMATICI, N.A.S.	1	1.3C		1	274	0	E0
0133	ESANITRATO DI MANNITOLO (NITROMANNITE), UMIDIFICATO, con almeno il 40% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	1	1.1D		1	266	0	E0
0135	FULMINATO DI MERCURIO UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	1	1.1A		1	266	0	E0
0136	MINE con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0137	MINE con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0138	MINE con carica di scoppio	1	1.2D		1		0	E0
0143	NITROGLICERINA DESENSIBILIZZATA con almeno il 40% (massa) di flemmatizzante non volatile insolubile in acqua	1	1.1D		1 + 6.1	266 271	0	E0
0144	NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA con più dell'1% ma al massimo il 10% di nitroglicerina	1	1.1D		1	358	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P135		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0092
P135		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0093
P113	PP49	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0094
P134 LP102		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0099
P140	PP74 PP75	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0101
P139	PP71	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0102
P140		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0103
P139	PP71	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0104
P140	PP73	MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0105
P141		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0106
P141		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0107
P141		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0110
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0113
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0114
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0118
P142		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0121
P101		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0124
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0129
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0130
P142		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0131
P114(a) P114(b)	PP26	MP2						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0132
P112(a)		MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0133
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0135
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0136
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0137
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0138
P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0143
P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0144

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0146	NITROAMIDO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0147	NITROUREA	1	1.1D		1		0	E0
0150	TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (TETRANITRATO DI PENTAERITROLO, PENTRITE, PETN) UMIDIFICATO con almeno il 25% (massa) di acqua, o DESENSIBILIZZATO con almeno il 15% (massa) di flemmatizzante	1	1.1D		1	266	0	E0
0151	PENTOLITE secca o umidificata con meno del 15% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0153	TRINITROANILINA (PICRAMMIDE)	1	1.1D		1		0	E0
0154	TRINITROFENOLO (ACIDO PICRICO), secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0155	TRINITROCLOROBENZENE (CLORURO DI PICRILE)	1	1.1D		1		0	E0
0159	GALLETTA UMIDIFICATA con almeno il 25% (massa) d'acqua:	1	1.3C		1	266	0	E0
0160	POLVERE SENZA FUMO	1	1.1C		1		0	E0
0161	POLVERE SENZA FUMO	1	1.3C		1		0	E0
0167	PROIETTILI con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0168	PROIETTILI con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0169	PROIETTILI con carica di scoppio	1	1.2D		1		0	E0
0171	MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2G		1		0	E0
0173	DISPOSITIVI di sgancio ESPLOSIVI	1	1.4S		1.4		0	E0
0174	RIVETTI ESPLOSIVI	1	1.4S		1.4		0	E0
0180	RAZZI con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0181	RAZZI con carica di scoppio	1	1.1E		1		0	E0
0182	RAZZI con carica di scoppio	1	1.2E		1		0	E0
0183	RAZZI con testa inerte	1	1.3C		1		0	E0
0186	MOTORI PER RAZZI	1	1.3C		1		0	E0
0190	CAMPIONI DI ESPLOSIVI, diversi dagli esplosivi di innesco	1				16 274	0	E0
0191	ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO	1	1.4G		1.4		0	E0
0192	PETARDI PER FERROVIA	1	1.1G		1		0	E0
0193	PETARDI PER FERROVIA	1	1.4S		1.4		0	E0
0194	SEGNALI DI PERICOLO per navi	1	1.1G		1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0146
P112(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0147
P112(a) P112(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0150
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0151
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0153
P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0154
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0155
P111	PP43	MP20						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0159
P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0160
P114(b)	PP50 PP52	MP20 MP24						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0161
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0167
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0168
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0169
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0171
P134 LP102		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0173
P134 LP102		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0174
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0180
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0181
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0182
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0183
P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0186
P101		MP2						0 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0190
P135		MP23 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0191
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0192
P135		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0193
P135		MP23 MP24						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0194

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0195	SEGNALI DI PERICOLO per navi	1	1.3G		1		0	E0
0196	SEGNALI FUMOGENI	1	1.1G		1		0	E0
0197	SEGNALI FUMOGENI	1	1.4G		1.4		0	E0
0204	SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	1	1.2F		1		0	E0
0207	TETRANITROANILINA	1	1.1D		1		0	E0
0208	TRINITROFENILMETILNITROAMMINA (TETRILE)	1	1.1D		1		0	E0
0209	TRINITROLUENE (TOLITE, TNT), secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0212	TRACCIANTI PER MUNIZIONI	1	1.3G		1		0	E0
0213	TRINITROANISOLO	1	1.1D		1		0	E0
0214	TRINITROBENZENE, secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0215	ACIDO TRINITROBENZOICO, secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0216	TRINITRO-m-CRESOLO	1	1.1D		1		0	E0
0217	TRINITRONAFTALENE	1	1.1D		1		0	E0
0218	TRINITROFENETOLO	1	1.1D		1		0	E0
0219	TRINITRORESORCINOLO (TRINITRORESORCINA, ACIDO STIFNICO), secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua (o di una miscela di alcol e di acqua)	1	1.1D		1		0	E0
0220	NITRATO DI UREA, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0221	TESTE MILITARI PER SILURI con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0222	NITRATO DI AMMONIO	1	1.1D		1	370	0	E0
0224	AZOTURO DI BARIO, secco o umidificato con meno del 50% (massa) di acqua	1	1.1A		1 + 6.1		0	E0
0225	CARICA DI RINFORZO CON DETONATORE	1	1.1B		1		0	E0
0226	CICLOTETRAMETILENTETRANITROAMMINA (HMX, OCTOGENO) UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua	1	1.1D		1	266	0	E0
0234	DINITRO-o-CRESATO DI SODIO, secco o umidificato con meno del 15% (massa) di acqua	1	1.3C		1		0	E0
0235	PICRAMMATO DI SODIO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	1	1.3C		1		0	E0
0236	PICRAMMATO DI ZIRCONIO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	1	1.3C		1		0	E0
0237	CORDONE DETONANTE A SEZIONE PROFILATA	1	1.4D		1.4		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P135		MP23 MP24						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0195
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0196
P135		MP23 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0197
P134 LP102		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0204
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0207
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0208
P112(b) P112(c)	PP46	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0209
P133	PP69	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0212
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0213
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0214
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0215
P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0216
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0217
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0218
P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0219
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0220
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0221
P112(b) P112(c) IBC100	PP47 B3 B17	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0222
P110(b)	PP42	MP20						0 / (B)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0224
P133	PP69	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0225
P112(a)	PP45	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0226
P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0234
P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0235
P114(a) P114(b)	PP26	MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0236
P138		MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0237

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0238	RAZZI LANCIA SAGOLE	1	1.2G		1		0	E0
0240	RAZZI LANCIA SAGOLE	1	1.3G		1		0	E0
0241	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO E	1	1.1D		1	617	0	E0
0242	CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	1	1.3C		1		0	E0
0243	MUNIZIONI INCENDIARIE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2H		1		0	E0
0244	MUNIZIONI INCENDIARIE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3H		1		0	E0
0245	MUNIZIONI FUMOGENE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2H		1		0	E0
0246	MUNIZIONI FUMOGENE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3H		1		0	E0
0247	MUNIZIONI INCENDIARIE con liquido o gel, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3J		1		0	E0
0248	CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.2L		1	274	0	E0
0249	CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3L		1	274	0	E0
0250	MOTORI PER RAZZI CONTENENTI LIQUIDI IPERGOLICI, con o senza carica di espulsione	1	1.3L		1		0	E0
0254	MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.3G		1		0	E0
0255	DETONATORI da mina ELETTRICI	1	1.4B		1.4		0	E0
0257	SPOLETTE-DETONATORI	1	1.4B		1.4		0	E0
0266	OCTOLITE (OCTOLO) secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua	1	1.1D		1		0	E0
0267	DETONATORI da mina NON ELETTRICI	1	1.4B		1.4		0	E0
0268	CARICHE DI RINFORZO CON DETONATORE	1	1.2B		1		0	E0
0271	CARICHE PROPELLENTI	1	1.1C		1		0	E0
0272	CARICHE PROPELLENTI	1	1.3C		1		0	E0
0275	CARTUCCE PER USI TECNICI	1	1.3C		1		0	E0
0276	CARTUCCE PER USI TECNICI	1	1.4C		1.4		0	E0
0277	CARICHE PER POZZI PETROLIFERI	1	1.3C		1		0	E0
0278	CARICHE PER POZZI PETROLIFERI	1	1.4C		1.4		0	E0
0279	CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	1	1.1C		1		0	E0
0280	MOTORI PER RAZZI	1	1.1C		1		0	E0
0281	MOTORI PER RAZZI	1	1.2C		1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P130 LP101		MP23 MP24						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0238
P130 LP101		MP23 MP24						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0240
P116 IBC100	PP61 PP62 B10	MP20						1 / (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1		0241
P130 LP101		MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0242
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0243
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0244
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0245
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0246
P101		MP23						1 / (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0247
P144	PP77	MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0248
P144	PP77	MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0249
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0250
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0254
P131		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0255
P141		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0257
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0266
P131	PP68	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0267
P133	PP69	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0268
P143	PP76	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0271
P143	PP76	MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0272
P134 LP102		MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0275
P134 LP102		MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0276
P134 LP102		MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0277
P134 LP102		MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0278
P130 LP101		MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0279
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0280
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0281

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0282	NITROGUANIDINA (GUANITE), secca o umidificata con meno del 20% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0283	CARICHE DI RINFORZO SENZA DETONATORE	1	1.2D		1		0	E0
0284	GRANATE a mano o per fucile con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0285	GRANATE a mano o per fucile con carica di scoppio	1	1.2D		1		0	E0
0286	TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0287	TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio	1	1.2D		1		0	E0
0288	CORDONE DETONANTE A SEZIONE PROFILATA	1	1.1D		1		0	E0
0289	CORDONE DETONANTE flessibile	1	1.4D		1.4		0	E0
0290	CORDONE DETONANTE con rivestimento metallico	1	1.1D		1		0	E0
0291	BOMBE con carica di scoppio	1	1.2F		1		0	E0
0292	GRANATE a mano o per fucile con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0293	GRANATE a mano o per fucile con carica di scoppio	1	1.2F		1		0	E0
0294	MINE con carica di scoppio	1	1.2F		1		0	E0
0295	RAZZI con carica di scoppio	1	1.2F		1		0	E0
0296	SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	1	1.1F		1		0	E0
0297	MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.4G		1.4		0	E0
0299	BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	1	1.3G		1		0	E0
0300	MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.4G		1.4		0	E0
0301	MUNIZIONI LACRIMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.4G		1.4 + 6.1 + 8		0	E0
0303	MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	1	1.4G		1.4		0	E0
0303	MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva, contenenti materie corrosive	1	1.4G		1.4 + 8		0	E0
0303	MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva, contenenti materie tossiche per inalazione	1	1.4G		1.4 + 6.1		0	E0
0305	POLVERE ILLUMINANTE	1	1.3G		1		0	E0
0306	TRACCIANTI PER MUNIZIONI	1	1.4G		1.4		0	E0
0312	CARTUCCE DA SEGNALAZIONE	1	1.4G		1.4		0	E0
0313	SEGNALI FUMOGENI	1	1.2G		1		0	E0
0314	INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	1	1.2G		1		0	E0
0315	INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	1	1.3G		1		0	E0
0316	SPOLETTE-ACCENDITORI	1	1.3G		1		0	E0
0317	SPOLETTE-ACCENDITORI	1	1.4G		1.4		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0282
P132(a) P132(b)		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0283
P141		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0284
P141		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0285
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0286
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0287
P138		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0288
P139	PP71 PP72	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0289
P139	PP71	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0290
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0291
P141		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0292
P141		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0293
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0294
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0295
P134 LP102		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0296
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0297
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0299
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0300
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0301
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0303
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0303
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0303
P113	PP49	MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0305
P133	PP69	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0306
P135		MP23 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0312
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0313
P142		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0314
P142		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0315
P141		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0316
P141		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0317

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0318	GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	1	1.3G		1		0	E0
0319	CANNELLI per artiglieria	1	1.3G		1		0	E0
0320	CANNELLI per artiglieria	1	1.4G		1.4		0	E0
0321	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	1	1.2E		1		0	E0
0322	MOTORI PER RAZZI CONTENENTI LIQUIDI IPERGOLICI, con o senza carica di espulsione	1	1.2L		1		0	E0
0323	CARTUCCE PER USI TECNICI	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0324	PROIETTILI con carica di scoppio	1	1.2F		1		0	E0
0325	INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	1	1.4G		1.4		0	E0
0326	CARTUCCE A SALVE PER ARMI	1	1.1C		1		0	E0
0327	CARTUCCE A SALVE PER ARMI o CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	1	1.3C		1		0	E0
0328	CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI	1	1.2C		1		0	E0
0329	SILURI con carica di scoppio	1	1.1E		1		0	E0
0330	SILURI con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0331	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO B	1	1.5D		1.5	617	0	E0
0332	ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO E	1	1.5D		1.5	617	0	E0
0333	FUOCHI PIROTECNICI	1	1.1G		1	645	0	E0
0334	FUOCHI PIROTECNICI	1	1.2G		1	645	0	E0
0335	FUOCHI PIROTECNICI	1	1.3G		1	645	0	E0
0336	FUOCHI PIROTECNICI	1	1.4G		1.4	645 651	0	E0
0337	FUOCHI PIROTECNICI	1	1.4S		1.4	645	0	E0
0338	CARTUCCE A SALVE PER ARMI o CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	1	1.4C		1.4		0	E0
0339	CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI o CARTUCCE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	1	1.4C		1.4		0	E0
0340	NITROCELLULOSA secca o umidificata con meno del 25% (massa) di acqua (o di alcol)	1	1.1D		1	393	0	E0
0341	NITROCELLULOSA non modificata o plastificata con meno del 18% (massa) di plastificante	1	1.1D		1	393	0	E0
0342	NITROCELLULOSA UMIDIFICATA con almeno il 25% (massa) di alcol	1	1.3C		1	105 393	0	E0
0343	NITROCELLULOSA PLASTIFICATA con almeno il 18% (massa) di plastificante	1	1.3C		1	105 393	0	E0
0344	PROIETTILI con carica di scoppio	1	1.4D		1.4		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P141		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0318
P133		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0319
P133		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0320
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0321
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0322
P134 LP102		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0323
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0324
P142		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0325
P130 LP101		MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0326
P130 LP101		MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0327
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0328
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0329
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0330
P116 IBC100	PP61 PP62 PP64	MP20	T1	TP1 TP17 TP32	S2.65AN (+)	TU3 TU12 TU41 TC8 TA1 TA5	EX/III	1 / (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D	0331
P116 IBC100	PP61 PP62	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			EX/III	1 / (B1000C)	V2 V12		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D	0332
P135		MP23 MP24						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0333
P135		MP23 MP24						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0334
P135		MP23 MP24						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0335
P135		MP23 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0336
P135		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0337
P130 LP101		MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0338
P130 LP101		MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0339
P112(a) P112(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0340
P112(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0341
P114(a)	PP43	MP20						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0342
P111		MP20						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0343
P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0344

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0345	PROIETTILI inerti con traccianti	1	1.4S		1.4		0	E0
0346	PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.2D		1		0	E0
0347	PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.4D		1.4		0	E0
0348	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	1	1.4F		1.4		0	E0
0349	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0
0350	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0
0351	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0
0352	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0
0353	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0
0354	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.1L		1	178 274	0	E0
0355	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.2L		1	178 274	0	E0
0356	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.3L		1	178 274	0	E0
0357	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.1L		1	178 274	0	E0
0358	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.2L		1	178 274	0	E0
0359	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.3L		1	178 274	0	E0
0360	ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI	1	1.1B		1		0	E0
0361	ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI	1	1.4B		1.4		0	E0
0362	MUNIZIONI DA ESERCITAZIONE	1	1.4G		1.4		0	E0
0363	MUNIZIONI PER PROVE	1	1.4G		1.4		0	E0
0364	DETONATORI PER MUNIZIONI	1	1.2B		1		0	E0
0365	DETONATORI PER MUNIZIONI	1	1.4B		1.4		0	E0
0366	DETONATORI PER MUNIZIONI	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0367	SPOLETTE-DETONATORI	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0368	SPOLETTE-ACCENDITORI	1	1.4S		1.4		0	E0
0369	TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio	1	1.1F		1		0	E0
0370	TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.4D		1.4		0	E0
0371	TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.4F		1.4		0	E0
0372	GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	1	1.2G		1		0	E0
0373	ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO	1	1.4S		1.4		0	E0
0374	SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	1	1.1D		1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P130 LP101	PP67 L1	MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0345
P130 LP101	PP67 L1	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0346
P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0347
P130 LP101		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0348
P101		MP2						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0349
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0350
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0351
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0352
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0353
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0354
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0355
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0356
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0357
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0358
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0359
P131		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0360
P131		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0361
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0362
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0363
P133		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0364
P133		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0365
P133		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0366
P141		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0367
P141		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0368
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0369
P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0370
P130 LP101		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0371
P141		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0372
P135		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0373
P134 LP102		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0374

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0375	SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	1	1.2D		1		0	E0
0376	CANNELLI per artiglieria	1	1.4S		1.4		0	E0
0377	CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE	1	1.1B		1		0	E0
0378	CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE	1	1.4B		1.4		0	E0
0379	BOSSOLI DI CARTUCCE VUOTI INNESCATI	1	1.4C		1.4		0	E0
0380	OGGETTI PIROFORICI	1	1.2L		1		0	E0
0381	CARTUCCE PER USI TECNICI	1	1.2C		1		0	E0
0382	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	1	1.2B		1	178 274	0	E0
0383	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	1	1.4B		1.4	178 274	0	E0
0384	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0
0385	5-NITROBENZOTRIAZOLO	1	1.1D		1		0	E0
0386	ACIDO TRINITROBENZENSOLFONICO	1	1.1D		1		0	E0
0387	TRINITROFLUORENONE	1	1.1D		1		0	E0
0388	TRINITROTOLUENE (TOLITE, TNT) IN MISCELA CON TRINITROBENZENE o TRINITOLUENE (TOLITE, TNT) IN MISCELA CON ESANITROSTILBENE	1	1.1D		1		0	E0
0389	TRINITROTOLUENE (TOLITE, TNT) IN MISCELA CON TRINITROBENZENE E ESANITROSTILBENE	1	1.1D		1		0	E0
0390	TRITONALE	1	1.1D		1		0	E0
0391	CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) IN MISCELA CON CICLOTETRAMETILENTRINITROAMMINA (OCTOGENO, HMX), UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua o DESENSIBILIZZATA con almeno il 10% (massa) di flemmatizzante	1	1.1D		1	266	0	E0
0392	ESANITROSTILBENE	1	1.1D		1		0	E0
0393	ESATONALE	1	1.1D		1		0	E0
0394	TRINITRORESORCINOLO (ACIDO STIFNICO) UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua (o una miscela di acqua e di alcol)	1	1.1D		1		0	E0
0395	MOTORI PER RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO	1	1.2J		1		0	E0
0396	MOTORI PER RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO	1	1.3J		1		0	E0
0397	RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO, con carica di scoppio	1	1.1J		1		0	E0
0398	RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO, con carica di scoppio	1	1.2J		1		0	E0
0399	BOMBE CONTENENTI UN LIQUIDO INFIAMMABILE, con carica di scoppio	1	1.1J		1		0	E0
0400	BOMBE CONTENENTI UN LIQUIDO INFIAMMABILE, con carica di scoppio	1	1.2J		1		0	E0
0401	SOLFURO DI DIPICRILE secco o umidificato con meno del 10% (massa) di acqua	1	1.1D		1		0	E0
0402	PERCLORATO DI AMMONIO	1	1.1D		1	152	0	E0
0403	DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	1	1.4G		1.4		0	E0
0404	DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	1	1.4S		1.4		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P134 LP102		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0375
P133		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0376
P133		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0377
P133		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0378
P136		MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0379
P101		MP1						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0380
P134 LP102		MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0381
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0382
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0383
P101		MP2						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0384
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0385
P112(b) P112(c)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0386
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0387
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0388
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0389
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0390
P112(a) P112(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0391
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0392
P112(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0393
P112(a)	PP26	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0394
P101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0395
P101		MP23						1 / (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0396
P101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0397
P101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0398
P101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0399
P101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0400
P112(a) P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0401
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0402
P135		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0403
P135		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0404

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0405	CARTUCCE DA SEGNALAZIONE	1	1.4S		1.4		0	E0
0406	DINITROSOBENZENE	1	1.3C		1		0	E0
0407	ACIDO 1-TETRAZOLACETICO	1	1.4C		1.4		0	E0
0408	SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza	1	1.1D		1		0	E0
0409	SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza	1	1.2D		1		0	E0
0410	SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza	1	1.4D		1.4		0	E0
0411	TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (TETRANITRATO DI PENTAERITROLO, PETN) con almeno il 7% (massa) di cera	1	1.1D		1	131	0	E0
0412	CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	1	1.4E		1.4		0	E0
0413	CARTUCCE A SALVE PER ARMI	1	1.2C		1		0	E0
0414	CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	1	1.2C		1		0	E0
0415	CARICHE PROPELLENTI	1	1.2C		1		0	E0
0417	CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI o CARTUCCE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	1	1.3C		1		0	E0
0418	DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE	1	1.1G		1		0	E0
0419	DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE	1	1.2G		1		0	E0
0420	DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	1	1.1G		1		0	E0
0421	DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	1	1.2G		1		0	E0
0424	PROIETTILI inerti con traccianti	1	1.3G		1		0	E0
0425	PROIETTILI inerti con traccianti	1	1.4G		1.4		0	E0
0426	PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.2F		1		0	E0
0427	PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.4F		1.4		0	E0
0428	OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	1	1.1G		1		0	E0
0429	OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	1	1.2G		1		0	E0
0430	OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	1	1.3G		1		0	E0
0431	OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	1	1.4G		1.4		0	E0
0432	OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	1	1.4S		1.4		0	E0
0433	GALLETTA UMIDIFICATA con almeno il 17% (massa) d'alcool	1	1.1C		1	266	0	E0
0434	PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.2G		1		0	E0
0435	PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	1	1.4G		1.4		0	E0
0436	RAZZI con carica di espulsione	1	1.2C		1		0	E0
0437	RAZZI con carica di espulsione	1	1.3C		1		0	E0
0438	RAZZI con carica di espulsione	1	1.4C		1.4		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P135		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0405
P114(b)		MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0406
P114(b)		MP20						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0407
P141		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0408
P141		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0409
P141		MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0410
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0411
P130 LP101	PP67 L1	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0412
P130 LP101		MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0413
P130 LP101		MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0414
P143	PP76	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0415
P130 LP101		MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0417
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0418
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0419
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0420
P135		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0421
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0424
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0425
P130 LP101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0426
P130 LP101		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0427
P135		MP23 MP24						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0428
P135		MP23 MP24						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0429
P135		MP23 MP24						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0430
P135		MP23 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0431
P135		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0432
P111		MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0433
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0434
P130 LP101	PP67 L1	MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0435
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0436
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0437
P130 LP101	PP67 L1	MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0438

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0439	CARICHE CAVE senza detonatore	1	1.2D		1		0	E0
0440	CARICHE CAVE senza detonatore	1	1.4D		1.4		0	E0
0441	CARICHE CAVE senza detonatore	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0442	CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	1	1.1D		1		0	E0
0443	CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	1	1.2D		1		0	E0
0444	CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	1	1.4D		1.4		0	E0
0445	CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0446	BOSSOLI COMBUSTIBILI VUOTI E NON INNESCATI	1	1.4C		1.4		0	E0
0447	BOSSOLI COMBUSTIBILI VUOTI E NON INNESCATI	1	1.3C		1		0	E0
0448	ACIDO 5-MERCAPTO-1-TETRAZOLACETICO	1	1.4C		1.4		0	E0
0449	SILURI A COMBUSTIBILE LIQUIDO con o senza carica di scoppio	1	1.1J		1		0	E0
0450	SILURI A COMBUSTIBILE LIQUIDO con testa inerte	1	1.3J		1		0	E0
0451	SILURI con carica di scoppio	1	1.1D		1		0	E0
0452	GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	1	1.4G		1.4		0	E0
0453	RAZZI LANCIA SAGOLE	1	1.4G		1.4		0	E0
0454	INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	1	1.4S		1.4		0	E0
0455	DETONATORI da mina NON ELETTRICI	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0456	DETONATORI da mina ELETTRICI	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0457	CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	1	1.1D		1		0	E0
0458	CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	1	1.2D		1		0	E0
0459	CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	1	1.4D		1.4		0	E0
0460	CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0461	COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	1	1.1B		1	178 274	0	E0
0462	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.1C		1	178 274	0	E0
0463	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.1D		1	178 274	0	E0
0464	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.1E		1	178 274	0	E0
0465	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.1F		1	178 274	0	E0
0466	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.2C		1	178 274	0	E0
0467	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.2D		1	178 274	0	E0
0468	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.2E		1	178 274	0	E0
0469	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.2F		1	178 274	0	E0
0470	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.3C		1	178 274	0	E0
0471	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4E		1.4	178 274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P137	PP70	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0439
P137	PP70	MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0440
P137	PP70	MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0441
P137		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0442
P137		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0443
P137		MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0444
P137		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0445
P136		MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0446
P136		MP22						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0447
P114(b)		MP20						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0448
P101		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0449
P101		MP23						1 / (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0450
P130 LP101	PP67	MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0451
P141		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0452
P130 LP101		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0453
P142		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0454
P131	PP68	MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0455
P131		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0456
P130 LP101		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0457
P130 LP101		MP21						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0458
P130 LP101		MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0459
P130 LP101		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0460
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0461
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0462
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0463
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0464
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0465
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0466
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0467
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0468
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0469
P101		MP2						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0470
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0471

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0472	OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	1	1.4F		1.4	178 274	0	E0
0473	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.1A		1	178 274	0	E0
0474	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.1C		1	178 274	0	E0
0475	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.1D		1	178 274	0	E0
0476	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.1G		1	178 274	0	E0
0477	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.3C		1	178 274	0	E0
0478	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.3G		1	178 274	0	E0
0479	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.4C		1.4	178 274	0	E0
0480	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.4D		1.4	178 274	0	E0
0481	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.4S		1.4	178 274 347	0	E0
0482	MATERIE ESPLOSIVE MOLTO POCO SENSIBILI, N.A.S.	1	1.5D		1.5	178 274	0	E0
0483	CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA	1	1.1D		1		0	E0
0484	CICLOTETRAMETILENTETRANITROAMMINA (OCTOGENO, HMX) DESENSIBILIZZATA	1	1.1D		1		0	E0
0485	MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	1	1.4G		1.4	178 274	0	E0
0486	OGGETTI ESPLOSIVI, ESTREMAMENTE POCO SENSIBILI (OGGETTI, EEI)	1	1.6N		1.6		0	E0
0487	SEGNALI FUMOGENI	1	1.3G		1		0	E0
0488	MUNIZIONI DA ESERCITAZIONE	1	1.3G		1		0	E0
0489	DINITROGLICOLURILE (DINGU)	1	1.1D		1		0	E0
0490	NITROTRIAZOLONE	1	1.1D		1		0	E0
0491	CARICHE PROPELLENTI	1	1.4C		1.4		0	E0
0492	PETARDI PER FERROVIA	1	1.3G		1		0	E0
0493	PETARDI PER FERROVIA	1	1.4G		1.4		0	E0
0494	PERFORATORI A CARICA CAVA, per pozzi di petrolio, senza detonatore	1	1.4D		1.4		0	E0
0495	PROPELLENTE, LIQUIDO	1	1.3C		1	224	0	E0
0496	OCTONALE	1	1.1D		1		0	E0
0497	PROPELLENTE, LIQUIDO	1	1.1C		1	224	0	E0
0498	PROPELLENTE, SOLIDO	1	1.1C		1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0472
P101		MP2						0 / (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0473
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0474
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0475
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0476
P101		MP2						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0477
P101		MP2						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0478
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0479
P101		MP2						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0480
P101		MP2						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0481
P101		MP2						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0482
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0483
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0484
P101		MP2						2 / (E)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0485
P101		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0486
P135		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0487
P130 LP101	PP67 L1	MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0488
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0489
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0490
P143	PP76	MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0491
P135		MP23						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0492
P135		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0493
P101		MP21						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0494
P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0495
P112(b) P112(c)		MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0496
P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0497
P114(b)		MP20						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0498

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
0499	PROPELLENTE, SOLIDO	1	1.3C		1		0	E0
0500	ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI	1	1.4S		1.4	347	0	E0
0501	PROPELLENTE, SOLIDO	1	1.4C		1.4		0	E0
0502	RAZZI con testa inerte	1	1.2C		1		0	E0
0503	DISPOSITIVI DI SICUREZZA, PIROTECNICI	1	1.4G		1.4	235 289	0	E0
0504	1H-TETRAZOLO	1	1.1D		1		0	E0
0505	SEGNALI DI PERICOLO per navi	1	1.4G		1.4		0	E0
0506	SEGNALI DI PERICOLO per navi	1	1.4S		1.4		0	E0
0507	SEGNALI FUMOGENI	1	1.4S		1.4		0	E0
0508	1- IDROSSIBENZOTRIAZOLO ANIDRO secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	1	1.3C		1		0	E0
0509	POLVERE, SENZA FUMO	1	1.4C		1.4		0	E0
0510	MOTORI PER RAZZI	1	1.4C		1.4		0	E0
0511	DETONATORI, ELETTRONICI da mina programmabili	1	1.1B		1		0	E0
0512	DETONATORI, ELETTRONICI da mina programmabili	1	1.4B		1.4		0	E0
0513	DETONATORI, ELETTRONICI da mina programmabili	1	1.4S		1.4	347	0	E0
1001	ACETILENE DISCIOLTO	2	4F		2.1	662	0	E0
1002	ARIA COMPRESSA	2	1A		2.2	392 397 655 662	120 ml	E1
1003	ARIA LIQUIDA REFRIGERATA	2	3O		2.2 + 5.1		0	E0
1005	AMMONIACA ANIDRA	2	2TC		2.3 + 8	23 379	0	E0
1006	ARGON COMPRESSO	2	1A		2.2	378 392 653 662	120 ml	E1
1008	TRIFLUORURO DI BORO	2	2TC		2.3 + 8	373	0	E0
1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13B1)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1010	BUTADIENI, STABILIZZATI o BUTADIENI E MISCELA DI IDROCARBURI, STABILIZZATI, contenenti più del 40% di butadieni	2	2F		2.1	386 618 662 676	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P114(b)		MP20						1 / (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0499
P131		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0500
P114(b)		MP20						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0501
P130 LP101	PP67 L1	MP22						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0502
P135		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0503
P112(c)	PP48	MP20						1 / (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0504
P135		MP23 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0505
P135		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0506
P135		MP23 MP24						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0507
P114(b)	PP48 PP50	MP20						1 / (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0508
P114(b)	PP48	MP20 MP24						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0509
P130 LP101	PP67 L1	MP22						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0510
P131		MP23						1 / (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0511
P131		MP23						2 / (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0512
P131		MP23						4 / (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0513
P200		MP9			PxBN (M)	TU17 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2	239	1001
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10		20	1002
P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	1003
P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TA4 TT8 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1005
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		20	1006
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1008
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1009
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1010

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1011	BUTANO	2	2F		2.1	392 652 657 662 674	0	E0
1012	BUTILENE	2	2F		2.1	398 662	0	E0
1013	DIOSSIDO DI CARBONIO	2	2A		2.2	378 392 584 653 662	120 ml	E1
1016	MONOSSIDO DI CARBONIO COMPRESSO	2	1TF		2.3 + 2.1		0	E0
1017	CLORO	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
1018	CLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 22)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1020	CLOROPENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 115)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1021	1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 124)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1022	CLOROTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1023	GAS DI CARBONE COMPRESSO	2	1TF		2.3 + 2.1		0	E0
1026	CIANOGENO	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
1027	CICLOPROPANO	2	2F		2.1	662	0	E0
1028	DICLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1029	DICLOROFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 21)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1030	1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 152a)	2	2F		2.1	662	0	E0
1032	DIMETILAMMINA ANIDRA	2	2F		2.1	662	0	E0
1033	ETERE METILICO	2	2F		2.1	662	0	E0
1035	ETANO	2	2F		2.1	662	0	E0
1036	ETILAMMINA	2	2F		2.1	662	0	E0
1037	CLORURO DI ETILE	2	2F		2.1	662	0	E0
1038	ETILENE LIQUIDO REFRIGERATO	2	3F		2.1		0	E0
1039	ETERE METILETILICO	2	2F		2.1	662	0	E0
1040	OSSIDO DI ETILENE	2	2TF		2.3 + 2.1	342	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1011
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1012
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1013
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1016
P200		MP9	T50 (M)	TP19	P22DH (M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	1017
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1018
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1020
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1021
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1022
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1023
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1026
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1027
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1028
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1029
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1030
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1032
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1033
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1035
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1036
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1037
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1038
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1039
P200		MP9	(M)				FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1040

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1040	OSSIDO DI ETILENE CON AZOTO fino ad una pressione totale di 1 MPa (10 bar) a 50°C	2	2TF		2.3 + 2.1	342	0	E0
1041	OSSIDO DI ETILENE E DIOSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA, contenente più del 9% ma al massimo l'87% di ossido di etilene	2	2F		2.1	662	0	E0
1043	FERTILIZZANTE AMMONIACALE IN SOLUZIONE, contenente ammoniaca non combinata	2	4A		2.2	642		
1044	ESTINTORI contenenti un gas compresso o liquefatto	2	6A		2.2	225 594	120 ml	E0
1045	FLUORO COMPRESSO	2	1TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
1046	ELIO COMPRESSO	2	1A		2.2	378 392 653 662	120 ml	E1
1048	BROMURO DI IDROGENO ANIDRO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1049	IDROGENO COMPRESSO	2	1F		2.1	392 662	0	E0
1050	CLORURO DI IDROGENO ANIDRO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1051	CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO, con meno del 3% di acqua	6.1	TF1	I	6.1 + 3	386 603 676	0	E0
1052	FLUORURO DI IDROGENO ANIDRO	8	CT1	I	8 + 6.1		0	E0
1053	SOLFURO DI IDROGENO	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
1055	ISOBUTILENE	2	2F		2.1	662	0	E0
1056	KRIPTON COMPRESSO	2	1A		2.2	378 392 662	120 ml	E1
1057	ACCENDINI o RICARICHE PER ACCENDINI contenenti un gas infiammabile	2	6F		2.1	201 654 658	0	E0
1058	GAS LIQUEFATTI non infiammabili addizionati di azoto, di diossido di carbonio o di aria	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1
1060	METILACETILENE E PROPADIENE IN MISCELA STABILIZZATA come la miscela P1 e la miscela P2	2	2F		2.1	386 581 662 676	0	E0
1061	METILAMMINA ANIDRA	2	2F		2.1	662	0	E0
1062	BROMURO DI METILE contenente al massimo il 2% di cloropicrina	2	2T		2.3	23	0	E0
1063	CLORURO DI METILE (GAS REFRIGERANTE R 40)	2	2F		2.1	662	0	E0
1064	MERCAPTANO METILICO	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	T50 (M)	TP20	PxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1040
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1041
								- / (-)						1043
P003	PP91	MP9						3 / (E)			CV9			1044
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1045
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		20	1046
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1048
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1049
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1050
P200		MP2						0 / (D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S10 S14		1051
P200		MP2	T10	TP2	L21DH (+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TA4 TT9 TM3	AT	1 / (C/D)			CV13 CV28 CV34	S14	886	1052
P200		MP9	(M)		PxDH (M)	TA4 TT9 TT10	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1053
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1055
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		20	1056
P002	PP84 RR5	MP9						2 / (D)			CV9	S2		1057
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1058
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1060
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1061
P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1062
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1063
P200		MP9	T50 (M)		PxDH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1064

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1065	NEON COMPRESSO	2	1A		2.2	378 392 662	120 ml	E1
1066	AZOTO COMPRESSO	2	1A		2.2	378 392 653 662	120 ml	E1
1067	TETROSSIDO DI DIAZOTO (DIOSSIDO DI AZOTO)	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
1069	CLORURO DI NITROSILE	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1070	PROTOSSIDO DI AZOTO	2	2O		2.2 + 5.1	584 662	0	E0
1071	GAS DI PETROLIO COMPRESSO	2	1TF		2.3 + 2.1		0	E0
1072	OSSIGENO COMPRESSO	2	1O		2.2 + 5.1	355 655 662	0	E0
1073	OSSIGENO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3O		2.2 + 5.1		0	E0
1075	GAS DI PETROLIO LIQUEFATTI	2	2F		2.1	274 392 583 639 662 674	0	E0
1076	FOSGENE	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1077	PROPILENE	2	2F		2.1	662	0	E0
1078	GAS REFRIGERANTE, N.A.S., come la miscela F1, la miscela F2, la miscela F3	2	2A		2.2	274 582 662	120 ml	E1
1079	DIOSSIDO DI ZOLFO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1080	ESAFLUORURO DI ZOLFO	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1
1081	TETRAFLUORETILENE STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0
1082	TRIFLUOROCLOROETILENE STABILIZZATO (GAS REFRIGERANTE R 1113)	2	2TF		2.3 + 2.1	386 676	0	E0
1083	TRIMETILAMMINA ANIDRA	2	2F		2.1	662	0	E0
1085	BROMURO DI VINILE STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0
1086	CLORURO DI VINILE STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		20	1065
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		20	1066
P200		MP9	T50	TP21	PxBH (M)	TU17 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	1067
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1069
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		25	1070
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1071
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		25	1072
P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	1073
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1075
P200		MP9			P22DH (M)	TU17 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1076
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1077
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1078
P200		MP9	T50 (M)	TP19	PxDH (M)	TA4 TT9 TT10	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1079
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1080
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TU40 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1081
P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S14	263	1082
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1083
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1085
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1086

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1087	ETERE METILVINILICO STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0
1088	ACETALE	3	F1	II	3		1 L	E2
1089	ACETALDEIDE	3	F1	I	3		0	E0
1090	ACETONE	3	F1	II	3		1 L	E2
1091	OLI DI ACETONE	3	F1	II	3		1 L	E2
1092	ACROLEINA STABILIZZATA	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354 386 676	0	E0
1093	ACRILONITRILE STABILIZZATO	3	FT1	I	3 + 6.1	386 676	0	E0
1098	ALCOL ALLILICO	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
1099	BROMURO DI ALLILE	3	FT1	I	3 + 6.1		0	E0
1100	CLORURO DI ALLILE	3	FT1	I	3 + 6.1		0	E0
1104	ACETATI DI AMILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1105	PENTANOLI	3	F1	II	3		1 L	E2
1105	PENTANOLI	3	F1	III	3		5 L	E1
1106	AMILAMMINE	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1106	AMILAMMINE	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
1107	CLORURI DI AMILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1108	1-PENTENE (n-AMILENE)	3	F1	I	3		0	E3

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1087
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1088
P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN	TU8	FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1089
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1090
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1091
P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP7	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	1092
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336	1093
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1098
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1099
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1100
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1104
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1105
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1105
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1106
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	1106
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1107
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1108

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1109	FORMIATI DI AMILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1110	n-AMILMETILCHETONE	3	F1	III	3		5 L	E1
1111	MERCAPTANI AMILICI	3	F1	II	3		1 L	E2
1112	NITRATI DI AMILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1113	NITRITI DI AMILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1114	BENZENE	3	F1	II	3		1 L	E2
1120	BUTANOLI	3	F1	II	3		1 L	E2
1120	BUTANOLI	3	F1	III	3		5 L	E1
1123	ACETATI DI BUTILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1123	ACETATI DI BUTILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1125	n-BUTILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1126	1-BROMOBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
1127	CLOROBUTANI	3	F1	II	3		1 L	E2
1128	FORMIATO DI n-BUTILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1129	BUTIRRALDEIDE	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1109
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1110
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1111
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1112
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1113
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1114
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1120
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1120
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1123
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1123
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1125
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1126
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1127
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1128
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1129

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1130	OLIO DI CANFORA	3	F1	III	3		5 L	E1
1131	DISOLFURO DI CARBONIO	3	FT1	I	3 + 6.1		0	E0
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile	3	F1	I	3		500 ml	E3
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile	3	F1	III	3		5 L	E1
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1133	ADESIVI contenenti un liquido infiammabile (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1134	CLOROBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
1135	CLORIDRINA ETILENICA	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
1136	DISTILLATI DEL CATRAME DI CARBON FOSSILE, INFIAMMABILI	3	F1	II	3		1 L	E2
1136	DISTILLATI DEL CATRAME DI CARBON FOSSILE, INFIAMMABILI	3	F1	III	3		5 L	E1
1139	SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili)	3	F1	I	3		500 ml	E3
1139	SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili) (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1139	SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili)(pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1139	SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili)	3	F1	III	3		5 L	E1
1139	SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili) (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1130
P001	PP31	MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU2 TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1131
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1133
P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1133
P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1133
P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1133
P001 R001	PP1	MP19						3 / (E)				S2		1133
P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 / (E)				S2		1133
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1134
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1135
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1136
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1136
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1139
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1139
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1139
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1139
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1139

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1139	SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili) (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1143	ALDEIDE CROTONICA (CROTONALDEIDE) o ALDEIDE CROTONICA STABILIZZATA (CROTONALDEIDE STABILIZZATA)	6.1	TF1	I	6.1 + 3	324 354 386 676	0	E0
1144	CROTONILENE	3	F1	I	3		0	E3
1145	CICLOESANO	3	F1	II	3		1 L	E2
1146	CICLOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
1147	DECAIDRONAFTALENE	3	F1	III	3		5 L	E1
1148	DIACETONALCOL	3	F1	II	3		1 L	E2
1148	DIACETONALCOL	3	F1	III	3		5 L	E1
1149	ETERI BUTILICI	3	F1	III	3		5 L	E1
1150	1,2-DICLOROETILENE	3	F1	II	3		1 L	E2
1152	DICLOROPENTANI	3	F1	III	3		5 L	E1
1153	ETERE DIETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	3	F1	II	3		1 L	E2
1153	ETERE DIETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	3	F1	III	3		5 L	E1
1154	DIETILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1155	ETERE DIETILICO (ETERE ETILICO)	3	F1	I	3		0	E3

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1139
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	1143
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	339	1144
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1145
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1146
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1147
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1148
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1148
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1149
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1150
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1152
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1153
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1153
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1154
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1155

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1156	DIETILCHETONE	3	F1	II	3		1 L	E2
1157	DIISOBUTILCHETONE	3	F1	III	3		5 L	E1
1158	DIISOPROPILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1159	ETERE ISOPROPILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
1160	DIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1161	CARBONATO DI METILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1162	DIMETILDICLOROSILANO	3	FC	II	3 + 8		0	E0
1163	DIMETILIDRAZINA ASIMMETRICA	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354	0	E0
1164	SOLFURO DI METILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1165	DIOSSANO	3	F1	II	3		1 L	E2
1166	DIOSSOLANO	3	F1	II	3		1 L	E2
1167	ETERE VINILICO STABILIZZATO	3	F1	I	3	386 676	0	E3
1170	ETANOLO (ALCOL ETILICO) o ETANOLO IN SOLUZIONE (ALCOL ETILICO IN SOLUZIONE)	3	F1	II	3	144 601	1 L	E2
1170	ETANOLO (ALCOL ETILICO) o ETANOLO IN SOLUZIONE (ALCOL ETILICO IN SOLUZIONE)	3	F1	III	3	144 601	5 L	E1
1171	ETERE MONOETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	3	F1	III	3		5 L	E1
1172	ACETATO DELL'ETERE MONOETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1156
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1157
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1158
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1159
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1160
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1161
P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	1162
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1163
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1164
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1165
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1166
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1167
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1170
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1170
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1171
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1172

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1173	ACETATO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1175	ETILBENZENE	3	F1	II	3		1 L	E2
1176	BORATO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1177	ACETATO DI 2-ETILBUTILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1178	2-ETILBUTIRRALDEIDE	3	F1	II	3		1 L	E2
1179	ETERE ETILBUTILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
1180	BUTIRRATO DI ETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1181	CLOROACETATO DI ETILE	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E4
1182	CLOROFORMIATO DI ETILE	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354	0	E0
1183	ETILDICLOROSILANO	4.3	WFC	I	4.3 + 3 + 8		0	E0
1184	DICLORURO DI ETILENE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
1185	ETILENIMMINA STABILIZZATA	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354 386 676	0	E0
1188	ETERE MONOMETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	3	F1	III	3		5 L	E1
1189	ACETATO DELL'ETERE MONOMETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1173
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1175
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1176
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1177
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1178
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1179
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1180
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1181
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1182
P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU23 TE21 TM2 TM3	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1183
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1184
P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	1185
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1188
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1189

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1190	FORMIATO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1191	ALDEIDI OTTILICHE	3	F1	III	3		5 L	E1
1192	LATTATO DI ETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1193	ETILMETILCHETONE (METILETILCHETONE)	3	F1	II	3		1 L	E2
1194	NITRITO DI ETILE IN SOLUZIONE	3	FT1	I	3 + 6.1		0	E0
1195	PROPIONATO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1196	ETILTRICLOROSILANO	3	FC	II	3 + 8		0	E0
1197	ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	5 L	E2
1197	ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	5 L	E2
1197	ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze	3	F1	III	3	601	5 L	E1
1197	ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	601	5 L	E1
1197	ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	601	5 L	E1
1198	FORMALDEIDE IN SOLUZIONE INFIAMMABILE	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
1199	FURALDEIDI	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E4
1201	OLIO DI FUSELLO	3	F1	II	3		1 L	E2
1201	OLIO DI FUSELLO	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1190
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1191
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1192
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1193
P001		MP7 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1194
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1195
P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	1196
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1197
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1197
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1197
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1197
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1197
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	1198
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1199
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1201
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1201

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1202	CARBURANTE DIESEL o GASOLIO o GASOLIO DA RISCALDAMENTO (punto d'infiammabilità non superiore a 60°C)	3	F1	III	3	640K 664	5 L	E1
1202	CARBURANTE DIESEL conforme alla norma EN 590:2013 + A1:2017 o GASOLIO o GASOLIO DA RISCALDAMENTO con punto d'infiammabilità definito nella norma EN 590:2013 + A1:2017	3	F1	III	3	640L 664	5 L	E1
1202	CARBURANTE DIESEL o GASOLIO o GASOLIO DA RISCALDAMENTO (punto d'infiammabilità compreso tra 60°C e 100°C)	3	F1	III	3	640M 664	5 L	E1
1203	BENZINA	3	F1	II	3	243 534 664	1 L	E2
1204	NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA con al massimo l'1% di nitroglicerina	3	D	II	3	601	1 L	E0
1206	EPTANI	3	F1	II	3	601	1 L	E2
1207	ESALDEIDE	3	F1	III	3		5 L	E1
1208	ESANI	3	F1	II	3		1 L	E2
1210	INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili	3	F1	I	3	163 367	500 ml	E3
1210	INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C	5 L	E2
1210	INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D	5 L	E2
1210	INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1
1210	INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	163	5 L	E1
1210	INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	163 367	5 L	E1
1212	ISOBUTANOLO (ALCOL ISOBUTILICO)	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1202
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		AT	3 / (D/E)	V12			S2	30	1202
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBV		AT	3 / (D/E)	V12				30	1202
P001 IBC02 R001	BB2	MP19	T4	TP1	LGBF	TU9	FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1203
P001 IBC02	PP5	MP2						2 / (B)				S2 S14		1204
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1206
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1207
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1208
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1210
P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1210
P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1210
P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1210
P001 R001	PP1	MP19						3 / (E)				S2		1210
P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 / (E)				S2		1210
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1212

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1213	ACETATO DI ISOBUTILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1214	ISOBUTILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1216	ISOOTTENI	3	F1	II	3		1 L	E2
1218	ISOPRENE STABILIZZATO	3	F1	I	3	386 676	0	E3
1219	ISOPROPANOLO (ALCOL ISOPROPILICO)	3	F1	II	3	601	1 L	E2
1220	ACETATO DI ISOPROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1221	ISOPROPILAMMINA	3	FC	I	3 + 8		0	E0
1222	NITRATO DI ISOPROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1223	CHEROSENE	3	F1	III	3	664	5 L	E1
1224	CHETONI LIQUIDI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2
1224	CHETONI LIQUIDI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2
1224	CHETONI LIQUIDI, N.A.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1
1228	MERCAPTANI LIQUIDI, INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA, INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	274	1 L	E0
1228	MERCAPTANI LIQUIDI, INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA, INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.	3	FT1	III	3 + 6.1	274	5 L	E1
1229	OSSIDO DI MESITILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1230	METANOLO	3	FT1	II	3 + 6.1	279	1 L	E2
1231	ACETATO DI METILE	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1213
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1214
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1216
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1218
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1219
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1220
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 / (C/E)				S2 S20	338	1221
P001 IBC02 R001	B7	MP19						2 / (E)				S2 S20		1222
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1223
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1224
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1224
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1224
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1228
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1228
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1229
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1230
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1231

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1233	ACETATO DI METILAMILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1234	METILALE	3	F1	II	3		1 L	E2
1235	METILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1237	BUTIRRATO DI METILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1238	CLOROFORMIATO DI METILE	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354	0	E0
1239	ETERE CLOROMETILMETILICO	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
1242	METILDICLOROSILANO	4.3	WFC	I	4.3 + 3 + 8		0	E0
1243	FORMIATO DI METILE	3	F1	I	3		0	E3
1244	METILIDRAZINA	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354	0	E0
1245	METILISOBUTILCHETONE	3	F1	II	3		1 L	E2
1246	METILISOPROPENILCHETONE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
1247	METACRILATO DI METILE MONOMERO STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
1248	PROPIONATO DI METILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1249	METILPROPILCHETONE	3	F1	II	3		1 L	E2
1250	METILTRICLOROSILANO	3	FC	II	3 + 8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1233
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1234
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1235
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1237
P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1238
P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1239
P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU24 TE21 TM2 TM3	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1242
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1243
P602		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1244
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1245
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1246
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1247
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1248
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1249
P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	1250

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1251	METILVINILCHETONE, STABILIZZATO	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354 386 676	0	E0
1259	NICHELTETRACARBONILE (NICHELCARBONILE)	6.1	TF1	I	6.1 + 3		0	E0
1261	NITROMETANO	3	F1	II	3		1 L	E0
1262	OTTANI	3	F1	II	3		1 L	E2
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	3	F1	I	3	163 367 650	500 ml	E3
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640C 650	5 L	E2
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 367 640D 650	5 L	E2
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1
1263	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture) (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	163 367 650	5 L	E1
1264	PARALDEIDE	3	F1	III	3		5 L	E1
1265	PENTANI, liquidi	3	F1	I	3		0	E3
1265	PENTANI, liquidi	3	F1	II	3		1 L	E2
1266	PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C	5 L	E2
1266	PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 163	5 L	E2
1266	PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili	3	F1	III	3	163	5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P601	RR7	MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	639	1251
P601		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1259
P001 R001	RR2	MP19						2 / (E)				S2 S20		1261
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1262
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1263
P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1263
P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1263
P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1263
P001 R001	PP1	MP19						3 / (E)				S2		1263
P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 / (E)				S2		1263
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1264
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1265
P001 IBC02	B8	MP19	T4	TP1	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1265
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1266
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1266
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1266

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1266	PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	163	5 L	E1
1266	PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	163	5 L	E1
1267	PETROLIO GREGGIO	3	F1	I	3	357	500 ml	E3
1267	PETROLIO GREGGIO (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	357 640C	1 L	E2
1267	PETROLIO GREGGIO (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	357 640D	1 L	E2
1267	PETROLIO GREGGIO	3	F1	III	3	357	5 L	E1
1268	DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S. o PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S.	3	F1	I	3	664	500 ml	E3
1268	DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S. o PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 664	1 L	E2
1268	DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S. o PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 664	1 L	E2
1268	DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S. o PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S.	3	F1	III	3	664	5 L	E1
1272	OLIO DI PINO	3	F1	III	3		5 L	E1
1274	n-PROPANOLO (ALCOL n-PROPILICO)	3	F1	II	3		1 L	E2
1274	n-PROPANOLO (ALCOL n-PROPILICO)	3	F1	III	3		5 L	E1
1275	PROPIONALDEIDE	3	F1	II	3		1 L	E2
1276	ACETATO DI n-PROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1277	PROPILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1278	1-CLOROPROPANO	3	F1	II	3		1 L	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1266
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1266
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1267
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1267
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1267
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1267
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1268
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1268
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1268
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1268
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1272
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1274
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1274
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1275
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1276
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1277
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1278

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1279	1,2-DICLOROPROPANO	3	F1	II	3		1 L	E2
1280	OSSIDO DI PROPILENE	3	F1	I	3		0	E3
1281	FORMIATI DI PROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1282	PIRIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2
1286	OLIO DI COLOFONIA (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1286	OLIO DI COLOFONIA (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1286	OLIO DI COLOFONIA	3	F1	III	3		5 L	E1
1286	OLIO DI COLOFONIA (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscoso secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1286	OLIO DI COLOFONIA (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscoso secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1287	GOMMA IN SOLUZIONE (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1287	GOMMA IN SOLUZIONE (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1287	GOMMA IN SOLUZIONE	3	F1	III	3		5 L	E1
1287	GOMMA IN SOLUZIONE (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1287	GOMMA IN SOLUZIONE (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1288	OLIO DI SCISTO	3	F1	II	3		1 L	E2
1288	OLIO DI SCISTO	3	F1	III	3		5 L	E1
1289	METILATO DI SODIO IN SOLUZIONE in alcol	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1289	METILATO DI SODIO IN SOLUZIONE in alcol	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1279
P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1280
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1281
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1282
P001		MP19	T4	TP1	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1286
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1286
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1286
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1286
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1286
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1287
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1287
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1287
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1287
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1287
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1288
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1288
P001 IBC02		MP19	T7	TP1 TP8	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1289
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)				S2	38	1289

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1292	SILICATO DI TETRAETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1293	TINTURE MEDICINALI	3	F1	II	3	601	1 L	E2
1293	TINTURE MEDICINALI	3	F1	III	3	601	5 L	E1
1294	TOLUENE	3	F1	II	3		1 L	E2
1295	TRICLOROSILANO	4.3	WFC	I	4.3 + 3 + 8		0	E0
1296	TRIETILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1297	TRIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 50% (massa) di trimetilammina	3	FC	I	3 + 8		0	E0
1297	TRIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 50% (massa) di trimetilammina	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1297	TRIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 50% (massa) di trimetilammina	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
1298	TRIMETILCLOROSILANO	3	FC	II	3 + 8		0	E0
1299	ESSENZA DI TREMENTINA	3	F1	III	3		5 L	E1
1300	SUCCEDANEO DELL'ESSENZA DI TREMENTINA	3	F1	II	3		1 L	E2
1300	SUCCEDANEO DELL'ESSENZA DI TREMENTINA	3	F1	III	3		5 L	E1
1301	ACETATO DI VINILE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
1302	ETERE ETILVINILICO STABILIZZATO	3	F1	I	3	386 676	0	E3
1303	CLORURO DI VINILIDENE STABILIZZATO	3	F1	I	3	386 676	0	E3
1304	ETERE ISOBUTILVINILICO STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1292
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1293
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1293
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1294
P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU25 TE21 TM2 TM3	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1295
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1296
P001		MP7 MP17	T11	TP1	L10CH	TU14 TE21	FL	1 / (C/E)				S2 S20	338	1297
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1297
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	1297
P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	1298
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1299
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1300
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1300
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1301
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1302
P001		MP7 MP17	T12	TP2 TP7	L4BN		FL	1 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1303
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1304

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1305	VINILTRICLOROSILANO	3	FC	II	3 + 8		0	E0
1306	PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1306	PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1306	PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI	3	F1	III	3		5 L	E1
1306	PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1306	PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1307	XILENI	3	F1	II	3		1 L	E2
1307	XILENI	3	F1	III	3		5 L	E1
1308	ZIRCONIO IN SOSPENSIONE IN UN LIQUIDO INFIAMMABILE	3	F1	I	3		0	E0
1308	ZIRCONIO IN SOSPENSIONE IN UN LIQUIDO INFIAMMABILE (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2
1308	ZIRCONIO IN SOSPENSIONE IN UN LIQUIDO INFIAMMABILE (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2
1308	ZIRCONIO IN SOSPENSIONE IN UN LIQUIDO INFIAMMABILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1309	ALLUMINIO IN POLVERE, RICOPERTO	4.1	F3	II	4.1		1 Kg	E2
1309	ALLUMINIO IN POLVERE, RICOPERTO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
1310	PICRATO DI AMMONIO UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1312	BORNEOLO	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
1313	RESINATO DI CALCIO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
1314	RESINATO DI CALCIO, FUSO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P010		MP19	T10	TP2 TP7	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	1305
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1306
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1306
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1306
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1306
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1306
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1307
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1307
P001	PP33	MP7 MP17			L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1308
P001 R001	PP33	MP19			L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1308
P001 R001	PP33	MP19			LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1308
P001 R001		MP19			LGBF		FL	3 / (D/E)				S2	30	1308
P002 IBC08	PP38 B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	1309
P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1309
P406	PP26	MP2						1 / (B)				S14		1310
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1312
P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1313
P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1314

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1318	RESINATO DI COBALTO, PRECIPITATO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
1320	DINITROFENOLO UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua	4.1	DT	I	4.1 + 6.1		0	E0
1321	DINITROFENATI UMIDIFICATI con almeno il 15% (massa) di acqua	4.1	DT	I	4.1 + 6.1		0	E0
1322	DINITRORESORCINOLO UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1323	FERROCERIO	4.1	F3	II	4.1	249	1 Kg	E2
1324	PELLICOLE A BASE DI NITROCELLULOSA, ricoperte di gelatina ad eccezione degli scarti	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
1325	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F1	II	4.1	274	1 Kg	E2
1325	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F1	III	4.1	274	5 Kg	E1
1326	AFNIO IN POLVERE UMIDIFICATO con almeno il 25% di acqua	4.1	F3	II	4.1	586	1 Kg	E2
1327	Busa o Fieno o Paglia	4.1	F1					
1328	ESAMETILENTETRAMMINA	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
1330	RESINATO DI MANGANESE	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
1331	FIAMMIFERI NON "DI SICUREZZA"	4.1	F1	III	4.1	293	5 Kg	E0
1332	METALDEIDE	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
1333	CERIO, lastre, barre, lingotti	4.1	F3	II	4.1		1 Kg	E2
1334	NAFTALENE GREGGIO o NAFTALENE RAFFINATO	4.1	F1	III	4.1	501	5 Kg	E1
1336	NITROGUANIDINA (PICRITE) UMIDIFICATA con almeno il 20% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1337	NITROAMIDO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1338	FOSFORO AMORFO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
1339	EPTASOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	4.1	F3	II	4.1	602	1 Kg	E2
1340	PENTASOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	4.3	WF2	II	4.3 + 4.1	602	500 g	E2
1341	SESQUISOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	4.1	F3	II	4.1	602	1 Kg	E2
1343	TRISOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	4.1	F3	II	4.1	602	1 Kg	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1318
P406	PP26	MP2						1 / (B)			CV28	S14		1320
P406	PP26	MP2						1 / (B)			CV28	S14		1321
P406	PP26	MP2						1 / (B)				S14		1322
P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	1323
P002 R001	PP15	MP11						3 / (E)						1324
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	1325
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1325
P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	1326
NON SOGGETTO ALL'ADR														1327
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1328
P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1330
P407	PP27	MP12						4 / (E)						1331
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1332
P002 IBC08	B4	MP11						2 / (E)	V11					1333
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP1			40	1334
P406		MP2						1 / (B)				S14		1336
P406		MP2						1 / (B)				S14		1337
P410 IBC08 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1338
P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)					40	1339
P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 / (D/E)	V1		CV23		423	1340
P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)					40	1341
P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)					40	1343

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1344	TRINITROFENOLO (ACIDO PICRICO), UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1345	CASCAMI DI GOMMA o RIFIUTI DI GOMMA, sotto forma di polvere o di grani non superiori a 840 microns e con un contenuto massimo di gomma del 45 %	4.1	F1	II	4.1		1 Kg	E2
1346	SILICIO IN POLVERE, AMORFO	4.1	F3	III	4.1	32	5 Kg	E1
1347	PICRATO DI ARGENTO UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1348	DINITRO-o-CRESATO DI SODIO UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua	4.1	DT	I	4.1 + 6.1		0	E0
1349	PICRAMMATO DI SODIO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1350	ZOLFO	4.1	F3	III	4.1	242	5 Kg	E1
1352	TITANIO IN POLVERE, UMIDIFICATO con almeno il 25% (massa) di acqua	4.1	F3	II	4.1	586	1 Kg	E2
1353	FIBRE o TESSUTI IMPREGNATI DI NITROCELLULOSA, DEBOLMENTE NITRATA, N.A.S.	4.1	F1	III	4.1	502	5 Kg	E1
1354	TRINITROBENZENE UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1355	ACIDO TRINITROBENZOICO UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1356	TRINITROTOLUENE (TOLITE, TNT) UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
1357	NITRATO DI UREA UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1	227	0	E0
1358	ZIRCONIO IN POLVERE, UMIDIFICATO con almeno il 25% (massa) di acqua	4.1	F3	II	4.1	586	1 Kg	E2
1360	FOSFURO DI CALCIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
1361	CARBONE di origine animale o vegetale	4.2	S2	II	4.2		0	E0
1361	CARBONE di origine animale o vegetale	4.2	S2	III	4.2	665	0	E0
1362	CARBONE ATTIVO	4.2	S2	III	4.2	646	0	E1
1363	COPRA	4.2	S2	III	4.2		0	E0
1364	RIFIUTI OLEOSI DI COTONE	4.2	S2	III	4.2		0	E0
1365	COTONE UMIDO	4.2	S2	III	4.2		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P406	PP26	MP2						1 / (B)				S14		1344
P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	4 / (E)	V11				40	1345
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1346
P406	PP25 PP26	MP2						1 / (B)				S14		1347
P406	PP26	MP2						1 / (B)			CV28	S14		1348
P406	PP26	MP2						1 / (B)				S14		1349
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1350
P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	1352
P410 IBC08 R001	B3	MP11						3 / (E)						1353
P406		MP2						1 / (B)				S14		1354
P406		MP2						1 / (B)				S14		1355
P406		MP2						1 / (B)				S14		1356
P406		MP2						1 / (B)				S14		1357
P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	1358
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		1360
P002 IBC06	PP12	MP14	T3	TP33	SGAN	TU11	AT	2 / (D/E)	V1 V13				40	1361
P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	4 / (E)	V1 V13	VC1 VC2 AP1			40	1361
P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	4 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1362
P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1363
P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14						3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1364
P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14						3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1365

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1369	p-NITROSODIMETILANILINA	4.2	S2	II	4.2		0	E2
1372	Fibre di origine animale o vegetale, bruciate, bagnate o umide	4.2	S2					
1373	FIBRE o TESSUTI DI ORIGINE ANIMALE o VEGETALE o SINTETICA, N.A.S., impregnati d'olio	4.2	S2	III	4.2		0	E0
1374	FARINA DI PESCE (SCARTI DI PESCE) NON STABILIZZATA	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2
1376	OSSIDO DI FERRO RESIDUO o SPUGNA DI FERRO RESIDUA provenienti dalla depurazione del gas di carbone	4.2	S4	III	4.2	592	0	E0
1378	CATALIZZATORE METALLICO UMIDIFICATO con un eccesso visibile di liquido	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0
1379	CARTA TRATTATA CON OLI INSATURI, non completamente secca (comprende la carta carbone)	4.2	S2	III	4.2		0	E0
1380	PENTABORANO	4.2	ST3	I	4.2 + 6.1		0	E0
1381	FOSFORO BIANCO o GIALLO, RICOPERTO D'ACQUA o IN SOLUZIONE	4.2	ST3	I	4.2 + 6.1	503	0	E0
1381	FOSFORO BIANCO o GIALLO, SECCO	4.2	ST4	I	4.2 + 6.1	503	0	E0
1382	SOLFURO DI POTASSIO ANIDRO o SOLFURO DI POTASSIO con meno del 30% d'acqua di cristallizzazione	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2
1383	METALLO PIROFORICO, N.A.S. o LEGA PIROFORICA, N.A.S.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0
1384	DITIONITO DI SODIO (IDROSOLFITO DI SODIO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2
1385	SOLFURO DI SODIO ANIDRO o SOLFURO DI SODIO con meno del 30% d'acqua di cristallizzazione	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2
1386	PANELLI contenenti più dell'1,5% (massa) di olio e aventi non più dell'11% (massa) di umidità	4.2	S2	III	4.2		0	E0
1387	Rifiuti di lana, bagnati	4.2	S2					
1389	AMALGAMA DI METALLI ALCALINI, LIQUIDO	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0
1390	AMIDURI DI METALLI ALCALINI	4.3	W2	II	4.3	182 505	500 g	E2
1391	DISPERSIONE DI METALLI ALCALINI o DISPERSIONE DI METALLI ALCALINO-TERROSI	4.3	W1	I	4.3	182 183 506	0	E0
1392	AMALGAMA DI METALLI ALCALINO-TERROSI, LIQUIDO	4.3	W1	I	4.3	183 506	0	E0
1393	LEGA DI METALLI ALCALINO-TERROSI, N.A.S.	4.3	W2	II	4.3	183 506	500 g	E2
1394	CARBURO DI ALLUMINIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1369
NON SOGGETTO ALL'ADR														1372
P410 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33			AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1373
P410 IBC08	B4	MP14	T3	TP33			AT	2 / (D/E)	V1				40	1374
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1 BK2	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1376
P410 IBC01	PP39	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1378
P410 IBC08 R001	B3	MP14						3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1379
P601		MP2			L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1		CV28	S20	333	1380
P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 / (B/E)	V1		CV28	S20	46	1381
P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 / (B/E)	V1		CV28	S20	46	1381
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1382
P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 / (B/E)	V1			S20	43	1383
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1384
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1385
P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1386
NON SOGGETTO ALL'ADR														1387
P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1389
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 / (D/E)	V1		CV23		423	1390
P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1391
P402		MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1392
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1393
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1394

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1395	ALLUMINIO FERROSILICIO IN POLVERE	4.3	WT2	II	4.3 + 6.1		500 g	E2
1396	ALLUMINIO IN POLVERE, NON RIVESTITO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
1396	ALLUMINIO IN POLVERE, NON RIVESTITO	4.3	W2	III	4.3		1 Kg	E1
1397	FOSFURO DI ALLUMINIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1	507	0	E0
1398	ALLUMINIO SILICIO IN POLVERE, NON RIVESTITO	4.3	W2	III	4.3	37	1 Kg	E1
1400	BARIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
1401	CALCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
1402	CARBURO DI CALCIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1402	CARBURO DI CALCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
1403	CIANAMMIDE DI CALCIO contenente più dello 0,1% (massa) di carburo di calcio	4.3	W2	III	4.3	38	1 Kg	E1
1404	IDRURO DI CALCIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1405	SILICIURO DI CALCIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
1405	SILICIURO DI CALCIO	4.3	W2	III	4.3		1 Kg	E1
1407	CESIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1408	FERROSILICIO contenente il 30% (massa) o più, ma meno del 90% (massa) di silicio	4.3	WT2	III	4.3 + 6.1	39	1 Kg	E1
1409	IDRURI METALLICI IDROREATTIVI, N.A.S.	4.3	W2	I	4.3	274 508	0	E0
1409	IDRURI METALLICI IDROREATTIVI, N.A.S.	4.3	W2	II	4.3	274 508	500 g	E2
1410	IDRURO DI LITIO E ALLUMINIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1411	IDRURO DI LITIO E ALLUMINIO IN ETERE	4.3	WF1	I	4.3 + 3		0	E0
1413	BOROIDRURO DI LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1414	IDRURO DI LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1415	LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1417	LITIOSILICIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
1418	MAGNESIO IN POLVERE o LEGHE DI MAGNESIO IN POLVERE	4.3	WS	I	4.3 + 4.2		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P410 IBC05	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23 CV28		462	1395
P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1396
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1396
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		1397
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1398
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1400
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1401
P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	S2.65AN (+)	TU4 TU22 TM2 TA5	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1402
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1402
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 / (E)	V1		CV23		423	1403
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1404
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1405
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1405
P403 IBC04		MP2			L10CH (+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1407
P003 IBC08 R001	PP20 B4 B6	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23 CV28		462	1408
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1409
P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1409
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1410
P402	RR8	MP2						1 / (E)	V1		CV23	S2 S20		1411
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1413
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1414
P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1415
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1417
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1418

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1418	MAGNESIO IN POLVERE o LEGHE DI MAGNESIO IN POLVERE	4.3	WS	II	4.3 + 4.2		0	E2
1418	MAGNESIO IN POLVERE o LEGHE DI MAGNESIO IN POLVERE	4.3	WS	III	4.3 + 4.2		0	E1
1419	FOSFURO DI MAGNESIO E ALLUMINIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
1420	LEGHE METALLICHE DI POTASSIO, LIQUIDE	4.3	W1	I	4.3		0	E0
1421	LEGA DI METALLI ALCALINI, LIQUIDA, N.A.S.	4.3	W1	I	4.3	182	0	E0
1422	LEGHE DI POTASSIO E SODIO, LIQUIDE	4.3	W1	I	4.3		0	E0
1423	RUBIDIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1426	BOROIDRURO DI SODIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1427	IDRURO DI SODIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1428	SODIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
1431	METILATO DI SODIO	4.2	SC4	II	4.2 + 8		0	E2
1432	FOSFURO DI SODIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
1433	FOSFURO STANNICO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
1435	CENERI DI ZINCO	4.3	W2	III	4.3		1 Kg	E1
1436	ZINCO IN POLVERE o ZINCO IN POLVERE FINE	4.3	WS	I	4.3 + 4.2		0	E0
1436	ZINCO IN POLVERE o ZINCO IN POLVERE FINE	4.3	WS	II	4.3 + 4.2		0	E2
1436	ZINCO IN POLVERE o ZINCO IN POLVERE FINE	4.3	WS	III	4.3 + 4.2		0	E1
1437	IDRURO DI ZIRCONIO	4.1	F3	II	4.1		1 Kg	E2
1438	NITRATO DI ALLUMINIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1439	DICROMATO DI AMMONIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1442	PERCLORATO DI AMMONIO	5.1	O2	II	5.1	152	1 Kg	E2
1444	PERSOLFATO DI AMMONIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1445	CLORATO DI BARIO, SOLIDO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
1446	NITRATO DI BARIO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1418
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1418
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		1419
P402		MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1420
P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1421
P402		MP2	T9	TP3 TP7 TP31	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	1422
P403 IBC04		MP2			L10CH (+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1423
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1426
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1427
P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	1428
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				48	1431
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		1432
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		1433
P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	1435
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1436
P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	1436
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	1436
P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)					40	1437
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1438
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1439
P002 IBC06		MP2	T3	TP33			AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1442
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1444
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	1445
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	1446

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1447	PERCLORATO DI BARIO, SOLIDO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
1448	PERMANGANATO DI BARIO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
1449	PEROSSIDO DI BARIO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
1450	BROMATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	274 350	1 Kg	E2
1451	NITRATO DI CESIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1452	CLORATO DI CALCIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1453	CLORITO DI CALCIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1454	NITRATO DI CALCIO	5.1	O2	III	5.1	208	5 Kg	E1
1455	PERCLORATO DI CALCIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1456	PERMANGANATO DI CALCIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1457	PEROSSIDO DI CALCIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1458	CLORATO E BORATO IN MISCELA	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1458	CLORATO E BORATO IN MISCELA	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1459	CLORATO E CLORURO DI MAGNESIO IN MISCELA, SOLIDA	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1459	CLORATO E CLORURO DI MAGNESIO IN MISCELA, SOLIDA	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1461	CLORATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	274 351	1 Kg	E2
1462	CLORITI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	274 352 509	1 Kg	E2
1463	TRIOSSIDO DI CROMO ANIDRO	5.1	OTC	II	5.1 + 6.1 + 8	510	1 Kg	E2
1465	NITRATO DI DIDIMIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1466	NITRATO FERRICO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28	S23	56	1447
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	1448
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	1449
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1450
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1451
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1452
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1453
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1454
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1455
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1456
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1457
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1458
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1458
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1459
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1459
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1461
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1462
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		568	1463
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1465
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1466

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1467	NITRATO DI GUANIDINA	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1469	NITRATO DI PIOMBO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
1470	PERCLORATO DI PIOMBO, SOLIDO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
1471	IPOCLORITO DI LITIO SECCO o IPOCLORITO DI LITIO IN MISCELA	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1471	IPOCLORITO DI LITIO SECCO o IPOCLORITO DI LITIO IN MISCELA	5.1	O2	III	5.1		5 kg	E1
1472	PEROSSIDO DI LITIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1473	BROMATO DI MAGNESIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1474	NITRATO DI MAGNESIO	5.1	O2	III	5.1	332	5 Kg	E1
1475	PERCLORATO DI MAGNESIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1476	PEROSSIDO DI MAGNESIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1477	NITRATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	511	1 Kg	E2
1477	NITRATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	III	5.1	511	5 Kg	E1
1479	SOLIDO COMBURENTE, N.A.S.	5.1	O2	I	5.1	274	0	E0
1479	SOLIDO COMBURENTE, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	274	1 Kg	E2
1479	SOLIDO COMBURENTE, N.A.S.	5.1	O2	III	5.1	274	5 Kg	E1
1481	PERCLORATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1481	PERCLORATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1482	PERMANGANATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	274 353	1 Kg	E2
1482	PERMANGANATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	III	5.1	274 353	5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1467
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	1469
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	1470
P002 IBC08	B4	MP10			SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1471
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	1471
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1472
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1473
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1474
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1475
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1476
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1477
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1477
P503 IBC05		MP2						1 / (E)	V10		CV24	S20		1479
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1479
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	1479
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1481
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1481
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1482
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	1482

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1483	PEROSSIDI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1483	PEROSSIDI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1484	BROMATO DI POTASSIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1485	CLORATO DI POTASSIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1486	NITRATO DI POTASSIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1487	NITRATO DI POTASSIO E NITRITO DI SODIO IN MISCELA	5.1	O2	II	5.1	607	1 Kg	E2
1488	NITRITO DI POTASSIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1489	PERCLORATO DI POTASSIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1490	PERMANGANATO DI POTASSIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1491	PEROSSIDO DI POTASSIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0
1492	PERSOLFATO DI POTASSIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1493	NITRATO DI ARGENTO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1494	BROMATO DI SODIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1495	CLORATO DI SODIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1496	CLORITO DI SODIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1498	NITRATO DI SODIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1499	NITRATO DI SODIO E NITRATO DI POTASSIO IN MISCELA	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1500	NITRITO DI SODIO	5.1	OT2	III	5.1 + 6.1		5 Kg	E1
1502	PERCLORATO DI SODIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1503	PERMANGANATO DI SODIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1483
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	1483
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1484
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1485
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1486
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1487
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1488
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1489
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1490
P503 IBC06		MP2						1 / (E)	V10		CV24	S20		1491
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1492
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1493
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1494
P002 IBC08	B4	MP2	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1495
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1496
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1498
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1499
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV28		56	1500
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1502
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1503

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1504	PEROSSIDO DI SODIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0
1505	PERSOLFATO DI SODIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1506	CLORATO DI STRONZIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1507	NITRATO DI STRONZIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1508	PERCLORATO DI STRONZIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1509	PEROSSIDO DI STRONZIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1510	TETRANITROMETANO	6.1	TO1	I	6.1 + 5.1	354 609	0	E0
1511	UREA-PEROSSIDO DI IDROGENO	5.1	OC2	III	5.1 + 8		5 Kg	E1
1512	NITRITO DI ZINCO AMMONIACALE	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1513	CLORATO DI ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1514	NITRATO DI ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1515	PERMANGANATO DI ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1516	PEROSSIDO DI ZINCO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
1517	PICRAMMATO DI ZIRCONIO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa di acqua)	4.1	D	I	4.1		0	E0
1541	ACETONCIANIDRINA STABILIZZATA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
1544	ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S. o SALI DI ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5
1544	ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S. o SALI DI ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4
1544	ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S. o SALI DI ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 Kg	E1
1545	ISOTIOCIANATO DI ALLILE STABILIZZATO	6.1	TF1	II	6.1 + 3	386 676	100 ml	E0
1546	ARSENIATO DI AMMONIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P503 IBC05		MP2						1 / (E)	V10		CV24	S20		1504
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1505
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1506
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1507
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1508
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1509
P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (B/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	1510
P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24		58	1511
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1512
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1513
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1514
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1515
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	1516
P406	PP26	MP2						1 / (B)				S14		1517
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	669	1541
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1544
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1544
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1544
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S9 S19	639	1545
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1546

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1547	ANILINA	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4
1548	CLORIDRATO DI ANILINA	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
1549	COMPOSTO INORGANICO SOLIDO DELL'ANTIMONIO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512	5 Kg	E1
1550	LATTATO DI ANTIMONIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
1551	TARTRATO DI ANTIMONIO E DI POTASSIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
1553	ACIDO ARSENICO LIQUIDO	6.1	T4	I	6.1		0	E5
1554	ACIDO ARSENICO SOLIDO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1555	BROMURO DI ARSENICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1556	COMPOSTO LIQUIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5
1556	COMPOSTO LIQUIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4
1556	COMPOSTO LIQUIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1
1557	COMPOSTO SOLIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1	T5	I	6.1	43 274	0	E5
1557	COMPOSTO SOLIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4
1557	COMPOSTO SOLIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arseniti e solfuri di arsenico)	6.1	T5	III	6.1	43 274	5 Kg	E1
1558	ARSENICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1559	PENTOSSIDO DI ARSENICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1560	TRICLORURO DI ARSENICO	6.1	T4	I	6.1		0	E0
1561	TRIOSSIDO DI ARSENICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1547
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1548
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1549
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1550
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1551
P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1553
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1554
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1555
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1556
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1556
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1556
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1557
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1557
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1557
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1558
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1559
P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1560
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1561

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1562	POLVERE ARSENICALE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1564	COMPOSTO DEL BARIO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	500 g	E4
1564	COMPOSTO DEL BARIO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	5 Kg	E1
1565	CIANURO DI BARIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
1566	COMPOSTO DEL BERILLIO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	274 514	500 g	E4
1566	COMPOSTO DEL BERILLIO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	274 514	5 Kg	E1
1567	BERILLIO IN POLVERE	6.1	TF3	II	6.1 + 4.1		500 g	E4
1569	BROMOACETONE	6.1	TF1	II	6.1 + 3		0	E0
1570	BRUCINA	6.1	T2	I	6.1	43	0	E5
1571	AZOTURO DI BARIO UMIDIFICATO con almeno il 50% (massa) di acqua	4.1	DT	I	4.1 + 6.1	568	0	E0
1572	ACIDO CACODILICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1573	ARSENIATO DI CALCIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1574	ARSENIATO DI CALCIO E ARSENITO DI CALCIO IN MISCELA SOLIDA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1575	CIANURO DI CALCIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
1577	CLORODINITROBENZENI, LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4
1578	CLORONITROBENZENI, SOLIDI	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4
1579	CLORIDRATO DI 4-CLORO-o-TOLUIDINA, SOLIDO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
1580	CLOROPICRINA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
1581	BROMURO DI METILE E CLOROPICRINA IN MISCELA contenente più del 2% di cloropicrina	2	2T		2.3		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1562
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1564
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1564
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1565
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1566
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1566
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	1567
P602		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1569
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1570
P406		MP2						1 / (B)			CV28	S14		1571
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1572
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1573
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1574
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1575
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1577
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1578
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1579
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1580
P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1581

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1582	CLORURO DI METILE E CLOROPICRINA IN MISCELA	2	2T		2.3		0	E0
1583	CLOROPICRINA IN MISCELA, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	0	E0
1583	CLOROPICRINA IN MISCELA, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274 515	100 ml	E0
1583	CLOROPICRINA IN MISCELA, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	274 515	5 L	E0
1585	ACETOARSENITO DI RAME	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1586	ARSENITO DI RAME	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1587	CIANURO DI RAME	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1588	CIANURI INORGANICI, SOLIDI, N.A.S.	6.1	T5	I	6.1	47 274	0	E5
1588	CIANURI INORGANICI, SOLIDI, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	47 274	500 g	E4
1588	CIANURI INORGANICI, SOLIDI, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	47 274	5 Kg	E1
1589	CLORURO DI CIANOGENO STABILIZZATO	2	2TC		2.3 + 8	386 676	0	
1590	DICLOROANILINE, LIQUIDE	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4
1591	o-DICLOROBENZENE	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1
1593	DICLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1	516	5 L	E1
1594	SOLFATO DIETILICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1595	SOLFATO DIMETILICO	6.1	TC1	I	6.1 + 8	354	0	E0
1596	DINITROANILINE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1582
P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1583
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1583
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1583
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1585
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1586
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1587
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1588
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1588
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1588
P200		MP9						1 / (D)	V8		CV9 CV10 CV36	S4 S14		1589
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1590
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1591
P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1593
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1594
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1595
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1596

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1597	DINITROBENZENI LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1597	DINITROBENZENI LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1598	DINITRO-o-CRESOLO	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4
1599	DINITROFENOLO IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1599	DINITROFENOLO IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1600	DINITROTOLUENI FUSI	6.1	T1	II	6.1		0	E0
1601	DISINFETTANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5
1601	DISINFETTANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4
1601	DISINFETTANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	274	5 Kg	E1
1602	COLORANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5
1602	COLORANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4
1602	COLORANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1
1603	BROMOACETATO DI ETILE	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E0
1604	ETILENDIAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
1605	DIBROMURO DI ETILENE	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
1606	ARSENIATO FERRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1607	ARSENITO FERRICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1608	ARSENIATO FERROSO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1611	TETRAFOSFATO DI ESAETILE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1612	TETRAFOSFATO DI ESAETILE E GAS COMPRESSO IN MISCELA	2	1T		2.3		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1597
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1597
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1598
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1599
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1599
			T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 / (D/E)			CV13	S9 S19	60	1600
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1601
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1601
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1601
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1602
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1602
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1602
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1603
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	1604
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1605
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1606
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1607
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1608
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1611
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1612

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1613	ACIDO CIANIDRICO IN SOLUZIONE ACQUOSA (CIANURO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA) contenente al massimo il 20% di cianuro di idrogeno	6.1	TF1	I	6.1 + 3	48	0	E0
1614	CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO, con meno del 3% d'acqua e assorbito da un materiale poroso inerte	6.1	TF1	I	6.1 + 3	386 603 676	0	E0
1616	ACETATO DI PIOMBO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
1617	ARSENIATI DI PIOMBO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1618	ARSENITI DI PIOMBO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1620	CIANURO DI PIOMBO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1621	PORPORA DI LONDRA	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4
1622	ARSENIATO DI MAGNESIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1623	ARSENIATO MERCURICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1624	CLORURO MERCURICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1625	NITRATO MERCURICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1626	CIANURO MERCURICO E DI POTASSIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
1627	NITRATO MERCUROSO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1629	ACETATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1630	CLORURO DI MERCURIO AMMONIACALE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1631	BENZOATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1634	BROMURI DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1636	CIANURO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1637	GLUCONATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1638	IODURO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1639	NUCLEINATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1640	OLEATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P601		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH (+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1613
P099 P601	RR10	MP2						0 / (D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S10 S14		1614
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1616
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1617
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1618
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1620
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1621
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1622
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1623
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1624
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1625
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1626
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1627
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1629
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1630
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1631
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1634
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1636
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1637
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1638
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1639
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1640

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1641	OSSIDO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1642	OSSICIANURO DI MERCURIO DESENSIBILIZZATO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1643	IODURO DI MERCURIO E DI POTASSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1644	SALICILATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1645	SOLFATO MERCURICO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1646	TIOCIANATO DI MERCURIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1647	BROMURO DI METILE E DIBROMURO DI ETILENE IN MISCELA LIQUIDA	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
1648	ACETONITRILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1649	MISCELA ANTIDETONANTE PER IL CARBURANTE DI MOTORI	6.1	T3	I	6.1		0	E0
1650	beta-NAFTILAMMINA, SOLIDA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
1651	NAFTILTIOUREA	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4
1652	NAFTILUREA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
1653	CIANURO DI NICHEL	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1654	NICOTINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1655	COMPOSTO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o PREPARATO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5
1655	COMPOSTO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o PREPARATO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4
1655	COMPOSTO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o PREPARATO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 Kg	E1
1656	CLORIDRATO DI NICOTINA LIQUIDO o IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4
1656	CLORIDRATO DI NICOTINA LIQUIDO o IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1	43	5 L	E1
1657	SALICILATO DI NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
1658	SOLFATO DI NICOTINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1641
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1642
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1643
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1644
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1645
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1646
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1647
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1648
P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1649
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1650
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1651
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1652
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1653
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1654
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1655
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1655
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1655
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1656
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1656
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1657
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1658

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1658	SOLFATO DI NICOTINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1659	TATRATO DI NICOTINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
1660	OSSIDO DI AZOTO COMPRESSO	2	1TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
1661	NITROANILINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4
1662	NITROBENZENE	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4
1663	NITROFENOLI (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 Kg	E1
1664	NITROTOLUENI, LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1665	NITROXILENI, LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1669	PENTACLOROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1670	MERCAPTANO METILICO PERCLORATO	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
1671	FENOLO SOLIDO	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4
1672	CLORURO DI FENILCARBILAMMINA	6.1	T1	I	6.1		0	E0
1673	FENILENDIAMMINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 Kg	E1
1674	ACETATO DI FENILMERCURIO	6.1	T3	II	6.1	43	500 g	E4
1677	ARSENIATO DI POTASSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1678	ARSENITO DI POTASSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1679	CUPROCIANURO DI POTASSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1680	CIANURO DI POTASSIO, SOLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
1683	ARSENITO DI ARGENTO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1684	CIANURO DI ARGENTO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1685	ARSENIATO DI SODIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1658
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1659
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1660
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1661
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1662
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1663
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1664
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1665
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1669
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1670
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1671
P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1672
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1673
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1674
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1677
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1678
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1679
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1680
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1683
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1684
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1685

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1686	ARSENITO DI SODIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	6.1	T4	II	6.1	43	100 ml	E4
1686	ARSENITO DI SODIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	6.1	T4	III	6.1	43	5 L	E1
1687	AZOTURO DI SODIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1688	CACODILATO DI SODIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1689	CIANURO DI SODIO, SOLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
1690	FLUORURO DI SODIO, SOLIDO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
1691	ARSENITO DI STRONZIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1692	STRICNINA o SALI DI STRICNINA	6.1	T2	I	6.1		0	E5
1693	MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, LIQUIDA, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E0
1693	MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, LIQUIDA, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274	0	E0
1694	CIANURI DI BROMOBENZILE, LIQUIDI	6.1	T1	I	6.1	138	0	E0
1695	CLOROACETONE STABILIZZATO	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354	0	E0
1697	CLOROACETOFENONE, SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		0	E0
1698	DIFENILAMMINOCLOROARSINA	6.1	T3	I	6.1		0	E0
1699	DIFENILCLOROARSINA, LIQUIDA	6.1	T3	I	6.1		0	E0
1700	CANDELE LACRIMOGENE	6.1	TF3		6.1 + 4.1		0	E0
1701	BROMURO DI XILILE, LIQUIDO	6.1	T1	II	6.1		0	E0
1702	1,1,2,2-TETRACLOROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1704	DITIOPIROFOSFATO DI TETRAETILE	6.1	T1	II	6.1	43	100 ml	E4
1707	COMPOSTO DEL TALLIO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	43 274	500 g	E4
1708	TOLUIDINE, LIQUIDE	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1686
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1686
P002 IBC08	B4	MP10						2 / (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19		1687
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1688
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1689
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1690
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1691
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1692
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1693
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1693
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1694
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1695
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1697
P002		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1698
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1699
P600								2 / (E)			CV13 CV28	S9 S19		1700
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1701
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1702
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1704
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1707
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1708

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1709	m-TOLUILENDIAMMINA, SOLIDA	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
1710	TRICLOROETILENE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1711	XILIDINE, LIQUIDE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1712	ARSENIATO DI ZINCO o ARSENITO DI ZINCO o ARSENIATO DI ZINCO E ARSENITO DI ZINCO IN MISCELA	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
1713	CIANURO DI ZINCO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
1714	FOSFURO DI ZINCO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
1715	ANIDRIDE ACETICA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
1716	BROMURO DI ACETILE	8	C3	II	8		1 L	E2
1717	CLORURO DI ACETILE	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1718	FOSFATO ACIDO DI BUTILE	8	C3	III	8		5 L	E1
1719	LIQUIDO ALCALINO CAUSTICO N.A.S.	8	C5	II	8	274	1 L	E2
1719	LIQUIDO ALCALINO CAUSTICO N.A.S.	8	C5	III	8	274	5 L	E1
1722	CLOROFORMIATO DI ALLILE	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8		0	E0
1723	IODURO DI ALLILE	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1724	ALLILTRICLOROSILANO STABILIZZATO	8	CF1	II	8 + 3	386 676	0	E0
1725	BROMURO DI ALLUMINIO ANIDRO	8	C2	II	8	588	1 Kg	E2
1726	CLORURO DI ALLUMINIO ANIDRO	8	C2	II	8	588	1 Kg	E2
1727	IDROGENOFLUORURO DI AMMONIO SOLIDO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
1728	AMILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1729	CLORURO DI ANISOILE	8	C4	II	8		1 Kg	E2
1730	PENTACLORURO DI ANTIMONIO LIQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E2
1731	PENTACLORURO DI ANTIMONIO IN SOLUZIONE	8	C1	II	8		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1709
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1710
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1711
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1712
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1713
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S14		1714
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	1715
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1716
P001 IBC02		MP19	T8	TP2	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	1717
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1718
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	1719
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1719
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	668	1722
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1723
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 / (E)	V8			S2 S4	X839	1724
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1725
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1726
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1727
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1728
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1729
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1730
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1731

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1731	PENTACLORURO DI ANTIMONIO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
1732	PENTAFLUORURO DI ANTIMONIO	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E0
1733	TRICLORURO DI ANTIMONIO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
1736	CLORURO DI BENZOILE	8	C3	II	8		1 L	E2
1737	BROMURO DI BENZILE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		0	E4
1738	CLORURO DI BENZILE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		0	E4
1739	CLOROFORMIATO DI BENZILE	8	C9	I	8		0	E0
1740	IDROGENOFLUORURI SOLIDI, N.A.S.	8	C2	II	8	517	1 Kg	E2
1740	IDROGENOFLUORURI SOLIDI, N.A.S.	8	C2	III	8	517	5 Kg	E1
1741	TRICLORURO DI BORO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1742	COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO ACETICO, LIQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2
1743	COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO PROPIONICO, LIQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2
1744	BROMO o BROMO IN SOLUZIONE	8	CT1	I	8 + 6.1		0	E0
1745	PENTAFLUORURO DI BROMO	5.1	OTC	I	5.1 + 6.1 + 8		0	E0
1746	TRIFLUORURO DI BROMO	5.1	OTC	I	5.1 + 6.1 + 8		0	E0
1747	BUTILTRICLOROSILANO	8	CF1	II	8 + 3		0	E0
1748	IPOCLORITO DI CALCIO SECCO o IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA SECCA, contenente più del 39% di cloro attivo (8,8% di ossigeno attivo)	5.1	O2	II	5.1	314	1 Kg	E2
1748	IPOCLORITO DI CALCIO SECCO o IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA SECCA, contenente più del 39% di cloro attivo (8,8% di ossigeno attivo)	5.1	O2	III	5.1	316	5 Kg	E1
1749	TRIFLUORURO DI CLORO	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
1750	ACIDO CLOROACETICO IN SOLUZIONE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
1751	ACIDO CLOROACETICO SOLIDO	6.1	TC2	II	6.1 + 8		500 g	E4
1752	CLORURO DI CLOROACETILE	6.1	TC1	I	6.1 + 8	354	0	E0
1753	CLOROFENILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1731
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	1732
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1733
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1736
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1737
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1738
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	1739
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1740
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	1740
P200		MP9	(M)				AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1741
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1742
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1743
P804		MP2	T22	TP2 TP10	L21DH (+)	TU14 TU33 TU43 TC5 TE21 TT2 TM3 TM5	AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1744
P200		MP2	T22	TP2	L10DH	TU3	AT	1 / (B/E)			CV24 CV28	S14	568	1745
P200		MP2	T22	TP2	L10DH	TU3	AT	1 / (B/E)			CV24 CV28	S14	568	1746
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	X83	1747
P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV35		50	1748
P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10			SGAV	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV35		50	1748
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	1749
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1750
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	1751
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1752
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1753

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1754	ACIDO CLOROSOLFONICO contenente o no triossido di zolfo	8	C1	I	8		0	E0
1755	ACIDO CROMICO IN SOLUZIONE	8	C1	II	8	518	1 L	E2
1755	ACIDO CROMICO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8	518	5 L	E1
1756	TRIFLUORURO DI CROMO SOLIDO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
1757	TRIFLUORURO DI CROMO IN SOLUZIONE	8	C1	II	8		1 L	E2
1757	TRIFLUORURO DI CROMO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
1758	CLORURO DI CROMILE	8	C1	I	8		0	E0
1759	SOLIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C10	I	8	274	0	E0
1759	SOLIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C10	II	8	274	1 Kg	E2
1759	SOLIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C10	III	8	274	5 Kg	E1
1760	LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C9	I	8	274	0	E0
1760	LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C9	II	8	274	1 L	E2
1760	LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C9	III	8	274	5 L	E1
1761	CUPRIETILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E2
1761	CUPRIETILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	8	CT1	III	8 + 6.1		5 L	E1
1762	CICLOESENILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1763	CICLOESILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1764	ACIDO DICLOROACETICO	8	C3	II	8		1 L	E2
1765	CLORURO DI DICLOROACETILE	8	C3	II	8		1 L	E2
1766	DICLOROFENILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1767	DIETILDICLOROSILANO	8	CF1	II	8 + 3		0	E0
1768	ACIDO DIFLUOROFOSFORICO ANIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2
1769	DIFENILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	X88	1754
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1755
P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)					80	1755
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1756
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1757
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1757
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	X88	1758
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	1759
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1759
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	1759
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	1760
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	1760
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1760
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	1761
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	1761
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1762
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1763
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1764
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1765
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1766
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	X83	1767
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1768
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1769

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1770	BROMURO DI DIFENILMETILE	8	C10	II	8		1 Kg	E2
1771	DODECILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1773	CLORURO FERRICO ANIDRO	8	C2	III	8	590	5 Kg	E1
1774	CARICHE DI ESTINTORI, liquido corrosivo	8	C11	II	8		1 L	E0
1775	ACIDO FLUOBORICO	8	C1	II	8		1 L	E2
1776	ACIDO FLUOROFOSFORICO ANIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2
1777	ACIDO FLUOROSOLFONICO	8	C1	I	8		0	E0
1778	ACIDO FLUOSILICICO	8	C1	II	8		1 L	E2
1779	ACIDO FORMICO con più del 85% (massa) di acido	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
1780	CLORURO DI FUMARILE	8	C3	II	8		1 L	E2
1781	ESADECILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1782	ACIDO ESAFLUOROFOSFORICO	8	C1	II	8		1 L	E2
1783	ESAMETILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	8	C7	II	8		1 L	E2
1783	ESAMETILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	8	C7	III	8		5 L	E1
1784	ESILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1786	ACIDO FLUORIDRICO E ACIDO SOLFORICO IN MISCELA	8	CT1	I	8 + 6.1		0	E0
1787	ACIDO IODIDRICO	8	C1	II	8		1 L	E2
1787	ACIDO IODIDRICO	8	C1	III	8		5 L	E1
1788	ACIDO BROMIDRICO	8	C1	II	8	519	1 L	E2
1788	ACIDO BROMIDRICO	8	C1	III	8	519	5 L	E1
1789	ACIDO CLORIDRICO	8	C1	II	8	520	1 L	E2
1789	ACIDO CLORIDRICO	8	C1	III	8	520	5 L	E1

Imballaggo			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1770
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1771
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	1773
P001	PP4							2 / (E)						1774
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1775
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1776
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	1777
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1778
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	FL	2 / (D/E)				S2	83	1779
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1780
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1781
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1782
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1783
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1783
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1784
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10DH	TU14 TE21	AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1786
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1787
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1787
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1788
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1788
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1789
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1789

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1790	ACIDO FLUORIDRICO in soluzione contenente più dell'85% di fluoruro di idrogeno	8	CT1	I	8 + 6.1	640I	0	E0
1790	ACIDO FLUORIDRICO in soluzione contenente più del 60% ma non più dell'85% di fluoruro di idrogeno	8	CT1	I	8 + 6.1	640J	0	E0
1790	ACIDO FLUORIDRICO in soluzione non contenente più del 60% di fluoruro di idrogeno	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E2
1791	IPOCLORITO IN SOLUZIONE	8	C9	II	8	521	1 L	E2
1791	IPOCLORITO IN SOLUZIONE	8	C9	III	8	521	5 L	E1
1792	MONOCLORURO DI IODIO, SOLIDO	8	C2	II	8		1 Kg	E0
1793	FOSFATO ACIDO DI ISOPROPILE	8	C3	III	8		5 L	E1
1794	SOLFATO DI PIOMBO contenente più del 3% di acido libero	8	C2	II	8	591	1 Kg	E2
1796	MISCELA SOLFONITRICA contenente più del 50% di acido nitrico	8	CO1	I	8 + 5.1		0	E0
1796	MISCELA SOLFONITRICA non contenente più del 50% di acido nitrico	8	C1	II	8		1 L	E0
1798	ACIDO CLORIDRICO E ACIDO NITRICO IN MISCELA	8	COT					
1799	NONILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1800	OTTADECILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1801	OTTILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1802	ACIDO PERCLORICO contenente non più del 50% (massa) di acido	8	CO1	II	8 + 5.1	522	1 L	E0
1803	ACIDO FENOLSOLFONICO LIQUIDO	8	C3	II	8		1 L	E2
1804	FENILTRICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
1805	ACIDO FOSFORICO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
1806	PENTACLORURO DI FOSFORO	8	C2	II	8		1 Kg	E0
1807	PENTOSSIDO DI FOSFORO (ANIDRIDE FOSFORICA)	8	C2	II	8		1 Kg	E2
1808	TRIBROMURO DI FOSFORO	8	C1	II	8		1 L	E0
1809	TRICLORURO DI FOSFORO	6.1	TC3	I	6.1 + 8	354	0	E0
1810	OSSICLORURO DI FOSFORO	6.1	TC3	I	6.1 + 8	354	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P802		MP2	T10	TP2	L21DH (+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TA4 TT9 TM3	AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1790
P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2	L10DH	TU14 TE21	AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	886	1790
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	1790
P001 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP24	L4BV (+)	TU42 TE11	AT	2 / (E)					80	1791
P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP19	T4	TP2 TP24	L4BV (+)	TU42 TE11	AT	3 / (E)					80	1791
P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1792
P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)					80	1793
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80	1794
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 / (E)			CV24	S14	885	1796
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1796
		TRASPORTO VIETATO												1798
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1799
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1800
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1801
P001 IBC02		MP3	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)			CV24		85	1802
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1803
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1804
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1805
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1806
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1807
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1808
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1809
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668	1810

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1811	IDROGENOFLUORURO DI POTASSIO, SOLIDO	8	CT2	II	8 + 6.1		1 Kg	E2
1812	FLUORURO DI POTASSIO, SOLIDO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
1813	IDROSSIDO DI POTASSIO SOLIDO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
1814	IDROSSIDO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	8	C5	II	8		1 L	E2
1814	IDROSSIDO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	8	C5	III	8		5 L	E1
1815	CLORURO DI PROPIONILE	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1816	PROPILTRICLOROSILANO	8	CF1	II	8 + 3		0	E0
1817	CLORURO DI PIROSOLFORILE	8	C1	II	8		1 L	E2
1818	TETRACLORURO DI SILICIO	8	C1	II	8		0	E0
1819	ALLUMINATO DI SODIO IN SOLUZIONE	8	C5	II	8		1 L	E2
1819	ALLUMINATO DI SODIO IN SOLUZIONE	8	C5	III	8		5 L	E1
1823	IDROSSIDO DI SODIO SOLIDO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
1824	IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE	8	C5	II	8		1 L	E2
1824	IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE	8	C5	III	8		5 L	E1
1825	MONOSSIDO DI SODIO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
1826	MISCELA SOLFONITRICA RESIDUA contenente più del 50% di acido nitrico	8	CO1	I	8 + 5.1	113	0	E0
1826	MISCELA SOLFONITRICA RESIDUA non contenente più del 50% di acido nitrico	8	C1	II	8	113	1 L	E0
1827	CLORURO STANNICO ANIDRO	8	C1	II	8		1 L	E2
1828	CLORURI DI ZOLFO	8	C1	I	8		0	E0
1829	TRIOSSIDO DI ZOLFO STABILIZZATO	8	C1	I	8	386 623 676	0	E0
1830	ACIDO SOLFORICO contenente più del 51% di acido	8	C1	II	8		1 L	E2
1831	ACIDO SOLFORICO FUMANTE	8	CT1	I	8 + 6.1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11		CV13 CV28		86	1811
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1812
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1813
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1814
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1814
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1815
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	X83	1816
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1817
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1818
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1819
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1819
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1823
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1824
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1824
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1825
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)			CV24	S14	885	1826
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1826
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1827
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	X88	1828
P001		MP8 MP17	T20	TP4 TP25 TP26	L10BH	TU32 TE13 TT5 TM3	AT	1 / (E)	V8			S4 S20	X88	1829
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1830
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	X886	1831

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1832	ACIDO SOLFORICO RESIDUO	8	C1	II	8	113	1 L	E0
1833	ACIDO SOLFOROSO	8	C1	II	8		1 L	E2
1834	CLORURO DI SOLFORILE	6.1	TC3	I	6.1 + 8	354	0	E0
1835	IDROSSIDO DI TETRAMETILAMMONIO IN SOLUZIONE	8	C7	II	8		1 L	E2
1835	IDROSSIDO DI TETRAMETILAMMONIO IN SOLUZIONE	8	C7	III	8		5 L	E1
1836	CLORURO DI TIONILE	8	C1	I	8		0	E0
1837	CLORURO DI TIOFOSFORILE	8	C1	II	8		1 L	E0
1838	TETRACLORURO DI TITANIO	6.1	TC3	I	6.1 + 8	354	0	E0
1839	ACIDO TRICLOROACETICO	8	C4	II	8		1 Kg	E2
1840	CLORURO DI ZINCO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
1841	1-AMMINOETANOLO	9	M11	III	9		5 Kg	E1
1843	DINITRO-o-CRESATO DI AMMONIO, SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
1845	Diossido di carbonio solido (Anidride carbonica, Ghiaccio secco)	9	M11					
1846	TETRACLORURO DI CARBONIO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1847	SOLFURO DI POTASSIO IDRATO contenente almeno il 30% di acqua di cristallizzazione	8	C6	II	8	523	1 Kg	E2
1848	ACIDO PROPIONICO con non meno del 10% meno del 90% (massa) di acido	8	C3	III	8		5 L	E1
1849	SOLFURO DI SODIO IDRATO contenente almeno il 30% di acqua	8	C6	II	8	523	1 Kg	E2
1851	MEDICINALE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	221 601	100 ml	E4
1851	MEDICINALE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	221 601	5 L	E1
1854	LEGHE PIROFORICHE DI BARIO	4.2	S4	I	4.2		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1832
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1833
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668	1834
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1835
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1835
P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	X88	1836
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	1837
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	X668	1838
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1839
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	1840
P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			90	1841
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1843
NON SOGGETTO ALL' ADR (ad eccezione del 5.5.3)														1845
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1846
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1847
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1848
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	1849
P001		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1851
P001 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)			CV13 CV28	S9	60	1851
P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 / (B/E)	V1			S20	43	1854

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1855	CALCIO PIROFORICO o LEGHE PIROFORICHE DI CALCIO	4.2	S4	I	4.2		0	E0
1856	Stracci oleosi	4.2	S2					
1857	Rifiuti tessili, bagnati	4.2	S2					
1858	ESAFLUOROPROPILENE (GAS REFRIGERANTE R 1216)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1859	TETRAFLUORURO DI SILICIO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
1860	FLUORURO DI VINILE STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0
1862	CROTONATO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1863	CARBURANTE PER MOTORI A TURBINA AERONAUTICI	3	F1	I	3	664	500 ml	E3
1863	CARBURANTE PER MOTORI A TURBINA AERONAUTICI (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 664	1 L	E2
1863	CARBURANTE PER MOTORI A TURBINA AERONAUTICI (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 664	1 L	E2
1863	CARBURANTE PER MOTORI A TURBINA AERONAUTICI	3	F1	III	3	664	5 L	E1
1865	NITRATO DI n-PROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile	3	F1	I	3		500 ml	E3
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile	3	F1	III	3		5 L	E1
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1866	RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosa secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3		5 L	E1
1868	DECABORANO	4.1	FT2	II	4.1 + 6.1		1 Kg	E0
1869	MAGNESIO o LEGHE DI MAGNESIO, contenenti più del 50% di magnesio, sotto forma di granuli, torniture o nastri	4.1	F3	III	4.1	59	5 Kg	E1
1870	BOROIDRURO DI POTASSIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P404		MP13						0 / (E)	V1			S20		1855
	NON SOGGETTO ALL' ADR													1856
	NON SOGGETTO ALL' ADR													1857
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1858
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	1859
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	1860
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1862
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1863
P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1863
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1863
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1863
P001 IBC02 R001	B7	MP19						2 / (E)				S2 S20		1865
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1866
P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1866
P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1866
P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1866
P001 R001	PP1	MP19						3 / (E)				S2		1866
P001 IBC02 R001	PP1 BB4	MP19						3 / (E)				S2		1866
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11		CV28		46	1868
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	1869
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		1870

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1871	IDRURO DI TITANIO	4.1	F3	II	4.1		1 Kg	E2
1872	DIOSSIDO DI PIOMBO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
1873	ACIDO PERCLORICO in soluzione acquosa contenente più del 50% (massa) ma al massimo il 72% (massa) di acido	5.1	OC1	I	5.1 + 8	60	0	E0
1884	OSSIDO DI BARIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
1885	BENZIDINA	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
1886	CLORURO DI BENZILIDENE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
1887	BROMOCLOROMETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1888	CLOROFORMIO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1889	BROMURO DI CIANOGENO	6.1	TC2	I	6.1 + 8		0	E0
1891	BROMURO DI ETILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
1892	ETILDICLOROARSINA	6.1	T3	I	6.1	354	0	E0
1894	IDROSSIDO DI FENILMERCURIO	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4
1895	NITRATO DI FENILMERCURIO	6.1	T3	II	6.1		500 g	E4
1897	TETRACLOROETILENE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
1898	IODURO DI ACETILE	8	C3	II	8		1 L	E2
1902	FOSFATO ACIDO DI DIISOOTTILE	8	C3	III	8		5 L	E1
1903	DISINFETTANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C9	I	8	274	0	E0
1903	DISINFETTANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C9	II	8	274	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)					40	1871
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	1872
P502	PP28	MP3	T10	TP1	L4DN (+)	TU3 TU28	AT	1 / (B/E)			CV24	S20	558	1873
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	1884
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1885
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1886
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1887
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1888
P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	1889
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1891
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1892
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1894
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1895
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1897
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1898
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1902
P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	1903
P001 IBC02		MP15			L4BN		AT	2 / (E)					80	1903

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1903	DISINFETTANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C9	III	8	274	5 L	E1
1905	ACIDO SELENICO	8	C2	I	8		0	E0
1906	ACIDO RESIDUO DI RAFFINAZIONE	8	C1	II	8		1 L	E0
1907	CALCE SODATA contenente più del 4% di idrossido di sodio	8	C6	III	8	62	5 Kg	E1
1908	CLORITO IN SOLUZIONE	8	C9	II	8	521	1 L	E2
1908	CLORITO IN SOLUZIONE	8	C9	III	8	521	5 L	E1
1910	Ossido di calcio	8	C6					
1911	DIBORANO	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
1912	CLORURO DI METILE E CLORURO DI METILENE IN MISCELA	2	2F		2.1	228 662	0	E0
1913	NEON LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1
1914	PROPIONATI DI BUTILE	3	F1	III	3		5 L	E1
1915	CICLOESANONE	3	F1	III	3		5 L	E1
1916	ETERE 2,2'-DICLORODIETILICO	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E4
1917	ACRILATO DI ETILE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
1918	ISOPROPILBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
1919	ACRILATO DI METILE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
1920	NONANI	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	1903
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 / (E)	V10			S20	88	1905
P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	1906
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	1907
P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP24	L4BV (+)	TE11	AT	2 / (E)					80	1908
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2 TP24	L4BV (+)	TE11	AT	3 / (E)	V12				80	1908
NON SOGGETTO ALL' ADR														1910
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		1911
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1912
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1913
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1914
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1915
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1916
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1917
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1918
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	1919
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1920

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1921	PROPILENIMMINA STABILIZZATA	3	FT1	I	3 + 6.1	386 676	0	E0
1922	PIRROLIDINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
1923	DITIONITO DI CALCIO (IDROSOLFITO DI CALCIO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2
1928	BROMURO DI METILMAGNESIO NELL'ETERE ETILICO	4.3	WF1	I	4.3 + 3		0	E0
1929	DITIONITO DI POTASSIO (IDROSOLFITO DI POTASSIO)	4.2	S4	II	4.2		0	E2
1931	DITIONITO DI ZINCO (IDROSOLFITO DI ZINCO)	9	M11	III	9		5 Kg	E1
1932	CASCAMI DI ZIRCONIO	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E0
1935	CIANURO IN SOLUZIONE, N.A.S.	6.1	T4	I	6.1	274 525	0	E5
1935	CIANURO IN SOLUZIONE, N.A.S.	6.1	T4	II	6.1	274 525	100 ml	E4
1935	CIANURO IN SOLUZIONE, N.A.S.	6.1	T4	III	6.1	274 525	5 L	E1
1938	ACIDO BROMOACETICO IN SOLUZIONE	8	C3	II	8		1 L	E2
1938	ACIDO BROMOACETICO IN SOLUZIONE	8	C3	III	8		5 L	E1
1939	OSSIBROMURO DI FOSFORO	8	C2	II	8		1 Kg	E0
1940	ACIDO TIOGLICOLICO	8	C3	II	8		1 L	E2
1941	DIBROMODIFLUOROMETANO	9	M11	III	9		5 L	E1
1942	NITRATO DI AMMONIO contenente non più dello 0,2% di materie combustibili,compresa ogni materia organica espressa in equivalente carbonio, ad esclusione di qualsiasi altra materia aggiuntiva.	5.1	O2	III	5.1	306 611	5 Kg	E1

Imballaggo			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP2	T14	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336	1921
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	1922
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1923
P402	RR8	MP2			L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323	1928
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	1929
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			90	1931
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	1932
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	1935
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1935
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	1935
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1938
P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BN		AT	3 / (E)					80	1938
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	1939
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	1940
P001 LP01 R001		MP15	T11	TP2	L4BN		AT	3 / (E)					90	1941
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	1942

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1944	FIAMMIFERI DI SICUREZZA (da sfregare, in scatole o in bustine)	4.1	F1	III	4.1	293	5 Kg	E1
1945	CERINI	4.1	F1	III	4.1	293	5 Kg	E1
1950	AEROSOL asfissianti	2	5A		2.2	190 327 344 625	1 L	E0
1950	AEROSOL corrosivi	2	5C		2.2 + 8	190 327 344 625	1 L	E0
1950	AEROSOL corrosivi, comburenti	2	5CO		2.2 + 5.1 + 8	190 327 344 625	1 L	E0
1950	AEROSOL infiammabili	2	5F		2.1	190 327 344 625	1 L	E0
1950	AEROSOL infiammabili, corrosivi	2	5FC		2.1 + 8	190 327 344 625	1 L	E0
1950	AEROSOL comburenti	2	5O		2.2 + 5.1	190 327 344 625	1 L	E0
1950	AEROSOL tossici	2	5T		2.2 + 6.1	190 327 344 625	120 ml	E0
1950	AEROSOL tossici, corrosivi	2	5TC		2.2 + 6.1 + 8	190 327 344 625	120 ml	E0
1950	AEROSOL tossici, infiammabili	2	5TF		2.1 + 6.1	190 327 344 625	120 ml	E0
1950	AEROSOL tossici, infiammabili, corrosivi	2	5TFC		2.1 + 6.1 + 8	190 327 344 625	120 ml	E0
1950	AEROSOL tossici, comburenti	2	5TO		2.2 + 5.1 + 6.1	190 327 344 625	120 ml	E0
1950	AEROSOL tossici, comburenti, corrosivi	2	5TOC		2.2 + 5.1 + 6.1 + 8	190 327 344 625	120 ml	E0
1951	ARGON LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1
1952	OSSIDO DI ETILENE E DIOSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente al massimo 9% di ossido di etilene	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P407 R001		MP11						4 / (E)						1944
P407 R001		MP11						4 / (E)						1945
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						3 / (E)	V14		CV9 CV12			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (E)	V14		CV9 CV12			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (E)	V14		CV9 CV12			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						2 / (D)	V14		CV9 CV12	S2		1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12	S2		1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						3 / (E)	V14		CV9 CV12			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2		1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2		1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
P207 LP200	PP87 RR6 L2	MP9						1 / (D)	V14		CV9 CV12 CV28			1950
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1951
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1952

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1953	GAS COMPRESSO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2	1TF		2.3 + 2.1	274	0	E0
1954	GAS COMPRESSO INFIAMMABILE, N.A.S.	2	1F		2.1	274 392 662	0	E0
1955	GAS COMPRESSO TOSSICO, N.A.S.	2	1T		2.3	274	0	E0
1956	GAS COMPRESSO N.A.S.	2	1A		2.2	274 378 392 655 662	120 ml	E1
1957	DEUTERIO COMPRESSO	2	1F		2.1	662	0	E0
1958	1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 114)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1959	1,1-DIFLUOROETILENE (GAS REFRIGERANTE R 1132A)	2	2F		2.1	662	0	E0
1961	ETANO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3F		2.1		0	E0
1962	ETILENE	2	2F		2.1	662	0	E0
1963	ELIO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1
1964	IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA COMPRESSA, N.A.S.	2	1F		2.1	274 662	0	E0
1965	IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S. (come miscela A, A01, A02, A1, B1, B2, B o C)	2	2F		2.1	274 392 583 652 662 674	0	E0
1966	IDROGENO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3F		2.1		0	E0
1967	GAS INSETTICIDA TOSSICO, N.A.S.	2	2T		2.3	274	0	E0
1968	GAS INSETTICIDA N.A.S.	2	2A		2.2	274 662	120 ml	E1
1969	ISOBUTANO	2	2F		2.1	392 657 662 674	0	E0
1970	CRIPTO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1
1971	METANO COMPRESSO o GAS NATURALE COMPRESSO (ad alto tenore in metano)	2	1F		2.1	392 662	0	E0
1972	METANO LIQUIDO REFRIGERATO o GAS NATURALE LIQUIDO REFRIGERATO (ad alto tenore in metano)	2	3F		2.1	392	0	E0
1973	CLORODIFLUOROMETANO E CLOROPENTAFLUOROETANO IN MISCELA a punto d'ebollizione fisso, contenente circa 49% di clorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 502)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1974	BROMOCLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12B1)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	1953
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1954
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1955
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		20	1956
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1957
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1958
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1959
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1961
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1962
P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1963
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1964
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1965
P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1966
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	1967
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1968
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1969
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1970
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1971
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1972
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1973
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1974

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1975	OSSIDO DI AZOTO E TETROSSIDO DI DIAZOTO IN MISCELA (OSSIDO DI AZOTO E DIOSSIDO DI AZOTO IN MISCELA)	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
1976	OTTAFLUOROCICLOBUTANO (GAS REFRIGERANTE RC 318)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1977	AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	345 346 593	120 ml	E1
1978	PROPANO	2	2F		2.1	392 652 657 662 674	0	E0
1982	TETRAFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 14)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1983	1-CLORO-2,2,2-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 133a)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1984	TRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 23)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
1986	ALCOLI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	3	FT1	I	3 + 6.1	274	0	E0
1986	ALCOLI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	274	1 L	E2
1986	ALCOLI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	3	FT1	III	3 + 6.1	274	5 L	E1
1987	ALCOLI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2
1987	ALCOLI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2
1987	ALCOLI, N.A.S.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1
1988	ALDEIDI INFIAMMABILI, TOSSICHE, N.A.S.	3	FT1	I	3 + 6.1	274	0	E0
1988	ALDEIDI INFIAMMABILI, TOSSICHE, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	274	1 L	E2
1988	ALDEIDI INFIAMMABILI, TOSSICHE, N.A.S.	3	FT1	III	3 + 6.1	274	5 L	E1
1989	ALDEIDI, N.A.S.	3	F1	I	3	274	0	E3
1989	ALDEIDI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2
1989	ALDEIDI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2
1989	ALDEIDI, N.A.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		1975
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1976
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1977
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9 TT11	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1978
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1982
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1983
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	1984
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1986
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1986
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1986
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1987
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1987
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1987
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1988
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1988
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1988
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP27	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1989
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1989
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1989
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1989

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1990	BENZALDEIDE	9	M11	III	9		5 L	E1
1991	CLOROPRENE STABILIZZATO	3	FT1	I	3 + 6.1	386 676	0	E0
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	FT1	I	3 + 6.1	274	0	E0
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	274	1 L	E2
1992	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	FT1	III	3 + 6.1	274	5 L	E1
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	3	F1	I	3	274	0	E3
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640C	1 L	E2
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 601 640D	1 L	E2
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1
1993	LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1
1994	FERROPENTACARBONILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
1999	CATRAMI, LIQUIDI, compresi oli stradali e bitumi flussati (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	5 L	E2
1999	CATRAMI, LIQUIDI, compresi oli stradali e bitumi flussati (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	5 L	E2
1999	CATRAMI, LIQUIDI, compresi oli stradali e bitumi flussati	3	F1	III	3		5 L	E1
1999	CATRAMI, LIQUIDI, compresi oli stradali e bitumi flussati (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4) (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1
1999	CATRAMI, LIQUIDI, compresi oli stradali e bitumi flussati (aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C e viscosi secondo 2.2.3.1.4) (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T2	TP1	LGBV		AT	3 / (E)	V12				90	1990
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP6	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S22	336	1991
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1992
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	1992
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	1992
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP27	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	1993
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1993
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1993
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1993
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1993
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1993
P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	1994
P001		MP19	T3	TP3 TP29	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1999
P001 IBC02 R001		MP19	T3	TP3 TP29	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	1999
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T1	TP3	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	1999
P001 R001		MP19						3 / (E)				S2		1999
P001 IBC02 R001	BB4	MP19						3 / (E)				S2		1999

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2000	CELLULOIDE (in barre, blocchi, rotoli, fogli, tubi, ecc., eccetto gli sfridi)	4.1	F1	III	4.1	383 502	5 Kg	E1
2001	NAFTENATI DI COBALTO IN POLVERE	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
2002	SFRIDI DI CELLULOIDE	4.2	S2	III	4.2	526 592	0	E0
2004	DIAMMIDEMAGNESIO	4.2	S4	II	4.2		0	E2
2006	MATERIE PLASTICHE A BASE DI NITROCELLULOSA, AUTORISCALDANTI, N.A.S.	4.2	S2	III	4.2	274 528	0	E0
2008	ZIRCONIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	I	4.2	524 540	0	E0
2008	ZIRCONIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	II	4.2	524 540	0	E2
2008	ZIRCONIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	III	4.2	524 540	0	E1
2009	ZIRCONIO SECCO, sotto forma di fogli, nastri o fili	4.2	S4	III	4.2	524 592	0	E1
2010	IDRURO DI MAGNESIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
2011	FOSFURO DI MAGNESIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
2012	FOSFURO DI POTASSIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
2013	FOSFURO DI STRONZIO	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1		0	E0
2014	PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente almeno il 20% ma al massimo il 60% di perossido di idrogeno (stabilizzata se necessario)	5.1	OC1	II	5.1 + 8		1 L	E2
2015	PEROSSIDO DI IDROGENO, STABILIZZATO o PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA STABILIZZATA contenente più del 70% di perossido di idrogeno	5.1	OC1	I	5.1 + 8	640N	0	E0
2015	PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA STABILIZZATA contenente più del 60% di perossido di idrogeno ma al massimo il 70% di perossido di idrogeno	5.1	OC1	I	5.1 + 8	640O	0	E0
2016	MUNIZIONI TOSSICHE NON ESPLOSIVE, senza carica di scoppio e di espulsione, non innescate	6.1	T2		6.1		0	E0
2017	MUNIZIONI LACRIMOGENE NON ESPLOSIVE, senza carica di scoppio e di espulsione, non innescate	6.1	TC2		6.1 + 8		0	E0
2018	CLOROANILINE SOLIDE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2019	CLOROANILINE LIQUIDE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 LP02 R001	PP7	MP11						3 / (E)						2000
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2001
P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14						3 / (E)	V1					2002
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2004
P002 R001		MP14						3 / (E)	V1					2006
P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 / (B/E)	V1			S20	43	2008
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2008
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2008
P002 LP02 R001		MP14						3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2009
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		2010
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		2011
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		2012
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		2013
P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV (+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 / (E)			CV24		58	2014
P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4DV (+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TT1	FL	1 / (B/E)	V5		CV24	S20	559	2015
P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24	L4BV (+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TT1	FL	1 / (B/E)	V5		CV24	S20	559	2015
P600		MP10						2 / (E)			CV13 CV28	S9 S19		2016
P600								2 / (E)			CV13 CV28	S9 S19		2017
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2018
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2019

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2020	CLOROFENOLI SOLIDI	6.1	T2	III	6.1	205	5 Kg	E1
2021	CLOROFENOLI LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2022	ACIDO CRESILICO	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
2023	EPICLORIDRINA	6.1	TF1	II	6.1 + 3	279	100 ml	E4
2024	COMPOSTO LIQUIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	6.1	T4	I	6.1	43 274	0	E5
2024	COMPOSTO LIQUIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	6.1	T4	II	6.1	43 274	100 ml	E4
2024	COMPOSTO LIQUIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	6.1	T4	III	6.1	43 274	5 L	E1
2025	COMPOSTO SOLIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	6.1	T5	I	6.1	43 66 274 529	0	E5
2025	COMPOSTO SOLIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	43 66 274 529	500 g	E4
2025	COMPOSTO SOLIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	43 66 274 529	5 Kg	E1
2026	COMPOSTO FENILMERCURICO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5
2026	COMPOSTO FENILMERCURICO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4
2026	COMPOSTO FENILMERCURICO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 Kg	E1
2027	ARSENITO DI SODIO SOLIDO	6.1	T5	II	6.1	43	500 g	E4
2028	BOMBE FUMOGENE NON ESPLOSIVE, contenenti un liquido corrosivo, senza dispositivo d'innesco	8	C11	II	8		0	E0
2029	IDRAZINA ANIDRA	8	CFT	I	8 + 3 + 6.1		0	E0
2030	IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente più del 37% di idrazina in massa	8	CT1	I	8 + 6.1	530	0	E0
2030	IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente più del 37% di idrazina in massa	8	CT1	II	8 + 6.1	530	1 L	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2020
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2021
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2022
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2023
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2024
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2024
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2024
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2025
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2025
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2025
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2026
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2026
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2026
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2027
P803								2 / (E)						2028
P001		MP8 MP17						1 / (E)			CV13 CV28	S2 S14		2029
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	886	2030
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	2030

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2030	IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente più del 37% di idrazina in massa	8	CT1	III	8 + 6.1	530	5 L	E1
2031	ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, contenente più del 70% di acido	8	CO1	I	8 + 5.1		0	E0
2031	ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, contenente almeno il 65% ma non più del 70% di acido	8	CO1	II	8 + 5.1		1 L	E2
2031	ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso contenente meno del 65% di acido nitrico	8	C1	II	8		1 L	E0
2032	ACIDO NITRICO FUMANTE ROSSO	8	COT	I	8 + 5.1 + 6.1		0	E0
2033	MONOSSIDO DI POTASSIO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
2034	IDROGENO E METANO IN MISCELA COMPRESSA	2	1F		2.1	662	0	E0
2035	1,1,1-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 143A)	2	2F		2.1	662	0	E0
2036	XENO	2	2A		2.2	378 392 662	120 ml	E1
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5A		2.2	191 303 327 344	1 L	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5F		2.1	191 303 327 344	1 L	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5O		2.2 + 5.1	191 303 327 344	1 L	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5T		2.3	303 327 344	120 ml	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5TC		2.3 + 8	303 327 344	120 ml	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5TF		2.3 + 2.1	303 327 344	120 ml	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5TFC		2.3 + 2.1 + 8	303 327 344	120 ml	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	2030
P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 / (E)			CV24	S14	885	2031
P001 IBC02	PP81 B15	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)			CV24		85	2031
P001 IBC02	PP81 B15	MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	2031
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH	TC6 TT1	AT	1 / (C/D)			CV13 CV24 CV28	S14	856	2032
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2033
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2034
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2035
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2036
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						3 / (E)			CV9 CV12			2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						2 / (D)			CV9 CV12	S2		2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						3 / (E)			CV9 CV12			2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 / (D)			CV9 CV12			2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 / (D)			CV9 CV12			2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 / (D)			CV9 CV12	S2		2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 / (D)			CV9 CV12	S2		2037

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5TO		2.3 + 5.1	303 327 344	120 ml	E0
2037	RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2	5TOC		2.3 + 5.1 + 8	303 327 344	120 ml	E0
2038	DINITROTOLUENI, LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2044	2,2-DIMETILPROPANO	2	2F		2.1	662	0	E0
2045	ISOBUTIRRALDEIDE (ALDEIDE ISOBUTIRRICA)	3	F1	II	3		1 L	E2
2046	CIMENI	3	F1	III	3		5 L	E1
2047	DICLOROPROPENI	3	F1	II	3		1 L	E2
2047	DICLOROPROPENI	3	F1	III	3		5 L	E1
2048	DICICLOPENTADIENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2049	DIETILBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2050	COMPOSTI ISOMERICI DEL DIISOBUTILENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2051	2-DIMETILAMMINOETANOLO	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2052	DIPENTENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2053	METILISOBUTILCARBINOLO	3	F1	III	3		5 L	E1
2054	MORFOLINA	8	CF1	I	8 + 3		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 / (D)			CV9 CV12			2037
P003 LP200	PP17 PP96 RR6 L2	MP9						1 / (D)			CV9 CV12			2037
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2038
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2044
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2045
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2046
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2047
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2047
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2048
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2049
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2050
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2051
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2052
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2053
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 / (D/E)				S2 S14	883	2054

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2055	STIRENE MONOMERO STABILIZZATO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1
2056	TETRAIDROFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2057	TRIPROPILENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2057	TRIPROPILENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2058	VALERALDEIDE	3	F1	II	3		1 L	E2
2059	NITROCELLULOSA IN SOLUZIONE, INFIAMMABILE	3	D	I	3	198 531	0	E0
2059	NITROCELLULOSA IN SOLUZIONE, INFIAMMABILE (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640C	1 L	E0
2059	NITROCELLULOSA IN SOLUZIONE, INFIAMMABILE (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640D	1 L	E0
2059	NITROCELLULOSA IN SOLUZIONE, INFIAMMABILE	3	D	III	3	198 531	5 L	E0
2067	FERTILIZZANTE AL NITRATO DI AMMONIO	5.1	O2	III	5.1	306 307	5 Kg	E1
2071	Fertilizzante a base di nitrato di ammonio	9	M11			193		
2073	AMMONIACA IN SOLUZIONE acquosa, con densità relativa a 15°C in acqua inferiore a 0,880, contenente più del 35% ma al massimo 50% di ammoniaca	2	4A		2.2	532	120 ml	E0
2074	ACRILAMMIDE SOLIDA	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2075	CLORALIO ANIDRO STABILIZZATO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2076	CRESOLI, LIQUIDI	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
2077	alfa-NAFTILAMMINA	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2078	TOLUENDIISOCIANATO	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2055
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2056
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2057
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2057
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2058
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		FL	1 / (B)				S2 S14	33	2059
P001 IBC02		MP19	T4	TP1 TP8	L1.5BN		FL	2 / (B)				S2 S14	33	2059
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		FL	2 / (B)				S2 S14	33	2059
P001 LP01 IBC03 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (B)	V12			S2 S14	30	2059
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24	S23	50	2067
														2071
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10		20	2073
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2074
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	69	2075
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2076
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2077
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2078

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2079	DIETILENTRIAMMINA	8	C7	II	8		1 L	E2
2186	CLORURO DI IDROGENO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3TC					
2187	DIOSSIDO DI CARBONIO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2		120 ml	E1
2188	ARSINA	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
2189	DICLOROSILANO	2	2TFC		2.3 + 2.1 + 8		0	E0
2190	DIFLUORURO DI OSSIGENO COMPRESSO	2	1TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
2191	FLUORURO DI SOLFORILE	2	2T		2.3		0	E0
2192	GERMANO	2	2TF		2.3 + 2.1	632	0	E0
2193	ESAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 116)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
2194	ESAFLUORURO DI SELENIO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2195	ESAFLUORURO DI TELLURIO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2196	ESAFLUORURO DI TUNGSTENO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2197	IODURO DI IDROGENO ANIDRO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2198	PENTAFLUORURO DI FOSFORO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2199	FOSFINA	2	2TF		2.3 + 2.1	632	0	E0
2200	PROPADIENE STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0
2201	PROTOSSIDO DI AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3O		2.2 + 5.1		0	E0
2202	SELENIURO DI IDROGENO ANIDRO	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
2203	SILANO	2	2F		2.1	632 662	0	E0
2204	SOLFURO DI CARBONILE	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
2205	ADIPONITRILE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2079
		TRASPORTO VIETATO												2186
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	2187
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2188
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2189
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2190
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	2191
P200		MP9	(M)				FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2192
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2193
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2194
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2195
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2196
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	2197
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2198
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2199
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	2200
P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	2201
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2202
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2203
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2204
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T3	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2205

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2206	ISOCIANATI TOSSICI, N.A.S. o ISOCIANATO TOSSICO IN SOLUZIONE, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274 551	100 ml	E4
2206	ISOCIANATI TOSSICI, N.A.S. o ISOCIANATO TOSSICO IN SOLUZIONE, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	274 551	5 L	E1
2208	IPOCLORITO DI CALCIO SECCO IN MISCELA, contenente più del 10% ma al massimo il 39% di cloro attivo	5.1	O2	III	5.1	314	5 Kg	E1
2209	FORMALDEIDE IN SOLUZIONE contenente almeno il 25% di formaldeide	8	C9	III	8	533	5 L	E1
2210	MANEB o PREPARATI DI MANEB contenenti almeno il 60% di maneb	4.2	SW	III	4.2 + 4.3	273	0	E1
2211	POLIMERI ESPANSIBILI IN GRANULI sviluppanti vapori infiammabili	9	M3	III	Nessuna	382 633 675	5 Kg	E1
2212	AMIANTO, ANFIBOLO (amosite, tremolite, actinolite, antofillite, crocidolite)	9	M1	II	9	168 274	1 Kg	E0
2213	PARAFORMALDEIDE	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
2214	ANIDRIDE FTALICA contenente più dell 0,05% di anidride maleica	8	C4	III	8	169	5 Kg	E1
2215	ANIDRIDE MALEICA, FUSA	8	C3	III	8		0	E0
2215	ANIDRIDE MALEICA	8	C4	III	8		5 Kg	E1
2216	Farina di pesce (scarti di pesce) stabilizzata	9	M11					
2217	PANELLI contenenti al massimo l'1,5% in massa di olio e aventi al massimo l'11% in massa di umidità	4.2	S2	III	4.2	142	0	E0
2218	ACIDO ACRILICO STABILIZZATO	8	CF1	II	8 + 3	386 676	1 L	E2
2219	ETERE ALLILGLICIDICO	3	F1	III	3		5 L	E1
2222	ANISOLO	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2206
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2206
P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP10			SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV35		50	2208
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2209
P002 IBC06 R001		MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2210
P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAN	TE20	AT	3 / (D/E)		VC1 VC2 AP2	CV36		90	2211
P002 IBC08	PP37 B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	AT	2 / (E)	V11		CV1 CV13 CV28	S19	90	2212
P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V13	VC1 VC2			40	2213
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2214
			T4	TP3	L4BN		AT	0 / (E)					80	2215
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2215
NON SOGGETTO ALL' ADR														2216
P002 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2217
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4	839	2218
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2219
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2222

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2224	BENZONITRILE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2225	CLORURO DI BENZENSOLFONILE	8	C3	III	8		5 L	E1
2226	BENZOTRICLORURO	8	C9	II	8		1 L	E2
2227	METACRILATO DI n-BUTILE STABILIZZATO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1
2232	2-CLOROETANALE	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
2233	CLOROANISIDINE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2234	CLOROBENZOTRIFLUORURI	3	F1	III	3		5 L	E1
2235	CLORURI DI CLOROBENZILE, LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2236	ISOCIANATO DI 3-CLORO-4-METILFENILE, LIQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2237	CLORONITROANILINE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2238	CLOROTOLUENI	3	F1	III	3		5 L	E1
2239	CLOROTOLUIDINE, SOLIDE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2240	ACIDO SOLFOCROMICO	8	C1	I	8		0	E0
2241	CICLOEPTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2242	CICLOEPTENE	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2224
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2225
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2226
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2227
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2232
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2233
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2234
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2235
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2236
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2237
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2238
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2239
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	2240
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2241
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2242

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2243	ACETATO DI CICLOESILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2244	CICLOPENTANOLO	3	F1	III	3		5 L	E1
2245	CICLOPENTANONE	3	F1	III	3		5 L	E1
2246	CICLOPENTENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2247	n-DECANO	3	F1	III	3		5 L	E1
2248	DI-n-BUTILAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2249	ETERE DICLORODIMETILICO SIMMETRICO	6.1	TF1					
2250	ISOCIANATI DI DICLOROFENILE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2251	BICICLO-[2,2,1]EPTA-2,5-DIENE STABILIZZATO (2,5-NORBORNADIENE STABILIZZATO)	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
2252	1,2-DIMETOSSIETANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2253	N,N-DIMETILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2254	FIAMMIFERI CONTROVENTO	4.1	F1	III	4.1	293	5 Kg	E0
2256	CICLOESENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2257	POTASSIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
2258	1,2-PROPILENDIAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2259	TRIETILENTETRAMMINA	8	C7	II	8		1 L	E2
2260	TRIPROPILAMMINA	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2261	XILENOLI, SOLIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2262	CLORURO DI DIMETILCARBAMOILE	8	C3	II	8		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2243
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2244
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2245
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2246
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2247
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2248
TRASPORTO VIETATO														2249
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2250
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2251
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2252
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2253
P407 R001		MP11						4 / (E)						2254
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2256
P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	2257
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2258
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2259
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2260
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2261
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2262

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2263	DIMETILCICLOESANI	3	F1	II	3		1 L	E2
2264	N,N-DIMETILCICLOESILAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2265	N,N-DIMETILFORMAMMIDE	3	F1	III	3		5 L	E1
2266	DIMETIL-N-PROPILLAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2267	CLORURO DI DIMETILTIOFOSFORILE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
2269	3,3'-IMMINODIPROPILAMMINA	8	C7	III	8		5 L	E1
2270	ETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente almeno il 50% ma al massimo il 70% (massa) di etilammina	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2271	ETILAMILCHETONI	3	F1	III	3		5 L	E1
2272	N-ETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2273	2-ETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2274	N-ETIL-N-BENZILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2275	2-ETILBUTANOLO	3	F1	III	3		5 L	E1
2276	2-ETILESILAMMINA	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2277	METACRILATO DI ETILE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
2278	n-EPTENE	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2263
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2264
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2265
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2266
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2267
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2269
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2270
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2271
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2272
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2273
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2274
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2275
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2276
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2277
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2278

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2279	ESACLOROBUTADIENE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2280	ESAMETILENDIAMMINA SOLIDA	8	C8	III	8		5 Kg	E1
2281	DIISOCIANATO DI ESAMETILENE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2282	ESANOLI	3	F1	III	3		5 L	E1
2283	METACRILATO DI ISOBUTILE STABILIZZATO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1
2284	ISOBUTIRRONITRILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2285	FLUORURI DI ISOCIANATOBENZILIDINA	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E4
2286	PENTAMETILEPTANO	3	F1	III	3		5 L	E1
2287	ISOEPTENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2288	ISOESENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2289	ISOFORONDIAMMINA	8	C7	III	8		5 L	E1
2290	DIISOCIANATO DI ISOFORONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2291	COMPOSTO SOLUBILE DEL PIOMBO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	5 Kg	E1
2293	4-METOSSI-4-METIL-2-PENTANONE	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2279
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2280
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2281
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2282
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2283
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2284
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2285
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2286
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2287
P001 IBC02 R001	B8	MP19	T11	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2288
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2289
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2290
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2291
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2293

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2294	N-METILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2295	CLOROACETATO DI METILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3		0	E0
2296	METILCICLOESANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2297	METILCICLOESANONI	3	F1	III	3		5 L	E1
2298	METILCICLOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2299	DICLOROACETATO DI METILE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2300	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2301	2-METILFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2302	5-METIL-2-ESANONE	3	F1	III	3		5 L	E1
2303	ISOPROPENILBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2304	NAFTALENE FUSO	4.1	F2	III	4.1	536	0	E0
2305	ACIDO NITROBENZENSOLFONICO	8	C4	II	8		1 Kg	E2
2306	FLUORURO DI NITROBENZILIDINA, LIQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2307	FLUORURO DI 3-NITRO-4-CLOROBENZILIDINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2308	IDROGENOSOLFATO DI NITROSILE, LIQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E2
2309	OTTADIENI	3	F1	II	3		1 L	E2
2310	2,4-PENTANDIONE	3	FT1	III	3 + 6.1		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2294
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2295
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2296
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2297
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2298
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2299
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2300
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2301
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2302
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2303
			T1	TP3	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 / (E)					44	2304
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	2305
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2306
P001 IBC02		MP10	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2307
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2308
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2309
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	2310

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2311	FENETIDINE	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1
2312	FENOLO FUSO	6.1	T1	II	6.1		0	E0
2313	PICOLINE	3	F1	III	3		5 L	E1
2315	POLICLORODIFENILI LIQUIDI	9	M2	II	9	305	1 L	E2
2316	CUPROCIANURO DI SODIO SOLIDO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
2317	CUPROCIANURO DI SODIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	I	6.1		0	E5
2318	IDROGENOSOLFURO DI SODIO con meno del 25% di acqua di cristallizzazione	4.2	S4	II	4.2	504	0	E2
2319	IDROCARBURI TERPENICI, N.A.S.	3	F1	III	3		5 L	E1
2320	TETRAETILENPENTAMMINA	8	C7	III	8		5 L	E1
2321	TRICLOROBENZENI LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2322	TRICLOROBUTENE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2323	FOSFITO DI TRIETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2324	TRIISOBUTILENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2325	1,3,5-TRIMETILBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2326	TRIMETILCICLOESILAMMINA	8	C7	III	8		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2311
			T7	TP3	L4BH	TU15 TE19	AT	0 / (D/E)			CV13	S9 S19	60	2312
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2313
P906 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	AT	0 / (D/E)		VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	2315
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2316
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2317
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2318
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2319
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2320
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2321
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2322
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2323
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2324
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2325
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2326

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2327	TRIMETILESAMETILENDIAMMINE	8	C7	III	8		5 L	E1
2328	DIISOCIANATO DI TRIMETILESAMETILENE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2329	FOSFITO DI TRIMETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2330	UNDECANO	3	F1	III	3		5 L	E1
2331	CLORURO DI ZINCO ANIDRO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2332	ACETALDOSSIMA	3	F1	III	3		5 L	E1
2333	ACETATO DI ALLILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2334	ALLILAMMINA	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2335	ETERE ALLILETILICO	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2336	FORMIATO DI ALLILE	3	FT1	I	3 + 6.1		0	E0
2337	MERCAPTANO FENILICO	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2338	BENZOTRIFLUORURO	3	F1	II	3		1 L	E2
2339	2-BROMOBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2340	ETERE 2-BROMOETILETILICO	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2327
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2328
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2329
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2330
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2331
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2332
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2333
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2334
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2335
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2336
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2337
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2338
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2339
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2340

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2341	1-BROMO-3-METILBUTANO	3	F1	III	3		5 L	E1
2342	BROMOMETILPROPANI	3	F1	II	3		1 L	E2
2343	2-BROMOPENTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2344	BROMOPROPANI	3	F1	II	3		1 L	E2
2344	BROMOPROPANI	3	F1	III	3		5 L	E1
2345	3-BROMOPROPINO	3	F1	II	3		1 L	E2
2346	BUTANDIONE	3	F1	II	3		1 L	E2
2347	MERCAPTANI BUTILICI	3	F1	II	3		1 L	E2
2348	ACRILATI DI BUTILE, STABILIZZATI	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1
2350	ETERE BUTILMETILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
2351	NITRITI DI BUTILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2351	NITRITI DI BUTILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2352	ETERE BUTILVINILICO STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
2353	CLORURO DI BUTIRRILE	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2354	ETERE CLOROMETILETILICO	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2356	2-CLOROPROPANO	3	F1	I	3		0	E3
2357	CICLOESILAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2341
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2342
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2343
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2344
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2344
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2345
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2346
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2347
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2348
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2350
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2351
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2351
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2352
P001 IBC02		MP19	T8	TP2	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2353
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2354
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2356
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2357

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2358	CICLOOTTATETRAENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2359	DIALLILAMMINA	3	FTC	II	3 + 6.1 + 8		1 L	E2
2360	ETERE DIALLILICO	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2361	DIISOBUTILAMMINA	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2362	1,1-DICLOROETANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2363	MERCAPTANO ETILICO	3	F1	I	3		0	E0
2364	n-PROPILBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2366	CARBONATO DI ETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2367	alfa-METILVALERALDEIDE	3	F1	II	3		1 L	E2
2368	alfa-PINENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2370	1-ESENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2371	ISOPENTENI	3	F1	I	3		0	E3
2372	BIS-1,2-DIMETILAMMINOETANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2373	DIETOSSIMETANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2374	3,3-DIETOSSIPROPENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2375	SOLFURO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2376	2,3-DIIDROPIRANO	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2358
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	338	2359
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2360
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2361
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2362
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2363
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2364
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2366
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2367
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2368
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2370
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2371
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2372
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2373
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2374
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2375
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2376

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2377	1,1-DIMETOSSIETANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2378	2-DIMETILAMMINOACETONITRILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2379	1,3-DIMETILBUTILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2380	DIMETILDIETOSSISILANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2381	DISOLFURO DI DIMETILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E0
2382	DIMETILIDRAZINA SIMMETRICA	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2383	DIPROPILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2384	ETERE DI-n-PROPILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
2385	ISOBUTIRRATO DI ETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2386	1-ETILPIPERIDINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2387	FLUOROBENZENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2388	FLUOROTOLUENI	3	F1	II	3		1 L	E2
2389	FURANO	3	F1	I	3		0	E3
2390	2-IODOBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2391	IODOMETILPROPANI	3	F1	II	3		1 L	E2
2392	IODOPROPANI	3	F1	III	3		5 L	E1
2393	FORMIATO DI ISOBUTILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2394	PROPIONATO DI ISOBUTILE	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2377
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2378
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2379
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2380
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2381
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2382
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2383
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2384
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2385
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2386
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2387
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2388
P001		MP7 MP17	T12	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2389
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2390
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2391
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2392
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2393
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2394

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2395	CLORURO DI ISOBUTIRRILE	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2396	METACRILALDEIDE STABILIZZATA	3	FT1	II	3 + 6.1	386 676	1 L	E2
2397	3-METIL-2-BUTANONE	3	F1	II	3		1 L	E2
2398	ETERE METIL-ter-BUTILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
2399	1-METILPIPERIDINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2400	ISOVALERATO DI METILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2401	PIPERIDINA	8	CF1	I	8 + 3		0	E0
2402	PROPANTIOLI	3	F1	II	3		1 L	E2
2403	ACETATO DI ISOPROPENILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2404	PROPIONITRILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E0
2405	BUTIRRATO DI ISOPROPILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2406	ISOBUTIRRATO DI ISOPROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2407	CLOROFORMIATO DI ISOPROPILE	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	354	0	E0
2409	PROPIONATO DI ISOPROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2410	1,2,3,6-TETRAIDROPIRIDINA	3	F1	II	3		1 L	E2
2411	BUTIRRONITRILE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2412	TETRAIDROTIOFENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2413	ORTOTITANATO DI TETRAPROPILE	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2395
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S19	336	2396
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2397
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2398
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2399
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2400
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 / (D/E)				S2 S14	883	2401
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2402
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2403
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2404
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2405
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2406
P602		MP8 MP17						1 / (D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14		2407
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2409
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2410
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2411
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2412
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2413

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2414	TIOFENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2416	BORATO DI TRIMETILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2417	FLUORURO DI CARBONILE	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2418	TETRAFLUORURO DI ZOLFO	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2419	BROMOTRIFLUOROETILENE	2	2F		2.1	662	0	E0
2420	ESAFLUOROACETONE	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
2421	TRIOSSIDO DI AZOTO	2	2TOC					
2422	OTTAFLUOROBUT-2-ENE (GAS REFRIGERANTE R 1318)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
2424	OTTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 218)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
2426	NITRATO DI AMMONIO LIQUIDO (soluzioni calde concentrate)	5.1	O1		5.1	252 644	0	E0
2427	CLORATO DI POTASSIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2
2427	CLORATO DI POTASSIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1
2428	CLORATO DI SODIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2
2428	CLORATO DI SODIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1
2429	CLORATO DI CALCIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2
2429	CLORATO DI CALCIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1
2430	ALCHILFENOLI SOLIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	8	C4	I	8		0	E0
2430	ALCHILFENOLI SOLIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	8	C4	II	8		1 Kg	E2
2430	ALCHILFENOLI SOLIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	8	C4	III	8		5 Kg	E1
2431	ANISIDINE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2414
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2416
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	2417
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2418
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2419
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	2420
		TRASPORTO VIETATO												2421
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2422
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2424
			T7	TP1 TP16 TP17	L4BV (+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	AT	0 / (E)				S23	59	2426
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	2427
P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	2427
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	2428
P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	2428
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	2429
P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	2429
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	2430
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	2430
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2430
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2431

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2432	N,N-DIETILANILINA	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1
2433	CLORONITROTOLUENI, LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2434	DIBENZILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
2435	ETILFENILDICLOROSILANO	8	C3	II	8		0	E0
2436	ACIDO TIOACETICO	3	F1	II	3		1 L	E2
2437	METILFENILDICLOROSILANO;	8	C3	II	8		0	E0
2438	CLORURO DI TRIMETILACETILE	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8		0	E0
2439	IDROGENOFLUORURO DI SODIO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
2440	CLORURO STANNICO PENTAIDRATO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2441	TRICLORURO DI TITANIO PIROFORICO o TRICLORURO DI TITANIO, IN MISCELA, PIROFORICO	4.2	SC4	I	4.2 + 8	537	0	E0
2442	CLORURO DI TRICLOROACETILE	8	C3	II	8		0	E0
2443	OSSITRICLORURO DI VANADIO	8	C1	II	8		1 L	E0
2444	TETRACLORURO DI VANADIO	8	C1	I	8		0	E0
2446	NITROCRESOLI, SOLIDI	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2447	FOSFORO, BIANCO, FUSO	4.2	ST3	I	4.2 + 6.1		0	E0
2448	ZOLFO, FUSO	4.1	F3	III	4.1	538	0	E0
2451	TRIFLUORURO DI AZOTO	2	2O		2.2 + 5.1	662	0	E0
2452	ETILACETILENE STABILIZZATO	2	2F		2.1	386 662 676	0	E0
2453	FLUORURO DI ETILE (GAS REFRIGERANTE R 161)	2	2F		2.1	662	0	E0
2454	FLUORURO DI METILE (GAS REFRIGERANTE R 41)	2	2F		2.1	662	0	E0
2455	NITRITO DI METILE	2	2A					

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2432
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2433
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2434
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2435
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2436
P010		MP15	T10	TP2 TP7	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2437
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2438
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2439
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2440
P404		MP13						0 / (E)	V1			S20		2441
P001		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2442
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2443
P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	X88	2444
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2446
			T21	TP3 TP7 TP26	L10DH (+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 / (B/E)				S20	446	2447
			T1	TP3	LGBV (+)	TU27 TE4 TE6	AT	3 / (E)					44	2448
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		25	2451
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V8		CV9 CV10 CV36	S2 S4 S20	239	2452
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2453
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2454
TRASPORTO VIETATO														2455

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2456	2-CLOROPROPILENE	3	F1	I	3		0	E3
2457	2,3-DIMETILBUTANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2458	ESADIENI	3	F1	II	3		1 L	E2
2459	2-METIL-1-BUTENE	3	F1	I	3		0	E3
2460	2-METIL-2-BUTENE	3	F1	II	3		1 L	E2
2461	METILPENTADIENI	3	F1	II	3		1 L	E2
2463	IDRURO DI ALLUMINIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
2464	NITRATO DI BERILLIO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
2465	ACIDO DICLOROISOCIANURICO SECCO o SALI DELL'ACIDO DICLOROISOCIANURICO	5.1	O2	II	5.1	135	1 Kg	E2
2466	SUPEROSSIDO DI POTASSIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0
2468	ACIDO TRICLOROISOCIANURICO SECCO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
2469	BROMATO DI ZINCO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
2470	FENILACETONITRILE LIQUIDO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2471	TETROSSIDO DI OSMIO	6.1	T5	I	6.1		0	E5
2473	ARSANILATO DI SODIO	6.1	T3	III	6.1		5 Kg	E1
2474	TIOFOSGENE	6.1	T1	I	6.1	279 354	0	E0
2475	TRICLORURO DI VANADIO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2477	ISOTIOCIANATO DI METILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2456
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2457
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2458
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2459
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2460
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2461
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		2463
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	2464
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	2465
P503 IBC06		MP2						1 / (E)	V10		CV24	S20		2466
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	2468
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2469
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2470
P002 IBC07	PP30	MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2471
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2473
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2474
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2475
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2477

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2478	ISOCIANATI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S. o ISOCIANATI IN SOLUZIONE INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	274 539	1 L	E2
2478	ISOCIANATI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S. o ISOCIANATI IN SOLUZIONE INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.	3	FT1	III	3 + 6.1	274	5 L	E1
2480	ISOCIANATO DI METILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2481	ISOCIANATO DI ETILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2482	ISOCIANATO DI n-PROPILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2483	ISOCIANATO DI ISOPROPILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2484	ISOCIANATO DI ter-BUTILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2485	ISOCIANATO DI n-BUTILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2486	ISOCIANATO DI ISOBUTILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2487	ISOCIANATO DI FENILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2488	ISOCIANATO DI CICLOESILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2490	ETERE DICLOROISOPROPILICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2491	ETANOLAMMINA o ETANOLAMMINA IN SOLUZIONE	8	C7	III	8		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2478
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	2478
P601		MP2	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2480
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2481
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2482
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2483
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2484
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2485
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2486
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2487
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2488
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2490
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2491

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2493	ESAMETILENIMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2495	PENTAFLUORURO DI IODIO	5.1	OTC	I	5.1 + 6.1 + 8		0	E0
2496	ANIDRIDE PROPIONICA	8	C3	III	8		5 L	E1
2498	1,2,3,6-TETRAIDROBENZALDEIDE	3	F1	III	3		5 L	E1
2501	OSSIDO DI TRIS (1-AZIRIDINIL) FOSFINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2501	OSSIDO DI TRIS (1-AZIRIDINIL) FOSFINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2502	CLORURO DI VALERILE	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2503	TETRACLORURO DI ZIRCONIO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2504	TETRABROMOETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2505	FLUORURO DI AMMONIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2506	IDROGENOSOLFATO DI AMMONIO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
2507	ACIDO CLOROPLATINICO SOLIDO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2508	PENTACLORURO DI MOLIBDENO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2509	IDROGENOSOLFATO DI POTASSIO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
2511	ACIDO 2-CLOROPROPIONICO	8	C3	III	8		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2493
P200		MP2			L10DH	TU3	AT	1 / (B/E)			CV24 CV28	S20	568	2495
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2496
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2498
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2501
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2501
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2502
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2503
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2504
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2505
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80	2506
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2507
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2508
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP7			80	2509
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2511

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2512	AMMINOFENOLI (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	5 Kg	E1
2513	BROMURO DI BROMOACETILE	8	C3	II	8		1 L	E2
2514	BROMOBENZENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2515	BROMOFORMIO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2516	TETRABROMURO DI CARBONIO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2517	1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 142b)	2	2F		2.1	662	0	E0
2518	1,5,9-CICLODODECATRIENE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2520	CICLOOTTADIENI	3	F1	III	3		5 L	E1
2521	DICHETENE STABILIZZATO	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354 386 676	0	E0
2522	METACRILATO DI 2-DIMETILAMMINOETILE, STABILIZZATO	6.1	T1	II	6.1	386 676	100 ml	E4
2524	ORTOFORMIATO DI ETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2525	OSSALATO DI ETILE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2526	FURFURILAMMINA	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2527	ACRILATO DI ISOBUTILE STABILIZZATO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2512
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2513
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2514
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2515
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2516
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2517
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2518
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2520
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	2521
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V8		CV13 CV28	S4 S9 S19	69	2522
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2524
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2525
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2526
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2527

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2528	ISOBUTIRRATO DI ISOBUTILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2529	ACIDO ISOBUTIRRICO	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2531	ACIDO METACRILICO STABILIZZATO	8	C3	II	8	386 676	1 L	E2
2533	TRICLOROACETATO DI METILE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2534	METILCLOROSILANO	2	2TFC		2.3 + 2.1 + 8		0	E0
2535	4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2536	METILTETRAIDROFURANO	3	F1	II	3		1 L	E2
2538	NITRONAFTALENE	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
2541	TERPINOLENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2542	TRIBUTILAMINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2545	AFNIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0
2545	AFNIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2
2545	AFNIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1
2546	TITANIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	I	4.2	540	0	E0
2546	TITANIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	II	4.2	540	0	E2
2546	TITANIO IN POLVERE SECCO	4.2	S4	III	4.2	540	0	E1
2547	SUPEROSSIDO DI SODIO	5.1	O2	I	5.1		0	E0
2548	PENTAFLUORURO DI CLORO	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2528
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2529
P001 IBC02 LP01		MP15	T7	TP2 TP18 TP30	L4BN		AT	2 / (E)	V8			S4	89	2531
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2533
P200		MP9	(M)				FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	2534
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2535
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2536
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2538
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2541
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2542
P404		MP13						0 / (E)	V1			S20		2545
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2545
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2545
P404		MP13						0 / (E)	V1			S20		2546
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2546
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2546
P503 IBC06		MP2						1 / (E)	V10		CV24	S20		2547
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		2548

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2552	ESAFLUOROACETONE IDRATO, LIQUIDO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2554	CLORURO DI METILALLILE	3	F1	II	3		1 L	E2
2555	NITROCELLULOSA CON almeno 25% in massa di ACQUA	4.1	D	II	4.1	394 541	0	E0
2556	NITROCELLULOSA CON almeno 25% in massa di ALCOL e un tenore in azoto non superiore al 12,6 % (massa secca)	4.1	D	II	4.1	394 541	0	E0
2557	NITROCELLULOSA IN MISCELA con un tenore in azoto non superiore al 12,6% (massa secca) CON o SENZA PLASTIFICANTE, CON o SENZA PIGMENTO	4.1	D	II	4.1	241 394 541	0	E0
2558	EPIBROMIDRINA	6.1	TF1	I	6.1 + 3		0	E0
2560	2-METIL-2-PENTANOLO	3	F1	III	3		5 L	E1
2561	3-METIL-1-BUTENE	3	F1	I	3		0	E3
2564	ACIDO TRICLOROACETICO IN SOLUZIONE	8	C3	II	8		1 L	E2
2564	ACIDO TRICLOROACETICO IN SOLUZIONE	8	C3	III	8		5 L	E1
2565	DICICLOESILAMMINA	8	C7	III	8		5 L	E1
2567	PENTACLOROFENATO DI SODIO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2570	COMPOSTO DEL CADMIO	6.1	T5	I	6.1	274 596	0	E5
2570	COMPOSTO DEL CADMIO	6.1	T5	II	6.1	274 596	500 g	E4
2570	COMPOSTO DEL CADMIO	6.1	T5	III	6.1	274 596	5 Kg	E1
2571	ACIDI ALCHILSOLFORICI	8	C3	II	8		1 L	E2
2572	FENILIDRAZINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2573	CLORATO DI TALLIO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
2574	FOSFATO TRICRESILICO contenente più del 3% dell'isomero orto	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2576	OSSIBROMURO DI FOSFORO FUSO	8	C1	II	8		0	E0
2577	CLORURO DI FENILACETILE	8	C3	II	8		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2552
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2554
P406		MP2						2 / (B)				S14		2555
P406		MP2						2 / (B)				S14		2556
P406		MP2						2 / (B)				S14		2557
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2558
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2560
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2561
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2564
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2564
IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2565
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2567
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2570
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2570
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2570
P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BN		AT	2 / (E)					80	2571
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2572
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	2573
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2574
			T7	TP3	L4BN		AT	2 / (E)					80	2576
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2577

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2578	TRIOSSIDO DI FOSFORO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2579	PIPERAZINA	8	C8	III	8		5 Kg	E1
2580	BROMURO DI ALLUMINIO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
2581	CLORURO DI ALLUMINIO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
2582	CLORURO FERRICO IN SOLUZIONE	8	C1	III	8		5 L	E1
2583	ACIDI ALCHILSOLFONICI SOLIDI o ACIDI ARILSOLFONICI SOLIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C2	II	8		1 Kg	E2
2584	ACIDI ALCHILSOLFONICI LIQUIDI o ACIDI ARILSOLFONICI LIQUIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C1	II	8		1 L	E2
2585	ACIDI ALCHILSOLFONICI SOLIDI o ACIDI ARILSOLFONICI SOLIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C4	III	8		5 Kg	E1
2586	ACIDI ALCHILSOLFONICI LIQUIDI o ACIDI ARILSOLFONICI LIQUIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C3	III	8		5 L	E1
2587	BENZOCHINONE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2588	PESTICIDA SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2588	PESTICIDA SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2588	PESTICIDA SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2589	CLOROACETATO DI VINILE	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E4
2590	AMIANTO, CRISOTILO	9	M1	III	9	168 542	5 Kg	E1
2591	XENO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2578
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2579
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2580
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	2581
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	2582
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	2583
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2584
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2585
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	2586
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2587
P002 IBC02		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2588
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2588
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2588
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2589
P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	AT	3 / (E)	V11		CV13 CV28		90	2590
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	2591

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2599	CLOROTRIFLUOROMETANO E TRIFLUOROMETANO IN MISCELA AZEOTROPA, contenente circa il 60% di clorotrifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 503)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
2601	CICLOBUTANO	2	2F		2.1	662	0	E0
2602	DICLORODIFLUOROMETANO E 1,1-DIFLUOROETANO IN MISCELA AZEOTROPA contenente circa il 74% di diclorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 500)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
2603	CICLOEPTATRIENE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2604	ETERATO DIETILICO DEL TRIFLUORURO DI BORO	8	CF1	I	8 + 3		0	E0
2605	ISOCIANATO DI METOSSIMETILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2606	ORTOSILICATO DI METILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2607	ACROLEINA, DIMERO STABILIZZATO	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1
2608	NITROPROPANI	3	F1	III	3		5 L	E1
2609	BORATO TRIALLILICO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2610	TRIALLILAMMINA	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2611	2-CLORO-1-PROPANOLO	6.1	TF1	II	6.1 + 3		100 ml	E4
2612	ETERE METILPROPILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
2614	ALCOL METALLILICO	3	F1	III	3		5 L	E1
2615	ETERE ETILPROPILICO	3	F1	II	3		1 L	E2
2616	BORATO DI TRIISOPROPILE	3	F1	II	3		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2599
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2601
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	2602
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2603
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 / (D/E)				S2 S14	883	2604
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2605
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2606
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2607
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2608
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2609
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2610
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2611
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2612
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2614
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2615
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2616

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2616	BORATO DI TRIISOPROPILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2617	METILCICLOESANOLI infiammabili	3	F1	III	3		5 L	E1
2618	VINILTOLUENI STABILIZZATI	3	F1	III	3	386 676	5 L	E1
2619	BENZILDIMETILAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2620	BUTIRRATI DI AMILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2621	ACETILMETILCARBINOLO	3	F1	III	3		5 L	E1
2622	GLICIDALDEIDE	3	FT1	II	3 + 6.1		1 L	E2
2623	ACCENDITORI SOLIDI impregnati di un liquido infiammabile	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
2624	SILICIURO DI MAGNESIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
2626	ACIDO CLORICO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 10% di acido clorico	5.1	O1	II	5.1	613	1 L	E0
2627	NITRITI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	103 274	1 Kg	E2
2628	FLUOROACETATO DI POTASSIO	6.1	T2	I	6.1		0	E5
2629	FLUOROACETATO DI SODIO	6.1	T2	I	6.1		0	E5
2630	SELENIATI o SELENITI	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5
2642	ACIDO FLUOROACETICO	6.1	T2	I	6.1		0	E5
2643	BROMOACETATO DI METILE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2616
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2617
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V8 V12			S2 S4	39	2618
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2619
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2620
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2621
P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2622
P002 LP02 R001	PP15	MP11						4 / (E)						2623
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	2624
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	2626
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	2627
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2628
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2629
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2630
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2642
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2643

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2644	IODURO DI METILE	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
2645	BROMURO DI FENACILE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2646	ESACLOROCICLOPENTADIENE	6.1	T1	I	6.1	354	0	E0
2647	MALONONITRILE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2648	1,2-DIBROMO-3-BUTANONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2649	1,3-DICLOROACETONE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2650	1,1-DICLORO-1-NITROETANO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2651	4,4'-DIAMMINODIFENILMETANO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2653	IODURO DI BENZILE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2655	FLUOSILICATO DI POTASSIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2656	CHINOLINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2657	DISOLFURO DI SELENIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
2659	CLOROACETATO DI SODIO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2660	MONONITROTOLUIDINE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2661	ESACLOROACETONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2644
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2645
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2646
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2647
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2648
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2649
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2650
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2651
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2653
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2655
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2656
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2657
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2659
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2660
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2661

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2664	DIBROMOMETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2667	BUTILTOLUENI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2668	CLOROACETONITRILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
2669	CLOROCRESOLI IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2669	CLOROCRESOLI IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2670	CLORURO DI CIANURILE	8	C4	II	8		1 Kg	E2
2671	AMMINOPIRIDINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2672	AMMONIACA IN SOLUZIONE acquosa, densità relativa tra 0,880 e 0,957 a 15°C in acqua, contenente più del 10% ma al massimo 35% di ammoniaca (massa)	8	C5	III	8	543	5 L	E1
2673	2-AMMINO-4-CLOROFENOLO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
2674	FLUOSILICATO DI SODIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2676	STIBINA	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
2677	IDROSSIDO DI RUBIDIO IN SOLUZIONE	8	C5	II	8		1 L	E2
2677	IDROSSIDO DI RUBIDIO IN SOLUZIONE	8	C5	III	8		5 L	E1
2678	IDROSSIDO DI RUBIDIO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
2679	IDROSSIDO DI LITIO IN SOLUZIONE	8	C5	II	8		1 L	E2
2679	IDROSSIDO DI LITIO IN SOLUZIONE	8	C5	III	8		5 L	E1
2680	IDROSSIDO DI LITIO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
2681	IDROSSIDO DI CESIO IN SOLUZIONE	8	C5	II	8		1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2664
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2667
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2668
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2669
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2669
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	2670
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2671
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2672
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2673
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2674
P200		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		2676
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2677
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2677
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2678
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2679
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2679
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2680
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2681

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2681	IDROSSIDO DI CESIO IN SOLUZIONE	8	C5	III	8		5 L	E1
2682	IDROSSIDO DI CESIO	8	C6	II	8		1 Kg	E2
2683	SOLFURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	8	CFT	II	8 + 3 + 6.1		1 L	E2
2684	3-DIETILAMMINOPROPILAMMINA	3	FC	III	3 + 8		5 L	E1
2685	N,N-DIETILETILENDIAMMINA	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2686	2-DIETILAMINOETANOLO	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2687	NITRITO DI DICICLOESILAMMONIO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
2688	1-BROMO-3-CLOROPROPANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2689	alfa-MONOCLORIDRINA DEL GLICEROLO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2690	N-n-BUTILIMIDAZOLO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2691	PENTABROMURO DI FOSFORO	8	C2	II	8		1 Kg	E0
2692	TRIBROMURO DI BORO	8	C1	I	8		0	E0
2693	IDROGENOSOLFITI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	8	C1	III	8	274	5 L	E1
2698	ANIDRIDI TETRAIDROFTALICHE contenenti più dello 0,05% di anidride maleica	8	C4	III	8	169	5 Kg	E1
2699	ACIDO TRIFLUOROACETICO	8	C3	I	8		0	E0
2705	1-PENTOLO	8	C9	II	8		1 L	E2
2707	DIMETILDIOSSANI	3	F1	II	3		1 L	E2
2707	DIMETILDIOSSANI	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2681
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2682
P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2	836	2683
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2684
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2685
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2686
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2687
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2688
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2689
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2690
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2691
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	X88	2692
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	2693
P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2698
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	2699
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2705
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	2707
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2707

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2709	BUTILBENZENI	3	F1	III	3		5 L	E1
2710	DIPROPILCHETONE	3	F1	III	3		5 L	E1
2713	ACRIDINA	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2714	RESINATO DI ZINCO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
2715	RESINATO DI ALLUMINIO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
2716	1,4-BUTINDIOLO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2717	CANFORA sintetica	4.1	F1	III	4.1		5 Kg	E1
2719	BROMATO DI BARIO	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
2720	NITRATO DI CROMO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
2721	CLORATO DI RAME	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
2722	NITRATO DI LITIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
2723	CLORATO DI MAGNESIO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
2724	NITRATO DI MANGANESE	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
2725	NITRATO DI NICHEL	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2709
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2710
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2713
P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2714
P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2715
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2716
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2717
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	2719
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2720
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2721
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2722
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2723
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2724
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2725

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2726	NITRITO DI NICHEL	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
2727	NITRATO DI TALLIO	6.1	TO2	II	6.1 + 5.1		500 g	E4
2728	NITRATO DI ZIRCONIO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
2729	ESACLOROBENZENE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2730	NITROANISOLI, LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1	279	5 L	E1
2732	NITROBROMOBENZENI, LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2733	AMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.	3	FC	I	3 + 8	274 544	0	E0
2733	AMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.	3	FC	II	3 + 8	274 544	1 L	E2
2733	AMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.	3	FC	III	3 + 8	274 544	5 L	E1
2734	AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S. o POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S.	8	CF1	I	8 + 3	274	0	E0
2734	AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S. o POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S.	8	CF1	II	8 + 3	274	1 L	E2
2735	AMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S.	8	C7	I	8	274	0	E0
2735	AMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S.	8	C7	II	8	274	1 L	E2
2735	AMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE, LIQUIDE, CORROSIVE, N.A.S.	8	C7	III	8	274	5 L	E1
2738	N-BUTILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2739	ANIDRIDE BUTIRRICA	8	C3	III	8		5 L	E1
2740	CLOROFORMIATO DI n-PROPILE	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2726
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	65	2727
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	2728
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2729
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2730
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2732
P001		MP7 MP17	T14	TP1 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 / (C/E)				S2 S20	338	2733
P001 IBC02		MP19	T11	TP1 TP27	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2733
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2733
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		FL	1 / (D/E)				S2 S14	883	2734
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2734
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	2735
P001 IBC02		MP15	T11	TP1 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	2735
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2735
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2738
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2739
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	668	2740

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2741	IPOCLORITO DI BARIO (contenente più del 22% di cloro attivo)	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1		1 Kg	E2
2742	CLOROFORMIATI TOSSICI, CORROSIVI, INFIAMMABILI, N.A.S.	6.1	TFC	II	6.1 + 3 + 8	274 561	100 ml	E4
2743	CLOROFORMIATO DI n-BUTILE	6.1	TFC	II	6.1 + 3 + 8		100 ml	E0
2744	CLOROFORMIATO DI CICLOBUTILE	6.1	TFC	II	6.1 + 3 + 8		100 ml	E4
2745	CLOROFORMIATO DI CLOROMETILE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
2746	CLOROFORMIATO DI FENILE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
2747	CLOROFORMIATO DI ter-BUTILCICLOESILE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2748	CLOROFORMIATO DI 2-ETILESILE	6.1	TC1	II	6.1 + 8		100 ml	E4
2749	TETRAMETILSILANO	3	F1	I	3		0	E0
2750	1,3-DICLORO-2-PROPANOLO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2751	CLORURO DI DIETILTIOFOSFORILE	8	C3	II	8		1 L	E2
2752	1,2-EPOSSI-3-ETOSSIPROPANO	3	F1	III	3		5 L	E1
2753	N-ETILBENZILTOLUIDINE, LIQUIDE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2754	N-ETILTOLUIDINE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2757	PESTICIDA CARBAMMATO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2757	PESTICIDA CARBAMMATO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2757	PESTICIDA CARBAMMATO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2758	PESTICIDA CARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2758	PESTICIDA CARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	2741
P001 IBC01		MP15			L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2742
P001		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2743
P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2744
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2745
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2746
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2747
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2748
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	2749
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2750
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2751
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2752
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2753
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2754
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2757
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2757
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2757
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2758
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2758

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2759	PESTICIDA ARSENICALE SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2759	PESTICIDA ARSENICALE SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2759	PESTICIDA ARSENICALE SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2760	PESTICIDA ARSENICALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2760	PESTICIDA ARSENICALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2761	PESTICIDA ORGANOCLORATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2761	PESTICIDA ORGANOCLORATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2761	PESTICIDA ORGANOCLORATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2762	PESTICIDA ORGANOCLORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2762	PESTICIDA ORGANOCLORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2763	PESTICIDA TRIAZINICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2763	PESTICIDA TRIAZINICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2763	PESTICIDA TRIAZINICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2764	PESTICIDA TRIAZINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2764	PESTICIDA TRIAZINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2771	PESTICIDA TIOCARBAMMATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2771	PESTICIDA TIOCARBAMMATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2771	PESTICIDA TIOCARBAMMATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2759
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2759
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2759
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2760
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2760
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2761
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2761
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2761
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2762
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2762
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2763
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S2 S19	60	2763
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2763
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2764
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2764
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2771
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2771
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2771

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2772	PESTICIDA TIOCARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2772	PESTICIDA TIOCARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2775	PESTICIDA RAMEICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2775	PESTICIDA RAMEICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2775	PESTICIDA RAMEICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2776	PESTICIDA RAMEICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2776	PESTICIDA RAMEICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2777	PESTICIDA MERCURIALE SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2777	PESTICIDA MERCURIALE SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2777	PESTICIDA MERCURIALE SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2778	PESTICIDA MERCURIALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2778	PESTICIDA MERCURIALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2779	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2779	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2779	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2780	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2780	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2781	PESTICIDA BIPIRIDILICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2772
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2772
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2775
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2775
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2775
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2776
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2776
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2777
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2777
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2777
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2778
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2778
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2779
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2779
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2779
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2780
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2780
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2781

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2781	PESTICIDA BIPIRIDILICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2781	PESTICIDA BIPIRIDILICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2782	PESTICIDA BIPIRIDILICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2782	PESTICIDA BIPIRIDILICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2783	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2784	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2785	4-TIAPENTANALE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2786	PESTICIDA STANNORGANICO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
2786	PESTICIDA STANNORGANICO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
2786	PESTICIDA STANNORGANICO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
2787	PESTICIDA STANNORGANICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
2787	PESTICIDA STANNORGANICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
2788	COMPOSTO ORGANICO LIQUIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5
2788	COMPOSTO ORGANICO LIQUIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	43 274	100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2781
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2781
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2782
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2782
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2783
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2783
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2783
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2784
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2784
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2785
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2786
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2786
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2786
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2787
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2787
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2788
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2788

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2788	COMPOSTO ORGANICO LIQUIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 L	E1
2789	ACIDO ACETICO GLACIALE o ACIDO ACETICO IN SOLUZIONE contenente più del 80% di acido, in massa	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
2790	ACIDO ACETICO IN SOLUZIONE contenente almeno il 50% ma al massimo l'80% di acido, in massa	8	C3	II	8		1 L	E2
2790	ACIDO ACETICO IN SOLUZIONE contenente più del 10% ma meno del 50% di acido, in massa	8	C3	III	8	597 647	5 L	E1
2793	RITAGLI, TRUCIOLI, TORNITURE o RIFILI DI METALLI FERROSI sotto forma autoriscaldante	4.2	S4	III	4.2	592	0	E1
2794	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO ACIDO	8	C11		8	295 598	1 L	E0
2795	ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO ALCALINO	8	C11		8	295 598	1 L	E0
2796	ACIDO SOLFORICO non contenente più del 51% di acido o ELETTROLITA ACIDO PER ACCUMULATORI	8	C1	II	8		1 L	E2
2797	ELETTROLITA ALCALINO PER ACCUMULATORI	8	C5	II	8		1 L	E2
2798	DICLOROFENILFOSFINA	8	C3	II	8		1 L	E0
2799	DICLORO(FENIL)TIOFOSFORO	8	C3	II	8		1 L	E0
2800	ACCUMULATORI elettrici A TENUTA RIEMPITI DI ELETTROLITA LIQUIDO	8	C11		8	238 295 598	1 L	E0
2801	COLORANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	8	C9	I	8	274	0	E0
2801	COLORANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	8	C9	II	8	274	1 L	E2
2801	COLORANTE LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA LIQUIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	8	C9	III	8	274	5 L	E1
2802	CLORURO DI RAME	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2803	GALLIO	8	C10	III	8		5 Kg	E0
2805	IDRURO DI LITIO SOLIDO, PEZZI COLATI	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
2806	NITRURO DI LITIO	4.3	W2	I	4.3		0	E0
2807	MATERIALE MAGNETIZZATO	9	M11					
2809	MERCURIO	8	CT1	III	8 + 6.1	365	5 Kg	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2788
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2789
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2790
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2790
P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14	BK2					3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2793
P801								3 / (E)		VC1 VC2 AP8			80	2794
P801								3 / (E)		VC1 VC2 AP8			80	2795
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	2796
P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 / (E)					80	2797
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2798
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2799
P003 P801	PP16							3 / (E)		VC1 VC2 AP8			80	2800
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	2801
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	2801
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2801
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2802
P800	PP41	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2803
P410 IBC04	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	2805
P403 IBC04		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		2806
NON SOGGETTO ALL' ADR														2807
P800		MP15			L4BN		AT	3 / (E)			CV13 CV28		86	2809

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	274 315 614	0	E5
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274 614	100 ml	E4
2810	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	274 614	5 L	E1
2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	274 614	0	E5
2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	274 614	500 g	E4
2811	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	274 614	5 Kg	E1
2812	Alluminato di sodio solido	8	C6					
2813	SOLIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0
2813	SOLIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2
2813	SOLIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	4.3	W2	III	4.3	274	1 Kg	E1
2814	MATERIE INFETTANTI PER L'UOMO	6.2	I1		6.2	318	0	E0
2814	MATERIE INFETTANTI PER L'UOMO, in azoto liquido refrigerato	6.2	I1		6.2 + 2.2	318	0	E0
2814	MATERIE INFETTANTI PER L'UOMO (unicamente materia animale)	6.2	I1		6.2	318	0	E0
2815	N-AMMINOETILPIPERAZINA	8	CT1	III	8 + 6.1		5 L	E1
2817	IDROGENOFLUORURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E2
2817	IDROGENOFLUORURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	8	CT1	III	8 + 6.1		5 L	E1
2818	POLISOLFURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E2
2818	POLISOLFURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	8	CT1	III	8 + 6.1		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2810
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2810
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2810
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2811
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2811
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2811
NON SOGGETTO ALL' ADR														2812
P403 IBC99		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	2813
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 / (D/E)	V1		CV23		423	2813
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	2813
P620		MP5						0 / (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2814
P620		MP5						0 / (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2814
P620		MP5	BK1 BK2					0 / (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606	2814
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				86	2815
P001 IBC02		MP15	T8	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	2817
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	2817
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	2818
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	2818

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2819	FOSFATO ACIDO DI AMILE	8	C3	III	8		5 L	E1
2820	ACIDO BUTIRRICO	8	C3	III	8		5 L	E1
2821	FENOLO IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2821	FENOLO IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2822	2-CLOROPIRIDINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2823	ACIDO CROTONICO SOLIDO	8	C4	III	8		5 Kg	E1
2826	CLOROTIOFORMIATO DI ETILE	8	CF1	II	8 + 3		0	E0
2829	ACIDO CAPROICO	8	C3	III	8		5 L	E1
2830	LITIO FERROSILICIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E2
2831	1,1,1-TRICLOROETANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2834	ACIDO FOSFOROSO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2835	IDRURO DI SODIO E ALLUMINIO	4.3	W2	II	4.3		500 g	E0
2837	IDROGENOSOLFATI IN SOLUZIONE ACQUOSA	8	C1	II	8		1 L	E2
2837	IDROGENOSOLFATI IN SOLUZIONE ACQUOSA	8	C1	III	8		5 L	E1
2838	BUTIRRATO DI VINILE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
2839	ALDOLO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2819
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2820
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2821
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2821
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2822
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2823
P001		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2826
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2829
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	2830
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2831
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2834
P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	2835
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2837
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2837
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	2838
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2839

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2840	BUTIRRALDOSSIMA	3	F1	III	3		5 L	E1
2841	DI-n-AMILAMMINA	3	FT1	III	3 + 6.1		5 L	E1
2842	NITROETANO	3	F1	III	3		5 L	E1
2844	CALCIO MANGENESE SILICIO	4.3	W2	III	4.3		1 Kg	E1
2845	LIQUIDO ORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	4.2	S1	I	4.2	274	0	E0
2846	SOLIDO ORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	4.2	S2	I	4.2	274	0	E0
2849	3-CLORO-1-PROPANOLO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2850	TETRAPROPILENE	3	F1	III	3		5 L	E1
2851	TRIFLUORURO DI BORO DIIDRATO	8	C1	II	8		1 L	E2
2852	SOLFURO DI DIPICRILE UMIDIFICATO con almeno 10% in massa di acqua	4.1	D	I	4.1	545	0	E0
2853	FLUOSILICATO DI MAGNESIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2854	FLUOSILICATO DI AMMONIO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2855	FLUOSILICATO DI ZINCO	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2856	FLUOSILICATI, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	274	5 Kg	E1
2857	MACCHINE FRIGORIFERE contenenti gas non infiammabili e non tossici o soluzioni di ammoniaca (N° ONU 2672)	2	6A		2.2	119	0	E0
2858	ZIRCONIO SECCO, fili avvolti, placche metalliche, nastri (con uno spessore inferiore a 254 micron, ma almeno 18 micron),	4.1	F3	III	4.1	546	5 Kg	E1
2859	METAVANADATO DI AMMONIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2840
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	2841
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2842
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	2844
P400		MP2	T22	TP2 TP7	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	333	2845
P404		MP13						0 / (E)	V1			S20		2846
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2849
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2850
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	2851
P406	PP24	MP2						1 / (B)				S14		2852
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2853
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2854
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2855
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2856
P003	PP32	MP9						3 / (E)			CV9			2857
P002 LP02 R001		MP11						3 / (E)		VC1 VC2			40	2858
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2859

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2861	POLIVANADATO DI AMMONIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
2862	PENTOSSIDO DI VANADIO sotto forma non fusa	6.1	T5	III	6.1	600	5 Kg	E1
2863	VANADATO DI AMMONIO E DI SODIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
2864	METAVANADATO DI POTASSIO	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
2865	SOLFATO DI IDROSSILAMMINA	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2869	TRICLORURO DI TITANIO IN MISCELA	8	C2	II	8		1 Kg	E2
2869	TRICLORURO DI TITANIO IN MISCELA	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2870	BOROIDRURO DI ALLUMINIO	4.2	SW	I	4.2 + 4.3		0	E0
2870	BOROIDRURO DI ALLUMINIO CONTENUTO IN APPRECCHIATURE	4.2	SW	I	4.2 + 4.3		0	E0
2871	ANTIMONIO IN POLVERE	6.1	T5	III	6.1		5 Kg	E1
2872	DIBROMOCLOROPROPANI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2872	DIBROMOCLOROPROPANI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2873	DIBUTILAMMINOETANOLO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2874	ALCOL FURFURILICO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2875	ESACLOROFENE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
2876	RESORCINOLO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2861
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2862
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2863
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2864
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2865
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	2869
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2869
P400		MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	X333	2870
P002	PP13	MP2						0 / (E)	V1			S20		2870
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2871
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2872
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2872
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2873
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2874
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2875
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	2876

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2878	SPUGNA DI TITANIO IN GRANULI o IN POLVERE	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
2879	OSSICLORURO DI SELENIO	8	CT1	I	8 + 6.1		0	E0
2880	IPOCLORITO DI CALCIO IDRATO o IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA IDRATA contenente almeno il 5,5% ma al massimo il 16% di acqua	5.1	O2	II	5.1	314 322	1 Kg	E2
2880	IPOCLORITO DI CALCIO IDRATO o IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA IDRATA contenente almeno il 5,5% ma al massimo il 16% di acqua	5.1	O2	III	5.1	314	5 Kg	E1
2881	CATALIZZATORE METALLICO SECCO	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0
2881	CATALIZZATORE METALLICO SECCO	4.2	S4	II	4.2	274	0	E0
2881	CATALIZZATORE METALLICO SECCO	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1
2900	MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI unicamente	6.2	I2		6.2	318	0	E0
2900	MATERIE INFETTANTI PER ANIMALI solamente, in azoto liquido refrigerato	6.2	I2		6.2 + 2.2	318	0	E0
2900	MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI unicamente (unicamente materia animale)	6.2	I2		6.2	318	0	E0
2901	CLORURO DI BROMO	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
2902	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
2902	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
2902	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
2903	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
2903	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
2903	PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
2904	CLOROFENOLATI LIQUIDI o FENOLATI LIQUIDI	8	C9	III	8		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2878
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	X886	2879
P002 IBC08	B4 B13	MP10			SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV35		50	2880
P002 IBC08 R001	B4 B13	MP10			SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24 CV35		50	2880
P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 / (B/E)	V1			S20	43	2881
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2881
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	2881
P620		MP5						0 / (-)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2900
P620		MP5						0 / (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2900
P620		MP5	BK1 BK2					0 / (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606	2900
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	2901
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2902
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2902
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2902
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2903
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2903
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2903
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	2904

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2905	CLOROFENOLATI SOLIDI o FENOLATI SOLIDI	8	C10	III	8		5 Kg	E1
2907	DINITRATO DI ISOSORBIDE IN MISCELA con almeno 60% di lattosio, mannosio, amido o idrogenofosfato di calcio	4.1	D	II	4.1	127	0	E0
2908	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - IMBALLAGGI VUOTI	7				290	0	E0
2909	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - ARTICOLI FABBRICATI CON URANIO NATURALE o URANIO IMPOVERITO o TORIO NATURALE	7				290	0	E0
2910	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - QUANTITÀ LIMITATE	7				290 368	0	E0
2911	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - STRUMENTI o ARTICOLI	7				290	0	E0
2912	MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-I) non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325	0	E0
2913	MATERIALI RADIOATTIVI, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFICIALMENTE (SCO-I, SCO-II o SCO-III) non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 336	0	E0
2915	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, non in forma speciale, non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325	0	E0
2916	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(U), non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325 337	0	E0
2917	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(M), non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325 337	0	E0
2919	MATERIALI RADIOATTIVI, TRASPORTATI IN ACCORDO SPECIALE, non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325	0	E0
2920	LIQUIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	8	CF1	I	8 + 3	274	0	E0
2920	LIQUIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	8	CF1	II	8 + 3	274	1 L	E2
2921	SOLIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	8	CF2	I	8 + 4.1	274	0	E0
2921	SOLIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	8	CF2	II	8 + 4.1	274	1 Kg	E2
2922	LIQUIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	8	CT1	I	8 + 6.1	274	0	E0
2922	LIQUIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	8	CT1	II	8 + 6.1	274	1 L	E2
2922	LIQUIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	8	CT1	III	8 + 6.1	274	5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2905
P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2						2 / (B)	V11			S14		2907
Vedere 1.7	Vedere 4.1.9.1.3							4 / (-)			"CV33 (Vedere 1.7.1.5.1)	S5 S21		2908
Vedere 1.7	Vedere 4.1.9.1.3							4 / (-)			"CV33 (Vedere 1.7.1.5.1)	S5 S21		2909
Vedere 1.7	Vedere 4.1.9.1.3							4 / (-)			"CV33 (Vedere 1.7.1.5.1)	S5 S21		2910
Vedere 1.7	Vedere 4.1.9.1.3							4 / (-)			"CV33 (Vedere 1.7.1.5.1)	S5 S21		2911
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3		T5 Vedere 4.1.9.2.4	TP4	S2.65AN (+) L2.65CN (+)	TU36 TM7 TT7	AT	0 / (E)		Vedere 4.1.9.2.4	CV33	S6 S11 S21	70	2912
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3		Vedere 4.1.9.2.4					0 / (E)		Vedere 4.1.9.2.4	CV33	S6 S11 S21	70	2913
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S12 S21	70	2915
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	2916
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	2917
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (-)			CV33	S6 S11 S21	70	2919
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		FL	1 / (D/E)				S2 S14	883	2920
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	2920
P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S14	884	2921
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				84	2921
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (C/D)			CV13 CV28	S14	886	2922
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	2922
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	2922

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2923	SOLIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	8	CT2	I	8 + 6.1	274	0	E0
2923	SOLIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	8	CT2	II	8 + 6.1	274	1 Kg	E2
2923	SOLIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	8	CT2	III	8 + 6.1	274	5 Kg	E1
2924	LIQUIDO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3	FC	I	3 + 8	274	0	E0
2924	LIQUIDO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3	FC	II	3 + 8	274	1 L	E2
2924	LIQUIDO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3	FC	III	3 + 8	274	5 L	E1
2925	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	4.1	FC1	II	4.1 + 8	274	1 Kg	E2
2925	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	4.1	FC1	III	4.1 + 8	274	5 Kg	E1
2926	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	4.1	FT1	II	4.1 + 6.1	274	1 Kg	E2
2926	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	4.1	FT1	III	4.1 + 6.1	274	5 Kg	E1
2927	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC1	I	6.1 + 8	274 315	0	E5
2927	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC1	II	6.1 + 8	274	100 ml	E4
2928	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC2	I	6.1 + 8	274	0	E5
2928	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC2	II	6.1 + 8	274	500 g	E4
2929	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF1	I	6.1 + 3	274 315	0	E5
2929	LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF1	II	6.1 + 3	274	100 ml	E4
2930	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF3	I	6.1 + 4.1	274	0	E5
2930	SOLIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF3	II	6.1 + 4.1	274	500 g	E4
2931	SOLFATO DI VANADILE	6.1	T5	II	6.1		500 g	E4
2933	2-CLOROPROPIONATO DI METILE	3	F1	III	3		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10		CV13 CV28	S14	886	2923
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11		CV13 CV28		86	2923
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28		86	2923
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TE21	FL	1 / (C/E)				S2 S20	338	2924
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2924
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	2924
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				48	2925
P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)					48	2925
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11		CV28		46	2926
P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)			CV28		46	2926
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	2927
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2927
P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	2928
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	2928
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2929
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2929
P002 IBC05		MP18	T6	TP33			AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	664	2930
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	2930
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2931
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2933

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2934	2-CLOROPROPIONATO DI ISOPROPILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2935	2-CLOROPROPIONATO DI ETILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2936	ACIDO TIOLATTICO	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2937	ALCOL alfa-METILBENZILICO LIQUIDO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2940	9-FOSFABICICLONONANI (CICLOOTTADIENFOSFINE)	4.2	S2	II	4.2		0	E2
2941	FLUOROANILINE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2942	2-TRIFLUOROMETILANILINA	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2943	TETRAIDROFURFURILAMMINA	3	F1	III	3		5 L	E1
2945	N-METILBUTILAMMINA	3	FC	II	3 + 8		1 L	E2
2946	2-AMMINO-5-DIETILAMMINOPENTANO	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
2947	CLOROACETATO DI ISOPROPILE	3	F1	III	3		5 L	E1
2948	3-TRIFLUOROMETILANILINA	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2949	IDROGENOSOLFURO DI SODIO IDRATO contenente almeno il 25% di acqua di cristallizzazione	8	C6	II	8	523	1 Kg	E2
2950	GRANULI DI MAGNESIO RIVESTITI con una granulometria minima di 149 micron	4.3	W2	III	4.3		1 Kg	E1
2956	5-ter-BUTIL-2,4,6-TRINITRO-m-XILENE (MUSCHIO XILENE)	4.1	SR1	III	4.1	638	5 Kg	E0
2965	ETERATO DIMETILICO DEL TRIFLUORURO DI BORO	4.3	WFC	I	4.3 + 3 + 8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2934
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2935
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2936
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2937
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	2940
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2941
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2942
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2943
P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	2945
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2946
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	2947
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2948
P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	2949
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC2 AP4 AP5	CV23		423	2950
P409		MP2						3 / (D)			CV14	S24		2956
P401		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	382	2965

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2966	TIOGLICOLE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
2967	ACIDO SOLFAMMICO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
2968	MANEB STABILIZZATO o PREPARATI DI MANEB, STABILIZZATI contro l'autoriscaldamento	4.3	W2	III	4.3	547	1 Kg	E1
2969	FARINA DI RICINO o GRANI DI RICINO o GRANI DI RICINO IN FIOCCHI o PANELLI DI RICINO	9	M11	II	9	141	5 Kg	E2
2977	MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, FISSILE	7			7X + 7E + 6.1 + 8		0	E0
2978	MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, non fissile o fissile esente	7			7X + 6.1 + 8	317	0	E0
2983	OSSIDO DI ETILENE E OSSIDO DI PROPILENE IN MISCELA contenente al massimo 30% di ossido di etilene	3	FT1	I	3 + 6.1		0	E0
2984	PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al minimo l'8%, ma meno del 20% di perossido di idrogeno (stabilizzata se necessario)	5.1	O1	III	5.1	65	5 L	E1
2985	CLOROSILANI INFIAMMABILI, CORROSIVI, N.A.S.	3	FC	II	3 + 8	548	0	E0
2986	CLOROSILANI CORROSIVI INFIAMMABILI, N.A.S.	8	CF1	II	8 + 3	548	0	E0
2987	CLOROSILANI CORROSIVI, N.A.S.	8	C3	II	8	548	0	E0
2988	CLOROSILANI IDROREATTIVI, INFIAMMABILI, CORROSIVI, N.A.S.	4.3	WFC	I	4.3 + 3 + 8	549	0	E0
2989	FOSFITO DI PIOMBO DIBASICO	4.1	F3	II	4.1		1 Kg	E2
2989	FOSFITO DI PIOMBO DIBASICO	4.1	F3	III	4.1		5 Kg	E1
2990	MEZZI DI SALVATAGGIO AUTOGONFIABILI	9	M5		9	296 635	0	E0
2991	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
2991	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
2991	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
2992	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
2992	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2966
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	2967
P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	2968
P002 IBC08	PP34 B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2			90	2969
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (C)			CV33	S6 S11 S21	768	2977
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (C)			CV33	S6 S11 S21	768	2978
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	2983
P504 IBC02 R001	PP10 B5	MP15	T4	TP1 TP6 TP24	LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	3 / (E)			CV24		50	2984
P010		MP19	T14	TP2 TP7 TP27	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	X338	2985
P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	X83	2986
P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					X80	2987
P401	RR7	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU26 TE21 TM2 TM3	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X338	2988
P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	2989
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	2989
P905								3 / (E)						2990
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2991
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2991
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2991
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2992
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2992

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2992	PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
2993	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
2993	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
2993	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
2994	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
2994	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
2994	PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
2995	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
2995	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
2995	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
2996	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
2996	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
2996	PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
2997	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
2997	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
2997	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2992
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2993
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2993
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2993
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2994
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2994
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2994
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2995
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2995
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2995
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2996
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2996
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2996
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	2997
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2997
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	2997

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
2998	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
2998	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
2998	PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3005	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3005	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3005	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3006	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3006	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3006	PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3009	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3009	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3009	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3010	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3010	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3010	PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3011	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3011	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	2998
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2998
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	2998
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3005
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3005
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3005
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3006
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3006
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3006
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3009
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3009
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3009
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3010
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3010
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3010
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3011
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3011

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3011	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3012	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3012	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3012	PESTICIDA MERCURIALE LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3013	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3013	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3013	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3014	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3014	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3014	PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3015	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3015	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3015	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3016	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3016	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3016	PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3011
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3012
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3012
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3012
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3013
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3013
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3013
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3014
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3014
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3014
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3015
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3015
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3015
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3016
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3016
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3016
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3017

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3017	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3018	PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3019	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3019	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3019	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3020	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3020	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3020	PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3021	PESTICIDA LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
3021	PESTICIDA LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
3022	OSSIDO DI 1,2-BUTILENE STABILIZZATO	3	F1	II	3	386 676	1 L	E2
3023	2-METIL-2-EPTANTIOLO	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354	0	E0
3024	PESTICIDA CUMARINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
3024	PESTICIDA CUMARINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3017
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3017
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3018
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3018
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3018
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3019
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3019
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3019
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3020
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3020
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3020
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3021
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3021
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)	V8			S2 S4 S20	339	3022
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3023
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3024
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3024

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3025	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3025	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3025	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3026	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3026	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3026	PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3027	PESTICIDA CUMARINICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
3027	PESTICIDA CUMARINICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
3027	PESTICIDA CUMARINICO SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
3028	ACCUMULATORI elettrici SECCHI CONTENENTI IDROSSIDO DI POTASSIO SOLIDO	8	C11		8	295 304 598	2 Kg	E0
3048	PESTICIDA AL FOSFURO DI ALLUMINIO	6.1	T7	I	6.1	153 648	0	E0
3054	MERCAPTANO CICLOESILICO	3	F1	III	3		5 L	E1
3055	2-(2-AMMINOETOSSI)ETANOLO	8	C7	III	8		5 L	E1
3056	n-EPTALDEIDE	3	F1	III	3		5 L	E1
3057	CLORURO DI TRIFLUOROACETILE	2	2TC		2.3 + 8		0	E0
3064	NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA con più del 1% ma non più del 5% di nitro-glicerina	3	D	II	3	359	0	E0
3065	BEVANDE ALCOLICHE contenenti più del 70% di alcool in volume	3	F1	II	3		5 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3025
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3025
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3025
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3026
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3026
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3026
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3027
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3027
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3027
P801								3 / (E)		VC1 VC2 AP8			80	3028
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	642	3048
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3054
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3055
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3056
P200		MP9	T50	TP21	PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	3057
P300		MP2						2 / (B)				S2 S14		3064
P001 IBC02 R001	PP2	MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3065

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3065	BEVANDE ALCOLICHE più del 24% e al massimo il 70% di alcool in volume	3	F1	III	3	144 145 247	5 L	E1
3066	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	8	C9	II	8	163 367	1 L	E2
3066	PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi e diluenti per pitture)	8	C9	III	8	163 367	5 L	E1
3070	OSSIDO DI ETILENE E DICLORODIFLUOROMETANO IN MISCELA, contenente al massimo 12,5% di ossido di etilene	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1
3071	MERCAPTANI LIQUIDI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA, LIQUIDA, TOSSICA, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF1	II	6.1 + 3	274	100 ml	E4
3072	MEZZI DI SALVATAGGIO NON AUTOGONFIABILI contenenti uno o più oggetti o materie pericolosi	9	M5		9	296 635	0	E0
3073	VINILPIRIDINE, STABILIZZATE	6.1	TFC	II	6.1 + 3 + 8	386 676	100 ml	E4
3077	MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S.	9	M7	III	9	274 335 375 601	5 Kg	E1
3078	CERIO, pezzi o polvere abrasiva	4.3	W2	II	4.3	550	500 g	E2
3079	METACRILONITRILE STABILIZZATO	6.1	TF1	I	6.1 + 3	354 386 676	0	E0
3080	ISOCIANATI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S. o ISOCIANATO TOSSICO, INFIAMMABILE, IN SOLUZIONE, N.A.S.	6.1	TF1	II	6.1 + 3	274 551	100 ml	E4
3082	MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.	9	M6	III	9	274 335 375 601	5 L	E1
3083	FLUORURO DI PERCLORILE	2	2TO		2.3 + 5.1		0	E0
3084	SOLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.	8	CO2	I	8 + 5.1	274	0	E0
3084	SOLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.	8	CO2	II	8 + 5.1	274	1 Kg	E2
3085	SOLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	5.1	OC2	I	5.1 + 8	274	0	E0
3085	SOLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	5.1	OC2	II	5.1 + 8	274	1 Kg	E2
3085	SOLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	5.1	OC2	III	5.1 + 8	274	5 Kg	E1
3086	SOLIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	6.1	TO2	I	6.1 + 5.1	274	0	E5

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 R001	PP2	MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3065
P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		AT	2 / (E)					80	3066
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3066
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3070
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3071
P905								3 / (E)						3072
P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V8		CV13 CV28	S2 S4 S9 S19	638	3073
P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV LGBV		AT	3 / (-)	V13	VC1 VC2	CV13		90	3077
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	3078
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)	V8		CV1 CV13 CV28	S2 S4 S9 S14	663	3079
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3080
P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP29	LGBV		AT	3 / (-)	V12		CV13		90	3082
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3083
P002		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)			CV24	S14	885	3084
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11		CV24		85	3084
P503		MP2						1 / (E)			CV24	S20		3085
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		58	3085
P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24		58	3085
P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3086

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3086	SOLIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	6.1	TO2	II	6.1 + 5.1	274	500 g	E4
3087	SOLIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	5.1	OT2	I	5.1 + 6.1	274	0	E0
3087	SOLIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	5.1	OT2	II	5.1 + 6.1	274	1 Kg	E2
3087	SOLIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	5.1	OT2	III	5.1 + 6.1	274	5 Kg	E1
3088	SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S2	II	4.2	274	0	E2
3088	SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S2	III	4.2	274 665	0	E1
3089	POLVERE METALLICA INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F3	II	4.1	552	1 Kg	E2
3089	POLVERE METALLICA INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F3	III	4.1	552	5 Kg	E1
3090	BATTERIE AL LITIO METALLICO (comprese le batterie in lega di litio)	9	M4		9A	188 230 310 376 377 387 636	0	E0
3091	BATTERIE AL LITIO METALLICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o BATTERIE AL LITIO METALLICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie in lega di litio)	9	M4		9A	188 230 310 360 376 377 387 390 670	0	E0
3092	1-METOSSI-2-PROPANOLO	3	F1	III	3		5 L	E1
3093	LIQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.	8	CO1	I	8 + 5.1	274	0	E0
3093	LIQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.	8	CO1	II	8 + 5.1	274	1 L	E2
3094	LIQUIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.	8	CW1	I	8 + 4.3	274	0	E0
3094	LIQUIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.	8	CW1	II	8 + 4.3	274	1 L	E2
3095	SOLIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	8	CS2	I	8 + 4.2	274	0	E0
3095	SOLIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	8	CS2	II	8 + 4.2	274	1 Kg	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	65	3086
P503		MP2						1 / (E)			CV24 CV28	S20		3087
P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV28		56	3087
P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV28		56	3087
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 / (D/E)	V1				40	3088
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V1				40	3088
P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	3089
P002 IBC08 R001	B4	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V11	VC1 VC2			40	3089
P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 / (E)						3090
P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 / (E)						3091
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3092
P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 / (E)			CV24	S14	885	3093
P001 IBC02		MP15			L4BN		AT	2 / (E)			CV24		85	3093
P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 / (D/E)				S14	823	3094
P001		MP15			L4BN		AT	2 / (E)					823	3094
P002		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 / (E)				S14	884	3095
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				84	3095

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3096	SOLIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.	8	CW2	I	8 + 4.3	274	0	E0
3096	SOLIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.	8	CW2	II	8 + 4.3	274	1 Kg	E2
3097	SOLIDO INFIAMMABILE, COMBURENTE, N.A.S.	4.1	F0					
3098	LIQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	5.1	OC1	I	5.1 + 8	274	0	E0
3098	LIQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	5.1	OC1	II	5.1 + 8	274	1 L	E2
3098	LIQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	5.1	OC1	III	5.1 + 8	274	5 L	E1
3099	LIQUIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	5.1	OT1	I	5.1 + 6.1	274	0	E0
3099	LIQUIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	5.1	OT1	II	5.1 + 6.1	274	1 L	E2
3099	LIQUIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	5.1	OT1	III	5.1 + 6.1	274	5 L	E1
3100	SOLIDO COMBURENTE AUTORISCALDANTE, N.A.S.	5.1	OS					
3101	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO	5.2	P1		5.2 + 1	122 181 274	25 ml	E0
3102	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, SOLIDO	5.2	P1		5.2 + 1	122 181 274	100 g	E0
3103	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, LIQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	25 ml	E0
3104	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, SOLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	100 g	E0
3105	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0
3106	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, SOLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0
3107	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, LIQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0
3108	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, SOLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0
3109	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO	5.2	P1		5.2	122 274	125 ml	E0
3110	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO	5.2	P1		5.2	122 274	500 g	E0
3111	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2 + 1	122 181 274	0	E0
3112	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2 + 1	122 181 274	0	E0
3113	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)				S14	842	3096
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				842	3096
		TRASPORTO VIETATO												3097
P502		MP2						1 / (E)			CV24	S20		3098
P504 IBC01		MP2						2 / (E)			CV24			3098
P504 IBC02 R001		MP2						3 / (E)			CV24			3098
P502		MP2						1 / (E)			CV24 CV28	S20		3099
P504 IBC01		MP2						2 / (E)			CV24 CV28			3099
P504 IBC02 R001		MP2						3 / (E)			CV24 CV28			3099
		TRASPORTO VIETATO												3100
P520		MP4						1 / (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24	S9 S17		3101
P520		MP4						1 / (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24	S9 S17		3102
P520		MP4						1 / (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24	S8 S18		3103
P520		MP4						1 / (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24	S8 S18		3104
P520		MP4						2 / (D)	V1		CV15 CV22 CV24	S19		3105
P520		MP4						2 / (D)	V1		CV15 CV22 CV24	S19		3106
P520		MP4						2 / (D)	V1		CV15 CV22 CV24			3107
P520		MP4						2 / (D)	V1		CV15 CV22 CV24			3108
P520 IBC520		MP4	T23		L4BN (+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 / (D)	V1		CV15 CV22 CV24		539	3109
P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN (+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 / (D)	V1		CV15 CV22 CV24		539	3110
P520		MP4						1 / (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16		3111
P520		MP4						1 / (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16		3112
P520		MP4						1 / (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17		3113

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3114	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3115	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3116	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3117	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3118	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3119	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3120	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	5.2	P2		5.2	122 274	0	E0
3121	SOLIDO COMBURENTE, IDROREATTIVO, N.A.S.	5.1	OW					
3122	LIQUIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	6.1	TO1	I	6.1 + 5.1	274 315	0	E0
3122	LIQUIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	6.1	TO1	II	6.1 + 5.1	274	100 ml	E4
3123	LIQUIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.	6.1	TW1	I	6.1 + 4.3	274 315	0	E0
3123	LIQUIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.	6.1	TW1	II	6.1 + 4.3	274	100 ml	E4
3124	SOLIDO TOSSICO, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	6.1	TS	I	6.1 + 4.2	274	0	E5
3124	SOLIDO TOSSICO, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	6.1	TS	II	6.1 + 4.2	274	0	E4
3125	SOLIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.	6.1	TW2	I	6.1 + 4.3	274	0	E5
3125	SOLIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.	6.1	TW2	II	6.1 + 4.3	274	500 g	E4
3126	SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC2	II	4.2 + 8	274	0	E2
3126	SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC2	III	4.2 + 8	274	0	E1
3127	SOLIDO AUTORISCALDANTE, COMBURENTE, N.A.S.	4.2	SO					
3128	SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST2	II	4.2 + 6.1	274	0	E2
3128	SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST2	III	4.2 + 6.1	274	0	E1
3129	LIQUIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	4.3	WC1	I	4.3 + 8	274	0	E0
3129	LIQUIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	4.3	WC1	II	4.3 + 8	274	500 ml	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P520		MP4						1 / (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17		3114
P520		MP4						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18		3115
P520		MP4						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18		3116
P520		MP4						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19		3117
P520		MP4						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19		3118
P520 IBC520		MP4	T23		L4BN (+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539	3119
P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN (+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539	3120
TRASPORTO VIETATO														3121
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3122
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	65	3122
P099		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623	3123
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	623	3123
P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	664	3124
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	3124
P099		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	642	3125
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	642	3125
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				48	3126
P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1				48	3126
TRASPORTO VIETATO														3127
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV28		46	3128
P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1		CV28		46	3128
P402	RR7 RR8	MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23	S20	X382	3129
P402 IBC01	RR7 RR8	MP15	T11	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (D/E)	V1		CV23		382	3129

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3129	LIQUIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	4.3	WC1	III	4.3 + 8	274	1 L	E1
3130	LIQUIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	4.3	WT1	I	4.3 + 6.1	274	0	E0
3130	LIQUIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	4.3	WT1	II	4.3 + 6.1	274	500 ml	E0
3130	LIQUIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	4.3	WT1	III	4.3 + 6.1	274	1 L	E1
3131	SOLIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	4.3	WC2	I	4.3 + 8	274	0	E0
3131	SOLIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	4.3	WC2	II	4.3 + 8	274	500 g	E2
3131	SOLIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	4.3	WC2	III	4.3 + 8	274	1 Kg	E1
3132	SOLIDO IDROREATTIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.3	WF2	I	4.3+4.1	274	0	E0
3132	SOLIDO IDROREATTIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.3	WF2	II	4.3+4.1	274	500 g	E2
3132	SOLIDO IDROREATTIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.3	WF2	III	4.3+4.1	274	1 Kg	E1
3133	SOLIDO IDROREATTIVO, COMBURENTE, N.A.S.	4.3	WO					
3134	SOLIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	4.3	WT2	I	4.3 + 6.1	274	0	E0
3134	SOLIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	4.3	WT2	II	4.3 + 6.1	274	500 g	E2
3134	SOLIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	4.3	WT2	III	4.3 + 6.1	274	1 Kg	E1
3135	SOLIDO IDROREATTIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.3	WS	I	4.3+4.2	274	0	E0
3135	SOLIDO IDROREATTIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.3	WS	II	4.3+4.2	274	0	E2
3135	SOLIDO IDROREATTIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.3	WS	III	4.3+4.2	274	0	E1
3136	TRIFLUOROMETANO LIQUIDO REFRIGERATO	2	3A		2.2	593	120 ml	E1
3137	SOLIDO COMBURENTE, INFIAMMABILE, N.A.S.	5.1	OF					
3138	ETILENE, ACETILENE E PROPILENE IN MISCELA LIQUIDA REFRIGERATA, contenente almeno il 71,5% di etilene, al massimo il 22,5% di acetilene e al massimo il 6% di propilene	2	3F		2.1		0	E0
3139	LIQUIDO COMBURENTE , N.A.S.	5.1	O1	I	5.1	274	0	E0
3139	LIQUIDO COMBURENTE , N.A.S.	5.1	O1	II	5.1	274	1 L	E2
3139	LIQUIDO COMBURENTE , N.A.S.	5.1	O1	III	5.1	274	5 L	E1
3140	ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S. o SALI DI ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5
3140	ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S. o SALI DI ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (E)	V1		CV23		382	3129
P402	RR4 RR8	MP2			L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23 CV28	S20	X362	3130
P402 IBC01	RR4 RR8 BB1	MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (D/E)	V1		CV23 CV28		362	3130
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (E)	V1		CV23 CV28		362	3130
P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23	S20	X482	3131
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 / (D/E)	V1		CV23		482	3131
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 / (E)	V1		CV23		482	3131
P403 IBC99		MP2						0 / (B/E)	V1		CV23	S20		3132
P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (D/E)	V1		CV23		423	3132
P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (E)	V1		CV23		423	3132
TRASPORTO VIETATO														3133
P403		MP2						0 / (E)	V1		CV23 CV28	S20		3134
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	0 / (D/E)	V1		CV23 CV28		462	3134
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	0 / (E)	V1		CV23 CV28		462	3134
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		3135
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	3135
P410 IBC08	B4	MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 / (E)	V1		CV23		423	3135
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	3136
TRASPORTO VIETATO														3137
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	3138
P502		MP2						1 / (E)			CV24	S20		3139
P504 IBC02		MP2						2 / (E)			CV24			3139
P504 IBC02 R001		MP2						3 / (E)			CV24			3139
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3140
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3140

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3140	ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S. o SALI DI ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1
3141	COMPOSTO INORGANICO LIQUIDO DELL'ANTIMONIO, N.A.S.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	5 L	E1
3142	DISINFETTANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	274	0	E5
3142	DISINFETTANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4
3142	DISINFETTANTE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1
3143	COLORANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5
3143	COLORANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4
3143	COLORANTE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	274	5 Kg	E1
3144	COMPOSTO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o PREPARATO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	43 274	0	E5
3144	COMPOSTO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o PREPARATO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4
3144	COMPOSTO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S. o PREPARATO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1
3145	ALCHILFENOLI LIQUIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	8	C3	I	8		0	E0
3145	ALCHILFENOLI LIQUIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	8	C3	II	8		1 L	E2
3145	ALCHILFENOLI LIQUIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	8	C3	III	8		5 L	E1
3146	COMPOSTO ORGANICO SOLIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	43 274	0	E5
3146	COMPOSTO ORGANICO SOLIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	43 274	500 g	E4
3146	COMPOSTO ORGANICO SOLIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	43 274	5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3140
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3141
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3142
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3142
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3142
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3143
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3143
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3143
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3144
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3144
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3144
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	3145
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	3145
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3145
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3146
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3146
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3146

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3147	COLORANTE SOLIDO CORROSIVO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	8	C10	I	8	274	0	E0
3147	COLORANTE SOLIDO CORROSIVO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	8	C10	II	8	274	1 Kg	E2
3147	COLORANTE SOLIDO CORROSIVO, N.A.S. o MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	8	C10	III	8	274	5 Kg	E1
3148	LIQUIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0
3148	LIQUIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2
3148	LIQUIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1
3149	PEROSSIDO DI IDROGENO E ACIDO PEROSSIACETICO IN MISCELA, con acido(i), acqua e non più del 5% di acido perossiacetico, STABILIZZATA	5.1	OC1	II	5.1 + 8	196 553	1 L	E2
3150	PICCOLI APPARECCHI AD IDROCARBURI GASSOSI o RICARICHE DI IDROCARBURI GASSOSI PER PICCOLI APPARECCHI, con dispositivo di scarico	2	6F		2.1		0	E0
3151	DIFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI o MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI LIQUIDI o TERFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI	9	M2	II	9	203 305	1 L	E2
3152	DIFENILI POLIALOGENATI SOLIDI o MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI SOLIDI o TERFENILI POLIALOGENATI SOLIDI	9	M2	II	9	203 305	1 Kg	E2
3153	ETERE PERFLUORO(METILVINILICO)	2	2F		2.1	662	0	E0
3154	ETERE PERFLUORO(ETILVINILICO)	2	2F		2.1	662	0	E0
3155	PENTACLOROFENOLO,	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4
3156	GAS COMPRESSO COMBURENTE, N.A.S.	2	1O		2.2 + 5.1	274 655 662	0	E0
3157	GAS LIQUEFATTO COMBURENTE, N.A.S.	2	2O		2.2 + 5.1	274 662	0	E0
3158	GAS LIQUIDO REFRIGERATO, N.A.S.	2	3A		2.2	274 593	120 ml	E1
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3160	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2	2TF		2.3 + 2.1	274	0	E0
3161	GAS LIQUEFATTO INFIAMMABILE, N.A.S.	2	2F		2.1	274 662	0	E0
3162	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, N.A.S.	2	2T		2.3	274	0	E0
3163	GAS LIQUEFATTO, N.A.S.	2	2A		2.2	274 392 662	120 ml	E1
3164	OGGETTI SOTTO PRESSIONE IDRAULICA o PNEUMATICA (contenenti un gas non infiammabile)	2	6A		2.2	283 371 594	120 ml	E0
3165	SERBATOIO DI CARBURANTE PER MOTORE DEL CIRCUITO IDRAULICO DI AEREI (contenente una miscela di metilidrazina e di idrazina anidra)	3	FTC	I	3 + 6.1 + 8		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	3147
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3147
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3147
P402	RR8	MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	3148
P402 IBC01	RR8	MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (D/E)	V1		CV23		323	3148
P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (E)	V1		CV23		323	3148
P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L4BV (+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 / (E)			CV24		58	3149
P209		MP9						2 / (D)			CV9	S2		3150
P906 IBC02		MP15			L4BH	TU15	AT	0 / (D/E)		VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	3151
P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 / (D/E)	V11	VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	3152
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3153
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3154
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3155
P200		MP9	(M)		CxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (E)			CV9 CV10 CV36		25	3156
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		25	3157
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	3158
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3159
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3160
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3161
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	26	3162
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3163
P003	PP32	MP9						3 / (E)			CV9			3164
P301		MP7						1 / (E)			CV13 CV28	S2 S19		3165

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3166	VEICOLO, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o VEICOLO, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	9	M11			388 666 667 669		
3167	CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, INFIAMMABILE, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato	2	7F		2.1		0	E0
3168	CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato	2	7TF		2.3 + 2.1		0	E0
3169	CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, TOSSICO, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato	2	7T		2.3		0	E0
3170	SOTTOPRODOTTI DELLA FABBRICAZIONE DELL'ALLUMINIO o SOTTOPRODOTTI DELLA RIFUSIONE DELL'ALLUMINIO	4.3	W2	II	4.3	244	500 g	E2
3170	SOTTOPRODOTTI DELLA FABBRICAZIONE DELL'ALLUMINIO o SOTTOPRODOTTI DELLA RIFUSIONE DELL'ALLUMINIO	4.3	W2	III	4.3	244	1 Kg	E1
3171	VEICOLO ALIMENTATO A BATTERIA O APPARECCHIATURA ALIMENTATA A BATTERIA	9	M11			388 666 667 669		
3172	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, LIQUIDE, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	210 274	0	E5
3172	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, LIQUIDE, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	210 274	100 ml	E4
3172	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, LIQUIDE, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	210 274	5 L	E1
3174	DISOLFURO DI TITANIO	4.2	S4	III	4.2		0	E1
3175	SOLIDI o miscele di solidi CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE avente un punto d'infiammabilità inferiore o uguale a 60°C , N.A.S.	4.1	F1	II	4.1	216 274 601	1 Kg	E2
3176	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE FUSO, N.A.S.	4.1	F2	II	4.1	274	0	E0
3176	SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE FUSO, N.A.S.	4.1	F2	III	4.1	274	0	E0
3178	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F3	II	4.1	274	1 Kg	E2
3178	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F3	III	4.1	274	5 Kg	E1
3179	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	4.1	FT2	II	4.1 + 6.1	274	1 Kg	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
								- / (-)						3166
P201		MP9						2 / (D)			CV9	S2		3167
P201		MP9						1 / (D)			CV9	S2		3168
P201		MP9						1 / (D)			CV9			3169
P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1	VC1 VC2 AP2	CV23 CV37		423	3170
P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP2	CV23 CV37		423	3170
								- / (-)						3171
P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3172
P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3172
P001 IBC03 LP01 R001		MP19			L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3172
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1				40	3174
P002 IBC06 R001	PP9	MP11	T3 BK1 BK2	TP33			AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP2			40	3175
			T3	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	2 / (E)					44	3176
			T1	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 / (E)					44	3176
P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	3178
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	3178
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11		CV28		46	3179

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3179	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	4.1	FT2	III	4.1 + 6.1	274	5 Kg	E1
3180	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	4.1	FC2	II	4.1 + 8	274	1 Kg	E2
3180	SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	4.1	FC2	III	4.1 + 8	274	5 Kg	E1
3181	SALI METALLICI DI COMPOSTI ORGANICI, INFIAMMABILI, N.A.S.	4.1	F3	II	4.1	274	1 Kg	E2
3181	SALI METALLICI DI COMPOSTI ORGANICI, INFIAMMABILI, N.A.S.	4.1	F3	III	4.1	274	5 Kg	E1
3182	IDRURI METALLICI INFIAMMABILI, N.A.S.	4.1	F3	II	4.1	274 554	1 Kg	E2
3182	IDRURI METALLICI INFIAMMABILI, N.A.S.	4.1	F3	III	4.1	274 554	5 Kg	E1
3183	LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S1	II	4.2	274	0	E2
3183	LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S1	III	4.2	274	0	E1
3184	LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST1	II	4.2 + 6.1	274	0	E2
3184	LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST1	III	4.2 + 6.1	274	0	E1
3185	LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC1	II	4.2 + 8	274	0	E2
3185	LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC1	III	4.2 + 8	274	0	E1
3186	LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S3	II	4.2	274	0	E2
3186	LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S3	III	4.2	274	0	E1
3187	LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST3	II	4.2 + 6.1	274	0	E2
3187	LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST3	III	4.2 + 6.1	274	0	E1
3188	LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC3	II	4.2 + 8	274	0	E2
3188	LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC3	III	4.2 + 8	274	0	E1
3189	POLVERE METALLICA AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S4	II	4.2	274 555	0	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)			CV28		46	3179
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				48	3180
P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)					48	3180
P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				40	3181
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	3181
P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)					40	3182
P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2			40	3182
P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (D/E)	V1				30	3183
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V1				30	3183
P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (D/E)	V1		CV28		36	3184
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V1		CV28		36	3184
P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (D/E)	V1				38	3185
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V1				38	3185
P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (D/E)	V1				30	3186
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V1				30	3186
P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (D/E)	V1		CV28		36	3187
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V1		CV28		36	3187
P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (D/E)	V1				38	3188
P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V1				38	3188
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	3189

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3189	POLVERE METALLICA AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S4	III	4.2	274 555	0	E1
3190	SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S4	II	4.2	274	0	E2
3190	SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.2	S4	III	4.2	274	0	E1
3191	SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST4	II	4.2 + 6.1	274	0	E2
3191	SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	4.2	ST4	III	4.2 + 6.1	274	0	E1
3192	SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC4	II	4.2 + 8	274	0	E2
3192	SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	4.2	SC4	III	4.2 + 8	274	0	E1
3194	LIQUIDO INORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	4.2	S3	I	4.2	274	0	E0
3200	SOLIDO INORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	4.2	S4	I	4.2	274	0	E0
3205	ALCOLATI DEI METALLI ALCALINO-TERROSI, N.A.S.	4.2	S4	II	4.2	183 274	0	E2
3205	ALCOLATI DEI METALLI ALCALINO-TERROSI, N.A.S.	4.2	S4	III	4.2	183 274	0	E1
3206	ALCOLATI DEI METALLI ALCALINI, AUTORISCALDANTI, CORROSIVI, N.A.S.	4.2	SC4	II	4.2 + 8	182 274	0	E2
3206	ALCOLATI DEI METALLI ALCALINI, AUTORISCALDANTI, CORROSIVI, N.A.S.	4.2	SC4	III	4.2 + 8	182 274	0	E1
3208	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, N.A.S.	4.3	W2	I	4.3	274 557	0	E0
3208	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, N.A.S.	4.3	W2	II	4.3	274 557	500 g	E2
3208	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, N.A.S.	4.3	W2	III	4.3	274 557	1 Kg	E1
3209	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.3	WS	I	4.3 + 4.2	274 558	0	E0
3209	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.3	WS	II	4.3 + 4.2	274 558	0	E0
3209	MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	4.3	WS	III	4.3 + 4.2	274 558	0	E1
3210	CLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	II	5.1	274 351	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	3189
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	3190
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	3190
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV28		46	3191
P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1		CV28		46	3191
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				48	3192
P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1				48	3192
P400		MP2			L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	333	3194
P404		MP13	T21	TP7 TP33			AT	0 / (B/E)	V1			S20	43	3200
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	3205
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1				40	3205
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				48	3206
P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1				48	3206
P403 IBC99		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		3208
P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	3208
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	3208
P403		MP2						1 / (E)	V1		CV23	S20		3209
P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	3209
P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP3 AP4 AP5	CV23		423	3209
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3210

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3210	CLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	III	5.1	274 351	5 L	E1
3211	PERCLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2
3211	PERCLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1
3212	IPOCLORITI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	II	5.1	274 349	1 Kg	E2
3213	BROMATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	II	5.1	274 350	1 L	E2
3213	BROMATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	III	5.1	274 350	5 L	E1
3214	PERMANGANATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	II	5.1	274 353	1 L	E2
3215	PERSOLFATI INORGANICI, N.A.S.	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
3216	PERSOLFATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1
3218	NITRATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	II	5.1	270 511	1 L	E2
3218	NITRATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	III	5.1	270 511	5 L	E1
3219	NITRITI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	II	5.1	103 274	1 L	E2
3219	NITRITI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	5.1	O1	III	5.1	103 274	5 L	E1
3220	PENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 125)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3221	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B	4.1	SR1		4.1 + 1	181 194 274	25 ml	E0
3222	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B	4.1	SR1		4.1 + 1	181 194 274	100 g	E0
3223	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	25 ml	E0
3224	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C	4.1	SR1		4.1	194 274	100 g	E0
3225	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0
3226	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0
3227	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3210
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3211
P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3211
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	3212
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3213
P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3213
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3214
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3215
P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3216
P504 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3218
P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3218
P504 IBC01		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3219
P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3219
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3220
P520	PP21	MP2						1 / (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17		3221
P520	PP21	MP2						1 / (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17		3222
P520	PP21 PP94 PP95	MP2						1 / (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18		3223
P520	PP21 PP94 PP95	MP2						1 / (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18		3224
P520		MP2						2 / (D)	V1		CV15 CV22	S19		3225
P520		MP2						2 / (D)	V1		CV15 CV22	S19		3226
P520		MP2						2 / (D)	V1		CV15 CV22			3227

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3228	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0
3229	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	125 ml	E0
3230	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	4.1	SR1		4.1	194 274	500 g	E0
3231	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1 + 1	181 194 274	0	E0
3232	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1 + 1	181 194 274	0	E0
3233	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3234	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3235	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3236	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3237	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3238	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3239	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3240	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	4.1	SR2		4.1	194 274	0	E0
3241	2-BROMO-2-NITROPROPAN-1,3-DIOLO	4.1	SR1	III	4.1	638	5 Kg	E1
3242	AZODICARBONAMMIDE	4.1	SR1	II	4.1	215 638	1 Kg	E0
3243	SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T9	II	6.1	217 274 601	500 g	E4
3244	SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	8	C10	II	8	218 274	1 Kg	E2
3245	MICROORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI o ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI, in azoto liquido refrigerato	9	M8		9 + 2.2	219 637	0	E0
3245	MICROORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI o ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI	9	M8		9	219 637	0	E0
3246	CLORURO DI METANSULFONILE	6.1	TC1	I	6.1 + 8	354	0	E0
3247	PERBORATO DI SODIO ANIDRO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
3248	MEDICINALE LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	220 221 601	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P520		MP2						2 / (D)	V1		CV15 CV22			3228
P520 IBC99		MP2	T23				AT	2 / (D)	V1		CV15 CV22		40	3229
P520 IBC99		MP2	T23				AT	2 / (D)	V1		CV15 CV22		40	3230
P520	PP21	MP2						1 / (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16		3231
P520	PP21	MP2						1 / (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16		3232
P520	PP21	MP2						1 / (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17		3233
P520	PP21	MP2						1 / (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17		3234
P520		MP2						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18		3235
P520		MP2						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18		3236
P520		MP2						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19		3237
P520		MP2						1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19		3238
P520		MP2	T23				AT	1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3239
P520		MP2	T23				AT	1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3240
P520 IBC08	PP22 B3	MP2						3 / (D)			CV14	S24		3241
P409		MP2	T3	TP33			AT	2 / (D)			CV14	S24	40	3242
P002 IBC02	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9 S19	60	3243
P002 IBC05	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3244
P904 IBC08		MP6						2 / (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17		3245
P904 IBC08		MP6						2 / (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17		3245
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3246
P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24		50	3247
P001		MP19			L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3248

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3248	MEDICINALE LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	FT1	III	3 + 6.1	220 221 601	5 L	E1
3249	MEDICINALE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	221 601	500 g	E4
3249	MEDICINALE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	221 601	5 Kg	E1
3250	ACIDO CLOROACETICO FUSO	6.1	TC1	II	6.1 + 8		0	E0
3251	5-MONONITRATO D'ISOSORBIDE	4.1	SR1	III	4.1	226 638	5 Kg	E0
3252	DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 32)	2	2F		2.1	662	0	E0
3253	TRIOSSISILICATO DI DISODIO	8	C6	III	8		5 Kg	E1
3254	TRIBUTILFOSFANI	4.2	S1	I	4.2		0	E0
3255	IPOCLORITO DI ter-BUTILE	4.2	SC1					
3256	LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, INFIAMMABILE, N.A.S., avente un punto d'infiammabilità superiore a 60°C, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto d'infiammabilità e inferiore a 100°C	3	F2	III	3	274 560	0	E0
3256	LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, INFIAMMABILE, N.A.S., avente un punto d'infiammabilità superiore a 60° C, pari o superiore al suo punto di infiammabilità e pari o superiore a 100° C	3	F2	III	3	274 560	0	E0
3257	LIQUIDO AD ELEVATA TEMPERATURA, N.A.S., a 100 °C o superiore e inferiore al proprio punto di infiammabilità (inclusi metalli fusi, sali fusi, ecc.), riempiti ad una temperatura superiore a 190 °C	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0
3257	LIQUIDO AD ELEVATA TEMPERATURA, N.A.S., a 100 °C e inferiore al proprio punto di infiammabilità (inclusi metalli fusi, sali fusi, ecc.), riempiti ad una temperatura pari o inferiore a 190 °C	9	M9	III	9	274 643 668	0	E0
3258	SOLIDO TRASPORTATO A CALDO, N.A.S. ad una temperatura uguale o superiore a 240°C	9	M10	III	9	274 643	0	E0
3259	AMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S.	8	C8	I	8	274	0	E0
3259	AMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S.	8	C8	II	8	274	1 Kg	E2
3259	AMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S. o POLIAMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S.	8	C8	III	8	274	5 Kg	E1
3260	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C2	I	8	274	0	E0
3260	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C2	II	8	274	1 Kg	E2
3260	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C2	III	8	274	5 Kg	E1
3261	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C4	I	8	274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 R001		MP19			L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)			CV13 CV28	S2	36	3248
P002		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3249
P002 LP02 R001		MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3249
			T7	TP3 TP28	L4BH	TU15 TC4 TE19	AT	0 / (D/E)			CV13	S9 S19	68	3250
P409		MP2						3 / (D)			CV14	S24		3251
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3252
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3253
P400		MP2	T21	TP2 TP7			AT	0 / (B/E)	V1			S20	333	3254
TRASPORTO VIETATO														3255
P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 / (D/E)				S2	30	3256
P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE24	FL	3 / (D/E)				S2	30	3256
P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE18 TE24	AT	3 / (D)		VC3			99	3257
P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE24	AT	3 / (D)		VC3			99	3257
P099 IBC99								3 / (D)		VC3			99	3258
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	3259
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3259
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3259
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		AT	1 / (E)	V10			S20	88	3260
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (E)	V11				80	3260
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3260
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	3261

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3261	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C4	II	8	274	1 Kg	E2
3261	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C4	III	8	274	5 Kg	E1
3262	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C6	I	8	274	0	E0
3262	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C6	II	8	274	1 Kg	E2
3262	SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C6	III	8	274	5 Kg	E1
3263	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C8	I	8	274	0	E0
3263	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C8	II	8	274	1 Kg	E2
3263	SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C8	III	8	274	5 Kg	E1
3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C1	I	8	274	0	E0
3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C1	II	8	274	1 L	E2
3264	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C1	III	8	274	5 L	E1
3265	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C3	I	8	274	0	E0
3265	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C3	II	8	274	1 L	E2
3265	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	8	C3	III	8	274	5 L	E1
3266	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C5	I	8	274	0	E0
3266	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C5	II	8	274	1 L	E2
3266	LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C5	III	8	274	5 L	E1
3267	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C7	I	8	274	0	E0
3267	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C7	II	8	274	1 L	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3261
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3261
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	3262
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3262
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3262
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN L10BH		AT	1 / (E)	V10			S20	88	3263
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3263
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3263
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	3264
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	3264
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	3264
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	3265
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	3265
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3265
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	3266
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN	TU42	AT	2 / (E)					80	3266
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN	TU42	AT	3 / (E)	V12				80	3266
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10BH		AT	1 / (E)				S20	88	3267
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		AT	2 / (E)					80	3267

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3267	LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	8	C7	III	8	274	5 L	E1
3268	DISPOSITIVI DI SICUREZZA, azionati elettricamente	9	M5		9	280 289	0	E0
3269	KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base liquida	3	F3	II	3	236 340	5 L	Vedere SP 340
3269	KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base liquida	3	F3	III	3	236 340	5 L	Vedere SP 340
3270	MEMBRANE FILTRANTI IN NITROCELLULOSA	4.1	F1	II	4.1	237 286	1 Kg	E2
3271	ETERI, N.A.S.	3	F1	II	3	274	1 L	E2
3271	ETERI, N.A.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1
3272	ESTERI, N.A.S.	3	F1	II	3	274 601	1 L	E2
3272	ESTERI, N.A.S.	3	F1	III	3	274 601	5 L	E1
3273	NITRILI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	3	FT1	I	3 + 6.1	274	0	E0
3273	NITRILI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	3	FT1	II	3 + 6.1	274	1 L	E2
3274	ALCOLATI IN SOLUZIONE alcolica, N.A.S.	3	FC	II	3 + 8	274	1 L	E2
3275	NITRILI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S.	6.1	TF1	I	6.1 + 3	274 315	0	E5
3275	NITRILI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S.	6.1	TF1	II	6.1 + 3	274	100 ml	E4
3276	NITRILI, LIQUIDI, TOSSICI, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	274 315	0	E5
3276	NITRILI, LIQUIDI, TOSSICI, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	274	100 ml	E4
3276	NITRILI, LIQUIDI, TOSSICI, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	274	5 L	E1
3277	CLOROFORMIATI TOSSICI, CORROSIVI, N.A.S.	6.1	TC1	II	6.1 + 8	274 561	100 ml	E4
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	I	6.1	43 274 315	0	E5

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3267
P902 LP902								4 / (E)						3268
P302 R001								2 / (E)				S2 S20		3269
P302 R001								3 / (E)				S2		3269
P411		MP11						2 / (E)						3270
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3271
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3271
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3272
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3272
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3273
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3273
P001 IBC02		MP19			L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	3274
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3275
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3275
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3276
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3276
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3276
P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3277
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3278

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	II	6.1	43 274	100 ml	E4
3278	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T1	III	6.1	43 274	5 L	E1
3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF1	I	6.1 + 3	43 274 315	0	E5
3279	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	6.1	TF1	II	6.1 + 3	43 274	100 ml	E4
3280	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, LIQUIDO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	274 315	0	E5
3280	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, LIQUIDO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	274	100 ml	E4
3280	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, LIQUIDO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	274	5 L	E1
3281	METALLO-CARBONILI, LIQUIDI, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	0	E5
3281	METALLO-CARBONILI, LIQUIDI, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4
3281	METALLO-CARBONILI, LIQUIDI, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1
3282	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5
3282	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	100 ml	E4
3282	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 L	E1
3283	COMPOSTO DEL SELENIO, SOLIDO, N.A.S.	6.1	T5	I	6.1	274 563	0	E5
3283	COMPOSTO DEL SELENIO, SOLIDO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	274 563	500 g	E4
3283	COMPOSTO DEL SELENIO, SOLIDO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	274 563	5 Kg	E1
3284	COMPOSTO DEL TELLURIO, N.A.S.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5
3284	COMPOSTO DEL TELLURIO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3278
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3278
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3279
P001		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3279
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3280
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3280
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3280
P601		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3281
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3281
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3281
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3282
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3282
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3282
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3283
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3283
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3283
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3284
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3284

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3284	COMPOSTO DEL TELLURIO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	274	5 Kg	E1
3285	COMPOSTO DEL VANADIO, N.A.S.	6.1	T5	I	6.1	274 564	0	E5
3285	COMPOSTO DEL VANADIO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	274 564	500 g	E4
3285	COMPOSTO DEL VANADIO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	274 564	5 Kg	E1
3286	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3	FTC	I	3 + 6.1 + 8	274	0	E0
3286	LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3	FTC	II	3 + 6.1 + 8	274	1 L	E2
3287	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T4	I	6.1	274 315	0	E5
3287	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T4	II	6.1	274	100 ml	E4
3287	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T4	III	6.1	274	5 L	E1
3288	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5
3288	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4
3288	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	6.1	T5	III	6.1	274	5 Kg	E1
3289	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC3	I	6.1 + 8	274 315	0	E5
3289	LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC3	II	6.1 + 8	274	100 ml	E4
3290	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC4	I	6.1 + 8	274	0	E5
3290	SOLIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	6.1	TC4	II	6.1 + 8	274	500 g	E4
3291	RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S. o RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S., in azoto liquido refrigerato	6.2	I3		6.2 + 2.2	565	0	E0
3291	RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S. o RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.	6.2	I3		6.2	565	0	E0
3292	ACCUMULATORI AL SODIO o ELEMENTI DI ACCUMULATORI AL SODIO	4.3	W3		4.3	239 295	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3284
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3285
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3285
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3285
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	368	3286
P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	368	3286
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3287
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3287
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3287
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3288
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3288
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3288
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3289
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3289
P002 IBC05		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3290
P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	3290
P621 IBC620 LP621		MP6						2 / (-)	V1		CV13 CV25 CV28	S3		3291
P621 IBC620 LP621		MP6	BK2		S4AH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (-)	V1	VC3	CV13 CV25 CV28	S3	606	3291
P408								2 / (E)	V1		CV23			3292

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3293	IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA con al massimo il 37% (massa) di idrazina	6.1	T4	III	6.1	566	5 L	E1
3294	CIANURO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ALCOLICA contenente al massimo il 45 % di cianuro di idrogeno	6.1	TF1	I	6.1 + 3	610	0	E0
3295	IDROCARBURI LIQUIDI, N.A.S.	3	F1	I	3		500 ml	E3
3295	IDROCARBURI LIQUIDI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	1 L	E2
3295	IDROCARBURI LIQUIDI, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	1 L	E2
3295	IDROCARBURI LIQUIDI, N.A.S.	3	F1	III	3		5 L	E1
3296	EPTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 227)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3297	OSSIDO DI ETILENE E CLOROTETRAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 8,8% di ossido di etilene	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1
3298	OSSIDO DI ETILENE E PENTAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 7,9% di ossido di etilene	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1
3299	OSSIDO DI ETILENE E TETRAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 5,6% di ossido di etilene	2	2A		2.2	392 662	120 ml	E1
3300	OSSIDO DI ETILENE E DIOSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente più del 87% di ossido di etilene	2	2TF		2.3 + 2.1		0	E0
3301	LIQUIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	8	CS1	I	8 + 4.2	274	0	E0
3301	LIQUIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	8	CS1	II	8 + 4.2	274	0	E2
3302	ACRILATO DI 2-DIMETILAMMINOETILE, STABILIZZATO	6.1	T1	II	6.1	386 676	100 ml	E4
3303	GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	2	1TO		2.3 + 5.1	274	0	E0
3304	GAS COMPRESSO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	2	1TC		2.3 + 8	274	0	E0
3305	GAS COMPRESSO TOSSICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2	1TFC		2.3 + 2.1 + 8	274	0	E0
3306	GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	2	1TOC		2.3 + 5.1 + 8	274	0	E0
3307	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	2	2TO		2.3 + 5.1	274	0	E0
3308	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	2	2TC		2.3 + 8	274	0	E0
3309	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2	2TFC		2.3 + 2.1 + 8	274	0	E0
3310	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	2	2TOC		2.3 + 5.1 + 8	274	0	E0
3311	GAS LIQUIDO REFRIGERATO, COMBURENTE, N.A.S.	2	3O		2.2 + 5.1	274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3293
P601		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH (+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3294
P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	3295
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3295
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3295
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3295
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3296
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3297
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3298
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3299
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3300
P001		MP8 MP17			L10BH		AT	1 / (E)				S14	884	3301
P001		MP15			L4BN		AT	2 / (E)					84	3301
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V8		CV13 CV28	S4 S9 S19	60	3302
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3303
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	3304
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3305
P200		MP9	(M)		CxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3306
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3307
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	268	3308
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3309
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV36	S14	265	3310
P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TA4 TT9	AT	3 / (C/E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	3311

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3312	GAS LIQUIDO REFRIGERATO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2	3F		2.1	274	0	E0
3313	PIGMENTI ORGANICI AUTORISCALDANTI	4.2	S2	II	4.2		0	E2
3313	PIGMENTI ORGANICI AUTORISCALDANTI	4.2	S2	III	4.2		0	E1
3314	MATERIA PLASTICA PER STAMPAGGIO in pasta, fogli o cordoni estrusi, sviluppanti vapori infiammabili	9	M3	III	Nessuna	207 633 675	5 Kg	E1
3315	CAMPIONE CHIMICO, TOSSICO	6.1	T8	I	6.1	250	0	E0
3316	CONFEZIONI CHIMICHE o CONFEZIONI DI PRONTO SOCCORSO	9	M11		9	251 340 671	Vedere SP 251	Vedere SP 340
3317	2-AMMINO-4,6-DINITROFENOLO UMIDIFICATO con almeno il 20% in massa di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
3318	AMMONIACA IN SOLUZIONE acquosa, con densità relativa a 15°C in acqua inferiore a 0,88, contenente più del 50% di ammoniaca	2	4TC		2.3 + 8	23	0	E0
3319	NITROGLICERINA IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 2% ma al massimo il 10% (massa) di nitroglicerina	4.1	D	II	4.1	272 274	0	E0
3320	BOROIDRURO DI SODIO E IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE, contenente al massimo 12% (massa) di boroidruro di sodio e al massimo 40% (massa) di idrossido di sodio	8	C5	II	8		1 L	E2
3320	BOROIDRURO DI SODIO E IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE, contenente al massimo 12% (massa) di boroidruro di sodio e al massimo 40% (massa) di idrossido di sodio	8	C5	III	8		5 L	E1
3321	MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-II) non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325 336	0	E0
3322	MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-III) non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325 336	0	E0
3323	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO C, non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317 325	0	E0
3324	MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-II), FISSILI	7			7X + 7E	172 326 336	0	E0
3325	MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-III), FISSILI	7			7X + 7E	172 326 336	0	E0
3326	MATERIALI RADIOATTIVI, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFICIALMENTE (SCO-I o SCO-II), FISSILI	7			7X + 7E	172 336	0	E0
3327	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, FISSILI non in forma speciale	7			7X + 7E	172 326	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TE26 TA4 TT9	FL	2 / (B/D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	3312
P002 IBC08	B4	MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 / (D/E)	V1				40	3313
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V1				40	3313
P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10						3 / (D/E)		VC1 VC2 AP2	CV36		90	3314
P099		MP8 MP17						1 / (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14		3315
P901								Vedere SP 671 / (E)						3316
P406	PP26	MP2						1 / (B)				S14		3317
P200		MP9	T50 (M)		PxBH (M)	TA4 TT9	AT	1 / (C/D)			CV9 CV10		268	3318
P099 IBC99		MP2						2 / (B)				S14		3319
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	3320
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP2	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3320
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3		T5	TP4	S2.65AN (+) L2.65CN (+)	TU36 TM7 TT7	AT	0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3321
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3		T5	TP4	S2.65AN (+) L2.65CN (+)	TU36 TM7 TT7	AT	0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3322
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3323
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3324
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3325
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3326
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3327

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3328	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(U), FISSILI	7			7X + 7E	172 326 337	0	E0
3329	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(M), FISSILI	7			7X + 7E	172 326 337	0	E0
3330	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO C, FISSILI	7			7X + 7E	172 326	0	E0
3331	MATERIALI RADIOATTIVI, TRASPORTATI IN ACCORDO SPECIALE, FISSILI	7			7X + 7E	172 326	0	E0
3332	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, FORMA SPECIALE, non fissili o fissili esenti	7			7X	172 317	0	E0
3333	MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, FORMA SPECIALE, FISSILI	7			7X + 7E	172	0	E0
3334	Materia liquida regolamentata per l'aviazione, n.a.s.	9	M11					
3335	Materia solida regolamentata per l'aviazione, n.a.s.	9	M11					
3336	MERCAPTANI LIQUIDI INFIAMMABILI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA INFIAMMABILE, N.A.S.	3	F1	I	3	274	0	E0
3336	MERCAPTANI LIQUIDI INFIAMMABILI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2
3336	MERCAPTANI LIQUIDI INFIAMMABILI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA INFIAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2
3336	MERCAPTANI LIQUIDI INFIAMMABILI, N.A.S. o MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA INFIAMMABILE, N.A.S.	3	F1	III	3	274	5 L	E1
3337	GAS REFRIGERANTE R404A (pentafluoroetano, 1,1,1-trifluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 44% di pentafluoroetano e il 52% di 1,1,1-trifluoroetano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3338	GAS REFRIGERANTE R407A (difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 20% di difluorometano e il 40% di pentafluoroetano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3339	GAS REFRIGERANTE R407B (difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 10% di difluorometano e il 70% di pentafluoroetano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3340	GAS REFRIGERANTE R407C (difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 23% di difluorometano e il 25% di pentafluoroetano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3341	DIOSSIDO DI TIOUREA	4.2	S2	II	4.2		0	E2
3341	DIOSSIDO DI TIOUREA	4.2	S2	III	4.2		0	E1
3342	XANTATI	4.2	S2	II	4.2		0	E2

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3328
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3329
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3330
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (-)			CV33	S6 S11 S21	70	3331
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S12 S21	70	3332
Vedere 2.2.7 e 4.1.9	Vedere 4.1.9.1.3							0 / (E)			CV33	S6 S11 S21	70	3333
NON SOGGETTO ALL' ADR														3334
NON SOGGETTO ALL' ADR														3335
P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		FL	1 / (D/E)				S2 S20	33	3336
P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1.5BN		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3336
P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3336
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		FL	3 / (D/E)	V12			S2	30	3336
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3337
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3338
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3339
P200		MP9	T50 (M)		PxBN (M)	TA4 TT9	AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV36		20	3340
P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 / (D/E)	V1				40	3341
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V1				40	3341
P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		AT	2 / (D/E)	V1				40	3342

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3342	XANTATI	4.2	S2	III	4.2		0	E1
3343	NITROGLICERINA IN MISCELA, DESENSIBILIZZATA, LIQUIDA, INFIAMMABILE, N.A.S., con non più del 30% (massa) di nitroglicerina	3	D		3	274 278	0	E0
3344	TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (TETRANITRATO DI PENTAERITRITOLO; PETN) IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 10% ma al massimo il 20% (massa) di PETN	4.1	D	II	4.1	272 274	0	E0
3345	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
3345	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
3345	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1
3346	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
3346	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
3347	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3347	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3347	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3348	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3348	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3348	PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3349	PESTICIDA PIRETROIDE, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	I	6.1	61 274 648	0	E5
3349	PESTICIDA PIRETROIDE, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	II	6.1	61 274 648	500 g	E4
3349	PESTICIDA PIRETROIDE, SOLIDO, TOSSICO	6.1	T7	III	6.1	61 274 648	5 Kg	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V1				40	3342
P099		MP2						0 / (B)				S2 S14		3343
P099		MP2						2 / (B)				S14		3344
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3345
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3345
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3345
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3346
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3346
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3347
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3347
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3347
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3348
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3348
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3348
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3349
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3349
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3349

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3350	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	I	3 + 6.1	61 274	0	E0
3350	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT2	II	3 + 6.1	61 274	1 L	E2
3351	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	I	6.1 + 3	61 274	0	E5
3351	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	II	6.1 + 3	61 274	100 ml	E4
3351	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C	6.1	TF2	III	6.1 + 3	61 274	5 L	E1
3352	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	I	6.1	61 274 648	0	E5
3352	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	II	6.1	61 274 648	100 ml	E4
3352	PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO	6.1	T6	III	6.1	61 274 648	5 L	E1
3354	GAS INSETTICIDA INFIAMMABILE, N.A.S.	2	2F		2.1	274 662	0	E0
3355	GAS INSETTICIDA TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2	2TF		2.3 + 2.1	274	0	E0
3356	GENERATORE CHIMICO D'OSSIGENO	5.1	O3		5.1	284	0	E0
3357	NITROGLICERINA IN MISCELA, DESENSIBILIZZATA, LIQUIDA, N.A.S., con al massimo il 30% (massa) di nitroglicerina	3	D	II	3	274 288	0	E0
3358	MACCHINE FRIGORIFERE, contenenti gas liquefatti infiammabili e non tossici	2	6F		2.1	291	0	E0
3359	UNITA' DI TRASPORTO MERCI SOTTOPOSTA A FUMIGAZIONE	9	M11			302		
3360	Fibre vegetali secche	4.1	F1					
3361	CLOROSILANI TOSSICI, CORROSIVI, N.A.S.	6.1	TC1	II	6.1 + 8	274	0	E0
3362	CLOROSILANI TOSSICI, CORROSIVI, INFIAMMABILI, N.A.S.	6.1	TFC	II	6.1 + 3 + 8	274	0	E0
3363	MERCI PERICOLOSE IN OGGETTI o MERCI PERICOLOSE CONTENUTE IN MACCHINARI O MERCI PERICOLOSE CONTENUTE IN APPARATI	9	M11		9	301 672	0	E0
3364	TRINITROFENOLO (ACIDO PICRICO), UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
3365	TRINITROCLOROBENZENE (CLORURO DI PICRILE), UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
3366	TRINITROLUENE (TNT), UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
3367	TRINITROBENZENE, UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
3368	ACIDO TRINITROBENZOICO, UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0
3369	DINITRO-o-CRESATO DI SODIO UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	DT	I	4.1 + 6.1		0	E0
3370	NITRATO DI UREA, UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	4.1	D	I	4.1		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3350
P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3350
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3351
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3351
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2 S9	63	3351
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3352
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3352
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3352
P200		MP9	(M)		PxBN (M)	TA4 TT9	FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3354
P200		MP9	(M)		PxBH (M)	TU6 TA4 TT9	FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14	263	3355
P500		MP2						2 / (E)			CV24			3356
P099		MP2						2 / (B)				S2 S14		3357
P003	PP32	MP9						2 / (D)			CV9	S2		3358
								- / (-)						3359
NON SOGGETTO ALL' ADR														3360
P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3361
P010		MP15	T14	TP2 TP7 TP27	L4BH	TU15 TE19	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	3362
P907														3363
P406	PP24	MP2						1 / (B)				S14		3364
P406	PP24	MP2						1 / (B)				S14		3365
P406	PP24	MP2						1 / (B)				S14		3366
P406	PP24	MP2						1 / (B)				S14		3367
P406	PP24	MP2						1 / (B)				S14		3368
P406	PP24	MP2						1 / (B)			CV13 CV28	S14		3369
P406	PP78	MP2						1 / (B)				S14		3370

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3371	2-METILBUTANALE	3	F1	II	3		1 L	E2
3373	MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B	6.2	I4		6.2	319	0	E0
3373	MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B (solo materiale animale)	6.2	I4		6.2	319	0	E0
3374	ACETILENE SENZA SOLVENTE	2	2F		2.1	662	0	E0
3375	NITRATO DI AMMONIO, IN EMULSIONE, SOSPENSIONE o GEL, liquido, per la fabbricazione degli esplosivi da mina	5.1	O1	II	5.1	309	0	E2
3375	NITRATO DI AMMONIO, IN EMULSIONE, SOSPENSIONE o GEL, solido, per la fabbricazione degli esplosivi da mina	5.1	O2	II	5.1	309	0	E2
3376	4-NITROFENILIDRAZINA, con non meno del 30% di acqua, in massa	4.1	D	I	4.1		0	E0
3377	PERBORATO DI SODIO MONOIDRATO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
3378	CARBONATO DI SODIO PEROSSIDRATO	5.1	O2	II	5.1		1 Kg	E2
3378	CARBONATO DI SODIO PEROSSIDRATO	5.1	O2	III	5.1		5 Kg	E1
3379	ESPLOSIVO LIQUIDO DESENSIBILIZZATO, N.A.S.	3	D	I	3	274 311	0	E0
3380	ESPLOSIVO SOLIDO DESENSIBILIZZATO, N.A.S.	4.1	D	I	4.1	274 311 394	0	E0
3381	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	6.1	T1 o T4	I	6.1	274	0	E0
3382	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	6.1	T1 o T4	I	6.1	274	0	E0
3383	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	6.1	TF1	I	6.1 + 3	274	0	E0
3384	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	6.1	TF1	I	6.1 + 3	274	0	E0
3385	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	6.1	TW1	I	6.1 + 4.3	274	0	E0
3386	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	6.1	TW1	I	6.1 + 4.3	274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3371
P650			T1	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	- / (-)				S3	606	3373
P650			T1 BK1 BK2	TP1	L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	- / (-)				S3	606	3373
P200		MP9						2 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20		3374
P505 IBC02	B16	MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	LGAV (+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 / (E)			CV24	S9 S23	50	3375
P505 IBC02	B16	MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32	SGAV (+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 / (E)			CV24	S9 S23	50	3375
P406	PP26	MP2						1 / (B)	V1			S14		3376
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3377
P002 IBC08	B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	AT	2 / (E)	V11	VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3378
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2 BK3	TP33	SGAV	TU3	AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP6 AP7	CV24		50	3378
P099		MP2						1 / (B)				S2 S14		3379
P099		MP2						1 / (B)				S14		3380
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3381
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3382
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3383
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3384
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623	3385
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	623	3386

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3387	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, COMBURENTE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	6.1	TO1	I	6.1 + 5.1	274	0	E0
3388	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, COMBURENTE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	6.1	TO1	I	6.1 + 5.1	274	0	E0
3389	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	6.1	TC1 o TC3	I	6.1 + 8	274	0	E0
3390	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	6.1	TC1 o TC3	I	6.1 + 8	274	0	E0
3391	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA PIROFORICA	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0
3392	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA PIROFORICA	4.2	S5	I	4.2	274	0	E0
3393	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA PIROFORICA, IDROREATTIVA	4.2	SW	I	4.2 + 4.3	274	0	E0
3394	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA PIROFORICA, IDROREATTIVA	4.2	SW	I	4.2 + 4.3	274	0	E0
3395	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA	4.3	W2	I	4.3	274	0	E0
3395	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA	4.3	W2	II	4.3	274	500 g	E2
3395	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA	4.3	W2	III	4.3	274	1 Kg	E1
3396	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	4.3	WF2	I	4.3 + 4.1	274	0	E0
3396	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	4.3	WF2	II	4.3 + 4.1	274	500 g	E2
3396	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	4.3	WF2	III	4.3 + 4.1	274	1 Kg	E1
3397	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE	4.3	WS	I	4.3 + 4.2	274	0	E0
3397	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE	4.3	WS	II	4.3 + 4.2	274	500 g	E2
3397	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE	4.3	WS	III	4.3 + 4.2	274	1 Kg	E1
3398	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA	4.3	W1	I	4.3	274	0	E0
3398	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA	4.3	W1	II	4.3	274	500 ml	E2
3398	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA	4.3	W1	III	4.3	274	1 L	E1
3399	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	4.3	WF1	I	4.3 + 3	274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3387
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	665	3388
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3389
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	668	3390
P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	43	3391
P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7 TP36	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	333	3392
P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	X432	3393
P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7 TP36 TP41	L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 / (B/E)	V1			S20	X333	3394
P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3395
P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	3395
P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 / (E)	V1		CV23		423	3395
P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3396
P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (D/E)	V1		CV23		423	3396
P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (E)	V1		CV23		423	3396
P403		MP2	T9	TP7 TP33 TP36 TP41	S10AN L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3397
P410 IBC04		MP14	T3	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		AT	2 / (D/E)	V1		CV23		423	3397
P410 IBC06		MP14	T1	TP33 TP36 TP41	SGAN L4DH		AT	3 / (E)	V1		CV23		423	3397
P402		MP2	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 / (B/E)	V1		CV23	S20	X323	3398
P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (D/E)	V1		CV23		323	3398
P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 / (E)	V1		CV23		323	3398
P402		MP2	T13	TP2 TP7 TP36 TP41	L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323	3399

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3399	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	4.3	WF1	II	4.3 + 3	274	500 ml	E2
3399	MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	4.3	WF1	III	4.3 + 3	274	1 L	E1
3400	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA AUTORISCALDANTE	4.2	S5	II	4.2	274	500 g	E2
3400	MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA AUTORISCALDANTE	4.2	S5	III	4.2	274	1 kg	E1
3401	AMALGAMA DI METALLI ALCALINI, SOLIDO	4.3	W2	I	4.3	182	0	E0
3402	AMALGAMA DI METALLI ALCALINO-TERROSI, SOLIDO	4.3	W2	I	4.3	183 506	0	E0
3403	LEGHE METALLICHE DI POTASSIO, SOLIDE	4.3	W2	I	4.3		0	E0
3404	LEGHE DI POTASSIO E SODIO, SOLIDE	4.3	W2	I	4.3		0	E0
3405	CLORATO DI BARIO IN SOLUZIONE	5.1	OT1	II	5.1 + 6.1		1 L	E2
3405	CLORATO DI BARIO IN SOLUZIONE	5.1	OT1	III	5.1 + 6.1		5 L	E1
3406	PERCLORATO DI BARIO IN SOLUZIONE	5.1	OT1	II	5.1 + 6.1		1 L	E2
3406	PERCLORATO DI BARIO IN SOLUZIONE	5.1	OT1	III	5.1 + 6.1		5 L	E1
3407	CLORATO E CLORURO DI MAGNESIO IN MISCELA, IN SOLUZIONE	5.1	O1	II	5.1		1 L	E2
3407	CLORATO E CLORURO DI MAGNESIO IN MISCELA, IN SOLUZIONE	5.1	O1	III	5.1		5 L	E1
3408	PERCLORATO DI PIOMBO IN SOLUZIONE	5.1	OT1	II	5.1 + 6.1		1 L	E2
3408	PERCLORATO DI PIOMBO IN SOLUZIONE	5.1	OT1	III	5.1 + 6.1		5 L	E1
3409	CLORONITROBENZENI, LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1	279	100 ml	E4
3410	CLORIDRATO DI 4-CLORO-o-TOLUIDINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
3411	beta-NAFTILAMMINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
3411	beta-NAFTILAMMINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
3412	ACIDO FORMICO contenente almeno il 10% ma non più dell' 85% (massa) di acido	8	C3	II	8		1 L	E2
3412	ACIDO FORMICO contenente almeno il 5% ma non più dell' 10% (massa) di acido	8	C3	III	8		5 L	E1
3413	CIANURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	I	6.1		0	E5
3413	CIANURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 / (D/E)	V1		CV23	S2	323	3399
P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7 TP36 TP41	L4DH	TU14 TE21 TM2	FL	0 / (E)	V1		CV23	S2	323	3399
P410 IBC06		MP14	T3	TP33 TP36	SGAN L4BN		AT	2 / (D/E)	V1				40	3400
P002 IBC08		MP14	T1	TP33 TP36	SGAN L4BN		AT	3 / (E)	V1				40	3400
P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3401
P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3402
P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3403
P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 / (B/E)	V1		CV23	S20	X423	3404
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24 CV28		56	3405
P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV28		56	3405
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24 CV28		56	3406
P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV28		56	3406
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24		50	3407
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24		50	3407
P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	AT	2 / (E)			CV24 CV28		56	3408
P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV28		56	3408
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3409
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3410
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3411
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)			CV13 CV28	S9	60	3411
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	3412
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3412
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3413
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3413

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3413	CIANURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1
3414	CIANURO DI SODIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	I	6.1		0	E5
3414	CIANURO DI SODIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	II	6.1		100 ml	E4
3414	CIANURO DI SODIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1
3415	FLUORURO DI SODIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1
3416	CLOROACETOFENONE, LIQUIDO	6.1	T1	II	6.1		0	E0
3417	BROMURO DI XILILE, SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		0	E4
3418	m-TOLUILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
3419	COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO ACETICO, SOLIDO	8	C4	II	8		1 Kg	E2
3420	COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO PROPIONICO, SOLIDO	8	C4	II	8		1 Kg	E2
3421	IDROGENOFLUORURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E2
3421	IDROGENOFLUORURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	8	CT1	III	8 + 6.1		5 L	E1
3422	FLUORURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	6.1	T4	III	6.1		5 L	E1
3423	IDROSSIDO DI TETRAMETILAMMONIO, SOLIDO	8	C8	II	8		1 Kg	E2
3424	DINITRO-o-CRESATO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
3424	DINITRO-o-CRESATO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
3425	ACIDO BROMOACETICO SOLIDO	8	C4	II	8		1 Kg	E2
3426	ACRILAMMIDE IN SOLUZIONE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3413
P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3414
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3414
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3414
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3415
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3416
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3417
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3418
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3419
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3420
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	3421
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	3421
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3422
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3423
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3424
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)			CV13 CV28	S9	60	3424
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				80	3425
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3426

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3427	CLORURI DI CLOROBENZILE, SOLIDI	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
3428	ISOCIANATO DI 3-CLORO-4-METILFENILE, SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3429	CLOROTOLUIDINE LIQUIDE	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
3430	XILENOLI LIQUIDI	6.1	T1	II	6.1		100 ml	E4
3431	FLUORURO DI NITROBENZILIDINA, SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3432	POLICLORODIFENILI SOLIDI	9	M2	II	9	305	1 Kg	E2
3434	NITROCRESOLI LIQUIDI	6.1	T1	III	6.1		5 L	E1
3436	ESAFLUOROACETONE IDRATO, SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3437	CLOROCRESOLI SOLIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3438	ALCOL alfa-METILBENZILICO SOLIDO	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
3439	NITRILI, SOLIDI, TOSSICI, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E5
3439	NITRILI, SOLIDI, TOSSICI, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	274	500 g	E4
3439	NITRILI, SOLIDI, TOSSICI, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	274	5 Kg	E1
3440	COMPOSTO DEL SELENIO, LIQUIDO, N.A.S.	6.1	T4	I	6.1	274 563	0	E5
3440	COMPOSTO DEL SELENIO, LIQUIDO, N.A.S.	6.1	T4	II	6.1	274 563	100 ml	E4
3440	COMPOSTO DEL SELENIO, LIQUIDO, N.A.S.	6.1	T4	III	6.1	274 563	5 L	E1
3441	CLORODINITROBENZENI, SOLIDI	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4
3442	DICLOROANILINE, SOLIDE	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4
3443	DINITROBENZENI, SOLIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3427
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3428
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3429
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3430
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3431
P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	AT	0 / (D/E)	V11	VC1 VC2 AP9	CV1 CV13 CV28	S19	90	3432
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3434
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3436
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3437
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3438
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3439
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3439
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3439
P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3440
P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3440
P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)	V12		CV13 CV28	S9	60	3440
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3441
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3442
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3443

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3444	CLORIDRATO DI NICOTINA SOLIDO	6.1	T2	II	6.1	43	500 g	E4
3445	SOLFATO DI NICOTINA SOLIDO	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3446	NITROTOLUENI, SOLIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3447	NITROXILENI, SOLIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3448	MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, SOLIDA, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	274	0	E0
3448	MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, SOLIDA, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	274	0	E0
3449	CIANURI DI BROMOBENZILE, SOLIDI	6.1	T2	I	6.1	138	0	E5
3450	DIFENILCLOROARSINA, SOLIDA	6.1	T3	I	6.1		0	E0
3451	TOLUIDINE, SOLIDE	6.1	T2	II	6.1	279	500 g	E4
3452	XILIDINE, SOLIDE	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3453	ACIDO FOSFORICO SOLIDO	8	C2	III	8		5 Kg	E1
3454	DINITROTOLUENI SOLIDI	6.1	T2	II	6.1		500 g	E4
3455	CRESOLI SOLIDI	6.1	TC2	II	6.1 + 8		500 g	E4
3456	IDROGENOSOLFATO DI NITROSILE SOLIDO	8	C2	II	8		1 Kg	E2
3457	CLORONITROTOLUENI SOLIDI	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
3458	NITROANISOLI SOLIDI	6.1	T2	III	6.1	279	5 Kg	E1
3459	NITROBROMOBENZENI SOLIDI	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
3460	N-ETILBENZILTOLUIDINE SOLIDE	6.1	T2	III	6.1		5 Kg	E1
3462	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, SOLIDE, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	210 274	0	E5
3462	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, SOLIDE, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	210 274	500 g	E4

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3444
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3445
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3446
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3447
P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3448
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3448
P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)			CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3449
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3450
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3451
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3452
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7			80	3453
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3454
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	3455
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		AT	2 / (E)	V11				X80	3456
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3457
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3458
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3459
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3460
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3462
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3462

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3462	TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, SOLIDE, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	210 274	5 Kg	E1
3463	ACIDO PROPIONICO contenente almeno il 90% (massa) di acido	8	CF1	II	8 + 3		1 L	E2
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	I	6.1	43 274	0	E5
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	43 274	500 g	E4
3464	COMPOSTO ORGANOFOSFORATO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	43 274	5 Kg	E1
3465	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, SOLIDO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	274	0	E5
3465	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, SOLIDO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	274	500 g	E4
3465	COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, SOLIDO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	274	5 Kg	E1
3466	METALLO-CARBONILI SOLIDI, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5
3466	METALLO-CARBONILI SOLIDI, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4
3466	METALLO-CARBONILI SOLIDI, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 Kg	E1
3467	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T3	I	6.1	274 562	0	E5
3467	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T3	II	6.1	274 562	500 g	E4
3467	COMPOSTO ORGANOMETALLICO, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T3	III	6.1	274 562	5 Kg	E1
3468	IDROGENO IN UN SISTEMA DI ACCUMULO AD IDRURO METALLICO o IDROGENO IN UN SISTEMA DI ACCUMULO AD IDRURO METALLICO CONTENUTO IN UN'APPARECCHIATURA o IDROGENO IN UN SISTEMA DI ACCUMULO AD IDRURO METALLICO IMBALLATO CON UN'APPARECCHIATURA	2	1F		2.1	321 356	0	E0
3469	PITTURE INFIAMMABILI CORROSIVE (inclusi pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE INFIAMMABILI CORROSIVE (compresi solventi o diluenti per vernici)	3	FC	I	3 + 8	163 367	0	E0
3469	PITTURE INFIAMMABILI CORROSIVE (inclusi pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE INFIAMMABILI CORROSIVE (compresi solventi o diluenti per vernici)	3	FC	II	3 + 8	163 367	1 L	E2
3469	PITTURE INFIAMMABILI CORROSIVE (inclusi pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE INFIAMMABILI CORROSIVE (compresi solventi o diluenti per vernici)	3	FC	III	3 + 8	163 367	5 L	E1

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3462
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		FL	2 / (D/E)					83	3463
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3464
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3464
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3464
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3465
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3465
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3465
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3466
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3466
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3466
P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3467
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3467
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28	S9	60	3467
P205		MP9						2 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20		3468
P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP27	L10CH	TU14 TE21	FL	1 / (C/E)				S2 S20	338	3469
P001 IBC02		MP19	T7	TP2 TP8 TP28	L4BH		FL	2 / (D/E)				S2 S20	338	3469
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L4BN		FL	3 / (D/E)	V12			S2	38	3469

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3470	PITTURE CORROSIVE INFIAMMABILI (inclusi pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi per lacche) o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE, CORROSIVE, INFIAMMABILI (compresi solventi o diluenti per vernici)	8	CF1	II	8 + 3	163 367	1 L	E2
3471	IDROGENOFLUORURI IN SOLUZIONE, N.A.S.	8	CT1	II	8 + 6.1		1 L	E2
3471	IDROGENOFLUORURI IN SOLUZIONE, N.A.S.	8	CT1	III	8 + 6.1		5 L	E1
3472	ACIDO CROTONICO LIQUIDO	8	C3	III	8		5 L	E1
3473	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA, contenenti liquidi infiammabili	3	F3		3	328	1 L	E0
3474	1-IDROSSIBENZOTRIAZOLO MONOIDRATO	4.1	D	I	4.1		0	E0
3475	MISCELE DI ETANOLO E BENZINA o MISCELE DI ETANOLO E ALCOL PER MOTORI o MISCELE DI ETANOLO E PETROLIO, contenenti più del 10% di etanolo	3	F1	II	3	333 664	1 L	E2
3476	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA, contenenti sostanze idroreattive	4.3	W3		4.3	328 334	500 ml o 500 g	E0
3477	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA, contenenti sostanze corrosive	8	C11		8	328 334	1 L o 1 Kg	E0
3478	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA, contenenti un gas liquefatto infiammabile	2	6F		2.1	328 338	120 ml	E0
3479	CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA, contenenti idrogeno in un idruro metallico	2	6F		2.1	328 339	120 ml	E0
3480	BATTERIE AL LITIO IONICO (comprese le batterie al litio ionico polimerico)	9	M4		9A	188 230 310 348 376 377 387 636	0	E0
3481	BATTERIE AL LITIO IONICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o BATTERIE AL LITIO IONICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie al litio ionico polimerico)	9	M4		9A	188 230 310 348 360 376 377 387 390 670	0	E0
3482	DISPERSIONE DI METALLO ALCALINO, INFIAMMABILE o DISPERSIONE DI METALLO ALCALINO TERROSO, INFIAMMABILE	4.3	WF1	I	4.3 +3	182 183 506	0	E0
3483	MISCELA ANTIDETONANTE PER IL CARBURANTE DI MOTORI, INFIAMMABILE	6.1	TF1	I	6.1 + 3		0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP8 TP28	L4BN		FL	2 / (D/E)				S2	83	3470
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE21	AT	2 / (E)			CV13 CV28		86	3471
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	AT	3 / (E)	V12		CV13 CV28		86	3471
P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		AT	3 / (E)	V12				80	3472
P004								3 / (E)				S2		3473
P406	PP48	MP2						1 / (B)				S17		3474
P001 IBC02		MP19	T4	TP1	LGBF		FL	2 / (D/E)				S2 S20	33	3475
P004								3 / (E)	V1		CV23			3476
P004								3 / (E)						3477
P004								2 / (D)			CV9 CV12	S2		3478
P004								2 / (D)			CV9 CV12	S2		3479
P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 / (E)						3480
P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906								2 / (E)						3481
P402	RR8	MP2			L10BN (+)	TU1 TE5 TT3 TM2	FL	1 / (B/E)	V1		CV23	S2 S20	X323	3482
P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3483

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3484	IDRAZINA SOLUZIONE ACQUOSA, INFIAMMABILE contenente più del 37% di idrazina in massa	8	CFT	I	8 + 3 + 6.1	530	0	E0
3485	IPOCLORITO DI CALCIO, SECCO, CORROSIVO o IPOCLORITO DI CALCIO, SECCO, CORROSIVO IN MISCELA contenente più del 39% di cloro disponibile (8,8% di ossigeno disponibile)	5.1	OC2	II	5.1 + 8	314	1 kg	E2
3486	IPOCLORITO DI CALCIO, SECCO, CORROSIVO IN MISCELA contenente più del 10% ma non più del 39% di cloro disponibile	5.1	OC2	III	5.1 + 8	314	5 kg	E1
3487	IPOCLORITO DI CALCIO, IDRATO, CORROSIVO, o IPOCLORITO DI CALCIO, IDRATO, CORROSIVO IN MISCELA, contenente almeno il 5,5% ma al massimo il 16% di acqua	5.1	OC2	II	5.1 + 8	314 322	1 kg	E2
3487	IPOCLORITO DI CALCIO, IDRATO, CORROSIVO o IPOCLORITO DI CALCIO, IDRATO, CORROSIVO IN MISCELA, contenente almeno il 5,5% ma al massimo il 16% di acqua	5.1	OC2	III	5.1 + 8	314	5 kg	E1
3488	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S. con un CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	274	0	E0
3489	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S. con un CL50 inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL50	6.1	TFC	I	6.1 + 3 + 8	274	0	E0
3490	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S. con un CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50	6.1	TFW	I	6.1 + 3 + 4.3	274	0	E0
3491	LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S. con un CL50 inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL50	6.1	TFW	I	6.1 + 3 + 4.3	274	0	E0
3494	PETROLIO GREGGIO ACIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO	3	FT1	I	3 + 6.1	343	0	E0
3494	PETROLIO GREGGIO ACIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO	3	FT1	II	3 + 6.1	343	1 L	E2
3494	PETROLIO GREGGIO ACIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO	3	FT1	III	3 + 6.1	343	5 L	E1
3495	IODIO	8	CT2	III	8 + 6.1	279	5 kg	E1
3496	BATTERIE, NICHEL-METALLO IDRURO	9	M11					
3497	FARINA DI KRILL	4.2	S2	II	4.2	300	0	E2
3497	FARINA DI KRILL	4.2	S2	III	4.2	300	0	E1
3498	MONOCLORURO DI IODIO, LIQUIDO	8	C1	II	8		1 L	E0
3499	CONDENSATORE, ELETTRICO A DOPPIO STRATO (con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh)	9	M11		9	361	0	E0
3500	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, N.A.S.	2	8A		2.2	274 659	0	E0
3501	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE INFIAMMABILE, N.A.S.	2	8F		2.1	274 659	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH		FL	1 / (C/D)			CV13 CV28	S2 S14	886	3484
P002 IBC08	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV35		58	3485
P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13 L3	MP2			SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV35		58	3486
P002 IBC08	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	AT	2 / (E)	V11		CV24 CV35		58	3487
P002 IBC08 R001	B4 B13	MP2			SGAN	TU3	AT	3 / (E)			CV24 CV35		58	3487
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3488
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	663	3489
P601		MP8 MP17	T22	TP2	L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	623	3490
P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 / (C/D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S14	623	3491
P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 / (C/E)			CV13 CV28	S2 S22	336	3494
P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	FL	2 / (D/E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3494
P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	FL	3 / (D/E)	V12		CV13 CV28	S2	36	3494
P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		AT	3 / (E)		VC1 VC2 AP7	CV13 CV28		86	3495
NON SOGGETTO ALL'ADR														3496
P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		AT	2 / (D/E)	V1				40	3497
P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		AT	3 / (E)	V1	VC1 VC2 AP1			40	3497
P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		AT	2 / (E)					80	3498
P003								4 / (E)						3499
P206	PP97	MP9	T50	TP4 TP40			AT	3 / (C/E)			CV9 CV10 CV12 CV36		20	3500
P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			FL	2 / (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV36	S2	23	3501

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3502	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, TOSSICO, N.A.S.	2	8T		2.2 + 6.1	274 659	0	E0
3503	PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, CORROSIVO, N.A.S.	2	8C		2.2 + 8	274 659	0	E0
3504	"PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	2	8TF		2.1 + 6.1	274 659	0	E0
3505	"PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2	8FC		2.1 + 8	274 659	0	E0
3506	MERCURIO CONTENUTO IN MANUFATTI	8	CT3		8 + 6.1	366	5 Kg	E0
3507	ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLI ESENTI, inferiore a 0,1 kg per collo, non fissile o fissile esente	6.1		I	6.1 + 8	317 369	0	E0
3508	CONDENSATORE, ASIMMETRICO (con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh)	9	M11		9	372	0	E0
3509	IMBALLAGGI, DISMESSI, VUOTI, NON RIPULITI	9	M11		9	663	0	E0
3510	GAS ADSORBITO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2	9F		2.1	274	0	E0
3511	GAS ADSORBITO, N.A.S.	2	9A		2.2	274	0	E0
3512	GAS ADSORBITO, TOSSICO, N.A.S.	2	9T		2.3	274	0	E0
3513	GAS ADSORBITO, COMBURENTE, N.A.S.	2	9O		2.2 + 5.1	274	0	E0
3514	GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2	9TF		2.3 + 2.1	274	0	E0
3515	GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	2	9TO		2.3 + 5.1	274	0	E0
3516	GAS ADSORBITO, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	2	9TC		2.3 + 8	274 379	0	E0
3517	GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2	9TFC		2.3 + 2.1 + 8	274	0	E0
3518	GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	2	9TOC		2.3 + 5.1 + 8	274	0	E0
3519	TRIFLUORURO DI BORO, ADSORBITO	2	9TC		2.3 + 8		0	E0
3520	CLORO, ADSORBITO	2	9TOC		2.3 + 5.1 + 8		0	E0
3521	TETRAFLUORURO DI SILICIO, ADSORBITO	2	9TC		2.3 + 8		0	E0
3522	ARSINA, ADSORBITA	2	9TF		2.3 + 2.1		0	E0
3523	GERMANO, ADSORBITO	2	9TF		2.3 + 2.1		0	E0
3524	PENTAFLUORURO DI FOSFORO, ADSORBITO	2	9TC		2.3 + 8		0	E0
3525	FOSFINA, ADSORBITA	2	9TF		2.3 + 2.1		0	E0
3526	SELENIURO DI IDROGENO, ADSORBITO	2	9TF		2.3 + 2.1		0	E0
3527	KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base solida	4.1	F4	II	4.1	236 340	5 kg	Vedere SP 340

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV12 CV28 CV36		26	3502
P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			AT	1 / (C/D)			CV9 CV10 CV12 CV36		28	3503
P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV28 CV36	S2	263	3504
P206	PP89	MP9	T50	TP4 TP40			FL	1 / (B/D)			CV9 CV10 CV12 CV36	S2	238	3505
P003	PP90	MP15						3 / (E)			CV13 CV28			3506
P603								1 / (D)			Vedere DS 369	S21		3507
P003								4 / (E)						3508
P003 IBC08 LP02	RR9 BB3 LL1		BK2					4 / (E)		VC1VC2 AP10			90	3509
P208		MP9						2 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2		3510
P208		MP9						3 / (E)			CV9 CV10 CV36			3511
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3512
P208		MP9						3 / (E)			CV9 CV10 CV36			3513
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3514
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3515
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3516
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3517
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3518
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3519
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3520
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3521
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3522
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3523
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S14		3524
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3525
P208		MP9						1 / (D)			CV9 CV10 CV36	S2 S14		3526
P412								2 / (E)						3527

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3527	KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base solida	4.1	F4	III	4.1	236 340	5 kg	Vedere SP 340
3528	MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE o MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3	F3		3	363 667 669	0	E0
3529	MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	2	6F		2.1	363 667 669	0	E0
3530	MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, o MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA	9	M11		9	363 667 669	0	E0
3531	MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, SOLIDA, STABILIZZATA, N.A.S.	4.1	PM1	III	4.1	274 386 676	0	E0
3532	MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, LIQUIDA, STABILIZZATA, N.A.S.	4.1	PM1	III	4.1	274 386 676	0	E0
3533	MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, SOLIDA, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA, N.A.S.	4.1	PM2	III	4.1	274 386 676	0	E0
3534	MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, LIQUIDA, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA, N.A.S.	4.1	PM2	III	4.1	274 386 676	0	E0
3535	SOLIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, INORGANICO, N.A.S.	6.1	TF3	I	6.1+4.1	274	0	E5
3535	SOLIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, INORGANICO, N.A.S.	6.1	TF3	II	6.1+4.1	274	500 g	E4
3536	BATTERIE AL LITIO INSTALLATE IN UNITÀ DI TRASPORTO MERCI batterie al litio ionico o batterie al litio metallico	9	M4		9	389	0	E0
3537	OGGETTI CONTENENTI GAS INFIAMMABILE, N.A.S.	2	6F		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3538	OGGETTI CONTENENTI GAS NON INFIAMMABILE, NON TOSSICO, N.A.S.	2	6A		Vedere 5.2.2.1.12	274 396	0	E0
3539	OGGETTI CONTENENTI GAS TOSSICO, N.A.S.	2	6T		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3540	OGGETTI CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	3	F3		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3541	OGGETTI CONTENENTI SOLIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	4.1	F4		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3542	OGGETTI CONTENENTI UNA MATERIA AD ACCENSIONE SPONTANEA, N.A.S.	4.2	S6		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3543	OGGETTI CONTENENTI UNA MATERIA CHE A CONTATTO CON L'ACQUA SVILUPPA GAS INFIAMMABILI, N.A.S.	4.3	W3		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3544	OGGETTI CONTENENTI MATERIA COMBURENTE, N.A.S	5.1	O3		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3545	OGGETTI CONTENENTI PEROSSIDO ORGANICO, N.A.S.	5.2	P1 o P2		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P412								3 / (E)						3527
P005								- / (D)						3528
P005								- / (B)						3529
P005								- / (E)						3530
P002 IBC07	PP92 B18		T7	TP4 TP6 TP33	SGAN (+)	TU30 TE11	AT	2 / (D)	V1		CV15 CV22		40	3531
P001 IBC03	PP93 B19		T7	TP4 TP6	L4BN (+)	TU30 TE11	AT	2 / (D)	V1		CV15 CV22		40	3532
P002 IBC07	PP92 B18		T7	TP4 TP6 TP33	SGAN (+)	TU30 TE11	AT	1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3533
P001 IBC03	PP93 B19		T7	TP4 TP6	L4BN (+)	TU30 TE11	AT	1 / (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3534
P002 IBC99		MP18	T6	TP33			AT	1 / (C/E)	V10		CV1 CV13 CV28	S9 S14	664	3535
P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	3535
								2 / (E)						3536
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3537
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3538
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3539
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3540
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3541
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3542
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3543
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3544
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3545

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3546	OGGETTI CONTENENTI MATERIA TOSSICA, N.A.S.	6.1	T10		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3547	OGGETTI CONTENENTI MATERIA CORROSIVA, N.A.S.	8	C11		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3548	OGGETTI CONTENENTI MERCI PERICOLOSE DIVERSE, N.A.S.	9	M11		Vedere 5.2.2.1.12	274	0	E0
3549	RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI PER L'UOMO, solidi o RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI solo PER GLI ANIMALI, solidi	6.2	I3		6.2	395	0	E0
3550	COBALTO DIIDROSSIDO IN POLVERE, contenente almeno il 10% di particelle respirabili	6.1	T5	I	6.1		0	E5

Imballaggio			Cisterne mobili e contenitori per il trasporto alla rinfusa		Cisterne ADR		Veicolo per il trasporto in cisterne	Categoria trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo	N° ONU
Istruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice cisterna	Disposizioni speciali			Colli	Alla rinfusa	Carico, scarico e movimentazione	Esercizio		
4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2, 7.3.2	4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 / (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8.5	5.3.2.3	
(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3546
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3547
P006 LP03								4 / (E)			CV13 CV28			3548
P622 LP622		MP2						0 / (-)	V1		CV13 CV25 CV26 CV28	S1 S9 S15		3549
P002 IBC07	B20		T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE 21	AT	1 / (C/E)	V15		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66	3550

3.2.2 Tabella B: Indice alfabetico delle materie ed oggetti dell'ADR

La seguente Tabella B comprende una lista alfabetica delle materie e degli oggetti che sono elencati nella Tabella A del 3.2.1 ordinata secondo i numeri ONU. Essa non è parte integrante dell'ADR. La Tabella non è stata sottoposta né al Gruppo di lavoro dei trasporti di merci pericolose del Comitato dei trasporti interni né alle Parti contraenti l'ADR per approvazione o adozione formale. La Tabella è stata preparata, con tutta la cura necessaria, dal Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (*), per facilitare la consultazione degli allegati A e B dell'ADR, ma non può in nessun caso sostituirsi alle disposizioni dei citati allegati le quali, in caso di contraddizione, fanno fede e che devono dunque essere accuratamente verificate e rispettate.

SOLO L'ADR E I SUOI ANNESSI HANNO VALORE LEGALE

***NOTA 1**: Nell'ordine alfabetico non si è tenuto conto dei numeri, delle lettere greche, delle lettere "n" (normale), "N" (azoto), "o" (orto), "m" (meta), "p" (para), dei termini "sec"," ter" , le quali fanno tuttavia parte della designazione ufficiale di trasporto. Non si è neppure tenuto anche conto dei plurali né della abbreviazione "N.A.S." (non altrimenti specificato).*

***NOTA 2**: L'utilizzazione di lettere maiuscole per designare una materia o un oggetto significa che si tratta di una designazione ufficiale di trasporto (vedere 3.1.2).*

***NOTA 3**: Se la designazione della materia o dell'oggetto è indicata in lettere maiuscole ed è seguita da "vedere", si tratta di una alternativa alla designazione ufficiale di trasporto o ad una parte di questa (ad eccezione del PCB) (vedere 3.1.2.1).*

***NOTA 4**: Se la designazione della materia o dell'oggetto è indicata in lettere minuscole ed è seguita da "vedere", non si tratta di una designazione ufficiale di trasporto ma di un sinonimo.*

***NOTA 5**: Quando una designazione è in parte in maiuscolo e in parte in minuscolo, la parte in minuscolo non è considerata come facente parte della designazione ufficiale di trasporto (vedere 3.1.2.1).*

***NOTA 6**: Sui documenti e sui colli, la designazione ufficiale di trasporto può figurare al singolare o al plurale, come risulta più appropriato (vedere 3.1.2.3).*

***NOTA 7**: Per la esatta determinazione della designazione ufficiale di trasporto, vedere 3.1.2.*

(*) NdT: La Tabella B nella versione italiana non è la traduzione letterale della versione Inglese, ma tiene conto delle denominazioni correntemente in uso in Italia.

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ACCENDINI contenenti un gas infiammabile	1057	2	
ACCENDITORI PER MICCIA DI SICUREZZA	0131	1	
ACCENDITORI SOLIDI impregnati di un liquido infiammabile	2623	4.1	
ACCUMULATORI AL SODIO	3292	4.3	
ACCUMULATORI elettrici A TENUTA RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO	2800	8	
ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO ACIDO	2794	8	
ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO ALCALINO	2795	8	
ACCUMULATORI elettrici SECCHI CONTENENTI IDROSSIDO DI POTASSIO SOLIDO	3028	8	
Accumulatori elettrici, vedere	2794	8	
Accumulatori elettrici, vedere	2795	8	
Accumulatori elettici, vedere	2800	8	
Accumulatori elettrici, vedere	3028	8	
Accumulatori elettici, vedere	3292	4.3	
ACETALDEIDE	1089	3	
ACETALDOSSIMA	2332	3	
ACETALE	1088	3	
ACETATI DI AMILE	1104	3	
ACETATI DI BUTILE	1123	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ACETATO DELL'ETERE MONOETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	1172	3	
ACETATO DELL'ETERE MONOMETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	1189	3	
ACETATO DI 2-ETILBUTILE	1177	3	
Acetato di 2-metossietile, vedere	1189	3	
ACETATO DI ALLILE	2333	3	
Acetato di butile secondario: vedere	1123	3	
ACETATO DI CICLOESILE	2243	3	
ACETATO DI ETILE	1173	3	
ACETATO DI FENILMERCURIO	1674	6.1	
ACETATO DI ISOBUTILE	1213	3	
ACETATO DI ISOPROPENILE	2403	3	
ACETATO DI ISOPROPILE	1220	3	
ACETATO DI MERCURIO	1629	6.1	
ACETATO DI METILAMILE	1233	3	
ACETATO DI METILE	1231	3	
Acetato di metilglicol, vedere	1189	3	
ACETATO DI n-PROPILE	1276	3	
ACETATO DI PIOMBO	1616	6.1	
Acetato di piombo (II), vedere	1616	6.1	
ACETATO DI VINILE STABILIZZATO	1301	3	
ACETILENE DISCIOLTO	1001	2	
ACETILENE SENZA SOLVENTE	3374	2	
ACETILMETILCARBINOLO	2621	3	
ACETOARSENITO DI RAME	1585	6.1	
Acetoina, vedere	2621	3	
ACETONCIANIDRINA STABILIZZATA	1541	6.1	
ACETONE	1090	3	
ACETONITRILE	1648	3	
ACIDI ALCHILSOLFONICI LIQUIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero	2584	8	
ACIDI ALCHILSOLFONICI LIQUIDI non contenenti più del 5%di acido solforico libero	2586	8	
ACIDI ALCHILSOLFONICI SOLIDI contenenti più del 5%di acido solforico libero	2583	8	
ACIDI ALCHILSOLFONICI SOLIDI non contenenti più del 5%di acido solforico libero	2585	8	
ACIDI ALCHILSOLFORICI	2571	8	
ACIDI ARILSOLFONICI LIQUIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero	2584	8	
ACIDI ARILSOLFONICI SOLIDI contenenti più del 5% di acido solforico libero	2583	8	
ACIDO 1-TETRAZOLACETICO	0407	1	
ACIDO 2-CLOROPROPIONICO	2511	8	
Acido 2-mercaptopropionico, vedere	2936	6.1	
ACIDO 5-MERCAPT0-1- TETRAZOLACETICO	0448	1	
ACIDO ACETICO GLACIALE	2789	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ACIDO ACETICO IN SOLUZIONE contenente più del 10% ma al massimo 1'80%di acido, in massa	2790	8	
ACIDO ACETICO IN SOLUZIONE contenente più del 80% di acido, in massa	2789	8	
ACIDO ACRILICO STABILIZZATO	2218	8	
ACIDO ARSENICO LIQUIDO	1553	6.1	
ACIDO ARSENICO SOLIDO	1554	6.1	
ACIDO BROMIDRICO	1788	8	
ACIDO BROMOACETICO SOLIDO	3425	8	
ACIDO BROMOACETICO SOLUZIONE	1938	8	
ACIDO BUTIRRICO	2820	8	
ACIDO CACODILICO	1572	6.1	
ACIDO CAPROIC0	2829	8	
Acido carbolico, vedere	1671	6.1	
Acido carbolico, vedere	2312	6.1	
Acido carbolico, vedere	2821	6.1	
ACIDO CIANIDRICO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 20% di cianuro d'idrogeno	1613	6.1	
ACIDO CLORICO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massima il 10% di acido clorico	2626	5.1	
ACIDO CLORIDRICO	1789	8	
ACIDO CLORIDRICO E ACIDO NITRICO IN MISCELA	1798	8	Trasporto vietato
ACIDO CLOROACETICO FUSO	3250	6.1	
ACIDO CLOROACETICO IN SOLUZIONE	1750	6.1	
ACIDO CLOROACETICO SOLIDO	1751	6.1	
ACIDO CLOROPLATINICO SOLIDO	2507	8	
ACIDO CLOROSOLFONICO (contenente o no triossido di zolfo)	1754	8	
ACIDO CRESILICO	2022	6.1	
ACIDO CROMICO IN SOLUZIONE	1755	8	
Acido cromico, solido, vedere	1463	5.1	
ACIDO CROTONICO LIQUIDO	3472	8	
ACIDO CROTONICO SOLIDO	2823	8	
ACIDO DICLOROACETICO	1764	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ACIDO DICLOROISOCIANURICO SECCO	2465	5.1	
ACIDO DIFLUOROFOSFORICO ANIDRO	1768	8	
Acido dimetilarsenico, vedere	1572	6.1	
ACIDO ESAFLUOROFOSFORICO	1782	8	
Acido esanoico, vedere	2829	8	
ACIDO FENOLSOLFONICO LIQUIDO	1803	8	
ACIDO FLUOBORICO	1775	8	
ACIDO FLUORIDRICO contenente non più del 60% di fluoruro di idrogeno	1790	8	
ACIDO FLUORIDRICO contenente più del 60% ma non più dell'85% di fluoruro di idrogeno	1790	8	
ACIDO FLUORIDRICO contenente più dell'85% di fluoruro di idrogeno	1790	8	
ACIDO FLUORIDRICO E ACIDO SOLFORICO IN MISCELA	1786	8	
ACIDO FLUOROACETICO	2642	6.1	
Acido fluoroborico, vedere	1775	8	
ACIDO FLUOROFOSFORICO ANIDRO	1776	8	
Acido fluorosilicico, vedere	1778	8	
ACIDO FLUOROSOLFONICO	1777	8	
ACIDO FLUOSILICICO	1778	8	
ACIDO FORMICO contenente non più dell'85% (massa) di acido	3412	8	
ACIDO FORMICO contenente più dell'85% (massa) di acido	1779	8	
ACIDO FOSFORICO IN SOLUZIONE	1805	8	
Acido fosforico, anidro, vedere	1807	8	
ACIDO FOSFORICO, SOLIDO	3453	8	
ACIDO FOSFOROSO	2834	8	
Acido idroselenico vedere	2202	2	
ACIDO IODIDRICO	1787	8	
Acido iodidrico, anidro, vedere	2197	2	
ACIDO ISOBUTIRRICO	2529	3	
ACIDO METACRILICO, STABILIZZATO	2531	8	
Acido monocloroacetico, vedere	1750	6.1	
Acido monocloroacetico, vedere	1751	6.1	
Acido muriatico, vedere	1789	8	
ACIDO NITRICO FUMANTE ROSSO	2032	8	
ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, con al minimo il 65% ma non più del 70% di acido nitrico	2031	8	
ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, con meno del 65%di acido nitrico	2031	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ACIDO NITRICO, ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, con più del 70% di acido nitrico	2031	8	
ACIDO NITROBENZENSOLFONICO	2305	8	
Acido nitromuriatico, vedere	1798	8	
Acido ortofosforico, vedere	1805	8	
ACIDO PERCLORICO in soluzione acquosa contenente più del 50% (massa) ma al massimo il 72% (massa) di acido	1873	5.1	
ACIDO PERCLORICO non contenente più del 50% (massa) di acido	1802	8	
ACIDO PICRICO, vedere	1344	4.1	
ACIDO PICRICO, vedere	3364	4.1	
ACIDO PROPIONICO contenente almeno il 10% ma meno del 90% (massa) di acido	1848	8	
ACIDO PROPIONICO contenente almeno il 90% (massa) di acido	3463	8	
ACIDO RESIDUO DI RAFFINAZIONE	1906	8	
ACIDO SELENICO	1905	8	
ACIDO SOLFAMMICO	2967	8	
ACIDO SOLFOCROMICO	2240	8	
ACIDO SOLFORICO contenente più del 51% d'acido	1830	8	
Acido solforico e acido fluoridrico in miscela, vedere	1786	8	
ACIDO SOLFORICO FUMANTE	1831	8	
ACIDO SOLFORICO non contenente più del 51% di acido	2796	8	
ACIDO SOLFORICO RESIDUO	1832	8	
ACIDO SOLFOROSO	1833	8	
ACIDO STIFNICO, vedere	0219	1	
ACIDO STIFNICO, vedere	0394	1	
Acido sulfinico di formamidine, vedere	3341	4.2	
ACIDO TIOACETICO	2436	3	
ACIDO TIOGLICOLICO	1940	8	
ACIDO TIOLATTICO	2936	6.1	
ACIDO TRICLOROACETICO	1839	8	
ACIDO TRICLOROACETICO IN SOLUZIONE	2564	8	
ACIDO TRICLOROISOCIANURICO SECCO	2468	5.1	
ACIDO TRIFLUOROACETICO	2699	8	
ACIDO TRINITROBENZENSOLFONICO	0386	1	
ACIDO TRINITROBENZOICO UMIDIFICATO con Areno II 30% (massa) di acqua	1355	4.1	
ACIDO TRINITROBENZOICO, secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	0215	1	
ACIDO TRINITROBENZOICO, umidificato con almeno1110% (massa) di acqua	3368	4.1	
ACRIDINA	2713	6.1	
Acrilaldeide inibita, vedere	1092	6.1	
ACRILAMMIDE IN SOLUZIONE	3426	6.1	
ACRILAMMIDE SOLIDA	2074	6.1	
ACRILATI DI RUTILE, STABILIZZATI	2348	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ACRILATO DI 2-DIMETILAMMINOETILE	3302	6.1	
ACRILATO DI ETILE STABILIZZATO	1917	3	
ACRILATO DI ISOBUTILE STABILIZZATO	2527	3	
ACRILATO DI METILE STABILIZZATO	1919	3	
ACRILONITRILE STABILIZZATO	1093	3	
ACROLEINA STABILIZZATA	1092	6.1	
ACROLEINA, DIMERO STABILIZZATO	2607	3	
Actinolite, vedere	2212	9	
ADESIVI contenenti un liquido infiammabile	1133	3	
ADIPONITRILE	2205	6.1	
AEROSOL	1950	2	
AFNIO IN POLVERE SECCO	2545	4.2	
AFNIO IN POLVERE UMIDIFICATO con almeno il 25% di acqua	1326	4.1	
AGENTE DA MINA DI TIPO B	0331	1	
AGENTE DA MINA DI TIPO E	0332	1	
AIR BAG: vedere MODULI per AIR BAG			
ALCALOIDI LIQUIDI, N.A.S.	3140	6.1	
ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S.	1544	6.1	
ALCHILFENOLI LIQUIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	3145	8	
ALCHILFENOLI SOLIDI N.A.S. (compresi gli omologhi da C2 a C12)	2430	8	
ALCOL alfa-METILBENZILICO LIQUIDO	2937	6.1	
ALCOL alfa-METILBENZILICO SOLIDO	3438	6.1	
ALCOL ALLILICO	1098	6.1	
Alcol denaturato, vedere	1986	3	
Alcol denaturato, vedere	1987	3	
ALCOL ETILICO IN SOLUZIONE, vedere	1170	3	
ALCOL ETILICO, vedere	1170	3	
ALCOL FURFURILICO	2874	6.1	
Alcol industriale, vedere	1986	3	
Alcol industriale, vedere	1987	3	
ALCOL ISOBUTILICO, vedere	1212	3	
ALCOL ISOPROPILICO, vedere	1219	3	
ALCOL METALLILICO	2614	3	
Alcol metilallilico, vedere	2614	3	
Alcol metilamilico, vedere	2053	3	
Alcol metilico, vedere	1230	3	
ALCOL n-PROPILICO, vedere	1274	3	
Alcol n-propilico: vedere	1274	3	
ALCOLATI DEI METALLI ALCALINI, AUTORISCALDANTI, CORROSIVI, N.A.S.	3206	4.2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ALCOLATI DEI METALLI ALCALINO- TERROSI, N.A.S.	3205	4.2	
ALCOLATI IN SOLUZIONE alcolica, N.A.S.	3274	3	
Alcoli butilici, vedere	1120	3	
ALCOLI INFIAMMABILI, N.A.S.	1987	3	
ALCOLI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	1986	3	
Aldeide anriilica (n-Pentanale), vedere	2058	3	
Aldeide cloroacetica, vedere	2232	6.1	
Aldeide crotonica/ Aldeide crotonica, stabilizzata, vedere	1143	6.1	
Aldeide formica, vedere	1198	3	
Aldeide formica, vedere	2209	8	
Aldeide ticloroacetica, vedere	2075	6.1	
Aldeide valerica, vedere	2058	3	
Aldeide, vedere	1989	3	-
ALDEIDI INFIAMMABILI, N.A.S.	1989	3	
ALDEIDI INFIAMMABILI, TOSSICHE, N.A.S.	1988	3	
ALDEIDI OTTILICHE	1191	3	
ALDOLO	2839	6.1	
Aliene stabilizzato, vedere	2200	2	
ALLILAMMINA	2334	6.1	
ALLILTRICLOROSILANO STABILIZZATO	1724	8	
ALLUMINATO DI SODIO IN SOLUZIONE	1819	8	
Alluminato di sodio solido	2812	8	non sottoposto all'ADR
Alluminio alchili, vedere	3394	4.2	
ALLUMINIO FERROSILICIO IN POLVERE	1395	4.3	
ALLUMINIO IN POLVERE, RICOPERTO	1309	4.1	
ALLUMINIO IN POLVERE, NON RIVESTITO	1396	4.3	
ALLUMINIO SILICIO IN POLVERE, NON RIVESTITO	1398	4.3	
Alogenuri alchilici di alluminio, vedere	3394	4.2	
Alogenuri alchilici di alluminio, liquidi, vedere	3394	4.2	
Alogenuri alchilici di alluminio, solidi, vedere	3393	4.2	
Alogenuri metallo alchilici idroreattivi N.A.S., vedere / Alogenuri metallo arilici idrareattivi N.A.S., vedere	3394	2	
AMALGAMA DI METALLI ALCALINI, LIQUIDI	1389	4.3	
AMALGAMA DI METALLI ALCALINI, SOLIDI	3401	4.3	
AMALGAMA DI METALLI ALCALINO- TERROSI, LIQUIDA	1392	4.3	
AMALGAMA DI METALLI ALCALINO- TERROSI, SOLIDA	3402	4.3	
Amatol, vedere	0082	1	
AMIANTO, CRISOTILO	2590	9	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
AMIANTO, ANFIBOLO (amosite, tremolite, actinolite, antofillite, crocidolite)	2212	9	
AMIDURI DI METALLI ALCALINI	1390	4.3	
AMILAMMINE	1106	3	
n-AMILENE, vedere	1108	3	
n-AMILMETILCHETONE	1110	3	
AMILTRICLOROSILANO	1728	8	
Arninobenzene, vedere	1547	6.1	
AMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.	2733	3	
AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S.	2734	8	
AMMINE LIQUIDE CORROSIVE, N.A.S.	2735	8	
AMMINE SOLIDE CORROSIVE, N.A.S.	3259	8	
1-Ammino-2-nitrobenzene, vedere	1661	6.1	
1-Ammino-3-nitrobenzene, vedere	1661	6.1	
2-AMMINO-4,6-DINITROFENOLO UMIDIFICATO con almeno il 20%in massa di acqua	3317	4.1	
2-AMMINO-4-CLOROFENOLO	2673	6.1	
1-Ammino-4-nitrobenzene, vedere	1661	6.1	
2-AMMINO-5-DIETIL-AMMINOPENTANO	2946	6.1	
2-Amminobenzokilluoruro, vedere	2942	6.1	
3-Amminobenzokilluoruro, vedere	2948	6.1	
Amminobutano, vedere	1125	3	
1-AMMINOETANOLO	1841	9	
N-AMMINOETILPIPERAZINA	2815	8	
2-(2-AMMINOETOSSI)ETANOLO	3055	8	
4-Amminofenilarseniato di sodio e idrogeno, vedere	2473	6.1	
AMMINOFENOLI (o-, m-, p-)	2512	6.1	
AMMINOPIRIDINE (o-, m-, p-)	2671	6.1	
AMMONIACA ANIDRA	1005	2	
AMMONIACA IN SOLUZIONE acquosa, con densità relativa a 15°C in acqua inferiore a 0,880, contenente più del 50% di ammoniaca	3318	2	
AMMONIACA IN SOLUZIONE acquosa, densità relativa tra 0,880 e 0,957 a 15°C in acqua, contenente più del 10% ma al massimo 35% di ammoniaca (massa)	2672	8	
AMMONIACA IN SOLUZIONE, con densità relativa a 15°C in acqua inferiore a 0,880, contenente più del 35% ma al massimo 50% di ammoniaca	2073	2	
Amosite, vedere	2212	9	
ANIDRIDE ACETICA	1715	8	
ANIDRIDE BUTIRRICA	2739	8	
Anidride carbonica, vedere	1013	2	
Anidride carbonica, vedere	1845	9	
Anidride carbonica, vedere	2187	2	
Anidride cromica, solida, vedere	1463	5.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Anidride fosforica, vedere	1807	8	
ANIDRIDE FTALICA contenente più dello 0,05% di anidride maleica	2214	8	
ANIDRIDE MALEICA	2215	8	
ANIDRIDE MALEICA, FUSA	2215	8	
ANIDRIDE PROPIONICA	2496	8	
ANIDRIDI TETRAIDROFTALICHE contenenti piú dello 0,05% di anidride maleica	2698	8	
ANILINA	1547	6.1	
ANISIDINE	2431	6.1	
ANISOLO	2222	3	
ANTIMONIO IN POLVERE	2871	6.1	
Antofillite, vedere	2212	9	
Antu, vedere	1651	6.1	
APPARECCHIATURA ALIMENTATA A BATTERIA	3171	9	
ARGON COMPRESSO	1006	2	
ARGON LIQUIDO REFRIGERATO	1951	2	
ARIA COMPRESSA	1002	2	
ARIA LIQUIDA REFRIGERATA	1003	2	
ARILSOLFONICI LIQUIDI non contenenti più del 5% di acido solforico libero	2586	8	
ARILSOLFONICI SOLIDI non contenenti più de] 5%di acido solforico libero	2585	8	
ARSANILATO DI SODIO	2473	6.1	
ARSENIATI DI PIOMBO	1617	6.1	
Arseniati n.a.s., vedere	1556	6.1	
Arseniati n.a.s., vedere	1557	6.1	
ARSENIATO DI AMMONIO	1546	6.1	
ARSENIATO DI CALCIO	1573	6.1	
ARSENIATO DI CALCIO E ARSENITO DI CALCIO IN MISCELA SOLIDA	1574	6.1	
ARSENIATO DI MAGNESIO	1622	6.1	
ARSENIATO DI POTASSIO	1677	6.1	
ARSENIATO DI SODIO	1685	6.1	
ARSENIATO DI ZINCO	1712	6.1	
ARSENIATO DI ZINCO E ARSENITO DI ZINCO IN MISCELA	1712	6.1	
ARSENIATO FERRICO	1606	6.1	
ARSENIATO FERROSO	1608	6.1	
ARSENIATO MERCURICO	1623	6.1	
ARSENICO	1558	6.1	
Arsenico bianco, vedere	1561	6.1	
Arseniti, n.a.s., vedere	1556	6.1	
Arseniti, n.a.s., vedere	1557	6.1	
ARSENITI DI PIOMBO	1618	6.1	
Arsenito (II) di rame, vedere	1586	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ARSENITO DI ARGENTO	1683	6.1	
ARSENITO DI POTASSIO	1678	6.1	
ARSENITO DI RAME	1586	6.1	
ARSENITO DI SODIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	1686	6.1	
ARSENITO DI SODIO SOLIDO	2027	6.1	
ARSENITO DI STRONZIO	1691	6.1	
ARSENITO DI ZINCO	1712	6.1	
ARSENITO FERRICO	1607	6.1	
Arsenuro di idrogeno, vedere	2188	2	
ARSINA	2188	2	
ARSINA, ADSORBITA	3522	2	
ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO	0191	1	
ARTIFICI DA SEGNALAZIONE A MANO	0373	1	
Asfalto, ad una temperatura uguale o superiore a 100 °C e sotto il suo punto di infiammabilità, vedere	3257	9	
Asfalto, con un punto di infiammabilità superiore a 60°, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità, vedere	3256	3	
ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI	0360	1	
ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI	0361	1	
ASSEMBLAGGI DI DETONATORI da mina NON ELETTRICI	0500	1	
AZOD ICARBONAMMID E	3242	4.1	
AZOTO COMPRESSO	1066	2	
AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO	1977	2	
AZOTURO DI BARIO UMIDIFICATO con almeno il 50% (massa) di acqua	1571	4.1	
AZOTURO DI BARIO, secco o umidificato con meno del 50% (massa) di acqua	0224	1	
AZOTURO DI PIOMBO UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	0129	1	
AZOTURO DI SODIO	1687	6.1	
Balistite: vedere	0160	1	
Balistite: vedere	0161	1	
BARIO	1400	4.3	
Basi per lacche liquide, vedere	1263	3	
Basi per lacche liquide, vedere	3066	8	
Basi per lacche liquide, vedere	3469	3	
Basi per lacche liquide, vedere	3470	8	
Basi per lacche o lacche solide di plastica, bagnate con alcol o solvente, vedere	1263	3	
Basi per lacche o lacche solide di plastica, bagnate con alcol o solvente, vedere	2059	3	
Basi per lacche o lacche solide di plastica, bagnate con alcol o solvente, vedere	2555	4.1	
Basi per lacche o lacche solide di plastica, bagnate con alcol o solvente, vedere	2556	4.1	
Basi per lacche o lacche solide, contenenti nitrocellulosa, secche, vedere	2257	4.1	
BATTERIE AL LITIO IONICO (comprese le batterie al litio ionico polimerico)	3480	9	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
BATTERIE AL LITIO IONICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie al litio ionico polimerico)	3481	9	
BATTERIE AL LITIO IONICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie al litio ionico polimerico)	3481	9	
BATTERIE AL LITIO METALLICO (comprese le batterie in lega di litio)	3090	9	
BATTERIE AL LITIO METALLICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie in lega di litio)	3091	9	
BATTERIE AL LITIO METALLICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA (comprese le batterie in lega di litio)	3091	9	
BATTERIE AL LITIO INSTALLATE IN UNITÀ DI TRASPORTO MERCI (batterie al litio ionico o batterie al litio metallico)	3536	9	
Batterie al nichel-idruro metallico	3496	9	non sottoposto all'ADR
BENZALDEIDE	1990	9	
BENZENE	1114	3	
Benzentiolo, vedere	2337	6.1	
BENZIDINA	1885	6.1	
BENZILDIMETILAMMINA	2619	8	
BENZINA	1203	3	
Benzina del casinghead, vedere	1203	3	
Benzina naturale, vedere	1203	3	
BENZINA per motori	1203	3	
Benzina, miscela di etanolo e benzina contenente più del 10% di etanolo, vedere	3475	3	
BENZOATO DI MERCURIO	1631	6.1	
BENZOCHINONE	2587	6.1	
Benzolene, vedere	1268	3	
Benzolo, vedere	1114	3	
BENZONITRILE	2224	6.1	
BENZOTRICLORURO	2226	8	
BENZOTRIFLUORURO	2338	3	
BERILLIO IN POLVERE	1567	6.1	
BEVANDE ALCOLICHE contenenti più del 70% di alcool in volume	3065	3	
BEVANDE ALCOLICHE più del 24% e al massimo il 70% di alcool in volume	3065	3	
BICICLO-[2,2,1]EPTA-2,5-DIENE STABILIZZATO	2251	3	
Bicromato di amonio, vedere	1439	5.1	
Bifloruri, n.a.s., vedere	1740	8	
Bifluoruro di ammonio solido, vedere	1727	8	
Bifluoruro di sodio, vedere	2439	8	
Biossido di bario, vedere	1449	5.1	
Biossido di sodio, vedere	1504	5.1	
Bisolfato di ammonio, vedere	2506	8	
Bisolfato di potassio, vedere	2509	8	
Bisolfato mercuroso, vedere	1645	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Bisolfito di calcio in soluzione, vedere	2693	8	
Bisolfito di magnesio in soluzione, vedere	2696	8	
Bisolfito di zinco in soluzione, vedere	2693	8	
Bisolfuro di carbonio, vedere	1131	3	
Bitume, ad una temperatura uguale o superiore a 100 °C e sotto il suo punto di infiammabilità, vedere	3257	9	
Bitume, con un punto di infiammabilità superiore a 60°, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità, vedere	3256	3	
BOMBE con carica di scoppio	0033	1	
BOMBE con carica di scoppio	0034	1	
BOMBE con carica di scoppio	0035	1	
BOMBE con carica di scoppio	0291	1	
BOMBE CONTENENTI UN LIQUIDO INFIAMMABILE, con carica di scoppio	0399	1	
BOMBE CONTENENTI UN LIQUIDO INFIAMMABILE, con carica di scoppio	0400	1	
BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	0037	1	
BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	0038	1	
BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	0039	1	
BOMBE FOTO-ILLUMINANTI	0299	1	
BOMBE FUMOGENE NON ESPLOSIVE, contenenti un liquido corrosivo, senza dispositivo d'innesco	2028	8	
Bombe illuminanti, vedere	0254	1	
Bombe per l'identificazione dell'obiettivo, vedere	0171	1	
Bombe per l'identificazione dell'obiettivo, vedere	0254	1	
Bombe per l'identificazione dell'obiettivo, vedere	0297	1	
BORATO DI ETILE	1176	3	
Borato di trietile, vedere	1176	3	
BORATO DI TRIISOPROPILE	2616	3	
BORATO DI TRIMETILE	2416	3	
Borato e clorato in miscela, vedere	1458	5.1	
BORATO TRIALLILICO	2609	6.1	
BORNEOLO	1312	4.1	
BOROIDRURO DI ALLUMINIO	2870	4.2	
BOROIDRURO DI ALLUMINIO CONTENUTO IN APPARECCHIATURE	2870	4.2	
BOROIDRURO DI LITIO	1413	4.3	
BOROIDRURO DI POTASSIO	1870	4.3	
BOROIDRURO DI SODIO	1426	4.3	
BOROIDRURO DI SODIO E IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE, contenente al massimo 12% (massa) di boroidruro di sodio e al massimo 40% (massa) di idrossido di sodio	3320	8	
BOSSOLI COMBUSTIBILI VUOTI E NON INNESCATI	0446	1	
BOSSOLI COMBUSTIBILI VUOTI E NON INNESCATI	0447	1	
BOSSOLI DI CARTUCCE VUOTI INNESCATI	0055	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
BOSSOLI DI CARTUCCE VUOTI INNESCATI	0379	1	
BROMATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3213	5.1	
BROMATI INORGANICI, N.A.S.	1450	5.1	
BROMATO DI BARIO	2719	5.1	
BROMATO DI MAGNESIO	1473	5.1	
BROMATO DI POTASSIO	1484	5.1	
BROMATO DI SODIO	1494	5.1	
BROMATO DI ZINCO	2469	5.1	
BROMO	1744	8	
BROMO IN SOLUZIONE	1744	8	
1-Bromo-2,3-epossipropano, vedere	2558	6.1	
2-BROMO-2-NITROPROPAN-1,3-DIOLO	3241	4.1	
1-BROMO-3-CLOROPROPANO	2688	6.1	
1-BROMO-3-METILBUTANO	2341	3	
BROMOACETATO DI ETILE	1603	6.1	
BROMOACETATO DI METILE	2643	6.1	
omega-Bromoacetofenone, vedere	2645	6.1	
BROMOACETONE	1569	6.1	
BROMOBENZENE	2514	3	
1-BROMOBUTANO	1126	3	
2-BROMOBUTANO	2339	3	
BROMOCLORODIFLUOROMETANO	1974	2	
BROMOCLOROMETANO	1887	6.1	
Bromoetano, vedere	1891	6.1	
BROMOFORMIO	2515	6.1	
Bromometano, vedere	1062	2	
BROMOMETILPROPANI	2342	3	
2-BROMOPENTANO	2343	3	
BROMOPROPANI	2344	3	
3-BROMOPROPINO	2345	3	
BROMOTRIFLUOROETILENE	2419	2	
BROMOTRIFLUOROMETANO	1009	2	
BROMURI DI MERCURIO	1634	6.1	
BROMURO DI ACETILE	1716	8	
BROMURO DI ALLILE	1099	3	
BROMURO DI ALLUMINIO ANIDRO	1725	8	
BROMURO DI ALLUMINIO IN SOLUZIONE	2580	8	
BROMURO DI ARSENICO	1555	6.1	
Bromuro di arsenico (III), vedere	1555	6.1	
BROMURO DI BENZILE	1737	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
BROMURO DI BROMOACETILE	2513	8	
BROMURO DI CIANOGENO	1889	6.1	
BROMURO DI DIFENILMETILE	1770	8	
BROMURO DI ETILE	1891	6.1	
BROMURO DI FENACILE	2645	6.1	
Bromuro di fosforo, vedere	1808	8	
BROMURO DI IDROGENO ANIDRO	1048	2	
Bromuro di idrogeno in soluzione, vedere	1788	8	
BROMURO DI METILE contenente al massimo il 2% di cloropicrina	1062	2	
BROMURO DI METILE E CLOROPICRINA IN MISCELA contenente più del 2% di cloropicrina	1581	2	
BROMURO DI METILE E DIBROMURO DI ETILENE IN MISCELA LIQUIDA	1647	6.1	
Bromuro di metilene, vedere	2664	6.1	
BROMURO DI METILMAGNESIO NELL'ETERE ETILICO	1928	4.3	
Bromuro di n-butile, vedere	1126	3	
Bromuro di nitrobenzene, vedere	2732	6.1	
BROMURO DI VINILE STABILIZZATO	1085	1	
BROMURO DI XILILE, LIQUIDO	1701	6.1	
BROMURO DI XILILE, SOLIDO	3417	6.1	
BRUCINA	1570	6.1	
Busa	1327	4.1	non sottoposto all'ADR
BUTADIENE, STABILIZZATO, (1,2 - butadiene)	1010	2	
BUTADIENE, STABILIZZATO, (1,3- butadiene)	1010	2	
BUTADIENI E IDROCARBURI IN MISCELA STABILIZZATA che, a 70°C, ha una pressione di vapore non superiore a 1,1 MPa (11 bar), densità a 50°C non è inferiore a 0,525 kg/l	1010	2	
BUTANDIONE	2346	3	
BUTANO	1011	2	
BUTANOLI	1120	3	
Butanolo secondario: vedere	1120	3	
Butanolo terziario: vedere	1120	3	
2-Butanolo, vedere	1120	3	
1-Butanolo: vedere	1120	3	
Butanone: vedere	1193	3	
1-Butantiolo, vedere	2347	3	
2-Buten-1-olo: vedere	2614	3	
1-Buten-3-one: vedere	1251	3	
2-Butenale: vedere	1143	6.1	
Butene, vedere	1012	2	
Bulifenoli, liquidi, vedere	3145	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Butifenoli, solidi, vedere	2430	8	
Buti lite, vedere	3394	4.2	
5-ter-BUTIL-2,4,6-TRINITRO-m-XILENE	2956	4.1	
DI-n-BUTILAMMINA	2248	8	
n-BUTILAMMINA	1125	3	
N,N-Di-n-butilamminoetanolo, vedere	2873	6.1	
N-BUTILANILINA	2738	6.1	
sec-Butilbenzene, vedere	2709	3	
BUTILBENZENI	2709	3	
BUTILENE	1012	2	
Butiletil etere, vedere	1179	3	
N-n-BUTILIMIDAZOLO	2690	6.1	
N-n-Butilimidazolo, vedere	2690	6.1	
p-ter-Butiltoluene, vedere	2667	6.1	
BUTILTOLUENI	2667	6.1	
BUTILTRICLOROSILANO	1747	8	
2-Butin-1,4-diolo, vedere	2716	6.1	
1,4-BUTINDIOLO	2716	6.1	
1-Butino, vedere	2452	2	
Butirone, vedere	2710	3	
BUTIRRALDEIDE	1129	3	
BUTIRRALDOSSIMA	2840	3	
BUTIRRATI DI AMILE	2620	3	
BUTIRRATO DI ETILE	1180	3	
BUTIRRATO DI ISOPROPILE	2405	3	
BUTIRRATO DI METILE	1237	3	
BUTIRRATO DI VINILE STABILIZZATO	2838	3	
BUTIRRONITRILE	2411	3	
CACODILATO DI SODIO	1688	6.1	
Caffeina, vedere	1544	6.1	
CALCE SODATA contenente più del 4% di idrossido di sodio	1907	8	
CALCIO	1401	4.3	
CALCIO MANGANO-SILICIO	2844	4.3	
CALCIO PIROFORICO	1855	4.2	
Calcio silicio, vedere	1405	4.3	
Campanone, vedere	2717	4.1	
CAMPIONE CHIMICO, TOSSICO	3315	6.1	
CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, INFIAMMABILE, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato	3167	2	
CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato	3168	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CAMPIONE DI GAS NON COMPRESSO, TOSSICO, N.A.S., sotto una forma diversa da liquido refrigerato	3169	2	
CAMPIONI DI ESPLOSIVI, diversi dagli esplosivi di innesco	0190	1	
CANDELE LACRIMOGENE	1700	6.1	
CANFORA, sintetica	2717	4.1	
CANNELLI per artiglieria	0319	1	
CANNELLI per artiglieria	0320	1	
CANNELLI per artiglieria	0376	1	
CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE	0044	1	
CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE	0377	1	
CAPSULE per accensione A PERCUSSIONE	0378	1	
CARBONATO DI ETILE	2366	3	
CARBONATO DI METILE	1161	3	
CARBONATO DI SODIO PEROSSIDRATO	3378	5.1	
Carbone attivato, vedere	1362	4.2	
CARBONE ATTIVO	1362	4.2	
CARBONE d'origine animale o vegetale	1361	4.2	
Carbone non attivato, vedere	1361	4.2	
CARBURANTE DIESEL	1202	3	
CARBURANTE PER MOTORIA TURBINA AERONAUTICI	1863	3	
CARBURO DI ALLUMINIO	1394	4.3	
CARBURO DI CALCIO	1402	4.3	
CARICA DI RINFORZO CON DETONATORE	0225	1	
CARICHE CAVE senza detonatore	0059	1	
CARICHE CAVE senza detonatore	0439	1	
CARICHE CAVE senza detonatore	0440	1	
CARICHE CAVE senza detonatore	0441	1	
Cariche cave, vedere	0059	1	
Cariche cave, vedere	0439	1	
Cariche cave, vedere	0440	1	
Cariche cave, vedere	0441	1	
Cariche d'accensione, vedere	0325	1	
Cariche d'accensione, vedere	0454	1	
CARICHE DI COLLEGAMENTO ESPLOSIVE	0060	1	
CARICHE DI DEMOLIZIONE	0048	1	
Cariche di demolizione, vedere	0048	1	
CARICHE DI DISPERSIONE esplosive	0043	1	
Cariche di espulsione, esplosive per estintori, vedere	0275	1	
Cariche di espulsione, esplosive per estintori, vedere	0276	1	
Cariche di espulsione, esplosive per estintori, vedere	0323	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Cariche di espulsione, esplosive per estintori, vedere	0381	1	
CARICHE DI ESTINTORI, liquido corrosivo	1774	8	
CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	0242	1	
CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	0279	1	
CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	0414	1	
CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	0242	1	
CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	0279	1	
CARICHE DI LANCIO PER CANNONE	0414	1	
CARICHE DI PROFONDITÀ	0056	1	
Cariche di profondità, vedere	0056	1	
CARICHE DI RINFORZO CON DETONATORE	0268	1	
CARICHE DI RINFORZO senza detonatore	0042	1	
CARICHE DI RINFORZO senza detonatore	0283	1	
CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	0457	1	
CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	0458	1	
CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	0459	1	
CARICHE DI SCOPPIO CON LEGANTE PLASTICO	0460	1	
CARICHE ESPLOSIVE DI ROTTURA per pozzi petroliferi senza detonatore	0099	1	
CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	0442	1	
CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	0443	1	
CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	0444	1	
CARICHE ESPLOSIVE INDUSTRIALI senza detonatore	0445	1	
Cariche per estintori, di espulsione, esplosive, vedere	0275	1	
Cariche per estintori, di espulsione, esplosive, vedere	0276	1	
Cariche per estintori, di espulsione, esplosive, vedere	0323	1	
Cariche per estintori, di espulsione, esplosive, vedere	0381	1	
CARICHE PER POZZI PETROLIFERI	0277	1	
CARICHE PER POZZI PETROLIFERI	0278	1	
CARICHE PROPELLENTI	0271	1	
CARICHE PROPELLENTI	0272	1	
CARICHE PROPELLENTI	0415	1	
CARICHE PROPELLENTI	0491	1	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI	0014	1	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI	0326	1	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI	0327	1	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI	0338	1	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI	0413	1	
CARTA TRATTATA CON OLI INSATURI, non completamente secca (comprende la carta carbone)	1379	4.2	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	0014	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	0327	1	
CARTUCCE A SALVE PER ARMI DI PICCOLO CALIBRO	0338	1	
CARTUCCE A SALVE PER UTENSILI	0014	1	
CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI	0012	1	
CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI	0328	1	
CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI	0339	1	
CARTUCCE CON PROIETTILE INERTE PER ARMI	0417	1	
CARTUCCE DA SEGNALAZIONE	0054	1	
CARTUCCE DA SEGNALAZIONE	0312	1	
CARTUCCE DA SEGNALAZIONE	0405	1	
Cartucce di azionamento per valvole di estintori o di apparecchi antincendio, vedere	0275	1	
Cartucce di azionamento per valvole di estintori o di apparecchi antincendio, vedere	0276	1	
Cartucce di azionamento per valvole di estintori o di apparecchi antincendio, vedere	0323	1	
Cartucce di azionamento per valvole di estintori o di apparecchi antincendio, vedere	0381	1	
CARTUCCE DI GAS senza dispositivo di scarico, non ricaricabili, vedere	2037	2	
Cartucce e starter per motori a getto, vedere	0275	1	
Cartucce e starter per motori a getto, vedere	0276	1	
Cartucce e starter per motori a getto, vedere	0323	1	
Cartucce e starter per motori a getto, vedere	0381	1	
CARTUCCE ILLUMINANTI	0049	1	
CARTUCCE ILLUMINANTI	0050	1	
Cartucce illuminanti, vedere	0171	1	
Cartucce illuminanti, vedere	0254	1	
Cartucce illuminanti, vedere	0297	1	
CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	0005	1	
CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	0006	1	
CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	0007	1	
CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	0321	1	
CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	0348	1	
CARTUCCE PER ARMI con carica di scoppio	0412	1	
CARTUCCE PER PILE	3478	2	
CARTUCCE PER PILE	3479	2	
CARTUCCE PER PILE	3473	3	
CARTUCCE PER PILE	3476	4.3	
CARTUCCE PER PILE	3477	8	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA	3473	3	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA	3478	2	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA	3479	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA	3476	4.3	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA	3477	8	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA	3478	2	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA	3479	2	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA	3473	3	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA	3476	4.3	
CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA	3477	8	
CARTUCCE PER USI TECNICI	0275	1	
CARTUCCE PER USI TECNICI	0276	1	
CARTUCCE PER USI TECNICI	0323	1	
CARTUCCE PER USI TECNICI	0381	1	
CARTUCCE, ARMI DI PICCOLO CALIBRO	0012	1	
CARTUCCE, ARMI DI PICCOLO CALIBRO	0339	1	
CARTUCCE, ARMI DI PICCOLO CALIBRO	0417	1	
CASCAMI DI GOMMA sotto forma di polvere o di grani non superiori a 840 microns e con un contenuto massimo di gomma del 45 %	1345	4.1	
Cascami di lana bagnati	1387	4.2	non sottoposto all'ADR
Cascami di pesce non stabilizzata	1374	4.2	
Cascami di pesce stabilizzata	2216	9	non sottoposto all'ADR
CASCAMI DI ZIRCONIO	1932	4.2	
CASCAMI OLEOSI DI COTONE	1364	4.2	
Cascami tessili bagnati	1857	4.2	non sottoposto all'ADR
CATALIZZATORE METALLICO SECCO	2881	4.2	
CATALIZZATORE METALLICO UMIDIFICATO con un eccesso visibile di liquido	1378	4.2	
Oli di catrame di carbone, vedere	3082	9	
CATRAME LIQUIDI, ad una temperatura uguale o superiore a 100° C e sotto il suo punto di infiammabilità, vedere	3257	9	
CATRAMI LIQUIDI inclusi oli stradali, oli, e cut-backs bituminosi, con un punto di infiammabilità non superiore a 60° C	1999	3	
CATRAMI LIQUIDI, con un punto di infiammabilità superiore a 60° C, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità, vedere	3256	3	
CELLULOIDE (in barre, blocchi, rotoli, fogli, tubi, ecc., eccetto gli sfridi)	2000	4.1	
Cemento, vedere	1133	3	
CENERI DI ZINCO	1435	4.3	
Cer mischmetall, vedere	1323	4.1	
Cere, vedere	1263	3	
Cere, vedere	3066	8	
Cere, vedere	3469	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Cere, vedere	3470	8	
CERINI	1945	4.1	
CERIO, lastre, barre o lingotti	1333	4.1	
CERIO, pezzi o polvere abrasiva	3078	4.3	
CESIO	1407	4.3	
CGEM vuoto, non ripulito			Vedere 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
CHEROSENE	1223	3	
CHETONI LIQUIDI, N.A.S.	1224	3	
CHINOLINA	2656	6.1	
Chinone, vedere	2587	6.1	
CIANAMMIDE DI CALCIO contenente più dell'0,1% di carburo di calcio	1403	4.3	
Cianoacetonitrile, vedere	2647	6.1	
CIANOGENO	1026	2	
CIANURI DI BROMOBENZILE, LIQUIDI	1694	6.1	
CIANURI DI BROMOBENZILE, SOLIDI	3449	6.1	
CIANURI INORGANICI, SOLIDI, N A.S.	1588	6.1	
Cianuri organici infiammabili, tossici, n.a.s., vedere	3273	3	
Cianuri organici tossici, infiammabili, n.a.s., vedere	3275	6.1	
Cianuri organici tossici, n.a.s., vedere	3276	6.1	
Cianuri organici tossici, n.a.s., vedere	3439	6.1	
CIANURO DI ARGENTO	1684	6.1	
CIANURO DI BARIO	1565	6.1	
Cianuro di benzile, vedere	2470	6.1	
CIANURO DI CALCIO	1575	6.1	
Cianuro di clorometile, vedere	2668	6.1	
Cianuro di fenile, vedere	2224	6.1	
CIANURO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ALCOLICA contenente al massimo il 45 % di cianuro di idrogeno	3294	6.1	
CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO, con meno del 3% d'acqua e assorbito da un materiale poroso inerte	1614	6.1	
CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO, con meno del 3% di acqua	1051	6.1	
CIANURO DI MERCURIO	1636	6.1	
Cianuro di medie, vedere	1648	3	
Cianuro di metilene, vedere	2647	6.1	
CIANURO DI NICHEL	1653	6.1	
Cianuro di nichel (II), vedere	1653	6.1	
CIANURO DI PIOMBO	1620	6.1	
Cianuro di piombo (II), vedere	1620	6.1	
CIANURO DI POTASSIO, IN SOLUZIONE	3413	6.1	
CIANURO DI POTASSIO, SOLIDO	1680	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CIANURO DI RAME	1587	6.1	
CIANURO DI SODIO IN SOLUZIONE	3414	6.1	
CIANURO DI SODIO, SOLIDO	1689	6.1	
CIANURO DI ZINCO	1713	6.1	
CIANURO D'IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 20% di cianuro d'idrogeno	1613	6.1	
CIANURO D'IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 20% di cianuro d'idrogeno, vedere	1613	6.1	
CIANURO IN SOLUZIONE, N.A.S.	1935	6.1	
CIANURO MERCURICO E DI POTASSIO	1626	6.1	
CICLOBUTANO	2601	2	
1,5,9-C ICLODODECATRIENE	2518	6.1	
CICLOEPTANO	2241	3	
CICLOEPTATRIENE	2603	3	
1,3,5-Cicloeptatriene, vedere	2603	3	
CICLOEPTENE	2242	3	
1,4-Cicloesadiendione, vedere	2587	6.1	
CICLOESANO	1145	3	
CICLOESANONE	1915	3	
Cicloesantiolo, vedere	3054	3	
CICLOESENE	2256	3	
CICLOESENILTRICLOROSILANO	1762	8	
CICLOESILAMMINA	2357	8	
GICLOESILTRILOROSILANO	1763	8	
CICLONITE (RDX) DESENSIBILIZZATA, vedere	0483	1	
CICLONITE (RDX) IN MISCELA CON CICLOTETRAMETILENTRINITROAMMINA (HMX) UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua o DESENSIBILIZZATA con almeno il 10% (massa) di flemmatizzante	0391	1	
CICLONITE (RDX) UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua, vedere	0072	1	
CICLOOTTADIENFOSFINE, vedere	2940	4.2	
CICLOOTTADIENI	2520	3	
CICLOOTTATETRAENE	2358	3	
CICLOPENTANO	1146	3	
CICLOPENTANOLO	2244	3	
CICLOPENTANONE	2245	3	
CICLOPENTENE	2246	3	
CICLOPROPANO	1027	2	
CICLOTETRAMETILENTETRANITROAMMINA (OCTOGENO, HMX) DESENSIBILIZZATA	0484	1	
CICLOTETRAMETILENTETRANITROAMMINA (OCTOGENO, HMX) UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua	0226	1	
CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) DESENSIBILIZZATA DESENSIBILIZZATA	0483	1	
CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) IN MISCELA CON CICLOTETRAMETIL-ENTRINITROAMMINA (OCTOGENO, HMX), DESENSIBILIZZATA con almeno il 10% (massa) di flemmalizzante	0391	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA (CICLONITE, ESOGENO, RDX) IN MISCELA CON CICLOTETRAMETIL-ENTRINITROAMMINA (OCTOGENO, HMX), UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua	0391	1	
CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA (RDX) UMIDIFICATA, con almeno il 15% (massa) di acqua	0072	1	
CIMENI	2046	3	
Cimolo, vedere	2046	3	
Cinene, vedere	2052	3	
Cinnamene, vedere	2055	3	
Cinnamolo, vedere	2055	3	
Cinnamene, vedere	2055	3	
Cinnamolo, vedere	2055	3	
Cisterna vuota, non ripulita			Vedere 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
CLORALIO ANIDRO STABILIZZATO	2075	6.1	
CLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3210	5.1	
CLORATI INORGANICI, N.A.S.	1461	5.1	
CLORATO DI BARIO IN SOLUZIONE	3405	5.1	
CLORATO DI BARIO, SOLIDO	1445	5.1	
CLORATO DI CALCIO	1452	5.1	
CLORATO DI CALCIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	2429	5.1	
CLORATO DI MAGNESIO	2723	5.1	
CLORATO DI POTASSIO	1485	5.1	
Clorato di potassio in miscela con olio minerale, vedere	0083	1	
CLORATO DI POTASSIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	2427	5.1	
CLORATO DI RAME	2721	5.1	
Clorato di rame (III), vedere	2721	5.1	
Clorato di rame, vedere	2721	5.1	
CLORATO DI SODIO	1495	5.1	
Clorato di sodio in miscela con dinitrotoluene, vedere	0083	1	
CLORATO DI SODIO IN SOLUZIONE ACQUOSA	2428	5.1	
CLORATO DI STRONZIO	1506	5.1	
CLORATO DI TALLIO	2573	5.1	
Clorato di tallio (I), vedere	2573	5.1	
Clorato di tallio, vedere	2573	5.1	
CLORATO DI ZINCO	1513	5.1	
CLORATO E BORATO IN MISCELA	1458	5.1	
CLORATO E CLORURO DI MAGNESIO IN MISCELA, IN SOLUZIONE	3407	5.1	
CLORATO E CLORURO DI MAGNESIO IN MISCELA, SOLIDO	1459	5.1	
CLORIDRATO DI 4-CLORO-o-TOLUIDINA, SOLIDO	1579	6.1	
CLORIDRATO DI 4-CLORO-o-TOLUIDINA, SOLUZIONE	3450	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CLORIDRATO DI ANILINA	1548	6.1	
Cloridrato di anilina, vedere	1548	6.1	
CLORIDRATO DI NICOTINA IN SOLUZIONE	1656	6.1	
CLORIDRATO DI NICOTINA LIQUIDO	1656	6.1	
CLORIDRATO DI NICOTINA, SOLIDO	3444	6.1	
CLORIDRINA ETILENICA	1135	6.1	
CLORITI INORGANICI, N.A.S.	1462	5.1	
CLORITO DI CALCIO	1453	5.1	
CLORITO DI CALCIO IN MISCELA SECCA, CORROSIVA con più del 10% ma non più del 39% di cloro disponibile	3486	5.1	
CLORITO DI SODIO	1496	5.1	
CLORITO IN SOLUZIONE	1908	8	
CLORO	1017	2	
CLORO, ADSORBITO	3520	2	
1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO	2517	2	
1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUORO-ETANO	1021	2	
3-Cloro-1,2-diidrossipropano, vedere	2689	6.1	
3-Cloro-1,2-propandiolo, vedere	2689	6.1	
2-CLORO-1-PROPANOLO	2611	6.1	
3-CLORO-1-PROPANOLO	2849	6.1	
3-Cloro-1-propene, vedere	1100	3	
1-CLORO-2,2,2-TRIFLUOROETANO	1983	2	
3-Cloro-2-metilpropene, vedere	2554	3	
1-Cloro-3-bromopropano, vedere	2688	6.1	
1-Cloro-3-metilbutano, vedere	1107	3	
2-Cloro-3-metilbutano, vedere	1107	3	
CLOROACETATO DI ETILE	1181	6.1	
CLOROACETATO DI ISOPROPILE	2947	3	
CLOROACETATO DI METILE	2295	6.1	
CLOROACETATO DI SODIO	2659	6.1	
CLOROACETATO DI VINILE	2589	6.1	
CLOROACETOFENONE, LIQUIDO	3416	6.1	
CLOROACETOFENONE, SOLIDO	1697	6.1	
CLOROACETONE STABILIZZATO	1695	6.1	
CLOROACETONITRILE	2668	6.1	
CLOROANILINE LIQUIDE	2019	6.1	
CLOROANILINE SOLIDE	2018	6.1	
CLOROANISIDINE	2233	6.1	
CLOROBENZENE	1134	3	
CLOROBENZOTRIFLUORURI	2234	3	
Clorobromuro di timetilene, vedere	2688	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CLOROBUTANI	1127	3	
1-Clorobutano (Cloruro di butile), vedere	1127	3	
1-Clorobutano, vedere	1127	3	
2-Clorobutano, vedere	1127	3	
Clorocarbonato di allile, vedere	1722	6.1	
Clorocarbonato di benzile, vedere	1739	8	
Clorocarbonato di etile, vedere	1182	6A	
Clorocarbonato di metile, vedere	1238	6.1	
CLOROCRESOLI, SOLIDI	3437	6.1	
CLOROCRESOLI, SOLUZIONE	2669	6.1	
CLORODIFLUOROMETANO	1018	2	
CLORODIFLUOROMETANO E CLOROPENTAFLUOROETANO IN MISCELA a punto d'ebollizione fisso, contenente circa 49%di clorodifluorometano	1973	2	
Clorodimetiletere, vedere	1239	6.1	
CLORODINITROBENZENI, LIQUIDI	1577	6.1	
CLORODINITROBENZENI, SOLIDI	3441	6.1	
2-CLOROETANALE	2232	6.1	
Cloroetano nitrile, vedere	2668	6.1	
Cloroetano, vedere	1037	2	
2-Cloroetanolo, vedere	1135	6.1	
Di-(2-cloroetil) etere, vedere	1916	6.1	
CLOROFENILTRICLOROSILANO	1753	8	
CLOROFENOLATI LIQUIDI	2904	8	
CLOROFENOLATI SOLIDI	2905	8	
CLOROFENOLI LIQUIDI	2021	6.1	
CLOROFENOLI SOLIDI	2020	6.1	
CLOROFORMIATI TOSSICI, CORROSIVI, INFIAMMABILI, N.A.S.	2742	6.1	
CLOROFORMIATI TOSSICI, CORROSIVI, N.A.S.	3277	6.1	
CLOROFORMIATO DI 2-ETILESILE	2748	6.1	
CLOROFORMIATO DI ALLILE	1722	6.1	
CLOROFORMIATO DI BENZILE	1739	8	
CLOROFORMIATO DI BUTILE	2743	6.1	
CLOROFORMIATO DI CICLOBUTILE	2744	6.1	
CLOROFORMIATO DI CLOROMETILE	2745	6.1	
CLOROFORMIATO DI ETILE	1182	6.1	
CLOROFORMIATO DI FENILE	2746	6.1	
CLOROFORMIATO DI ISOPROPILE	2407	6.1	
CLOROFORMIATO DI METILE	1238	6.1	
n-CLOROFORMIATO DI PROPILE	2740	6.1	
CLOROFORMIATO DI ter- BUTILCICLOESILE	2747	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CLOROFORMIO	1888	6.1	
Clorometano, vedere	1063	2	
Clorometil metil etere (Dimetilcloro etere), vedere	1239	6.1	
CLORONITROANILINE	2237	6.1	
OLORONITROBENZENI, LIQUIDE	3409	6.1	
CLORONITROBENZENI, SOLIDI	1578	6.1	
CLORONITROTOLUENI, LIQUIDI	2433	6.1	
CLORONITROTOLUENI, SOLIDI	3457	6.1	
CLOROPENTAFLU OROETANO	1020	2	
CLOROPICRINA	1580	6.1	
Cloropicrina e cloruro di metile in miscela, vedere	1582	2	
CLOROPICRINA IN MISCELA, N.A.S.	1583	6.1	
2-CLOROPIRIDINA	2822	6.1	
CLOROPRENE STABILIZZATO	1991	3	
1-CLOROPROPANO	1278	3	
2-CLOROPROPANO	2356	3	
3-Cloropropene, vedere	1100	3	
2-CLOROPROPILENE	2456	3	
2-CLOROPROPIONATO DI ETILE	2935	3	
alfa-Cloropropionato di etile, vedere	2935	3	
2-CLOROPROPIONATO DI ISOPROPILE	2934	3	
alfa-Cloropropionato di isopropile, vedere	2934	3	
2-CLOROPROPIONATO DI METILE	2933	3	
alfa-Cloropropionato di metile, vedere	2933	3	
CLOROSILANI CORROSIVI INFIAMMABILI, N.A.S.	2986	8	
CLOROSILANI CORROSIVI, N.A.S.	2987	8	
CLOROSILANI IDROREATTIVI, INFIAMMABILI, CORROSIVI, N.A.S.	2988	4.3	
CLOROSILANI INFIAMMABILI, CORROSIVI, N.A.S.	2985	3	
CLOROSILANI TOSSICI, CORROSIVI, INFIAMMABILI, N.A.S.	3362	6.1	
CLOROSILANI TOSSICI, CORROSIVI, N.A.S.	3361	6.1	
CLOROTIOFORMIATO DI ETILE	2826	8	
CLOROTOLUENI	2238	3	
CLOROTOLUIDINE, LIQUIDE	3429	6.1	
CLOROTOLUIDINE, SOLIDE	2239	6.1	
Clorotrifluoroetilene, vedere	1082	2	
CLOROTRIFLUOROMETANO	1022	2	
CLOROTRIFLUOROMETANO E TRIFLUOROMETANO IN MISCELA AZEOTROPA, contenente circa il 60% di clorotrifluorometano	2599	2	
CLORURI DI AMILE	1107	3	
CLORURI DI CLOROBENZILE, LIQUIDI	2235	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CLORURI DI CLOROBENZILE, SOLIDI	3427	6.1	
CLORURI DI ZOLFO	1828	8	
Cloruro arsenioso, vedere	1560	6.1	
Cloruro arsenioso, vedere	1560	6.1	
CLORURO DI ACETILE	1717	3	
CLORURO DI ALLILE	1100	3	
CLORURO DI ALLUMINIO ANIDRO	1726	8	
CLORURO DI ALLUMINIO IN SOLUZIONE	2581	8	
CLORURO DI ANISOILE	1729	8	
Cloruro di antimonio, vedere	1733	8	
Cloruro di arsenico, vedere	1560	6.1	
CLORURO DI BENZENSOLFONILE	2225	8	
Cloruro di benzensolfonile, vedere	2225	8	
CLORURO DI BENZILE	1738	6.1	
CLORURO DI BENZILIDENE	1886	6.1	
CLORURO DI BENZOILE	1736	8	
CLORURO DI BROMO	2901	2	
CLORURO DI BUTIRRILE	2353	3	
Cloruro di butirrile, vedere	2353	3	
Cloruro di carbonile, vedere	1076	2	
CLORURO DI CIANOGENO STABILIZZATO	1589	2	
CLORURO DI CIANURILE	2670	8	
CLORURO DI CLOROACETILE	1752	6.1	
CLORURO DI CROMILE	1758	8	
CLORURO DI DICLOROACETILE	1765	8	
CLORURO DI DIETILTIOFOSFORILE	2751	8	
CLORURO DI DIMETILCARBAMOILE	2262	8	
CLORURO DI DIMETILTIOFOSFORILE	2267	6.1	
CLORURO DI ETILE	1037	2	
Cloruro di etilidene, vedere	2362	3	
CLORURO DI FENILACETILE	2577	8	
CLORURO DI FENILCARBILAMMINA	1672	6.1	
Cloruro di ferro (III) anidro, vedere	1773	8	
Cloruro di ferro anidro, vedere	1773	8	
Cloruro di ferro in soluzione, vedere	2582	8	
Cloruro di fosforile, vedere	1810	8	
Cloruro di fosforo, vedere	1809	6.1	
CLORURO DI FUMARILE	1780	8	
CLORURO DI IDROGENO ANIDRO	1050	2	
CLORURO DI ISOBUTIRRILE	2395	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Cloruro di isopropile, vedere	2356	3	
Cloruro di magnesio e clorato in miscela, vedere	1459	5.1	
Cloruro di magnesio e clorato in miscela, vedere	3407	5.1	
CLORURO DI MERCURIO AMMONIACALE	1630	6.1	
CLORURO DI METANSULFONILE	3246	6.1	
CLORURO DI METILALLILE	2554	3	
CLORURO DI METILE	1063	2	
CLORURO DI METILE E CLOROPICRINA IN MISCELA	1582	2	
CLORURO DI METILE E CLORURO DI METILENE IN MISCELA	1912	2	
Cloruro di metilene e Cloruro di metile in miscela, vedere	1912	2	
Cloruro di metilene, vedere	1593	6.1	
CLORURO DI NITROSILE	1069	2	
Cloruro di perfluoroacetile, vedere	3057	2	
CLORURO DI PICRILE, vedere	3365	4.1	
CLORURO DI PICRILE, vedere	0155	1	
CLORURO DI PICRILE, UMIDIFICATO, vedere	3365	4.1	
Cloruro di piombo solido, vedere	2291	6.1	
CLORURO DI PIROSOLFORILE	1817	8	
Cloruro di pivaloile, vedere	2438	6.1	
Cloruro di propile, vedere	1278	3	
CLORURO DI PROPIONILE	1815	3	
CLORURO DI RAME	2802	8	
Cloruro di silicio, vedere	1818	8	
CLORURO DI SOLFORILE	1834	6.1	
Cloruro di stagno (IV) anidro, vedere	1827	8	
Cloruro di stagno (IV) pentaidrato, vedere	2440	8	
CLORURO DI TIOFOSFORILE	1837	8	
CLORURO DI TIONILE	1836	8	
CLORURO DI TRICLOROACETILE	2442	8	
CLORURO DI TRIFLUOROACETILE	3057	2	
CLORURO DI TRIMETILACETILE	2438	6.1	
CLORURO DI VALERILE	2502	8	
CLORURO DI VINILE STABILIZZATO	1086	1	
CLORURO DI VINILIDENE STABILIZZATO	1303	3	
CLORURO DI ZINCO ANIDRO	2331	8	
CLORURO DI ZINCO IN SOLUZIONE	1840	8	
CLORURO D'IDROGENO LIQUIDO REFRIGERATO	2186	2	Trasporto vietato
CLORURO FERRICO ANIDRO	1773	8	
CLORURO FERRICO IN SOLUZIONE	2582	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
CLORURO MERCURICO	1624	6.1	
CLORURO STANNICO ANIDRO	1827	8	
CLORURO STANNICO PENTAIDRATO	2440	8	
COBALTO DIDRATO, contenente almeno il 10% di particelle respirabili	3550	6.1	
Cocculus (tossina), vedere	3172	6.1	
Cocculus (tossina), vedere	3462	6.1	
COLORANTE, LIQUIDO, CORROSIVO, N.A.S.	2801	8	
COLORANTE, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	1602	6.1	
COLORANTE, SOLIDO, CORROSIVO, N.A.S.	3147	8	
COLORANTE, SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	3143	6.1	
Colorante, vedere	1263	3	
Colorante, vedere	3066	8	
Colorante, vedere	2469	3	
Colorante, vedere	3470	8	
COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO ACETICO, LIQUIDO	1742	8	
COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO ACETICO, SOLIDO	3419	8	
COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO PROPIONICO, LIQUIDO	1743	8	
COMPLESSO DI TRIFLUORURO DI BORO E DI ACIDO PROPIONICO, SOLIDO	3420	8	
COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	0382	1	
COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	0383	1	
COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	0384	1	
COMPONENTI DI CATENA PIROTECNICA, N.A.S.	0461	1	
COMPOSTI ISOMERICI DEL DIISOBUTILENE	2350	3	
COMPOSTO DEL BARIO, N.A.S.	1564	6.1	
COMPOSTO DEL BERILLIO, N.A.S.	1566	6.1	
COMPOSTO DEL CADMIO	2570	6.1	
COMPOSTO DEL SELENIO, LIQUIDO, N.A.S.	3440	6.1	
COMPOSTO DEL SELENIO, SOLIDO, N.A.S.	3283	6.1	
COMPOSTO DEL TALLIO, N.A.S.	1707	6.1	
COMPOSTO DEL TELLURIO, N.A.S.	3284	6.1	
COMPOSTO DEL VANADIO, N.A.S.	3285	6.1	
COMPOSTO FENILMERCURICO, N.A.S.	2026	6.1	
COMPOSTO INORGANICO LIQUIDO DELL'ANTIMONIO, N.A.S.	3141	6.1	
COMPOSTO INORGANICO SOLIDO DELL'ANTIMONIO, N.A.S.	1549	6.1	
COMPOSTO LIQUIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	2024	6.1	
COMPOSTO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	3144	6.1	
COMPOSTO LIQUIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arsenlli e solfuri di arsenico)	1556	6.1	
COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, LIQUIDO, N.A.S.	3280	6.1	
COMPOSTO ORGANICO DELL'ARSENICO, SOLIDO, N.A.S.	3465	6.1	
COMPOSTO ORGANICO LIQUIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	2788	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
COMPOSTO ORGANICO SOLIDO DELLO STAGNO, N.A.S.	3146	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOSFORATO LIQUIDO TOSSICO, N.A.S.	3278	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOSFORATO SOLIDO TOSSICO, N.A.S.	3464	6.1	
COMPOSTO ORGANOFOSFORATO TOSSICO INFIAMMABILE, N.A.S.	3279	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETALLICO LIQUIDO TOSSICO, N.A.S.	3282	6.1	
COMPOSTO ORGANOMETALLICO SOLIDO TOSSICO, N.A.S.	3467	6.1	
COMPOSTO SOLIDO DEL MERCURIO, N.A.S.	2025	6.1	
COMPOSTO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	1655	6.1	
COMPOSTO SOLIDO DELL'ARSENICO, N.A.S., inorganico (arseniati, arsenici e solfuri di arsenico)	1557	6.1	
COMPOSTO SOLUBILE DEL PIOMBO, N.A.S.	2291	6.1	
CONDENSATORE, ASSIMETRICO (con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh)	3508	9	
CONDENSATORE, ELETTRICO A DOPPIO STRATO (con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh)	3499	9	
CONFEZIONI CHIMICHE	3316	9	
CONFEZIONI DI PRONTO SOCCORSO	3316	9	
CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0248	1	
CONGEGNI IDROATTIVI con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0249	1	
COPRA	1363	4.2	
Cordite, vedere	0160	1	
Cordite, vedere	0161	1	
CORDONE DETONANTE A CARICA RIDOTTA con rivestimento metallico	0104	1	
CORDONE DETONANTE A SEZIONE PROFILATA	0237	1	
CORDONE DETONANTE A SEZIONE PROFILATA	0288	1	
CORDONE DETONANTE con rivestimento metallico	0290	1	
CORDONE DETONANTE con rivestimento metallico	0102	1	
CORDONE DETONANTE flessibile	0065	1	
CORDONE DETONANTE flessibile	0289	1	
CORDONE DI ACCENSIONE con rivestimento metallico	0103	1	
Cotone collodio, vedere	0340	1	
Cotone collodio, vedere	0341	1	
Cotone collodio, vedere	0342	1	
Cotone collodio, vedere	2059	3	
Cotone collodio, vedere	2555	4.1	
Cotone collodio, vedere	2556	4.1	
Cotone collodio, vedere	2557	4.1	
COTONE UMIDO	1365	4.2	
Creosoto, vedere	2810	6.1	
CRESOLI, LIQUIDI	2076	6.1	
CRESOLI, SOLIDI	3455	6.1	
CRIPTO LIQUIDO REFRIGERATO	1970	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Crisotilo, vedere	2590	9	
Crocidolite, vedere	2212	9	
CROTONALDEIDE o CROTONALDEIDE, STABILIZZATA	1143	6.1	
CROTONATO DI ETILE	1862	3	
CROTONILENE	1144	3	
Cumene, vedere	1918	3	
CUPRIETILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	1761	8	
CUPROCIANURO DI POTASSIO	1679	6.1	
CUPROCIANURO DI SODIO IN SOLUZIONE	2317	6.1	
CUPROCIANURO DI SODIO SOLIDO	2316	6.1	
Cut backs bituminosi, ad una temperatura uguale o superiore a 100 °C e sotto il suo punto di infiammabilità, vedere	3257	9	
Cut backs bituminosi, con un punto di infiammabilità superiore a 60°, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità, vedere	3256	3	
Cut backs bituminosi, con un punto di infiammabilità non superiore a 60°, vedere	1999	3	
Deanolo, vedere	2051	8	
DECABORANO	1868	4.1	
DECAIDRONAFTALENE	1147	3	
Decalina, vedere	1147	3	
n-DECANO	2247	3	
DETONATORI, ELETTRONICI da mina programmabili	0511	1	
DETONATORI, ELETTRONICI da mina programmabili	0512	1	
DETONATORI, ELETTRONICI da mina programmabili	0513	1	
DETONATORI da mina ELETTRICI	0030	1	
DETONATORI da mina ELETTRICI	0255	1	
DETONATORI da mina ELETTRICI	0456	1	
DETONATORI da mina NON ELETTRICI	0029	1	
DETONATORI da mina NON ELETTRICI	0267	1	
DETONATORI da mina NON ELETTRICI	0455	1	
DETONATORI PER MUNIZIONI	0073	1	
DETONATORI PER MUNIZIONI	0364	1	
DETONATORI PER MUNIZIONI	0365	1	
DETONATORI PER MUNIZIONI	0366	1	
DEUTERIO COMPRESSO	1957	2	
DIACETONALCOL	1148	3	
DIALLILAMMINA	2359	3	
DI-n-AMILAMMINA	2841	3	
DIAMMIDEMAGNESIO	2004	4.2	
4,4'-DIAMMINODIFENILMETANO	2651	6.1	
1,2-Diamminoetano, vedere	1604	8	
Diamminopropilammina , vedere	2269	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
DIAZODINITROFENOLO, UMIDIFICATO con almeno il 40% (massa) di acqua, o di una miscela di alcol e di acqua	0074	1	
DIBENZILDICLOROSILANO	2434	8	
Dibenzopiridina, vedere	2713	6.1	
DIBORANO	1911	2	
1,2-DIBROM0-3-BUTANONE	2648	6.1	
1,2-Dibromo-3-cloropropano, vedere	2872	6.1	
DIBROMOCLOROPROPANI	2872	6.1	
DIBROMODIFLUOROMETANO	1941	9	
DIBROMOMETANO	2664	6 1	
DIBROMURODIETILENE	1605	6.1	
Dibromuro di etilene e Bromuro di metile in miscela liquida, vedere	1647	6.1	
Dibromuro di metilene, vedere	2664	6.1	
2-Dibutilamminoetanolo, vedere	2873	6.1	
Dibutilamminoetanolo, vedere	2873	6.1	
DICHETENE STABILIZZATO	2521	6.1	
1,4-Dicianobutano, vedere	2205	6.1	
Dicianocuprato (I) di potassio, vedere	1679	6.1	
Dicianocuprato (I) di sodio in soluzione, vedere	2317	6.1	
Dicianocuprato (I) di sodio solido,vedere	2316	6.1	
Dicicloeptadiene, vedere	2251	3	
DICICLOESILAMMINA	2565	8	
DICICLOPENTADIENE	2048	3	
alfa-Dicloridrina, vedere	2750	6.1	
DICLORO(FENIL)TIOFOSFORO	2799	8	
1,2-DICLOR0-1,1,2,2- TETRAFLUOROETANO	1958	2	
Dicloro-1,3,5-triazin-2,4,6-trione, vedere	2465	5.1	
1,1-DICLORO-1-NITROETANO	2650	6.1	
1,3-DICLOR0-2-PROPANOLO	2750	6.1	
1,3-Dicloro-2-propanone, vedere	2649	6.1	
DICLOROACETATO DI METILE	2299	6.1	
1,3-DICLOROACETONE	2649	6.1	
DICLOROANILINE, LIQUIDE	1590	6.1	
DICLOROANILINE, SOLIDE	3442	6.1	
o-D ICLOROBENZENE	1591	6.1	
DICLORODIFLUOROMETANO	1028	2	
DICLORODIFLUOROMETANO E 1,1- DIFLUOROETANO IN MISCELA AZEOTROPA contenente circa il 74%di diclorodifluorometano	2602	2	
Diclorodifluoronnetano e ossido di etilene in miscela, vedere	3070	2	
1,1-DICLOROETANO	2362	3	
1,2-Dicloroetano, vedere	1184	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
1,2-DICLOROETILENE	1150	3	
DICLOROFENILFOSFINA	2798	8	
DICLOROFENILTRICLOROSILANO	1766	8	
Diclorofenoli, vedere	2020	6.1	
Diclorofenoli, vedere	2021	6.1	
DICLOROFLUOROMETANO	1029	2	
DICLOROMETANO	1593	6.1	
DICLOROPENTANI	1152	3	
1,2-DIOLOROPROPANO	1279	3	
DICLOROPROPENI	2047	3	
DICLOROSILANO	2189	2	
DICLORURO DI ETILENE	1184	3	
Didoruro di fumarile, vedere	1780	3	
Dicloruro di mercurio, vedere	1624	6.1	
Dicloruro di propilene, vedere	1279	3	
Dicloruro di zolfo, vedere	1828	8	
DICROMATO DI AMMONIO	1439	5.1	
2-DIETILAMINOETANOLO	2686	8	
DIETILAMMINA	1154	3	
3-DIETILAMMINOPROPILAMMINA	2684	3	
N,N-DIETILANILINA	2432	6.1	
DIETILBENZENE	2049	3	
Dietilcarbinolo, vedere	1105	3	
DIETILCHETONE	1156	3	
DIETILDICLOROSILANO	1767	8	
Dietilendiammina, vedere	2579	8	
DIETILENTRIAMMINA	2079	8	
N,N-Dietiletanolammina, vedere	2686	8	
N,N-DIETILETILENDIAMMINA	2685	8	
Dietilzinco, vedere	3394	4.2	
1,1-Dietossietano, vedere	1088	3	
1,2-Dietossietano, vedere	1153	3	
DIETOSSIMETANO	2373	3	
3,3-DIETOSSIPROPENE	2374	3	
DIFENILAMMINOCLOROARSINA	1698	6.1	
DIFENILCLOROARSINA, LIQUIDA	1699	6.1	
DIFENILCLOROARSINA, SOLIDA	3450	6.1	
DIFENILDICLOROSILANO	1769	8	
DIFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI	3151	9	
DIFENILI POLIALOGENATI SOLIDI	3152	9	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
2,4Difluoroanilina, vedere	2941	6.1	
Difluorocloroetano, vedere	2517	2	
1,1-DIFLUOROETANO	1030	2	
1,1-DIFLUOROETILENE	1959	2	
DIFLUOROMETANO	3252	2	
Difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2- tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 10% di difluorometano e il 70% di pentafluoroetano: vedere	3339	2	
Difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 20% di difluorometano e il 4O% di pentafluoroetano: vedere	3338	2	
Difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2- tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa ii 23% di difluorometano e il 25%di pentafluoroetano: vedere	3340	2	
Difluoruro di ammonio in soluzione, vedere	2817	8	
DIFLUORURO DI OSSIGENO COMPRESSO	2190	2	
Difluoruro di potassio, vedere	1811	8	
3,4-Diidro-2H-pirano-2-carbaldeide, vedere	2607	3	
2,3-DIIDROPIRANO	2376	3	
DIISOBUTILAMMINA	2361	3	
DIISOBUTILCHETONE	1157	3	
alfa-Diisobutilene, vedere	2050	3	
beta-Diisobutilene, vedere	2050	3	
DIISOCIANATO DI ESAMETILENE	2281	6.1	
DIISOCIANATO DI ISOFORONE	2290	6.1	
DIISOCIANATO DI TRIMETILESAMETILENE	2328	6.1	
DIISOPROPILAMMINA	1158	3	
N,N-Dimetil-4-nitrosoanilina, vedere	1369	4.2	
DIMETILAMMINA ANIDRA	1032	2	
DIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA	1160	3	
2-DIMETILAMMINOACETONITRILE	2378	3	
BIS-1,2-DIMETILAMMINOETANO	2372	3	
2-DIMETILAMMINOETANOLO	2051	8	
N,N-DIMETILANILINA	2253	6.1	
Dimetilarsinato di sodio, vedere	1688	6.1	
N,N-Dimetilbenzilammina, vedere	2619	8	
2,3-DIMETILBUTANO	2457	3	
1,3-DIMETILBUTILAMMINA	2379	3	
DIMETILCICLOESANI	2263	3	
N,N-DIMETILCICLOESILAMMINA	2264	8	
DIMETILDICLOROSILANO	1162	3	
DIMETILDIETOSSISILANO	2380	3	
DIMETILDIOSSANI	2707	3	
Dimetiletanolammina, vedere	2051	8	
N,N-DIMETILFORMAMMIDE	2265	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
DIMETILIDRAZINA ASIMMETRICA	1163	6.1	
DIMETILIDRAZINA SIMMETRICA	2382	6.1	
1,1-Dimetilidrazina, vedere	1163	6.1	
DIMETIL-N-PROPILLAMMINA	2266	3	
2,2-DIMETILPROPANO	2044	2	
Dimetilzinco, vedere	3394	4.2	
1,1-DIMETOSSIETANO	2377	3	
1,2-DIMETOSSIETANO	2252	3	
Dimetossistricnina, vedere	1570	6.1	
Dinamite in gelatina, vedere	0081	1	
Dinamite, vedere	0081	1	
DINGU, vedere	0489	1	
DINITRATO DI DIETILENGLICOLE DESENSIBILIZZATO, con almeno il 25% (massa) di flemmatizzante non volatile insolubile in acqua	0075	1	
DINITRATO DI ISOSORBIDE IN MISCELA con almeno 60% di lattosio, mannosio, amido o idrogenofosfato di calcio	2907	4.1	
Dinitrile malonico: vedere	2647	6.1	
DINITROANILINE	1596	6.1	
DINITROBENZENI, LIQUIDI	1597	6.1	
DINITROBENZENI, SOLIDI	3443	6.1	
Dinitroclorobenzeni, vedere	1577	6.1	
Dinitroclorobenzeni, vedere	3441	6.1	
DINITROFENATI, dei metalli alcalini, secchi o umidificati con meno del 15% (massa) di acqua	0077	1	
DINITROFENATI, UMIDIFICATI con almeno il 15% (massa) di acqua	1321	4.1	
DINITROFENOLO IN SOLUZIONE	1599	6.1	
DINITROFENOLO, UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua	1320	4.1	
DINITROFENOLO, secco o umidificato con meno del 15% (massa) di acqua	0076	1	
DINITROGLICOLURILE	0489	1	
DINITROLUENI FUSI	1600	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	3424	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DI AMMONIO, SOLIDO	1843	6.1	
DINITRO-o-CRESOLO	1598	6.1	
DINITRO-o-CRESATO DI SODIO UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	3369	4.1	
DINITRO-o-CRESATO DI SODIO UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua	1348	4.1	
DINITRO-o-CRESATO DI SODIO, secco o umidificato con meno del 15% (massa) di acqua	0234	1	
DINITRORESORCINOLO, UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua	1322	4.1	
DINITRORESORCINOLO, secco o umidificato con meno del 15% (massa) di acqua	0078	1	
DINITROSOBENZENE	0406	1	
Dinitrotoluene in miscela con clorato di sodio, vedere	0083	1	
DINITROTOLUENI, LIQUIDI	2038	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
DINITROTOLUENI, SOLIDI	3454	6.1	
DIOSSANO	1165	3	
DIOSSIDO DI AZOTO, vedere	1067	2	
Diossido di bario, vedere	1449	5.1	
DIOSSIDO DI CARBONIO	1013	2	
Diossido di carbonio e ossido di etilene in miscela, vedere	1041	2	
Diossido di carbonio e ossido di etilene in miscela, vedere	1952	2	
Diossido di carbonio e ossido di etilene in miscela, vedere	3300	2	
DIOSSIDO DI CARBONIO LIQUIDO REFRIGERATO	2187	2	
Diossido di carbonio, solido *(quando usato come agente refrigerante, vedere 5.5.3)*	1845	9	non sottoposto all'ADR
Diossido di Cromo (IV) dicloro (Ossicioruro di cromo), vedere	1758	8	
DIOSSIDO DI PIOMBO	1872	5.1	
Diossdo di sodio, vedere	1504	5.1	
Diossido di stronzio, vedere	1509	5.1	
DIOSSIDO DI TIOUREA	3341	4.2	
DIOSSIDO DI ZOLFO	1079	2	
DIOSSOLANO	1166	3	
DIPENTENE	2052	3	
DIPICRILAMMINA, vedere	0079	1	
DIPROPILAMMINA	2383	3	
DIPROPILCHETONE	2710	3	
Dipropilentriammina, vedere	2269	8	
DISINFETTANTE, LIQUIDO, CORROSIVO, N.A.S.	1903	8	
DISINFETTANTE, LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	3142	6.1	
DISINFETTANTE, SOLIDO, TOSSICO, NAS.	1601	6.1	
Disolfito di ammonio in soluzione, vedere	2693	8	
Disolfito di potassio in soluzione, vedere	2693	8	
Disolfito di sodio in soluzione, vedere	2693	8	
DISOLFURO DI CARBONIO	1131	3	
DISOLFURO DI DIMETILE	2381	3	
DISOLFURO DI SELENIO	2657	6.1	
DISOLFURO DI TITANIO	3174	4.2	
DISPERSIONE DI METALLI ALCALINI	1391	4.3	
DISPERSIONE DI METALLI ALCALINI, INFIAMMABILE	3482	4.3	
DISPERSIONE DI METALLI ALCALINO- TERROSI	1391	4.3	
DISPERSIONE DI METALLI ALCALINO- TERROSI, INFIAMMABILE	3482	4.3	
DISPOSITIVI DI SICUREZZA, azionati elettricamente	3268	9	
DISPOSITIVI DI SICUREZZA, PIROTECNICI	0503	1.4G	
DISPOSITIVI di sgancio ESPLOSIVI	0173	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	0093	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	0403	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	0404	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	0420	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI AEREI	0421	1	
Dispositivi illuminanti per aereoplani	0093	1	
Dispositivi illuminanti per aereoplani	0403	1	
Dispositivi illuminanti per aereoplani	0404	1	
Dispositivi illuminanti per aereoplani	0420	1	
Dispositivi illuminanti per aereoplani	0421	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE	0092	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE	0418	1	
DISPOSITIVI ILLUMINANTI DI SUPERFICIE	0419	1	
DISTILLATI DEL CATRAME DI CARBON FOSSILE, INFIAMMABILI	1136	3	
DISTILLATI DI PETROLIO, N.A.S.	1268	3	
DITIONITO DI CALCIO	1923	4.2	
DITIONITO DI POTASSIO	1929	4.2	
DITIONITO DI SODIO	1384	4.2	
DITIONITO DI ZINCO	1931	9	
DITIOPIROFOSFATO DI TETRAETILE	1704	6.1	
DODECILTRIOLOROSILANO	1771	8	
ELEMENTI AL SODIO	3292	4.3	
Elettrolita (acido o alcalino) per accumulatori, vedere	2796	8	
Elettrolita (acido o alcalino) per accumulatori, vedere	2797	8	
Elettrolita alcalino corrosivo per accumulatori, vedere	2797	8	
ELETTROLITA ACIDO PER ACCUMULATORI	2796	8	
ELETTROLITA ALCALINO PER ACCUMULATORI	2797	8	
ELIO COMPRESSO	1046	2	
ELIO LIQUIDO REFRIGERATO	1963	2	
Enantaldeide (Enantale), vedere	3056	3	
EPIBROMIDRINA	2558	6.1	
EPICLORIDRINA	2023	6.1	
2,3-Epossi-1-propanale, vedere	2622	3	
1,2-EPOSSI-3-ETOSSIPROPANO	2752	3	
1,2-Epossibutano stabilizzato, vedere	3022	3	
Epossietano, vedere	1040	2	
2,3-Epossipropiletiletere, vedere	2752	3	
EPTAFLUOROPROPANO	3296	2	
n-EPTALDEIDE	3056	3	
n-Eptanale, vedere	3056	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
EPTANI	1206	3	
4-Eptanone, vedere	2710	3	
EPTASOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	1339	4.1	
n-EPTENE	2278	3	
Esacloro-1,3-butadiene, vedere	2279	6.1	
Esacloro-2-propanone, vedere	2661	6.1	
ESACLOROACETONE	2661	6.1	
ESACLOROBENZENE	2729	6.1	
ESACLOROBUTADIENE	2279	6.1	
ESACLOROCICLOPENTADIENE	2646	6.1	
ESACLOROFENE	2875	6.1	
ESADECILTRICLOROSILANO	1781	8	
ESADIENI	2458	3	
ESAFLUOROACETONE	2420	2	
ESAFLUOROACETONE IDRATO, LIQUIDO	2552	6.1	
ESAFLUOROACETONE IDRATO, SOLIDO	3436	6 1	
ESAFLUOROETANO	2193	2	
ESAFLUOROPROPILENE	1858	2	
Esafluorosilicato di ammonio, vedere	2854	6.1	
Esafluorosilicato di potassio, vedere	2655	6.1	
Esafluorosilicato di sodio, vedere	2674	6.1	
Esafluorosilicato di zinco, vedere	2855	6.1	
ESAFLUORURO DI SELENIO	2194	2	
ESAFLUORURO DI TELLURIO	2195	2	
ESAFLUORURO DI TUNGSTENO	2196	2	
ESAFLUORURO DI URANIO, MATERIALE RADIOATTIVO, COLLI ESENTI, inferiore a 0,1 kg per collo, non fissile o fissile esente	3507	6.1	
ESAFLUORURO DI ZOLFO	1080	2	
Esaidrocresoli, vedere	2617	3	
Esaidrometilfenoli, vedere	2617	3	
Esaicfropirazina, vedere	2579	8	
ESALDEIDE	1207	3	
ESAMETILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	1783	8	
ESAMETILENDIAMMINA SOLIDA	2280	8	
ESAMETILENIMMINA	2493	3	
ESAMETILENTETRAMMINA	1328	4.1	
Esammina (Metenammina), vedere	1328	4.1	
ESANI	1208	3	
ESANITRATO DI MANNITOLO, UMIDIFICATO, con almeno il 40% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	0133	1	
ESANITRODIFENILAMMINA	0079	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ESANITROSTILBENE	0392	1	
ESANOLI	2282	3	
ESATONALE	0393	1	
ESATONALE colato, vedere	0393	1	
1-ESENE	2370	3	
ESILE, vedere	0079	1	
ESILTRICLOROSILANO	1784	8	
ESOGENO (RDX), DESENSIBILIZZATO, vedere	0483	1	
ESOGENO (RDX) IN MISCELA CON CICLOTETRAMETILENTRINITROAMMINA (HMX), UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) di acqua o DESENSIBILIZZATA con almeno il 10% (massa) di flemmatizzante, vedere	0391	1	
ESOGENO (RDX), UMIDIFICATO con almeno il 15% (massa) di acqua, vedere	0072	1	
ESOLITE secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua	0118	1	
ESOTOLO secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua	0118	1	
Esplosivi gelificati, vedere	0241	1	
Esplosivi gelificati, vedere	0332	1	
Esplosivi in emulsione, vedere	0241	1	
Esplosivi in emulsione, vedere	0332	1	
Esplosivi per usi tecnici, vedere	0275	1	
Esplosivi per usi tecnici, vedere	0276	1	
Esplosivi per usi tecnici, vedere	0323	1	
Esplosivi per usi tecnici, vedere	0381	1	
Esplosivi plastici, vedere	0084	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO A	0081	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO B	0082	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO B	0331	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO C	0083	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO D	0084	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO E	0241	1	
ESPLOSIVO DA MINA DI TIPO E	0332	1	
Esplosivo in impasto semiliquido, vedere	0241	1	
Esplosivo in impasto semiliquido, vedere	0332	1	
ESPLOSIVO LIQUIDO DESENSIBILIZZATO, N.A.S.	3379	3	
Esplosivo sismico, vedere	0081	1	
Esplosivo sismico, vedere	0082	1	
Esplosivo sismico, vedere	0083	1	
Esplosivo sismico, vedere	0311	1	
ESPLOSIVO SOLIDO DESENSIBILIZZATO, N.A.S.	3380	4.1	
ESSENZA DI TREMENTINA	1299	3	
ESTERI, N.A.S.	3272	3	
ESTINTORI contenenti un gas compresso o liquefatto	1044	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ESTRATTI, LIQUIDI, per aromi e fragranze	1197	3	
Estrattori di semi, vedere	1386	4.2	
Estrattori di semi, vedere	2217	4.2	
ETANO	1035	2	
ETANO LIQUIDO REFRIGERATO	1961	2	
ETANOLAMMINA	2491	8	
ETANOLAMMINA IN SOLUZIONE	2491	8	
ETANOLO	1170	3	
ETANOLO IN SOLUZIONE	1170	3	
Etantiolo, vedere	2363	3	
ETERATO DIETILICO DEL TRIFLUORURO DI BORO	2604	8	
ETERATO DIMETILICO DEL TRIFLUORURO DI BORO	2965	4.3	
ETERE 2,2'-DICLORODIETILICO	1916	6.1	
ETERE 2-BROMOETILETILICO	2340	3	
ETERE ALLILETILICO	2335	3	
ETERE ALLILGLICIDICO	2219	3	
Etere anestestico, vedere	1155	3	
ETERE BUTILMETILICO	2350	3	
ETERE BUTILVINILICO STABILIZZATO	2352	3	
ETERE CLOROMETILETILICO	2354	3	
ETERE CLOROMETILMETILICO	1239	6.1	
Etere di petrolio, vedere	1268	3	
ETERE DIALLILICO	2360	3	
ETERE DICLORODIMETILICO SIMMETRICO	2249	6.1	Trasporto vietato
ETERE DICLOROISOPROPILICO	2490	6.1	
ETERE DIETILICO	1155	3	
ETERE DIETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	1153	3	
ETERE DI-n-PROPILICO	2384	3	
ETERE ETILBUTILICO	1179	3	
ETERE ETILICO, vedere	1155	3	
ETERE ETILPROPILICO	2615	3	
ETERE ETILVINILICO STABILIZZATO	1302	3	
ETERE ISOBUTILVINILICO STABILIZZATO	1304	3	
ETERE ISOPROPILICO	1159	3	
ETERE METILETILICO	1039	2	
ETERE METILICO	1033	2	
ETERE METILPROPILICO	2612	3	
ETERE METIL-ter-BUTILICO	2398	3	
ETERE METILVINILICO STABILIZZATO	1087	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ETERE MONOETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	1171	3	
ETERE MONOMETILICO DEL GLICOLE ETILENICO	1188	3	
ETERE PERFLUORO (ETILVINILICO)	3154	2	
ETERE PERFLUORO (METILVINILICO)	3153	2	
ETERE VINILICO, STABILIZZATO	1167	3	
Etere, vedere	1155	3	
ETERI BUTILICI	1149	3	
Eteri butilici, vedere	1149	3	
ETERI, N.A.S.	3271	3	
ETILACETILENE STABILIZZATO	2452	2	
ETILAMILCHETONE	2271	3	
ETILAMMINA	1036	2	
ETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente almeno il 50% ma al massimo il 70% di etilammina	2270	3	
2-ETILANILINA	2273	6.1	
N-ETILANILINA	2272	6.1	
ETILBENZENE	1175	3	
N-ETILBENZILTOLUIDINE, LIQUIDE	2753	6.1	
N-ETILBENZILTOLUIDINE, SOLIDE	3460	6.1	
2-ETILBUTANOLO	2275	3	
2-ETILBUTIRRALDEIDE	1178	3	
ETILDICLOROARSINA	1892	6.1	
ETILDICLOROSILANO	1183	4.3	
Etilen-1,2-ditiocarbammato di manganese, vedere	2210	4.2	
ETILENDIAMMINA	1604	8	
Etilen-di-ditiocarbammato di manganese, vedere	2210	4.2	
ETILENE	1962	2	
ETILENE LIQUIDO REFRIGERATO	1038	2	
ETILENE, ACETILENE E PROPILENE IN MISCELA LIQUIDA REFRIGERATA, contenente almeno il 71,5% di etilene, al massimo il 22,5% di acetilene e al massimo il 6% di propilene	3138	2	
ETILENIMMINA STABILIZZATA	1185	6.1	
Acido di-(2-etilesil)fosforico, vedere	1902	8	
2-ETILESILAMMINA	2276	3	
ETILFENILDICLOROSILANO	2435	8	
ETILMETILCHETONE	1193	3	
N-ETIL-N-BENZILANILINA	2274	6.1	
1-ETILPIPERIDINA	2386	3	
N-ETILTOLUIDINE	2754	6.1	
ETILTRICLOROSILANO	1196	3	
2-Etossietanolo, vedere	1171	3	
2-Etossietil acetato, vedere	1172	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
1-Etossipropano, vedere	2615	3	
FARINA DI KRILL	3497	4.2	
FARINA DI PESCE NON STABILIZZATA	1374	4.2	
Farina di pesce stabilizzata	2216	9	non sottoposto all'ADR
FARINA DI RICINO	2969	9	
FENETIDINE	2311	6.1	
FENILACETONITRILE LIQUIDO	2470	6.1	
Fenilammina, vedere	1547	6.1	
1-Fenilbutano, vedere	2709	3	
2-Fenilbutano, vedere	2709	3	
FENILENDIAMMINE (o-, m-, p-)	1673	6.1	
Feniletilene, vedere	2055	3	
FENILIDRAZINA	2572	6.1	
2-Fenilpropene, vedere	2303	3	
FENILTRICLOROSILANO	1804	8	
FENOLATI LIQUIDI	2904	8	
FENOLATI SOLIDI	2905	8	
FENOLO FUSO	2312	6.1	
FENOLO IN SOLUZIONE	2821	6.1	
FENOLO SOLIDO	1671	6.1	
Ferro in polvere, piroforico, vedere	1383	4.2	
FERROCERIO	1323	4.1	
FERROPENTACARBONILE	1994	6.1	
FERROSILICIO contenente il 30% o più, ma meno del 90% di silicio	1408	4.3	
FERTILIZZANTE A BASE DI NITRATO DI AMMONIO	2067	5.1	
FERTILIZZANTE A BASE DI NITRATO DI AMMONIO	2071	9	
FERTILIZZANTE AMMONIACALE IN SOLUZIONE, contenente ammoniaca non combinata	1043	2	
Fertilizzante contenente nitrato d'ammonio, n.a.s., vedere	2067	5.1	
FIAMMIFERI CONTROVENTO	2254	4.1	
FIAMMIFERI DI SICUREZZA (da sfregare, in scatole o in bustine)	1944	4.1	
FIAMMIFERI NON "DI SICUREZZA"	1331	4.1	
Fibre di origine animale bruciate, bagnate o umide	1372	4.2	non sottoposto all'ADR
FIBRE DI ORIGINE ANIMALE, N.A.S. impregnati d'olio	1373	4.2	
FIBRE DI ORIGINE SINTETICA, N.A.S. impregnati d'olio	1373	4.2	
Fibre di origine vegetale bruciate, bagnate o umide	1372	4.2	non sottoposto all'ADR

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Fibre di origine vegetale, secche	3360	4.1	non sottoposto all'ADR
FIBRE DI ORIGINE VEGETALE, N.A.S. impregnate d'olio	1373	4.2	
FIBRE IMPREGNATI DI NITROCELLULOSA, DEBOLMENTE NITRATA, N.A.S.	1353	4.1	
Fieno	1327	4.1	non sottoposto all'ADR
Filler liquido, vedere	1263	3	
Filler liquido, vedere	3066	8	
Filler liquido, vedere	3469	3	
Filler liquido, vedere	3470	8	
FLUORO COMPRESSO	1045	2	
2-fluoroacetammide, vedere PESTICIDA, N.A.S.			
FLUOROACETATO DI POTASSIO	2628	6.1	
FLUOROACETATO DI SODIO	2629	6.1	
2-Fluoroanilina, vedere	2941	6.1	
4-Fluoroanilina, vedere	2941	6.1	
o-Fluoroanilina, vedere	2941	6.1	
p-Fluoroanilina, vedere	2941	6.1	
FLUOROANILINE	2941	6.1	
FLUOROBENZENE	2387	3	
Fluoroetano, vedere	2453	2	
Fluoroformio, vedere	1984	2	
Fluorometano, vedere	2454	2	
FLUOROTOLUENI	2388	3	
FLUORURI DI ISOCIANATOBENZILIDINA	2285	6.1	
FLUORURI DI NITROBENZILIDINA, LIQUIDI	2306	6.1	
FLUORURI DI NITROBENZILIDINA, SOLIDI	3431	6.1	
FLUORURO DI 3-NITRO-4- CLOROBENZILIDINA	2307	6.1	
FLUORURO DI AMMONIO	2505	6.1	
FLUORURO DI CARBONILE	2417	2	
Fluoruro di cromo (III) solido, vedere	1756	8	
FLUORURO DI ETILE	2453	2	
FLUORURO DI IDROGENO ANIDRO	1052	8	
Fluoruro di idrogeno in soluzione, vedere	1790	8	
FLUORURO DI METILE	2454	2	
FLUORURO DI PERCLORILE	3083	2	
FLUORURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	3422	6.1	
FLUORURO DI POTASSIO, SOLIDO	1812	6.1	
FLUORURO DI SODIO IN SOLUZIONE	3415	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
FLUORURO DI SODIO, SOLIDO	1690	6.1	
FLUORURO DI SOLFORILE	2191	2	
FLUORURO DI VINILE STABILIZZATO	1860	2	
FLUOSILICATI, N.A.S.	2856	6.1	
FLUOSILICATO DI AMMONIO	2854	6.1	
FLUOSILICATO DI MAGNESIO	2853	6.1	
FLUOSILICATO DI POTASSIO	2655	6.1	
FLUOSILICATO DI SODIO	2674	6.1	
FLUOSILICATO DI ZINCO	2855	6.1	
FORMALDEIDE IN SOLUZIONE contenente almeno il 25% di formaldeide	2209	8	
FORMALDEIDE IN SOLUZIONE INFIAMMABILE	1198	3	
Formalina, vedere	1198	3	
Formalina, vedere	2209	8	
FORMIATI DI AMILE	1109	3	
FORMIATI DI PROPILE	1281	3	
FORMIATO DI ALLILE	2336	3	
FORMIATO DI ETILE	1190	3	
FORMIATO DI ISOBUTILE	2393	3	
Formiato di isopropile, vedere	1281	3	
FORMIATO DI METILE	1243	3	
FORMIATO DI n-BUTILE	1128	3	
9-FOSFABICICLONONANI	2940	4.2	
FOSFATO ACIDO DI AMILE	2819	8	
FOSFATO ACIDO DI BUTILE	1718	8	
FOSFATO ACIDO DI DIISOOTTILE	1902	8	
FOSFATO ACIDO DI ISOPROPILE	1793	8	
FOSFATO TRICRESILICO contenente più del 3% dell'isomero orto	2574	6.1	
FOSFINA	2199	2	
FOSFINA, ADSORBITA	3525	2	
FOSFITO DI PIOMBO DIBASICO	2989	4.1	
FOSFITO DI TRIETILE	2323	3	
FOSFITO DI TRIMETILE	2329	3	
FOSFORO AMORFO	1338	4.1	
FOSFORO BIANCO IN SOLUZIONE	1381	4.2	
FOSFORO BIANCO RICOPERTO D'ACQUA	1381	4.2	
FOSFORO BIANCO SECCO	1381	4.2	
FOSFORO GIALLO IN SOLUZIONE	1381	4.2	
FOSFORO GIALLO RICOPERTO D'ACQUA	1381	4.2	
FOSFORO GIALLO, SECCO	1381	4.2	
Fosforo rosso, vedere	1338	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
FOSFORO, BIANCO, FUSO	2447	4.2	
FOSFURO DI ALLUMINIO	1397	4.3	
FOSFURO DI CALCIO	1360	4.3	
FOSFURO DI MAGNESIO	2011	4.3	
FOSFURO DI MAGNESIO E ALLUMINIO	1419	4.3	
FOSFURO DI POTASSIO	2012	4.3	
FOSFURO DI SODIO	1432	4.3	
FOSFURO DI STRONZIO	2013	4.3	
FOSFURO DI ZINCO	1714	4.3	
FOSFURO STANNICO	1433	4.3	
FOSGENE	1076	2	
Fuliggine tossica: vedere	1562	6.1	
FULMINATO DI MERCURIO UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcol e di acqua	0135	1	
FUOCHI PIROTECNICI	0333	1	Vedere 2.2.1.1.7
FUOCHI PIROTECNICI	0334	1	Vedere 2.2.1.1.7
FUOCHI PIROTECNICI	0335	1	Vedere 2.2.1.1.7
FUOCHI PIROTECNICI	0336	1	Vedere 2.2.1.1.7
FUOCHI PIROTECNICI	0337	1	Vedere 2.2.1.1.7
FURALDEIDI	1199	6.1	
Furancarbinolo, vedere	2874	6.1	
FURANO	2389	3	
FURFURILAMMINA	2526	3	
GALLETTA UMIDIFICATA, vedere	0159	1	
GALLETTA UMIDIFICATA, vedere	0433	1	
GALLETTA UMIDIFICATA con almeno il 17% (massa) d'alcool	0433	1	
GALLETTA UMIDIFICATA con almeno il 25% (massa) d'acqua	0159	1	
GALLIO	2803	8	
GAS ADSORBITO COMBURENTE, N.A.S.	3513	2	
GAS ADSORBITO INFIAMMABILE, N.A.S.	3510	2	
GAS ADSORBITO, N.A.S.	3511	2	
GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	3518	2	
GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	3515	2	
GAS ADSORBITO, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3516	2	
GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S	3517	2	
GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	3514	2	
GAS ADSORBITO, TOSSICO, N.A.S.	3512	2	
GAS COMPRESSO COMBURENTE, N.A.S.	3156	2	
GAS COMPRESSO INFIAMMABILE, N.A.S.	1954	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
GAS COMPRESSO N.A.S.	1956	2	
GAS COMPRESSO TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3305	2	
GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	3306	2	
GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, NAS.	3303	2	
GAS COMPRESSO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3304	2	
GAS COMPRESSO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	1953	2	
GAS COMPRESSO TOSSICO, N.A.S.	1955	2	
GAS DI CARBONE COMPRESSO	1023	2	
GAS DI PETROLIO COMPRESSO	1071	2	
GAS DI PETROLIO LIQUEFATTI	1075	2	
Gas infiammabile in accendini, vedere	1057	2	
GAS INSETTICIDA INFIAMMABILE, N.A.S.	3354	2	
GAS INSETTICIDA N.A.S.	1968	2	
GAS INSETTICIDA TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	3355	2	
GAS INSETTICIDA TOSSICO, N.A.S.	1967	2	
GAS LIQUEFATTI non infiammabili addizionati di azoto, di diossido di carbonio o di aria	1058	2	
GAS LIQUEFATTO, COMBURENTE, NAS.	3157	2	
GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S.	3161	2	
GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	3310	2	
GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	3307	2	
GAS LIQUEFATTO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3308	2	
GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3309	2	
GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	3160	2	
GAS LIQUEFATTO TOSSICO, N.A.S.	3162	2	
GAS LIQUEFATTO, N.A.S.	3163	2	
GAS LIQUIDO REFRIGERATO, COMBURENTE, N.A.S.	3311	2	
GAS LIQUIDO REFRIGERATO, INFIAMMABILE, N.A.S.	3312	2	
GAS LIQUIDO REFRIGERATO, N.A.S.	3158	2	
GAS NATURALE COMPRESSO ad alto tenore in metano	1971	2	
GAS NATURALE LIQUIDO REFRIGERATO ad alto tenore in metano	1972	2	
GAS REFRIGERANTE R 1113, vedere	1082	2	
GAS REFRIGERANTE R 1132a, vedere	1959	2	
GAS REFRIGERANTE R 114, vedere	1958	2	
GAS REFRIGERANTE R 115, vedere	1020	2	
GAS REFRIGERANTE R 116, vedere	2193	2	
GAS REFRIGERANTE R 12, vedere	1028	2	
GAS REFRIGERANTE R 1216, vedere	1858	2	
GAS REFRIGERANTE R 124, vedere	1021	2	
GAS REFRIGERANTE R 125, vedere	3220	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
GAS REFRIGERANTE R 12B1, vedere	1974	2	
GAS REFRIGERANTE R 13, vedere	1022	2	
GAS REFRIGERANTE R 1318, vedere	2422	2	
GAS REFRIGERANTE R 133a, vedere	1983	2	
GAS REFRIGERANTE R 134a, vedere	3159	2	
GAS REFRIGERANTE R 13B1, vedere	1009	2	
GAS REFRIGERANTE R 14, vedere	1982	2	
GAS REFRIGERANTE R 142b, vedere	2517	2	
GAS REFRIGERANTE R 143a, vedere	2035	2	
GAS REFRIGERANTE R 152a, vedere	1030	2	
GAS REFRIGERANTE R 161, vedere	2453	2	
GAS REFRIGERANTE R 21, vedere	1029	2	
GAS REFRIGERANTE R 218, vedere	2424	2	
GAS REFRIGERANTE R 22, vedere	1018	2	
GAS REFRIGERANTE R 227, vedere	3296	2	
GAS REFRIGERANTE R 23, vedere	1984	2	
GAS REFRIGERANTE R 318, vedere	1976	2	
GAS REFRIGERANTE R 32, vedere	3252	2	
GAS REFRIGERANTE R 40, vedere	1063	2	
GAS REFRIGERANTE R 404A	3337	2	
GAS REFRIGERANTE R 407A	3338	2	
GAS REFRIGERANTE R 407B	3339	2	
GAS REFRIGERANTE R 407C	3340	2	
GAS REFRIGERANTE R 41, vedere	2454	2	
GAS REFRIGERANTE R 500, vedere	2602	2	
GAS REFRIGERANTE R 502, vedere	1973	2	
GAS REFRIGERANTE R 503, vedere	2599	2	
GAS REFRIGERANTE, N.A.S., come la miscela F1, la miscela F2, la miscela P2	1078	2	
GASOLIO	1202	3	
Gelatina esplosiva, vedere	0081	1	
GENERATORE CHIMICO D'OSSIGENO	3356	5.1	
GENERATORI DI GAS PER AIR BAG	0503	1	
GERMANO	2192	2	
GERMANO, ADSORBITO	3523	2	
Ghiaccio secco, vedere *(quando usato come agente refrigerante, vedere 5.5.3)*	1845	9	non sottoposto all'ADR
GLICIDALDEIDE	2622	3	
G.L.N., (Gas Liquefatto Naturale), vedere	1972	2	
GLUCONATO DI MERCURIO	1637	6.1	
Glicerol 1,3-dicloroidrina, vedere	2750	6.1	
GOMMA IN SOLUZIONE	1287	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
G.P.L., (Gas di Petrolio Liquefatti), vedere	1075	2	
GRANATE, a mano o per fucile cori carica di scoppio	0284	1	
GRANATE, a mano o per fucile cori carica di scoppio	0285	1	
GRANATE, a mano o per fucile con carica di scoppio	0292	1	
GRANATE, a mano o per fucile con carica di scoppio	0293	1	
GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	0110	1	
GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	0318	1	
GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	0372	1	
GRANATE DA ESERCITAZIONE a mano o per fucile	0452	1	
Granate fumogene, vedere	0015	1	
Granate fumogene, vedere	0016	1	
Granate fumogene, vedere	0245	1	
Granate fumogene, vedere	0246	1	
Granate fumogene, vedere	0303	1	
Granate illuminanti, vedere	0171	1	
Granate illuminanti, vedere	0254	1	
Granate illuminanti, vedere	0297	1	
Grande imballaggio vuoto, non ripulito			Vedere 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
GRANI DI RICINO	2969	9	
GRANI DI RICINO IN FIOCCHI	2969	9	
GRANULI DI MAGNESIO RIVESTITI con una granulometria minima di 149 micron	2950	4.3	
GUANILNITROSAMMINOGUANILIDENIDRAZINA UMIDIFICATA con almeno il 30% (massa) di acqua	0113	1	
GUANILNITROSAMMINOGUANILTETRAZENE UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua o una miscela di alcool e di acqua	0114	1	
GUANITE, vedere	0282	1	
Guttaperca in soluzione: vedere	1287	3	
HMX (CICLOTETRAMETILENTRINITROAMMINA), UMIDIFICATA con almeno il 15% (massa) d'acqua, vedere	0226	1	
HMX (CICLOTETRAMETILENTRINITROAMMINA), vedere	0391	1	
HMX, DESENSIBILIZZATA, vedere	0484	1	
IBC vuoto, non ripulito			Vedere 4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Idrato di potassio, vedere	1814	8	
Idrato di sodio, vedere	1824	8	
IDRAZINA ANIDRA	2029	8	
IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA con al massimo il 37% (massa) di idrazina	3293	6.1	
IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente più del 37% di idrazina in massa	2030	8	
IDRAZINA IN SOLUZIONE ACQUOSA, INFIAMMABILE contenente più del 37% di idrazina in massa	3484	8	
IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA COMPRESSA, N.A.S.	1964	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S come miscela A, A01, A02, A1, Bl, B2, B o C	1965	2	
IDROCARBURI LIQUIDI, N.A.S.	3295	3	
IDROCARBURI TERPENICI, N.A.S.	2319	3	
IDROGENO COMPRESSO	1049	2	
IDROGENO E METANO IN MISCELA COMPRESSA	2034	2	
Idrogeno fosforato, vedere	2199	2	
IDROGENO IN UN SISTEMA DI ACCUMULO AD IDRURO METALLICO	3468	2	
IDROGENO IN UN SISTEMA DI ACCUMULO AD IDRURO METALLICO CONTENUTO IN UN'APPARECCHIATURA	3468	2	
IDROGENO IN UN SISTEMA DI ACCUMULO AD IDRURO METALLICO IMBALLATO CON UN'APPARECCHIATURA	3468	2	
IDROGENO LIQUIDO REFRIGERATO	1966	2	
Idrogeno pesante, vedere	1957	2	
Idrogeno solforato, vedere	1053	2	
IDROGENOFLUORURI IN SOLUZIONE, N.A.S.	3471	8	
IDROGENOFLUORURI, SOLIDI, N.A.S.	1740	8	
IDROGENOFLUORURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	2817	8	
IDROGENOFLUORURO DI AMMONIO SOLIDO	1727	8	
IDROGENOFLUORURO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	3421	8	
IDROGENOFLUORURO DI POTASSIO, SOLIDO	1811	8	
IDROGENOFLUORURO DI SODIO	2439	8	
IDROGENOSOLFATI IN SOLUZIONE ACQUOSA	2837	8	
IDROGENOSOLFATO DI AMMONIO	2506	8	
IDROGENOSOLFATO DI NITROSILE, LIQUIDO	2308	8	
IDROGENOSOLFATO DI NITROSILE, SOLIDO	3456	8	
IDROGENOSOLFATO DI POTASSIO	2509	8	
IDROGENOSOLFITI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	2693	8	
IDROGENOSOLFURO DI SODIO con meno del 25% di acqua di cristallizzazione	2318	4.2	
IDROGENOSOLFURO DI SODIO IDRATO contenente almeno il 25% di acqua di cristallizzazione	2949	8	
IDROSOLFITO DI CALCIO	1923	4.2	
IDROSOLFITO DI POTASSIO	1929	4.2	
IDROSOLFITO DI SODIO, vedere	1384	4.2	
IDROSOLFITO DI ZINCO	1931	9	
Idrosolfuro di ammonio in soluzione (trattato come solfuro di ammonio in soluzione): vedere	2683	8	
1-Idrossi-3-metil-2-penten-4-ino, vedere	2705	8	
1-IDROSSIBENZOTRIAZOLO ANIDRO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	0508	1	
1-IDROSSIBENZOTRIAZOLO MONOIDRATO	3474	4.1	
3-Idrossibutano-2-one (Acetoina), vedere	2621	3	
IDROSSIDO DI CESIO	2682	8	
IDROSSIDO DI CESIO IN SOLUZIONE	2681	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
IDROSSIDO DI FENILMERCURIO	1894	6.1	
IDROSSIDO DI LITIO	2680	8	
IDROSSIDO DI LITIO IN SOLUZIONE	2679	8	
IDROSSIDO DI POTASSIO IN SOLUZIONE	1814	8	
IDROSSIDO DI POTASSIO SOLIDO	1813	8	
Idrossido di potassio, liquido, vedere	1814	8	
IDROSSIDO DI RUBIDIO	2678	8	
IDROSSIDO DI RUBIDIO IN SOLUZIONE	2677	8	
IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE	1824	8	
IDROSSIDO DI SODIO SOLIDO	1823	8	
IDROSSIDO DI TETRAMETILAMMONIO IN SOLUZIONE	1835	8	
IDROSSIDO DI TETRAMETILAMMONIO, SOLIDO	3423	8	
3-Idrossifenolo, vedere	2876	6.1	
Idruri di alluminio alchili, vedere	3394	4.2	
IDRURI METALLICI IDROREATTIVI, N.A.S.	1409	4.3	
Idruri metallici idroreattivi, N.O.S., vedere	1409	4.3	
IDRURI METALLICI INFIAMMABILI, N.A.S.	3182	4.1	
Idruri metallo alchilici idroreattivi N.A.S., vedere / Idruri metallo arilici idroreattivi N.A.S., vedere	3394	2	
IDRURO DI ALLUMINIO	2463	4.3	
Idruro di antimonio, vedere	2676	2	
IDRURO DI CALCIO	1404	4.3	
Idruro di germanio, vedere	2192	2	
IDRURO DI LITIO	1414	4.3	
IDRURO DI LITIO E ALLUMINIO	1410	4.3	
IDRURO DI LITIO E ALLUMINIO IN ETERE	1411	4.3	
IDRURO DI LITIO SOLIDO, PEZZI COLATI	2805	4.3	
IDRURO DI MAGNESIO	2010	4.3	
IDRURO DI SODIO	1427	4.3	
IDRURO DI SODIO E ALLUMINIO	2835	4.3	
IDRURO DI TITANIO	1871	4.1	
IDRURO DI ZIRCONIO	1437	4.1	
IMBALLAGGI, DISMESSI, VUOTI, NON RIPULITI	3509	9	
Imballaggio vuoto, non ripulito			4.1.1.11, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
3,3-IMMINODIPROPILAMMINA	2269	8	
INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili	1210	3	
INCHIOSTRI DA STAMPA, infiammabili o MATERIE SIMILI AGLI INCHIOSTRI DA STAMPA (compresi solventi e diluenti per inchiostri), infiammabili	1210	3	
INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	0121	1	
INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	0314	1	
INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	0315	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	0325	1	
INFIAMMATORI (ACCENDITORI)	0454	1	
Inneschi per armi di piccolo calibro, vedere	0044	1	
IODIO	3495	8	
Iodiometano, vedere	2644	6.1	
alfa-Iodiotoluene vedere	2653	6.1	
2-10DOBUTANO	2390	3	
IODOMETILPROPANI	2391	3	
IODOPROPANI	2392	3	
IODURO DI ACETILE	1898	8	
IODURO DI ALLILE	1723	3	
IODURO DI BENZILE	2653	6.1	
IODURO DI IDROGENO ANIDRO	2197	2	
Ioduro di idrogeno in soluzione, vedere	1787	8	
IODURO DI MERCURIO	1638	6.1	
IODURO DI MERCURIO E DI POTASSIO	1643	6.1	
IODURO DI METILE	264-4	6.1	
Ipdi, vedere	2290	6.1	
IPOCLORITI INORGANICI, N.A.S.	3212	5.1	
IPOCLORITO DI BARIO (contenente più del 22% di cloro attivo)	2741	5.1	
IPOCLORITO DI ter-BUTILE	3255	4.2	Trasporto vietato
IPOCLORITO DI CALCIO IDRATO contenente almeno il 5% ma al massimo il 16% di acqua	2880	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO IDRATO, CORROSIVO con almeno il 5,5% ma al massimo il 16% di acqua	3487	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA IDRATA contenente almeno il 5% ma al massimo il 16% di acqua	2880	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA IDRATA, CORROSIVA con almeno il 5,5% ma al massimo il 16% di acqua	3487	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA SECCA, contenente più del 39% di cloro attivo (8,8% di ossigeno attivo)	1748	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO IN MISCELA SECCA, CORROSIVA con più del 39% di cloro disponibile (8,8% di ossigeno disponibile)	3485	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO SECCO IN MISCELA, contenente più del 10% ma al massimo il 39% di cloro attivo	2208	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO SECCO, contenente più del 39% di cloro attivo (8,8% di ossigeno attivo)	1748	5.1	
IPOCLORITO DI CALCIO SECCO, CORROSIVO con più del 39% di cloro disponibile (8,8% di ossigeno disponibile)	3485	5.1	
IPOCLORITO DI LITIO IN MISCELA	1471	5.1	
IPOCLORITO DI LITIO SECCO	1471	5.1	
IPOCLORITO IN SOLUZIONE	1791	8	
ISOBUTANO	1969	2	
ISOBUTANOLO	1212	3	
Isobutene, vedere	1055	2	
ISOBUTILAMMINA	1214	3	
ISOBUTILENE	1055	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ISOBUTIRRALDEIDE	2045	3	
ISOBUTIRRALDEIDE, vedere	2045	3	
ISOBUTIRRATO DI ETILE	2385	3	
ISOBUTIRRATO DI ISOBUTILE	2528	3	
ISOBUTIRRATO DI ISOPROPILE	2406	3	
ISOBUTIRRONITRILE	2284	3	
ISOCIANATI DI DICLOROFENILE	2250	6.1	
ISOCIANATI IN SOLUZIONE INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.	2478	3	
ISOCIANATI IN SOLUZIONE, TOSSICA INFIAMMABILE, N.A.S.	3080	6.1	
ISOCIANATI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	2478	3	
ISOCIANATI TOSSICI, INFIAMMABILI, N.A.S.	3080	6.1	
ISOCIANATI TOSSICI, N.A.S.	2206	6.1	
ISOCIANATO DI n-BUTILE	2485	6.1	
ISOCIANATO DI ter-BUTILE	2484	6.1	
ISOCIANATO DI 3-CLORO-4- METILFENILE, SOLIDO	3428	6.1	
ISOCIANATO DI ETILE	2481	6.1	
ISOCIANATO DI 3-CLORO-4- METILFENILE, LIQUIDO	2236	6.1	
ISOCIANATO DI CICLOESILE	2488	6.1	
ISOCIANATO DI FENILE	2487	6.1	
ISOCIANATO DI ISOBUTILE	2486	6.1	
ISOCIANATO DI ISOPROPILE	2483	6.1	
ISOCIANATO DI METILE	2480	6.1	
ISOCIANATO DI METOSSIMETILE	2605	6.1	
ISOCIANATO DI n-PROPILE	2482	6.1	
ISOCIANATO DI n-BUTILE	2485	6.1	
ISOCIANATO DI ter-BUTILE	2484	6.1	
ISOCIANATO TOSSICO IN SOLUZIONE, N.A.S.	2206	6.1	
3-Isocianatometil - 3,5,5-trimetilcicloesil isodanato, vedere	2290	6.1	
Isocianodicloruro di fenile, vedere	1672	6.1	
Isododecano, vedere	2286	3	
ISOEPTENE	2287	3	
ISOESENE	2288	3	
ISOFORONDIAMMINA	2289	8	
Isoottano, vedere	1262	3	
ISOOTTENI	1216	3	
Isopentano, vedere	1265	3	
ISOPENTENI	2371	3	
Isopentilammina, vedere	1106	3	
ISOPRENE STABILIZZATO	1218	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
ISOPROPANOLO	1219	3	
ISOPROPENILBENZENE	2303	3	
ISOPROPILAMMINA	1221	3	
ISOPROPILBENZENE	1918	3	
Isopropiletere, vedere	1159	3	
Isopropiletilene, vedere	2561	3	
Isopropiltoluene, vedere	2046	3	
Isopropiltoluolo, vedere	2046	3	
ISOTIOCIANATO DI ALLILE STABILIZZATO	1545	6.1	
ISOTIOCIANATO DI METILE	2477	6.1	
Isovaleraldeide, vedere	2058	3	
ISOVALERATO DI METILE	2400	3	
KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base solida	3527	4.1	
KIT DI RESINA POLIESTERE, materiale a base liquida	3269	3	
Kit di soppravvivenza per mezzi aerei, vedere	2990	9	
KRIPTON COMPRESSO	1056	2	
Lacche, vedere	1263	3	
Lacche, vedere	3066	8	
Lacche, vedere	3469	3	
Lacche, vedere	3470	8	
LATTATO DI ANTIMONIO	1550	6.1	
Lattato di antimonio(III), vedere	1550	6.1	
LATTATO DI ETILE	1192	3	
LEGA DI METALLI ALCALINO-TERROSI, N.A.S.	1393	4.3	
LEGA DI METALLI ALCALINI, LIQUIDA, N.AS.	1421	4.3	
LEGA PIROFORICA, N.A.S.	1383	4.2	
LEGHE DI MAGNESIO IN POLVERE	1418	4.3	
LEGHE DI MAGNESIO, contenenti più del 50% di magnesio, sotto forma di granuli, torniture o nastri	1869	4.1	
Leghe di potassio e sodio, liquido, vedere	1422	4.3	
LEGHE DI POTASSIO E SODIO, SOLIDE	3404	4.3	
LEGHE DI POTASSIO E SODIO, LIQUIDE	1422	4.3	
LEGHE METALLICHE DI POTASSIO, LIQUIDE	1420	4.3	
LEGHE METALLICHE DI POTASSIO, SOLIDE	3403	4.3	
LEGHE PIROFORICHE DI BARIO	1854	4.2	
LEGHE PIROFORICHE DI CALCIO	1855	4.2	
Limonene inattivo: vedere	2052	3	
Limonene, vedere	2052	3	
LIQUIDO ALCALINO CAUSTICO N.A.S.	1719	8	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B	3221	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3231	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C	3223	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3233	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D	3225	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3235	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E	3227	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3237	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	3229	4.1	
LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3239	4.1	
LIQUIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	3098	5.1	
LIQUIDO COMBURENTE, N.A.S.	3139	5.1	
LIQUIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	3099	5.1	
LIQUIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3301	8	
LIQUIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.	3093	8	
LIQUIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.	3094	8	
LIQUIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	2920	8	
LIQUIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	2922	8	
LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	1760	8	
LIQUIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	3129	4.3	
LIQUIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	3148	4.3	
LIQUIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, NAS.	3130	4.3	
LIQUIDO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2924	3	
LIQUIDO INFIAMMABILE, M.A.S.	1993	3	
LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3286	3	
LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	1992	3	
LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	3188	4.2	
LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3186	4.2	
LIQUIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	3187	4.2	
LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	3264	8	
LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	3266	8	
LIQUIDO INORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	3194	4.2	
LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3289	6.1	
LIQUIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	3287	6.1	
UOMO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	3185	4.2	
LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3183	4.2	
LIQUIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	3184	4.2	
LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	3265	8	
LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	3267	8	
LIQUIDO ORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	2845	4.2	
LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	2927	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2929	6.1	
LIQUIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	2810	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, COMBURENTE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3388	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, COMBURENTE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3387	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3390	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, CORROSIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3389	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3491	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3490	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3386	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, IDROREATTIVO, N.A.S., con un, CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3385	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S., con CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3489	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3488	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3384	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, INFIAMMABILE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3383	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 1000 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 10 CL_{50}	3382	6.1	
LIQUIDO TOSSICO PER INALAZIONE, N.A.S., con un CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL_{50}	3381	6.1	
LIQUIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	3122	6.1	
LIQUIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.	3123	6.1	
LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, INFIAMMABILE, N.A.S., avente un punto di infiammabilità superiore a 60°C, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità e inferiore a 100 °C	3256	3	
LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, INFIAMMABILE, N.A.S., avente un punto di infiammabilità superiore a 60° C, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità e uguale o superiore a 100 °C	3256	3	
LIQUIDO TRASPORTATO A CALDO, N.A.S. ad una temperatura uguale o superiore a 100° C e inferiore al suo punto di infiammabilità (compresi metalli fusi, sali fusi, ecc.)	3257	9	
Liscivia, vedere	1823	8	
LITIO	1415	4.3	
Litio alchili liquidi, vedere	3394	4.2	
Litio alchili solidi, vedere	3393	4.2	
LITIO FERROSILICIO	2830	4.3	
Litio in cartocci, vedere	1415	4.3	
LITIOSILICIO	1417	4.3	
M.I.B.C., vedere	2053	3	
MACCHINARIO A COMBUSTIONE INTERNA	3530	9	
MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3528	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3528	3	
MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	3529	2	
MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	3529	2	
MACCHINE FRIGORIFERE contenenti gas non infiammabili e non tossici o una soluzione di ammoniaca (UN 2672)	2857	2	
MACCHINE FRIGORIFERE, contenenti gas liquefatti infiammabili e non tossici	3358	2	
Magnesio alchili, vedere	3394	4.2	
Magnesio difenile, vedere	3393	4.2	
MAGNESIO in granuli, torniture o nastri	1869	4.1	
MAGNESIO IN POLVERE	1418	4.3	
Malonodinilrite, vedere	2647	6.1	
MALONONITRILE	2647	6.1	
MANEB	2210	4.2	
MANEB STABILIZZATO contro l'autoriscaldamento	2968	4.3	
MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B	3373	6.2	
MATERIA INTERMEDIA, LIQUIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	1602	6 I	
MATERIA INTERMEDIA, LIQUIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	2801	8	
MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTE, TOSSICA, N.A.S.	3143	6.1	
MATERIA INTERMEDIA SOLIDA PER COLORANTI, CORROSIVA, N.A.S.	3147	8	
MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3209	4.3	
MATERIA METALLICA IDROREATTIVA, N.A.S.	3208	4.3	
MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA	3398	4.3	
MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	3399	4.3	
MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA PIROFORICA	3392	4.2	
MATERIA ORGANOMETALLICA LIQUIDA PIROFORICA, IDROREATTIVA	3394	4.2	
Materia organometallica o Materia organometallica in soluzione o Materia organometallica in dispersione, idroreattiva, infiammabile, n.a.s., vedere	3399	4.3	
Materia organometallica piroforica, idroreattiva, liquida, n.a.s., vedere	3394	4.2	
Materia organometallica piroforica, idroreattiva, solida, n.a.s., vedere	3393	4.2	
MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA AUTORISCALDANTE	3400	4.2	
MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, AUTORISCALDANTE	3397	4.3	
MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVA, INFIAMMABILE	3396	4.3	
Materia organometallica solida idroreattiva, infiammabile, vedere	3396	4.3	
MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA IDROREATTIVI	3395	4.3	
MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA PIROFORICA	3391	4.2	
MATERIA ORGANOMETALLICA SOLIDA PIROFORICA, IDROREATTIVA	3393	4.2	
MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.	3082	9	
MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S.	3077	9	
MATERIA PLASTICA PER STAMPAGGIO in pasta, fogli o cordoni estrusi sviluppanti vapori infiammabili	3314	9	
MATERIA REGOLAMENTATA PER L'AVIAZIONE LIQUIDA, N.A.S.	3334	9	non sottoposto all'ADR

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
MATERIA REGOLAMENTATA PER L'AVIAZIONE SOLIDA, N.A.S.	3335	9	non sottoposto all'ADR
MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, SOLIDA, STABILIZZATA, N.A.S.	3531	4.1	
MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, LIQUIDA, STABILIZZATA, N.A.S.	3532	4.1	
MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, SOLIDA, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA, N.A.S.	3533	4.1	
MATERIA SOGGETTA A POLIMERIZZAZIONE, LIQUIDA, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA, N.A.S.	3534	4.1	
MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, LIQUIDA, N.A.S.	1693	6.1	
MATERIA UTILIZZATA PER LA PRODUZIONE DI GAS LACRIMOGENI, SOLIDA, N.A.S.	3448	6.1	
Materiale magnetizzato	2807	9	non sottoposto all'ADR
MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, FISSILE	2977	7	
MATERIALE RADIOATTIVO, ESAFLUORURO DI URANIO, non fissile o fissile esente	2978	7	
MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-I) non fissili o fissili esenti	2912	7	
MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-II) non fissili o fissili esenti	3321	7	
MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-II) non fissili o fissili esenti	3322	7	
MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-II), FISSILI	3324	7	
MATERIALI RADIOATTIVI DI DEBOLE ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-III), FISSILI	3325	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - ARTICOLI FABBRICATI CON URANIO NATURALE o CON URANIO IMPOVERITO o CON TORIO NATURALE	2909	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - IMBALLAGGI VUOTI	2908	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - QUANTITÀ LIMITATE	2910	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLI ESENTI - STRUMENTI o ARTICOLI	2911	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, FISSILI non in forma speciale	3327	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, FORMA SPECIALE, FISSILI	3333	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, FORMA SPECIALE, non fissili o fissili esenti	3332	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO A, non in forma speciale, non fissili o fissili esenti	2915	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(M), FISSILI	3329	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(M), non fissili o fissili esenti	2917	7	
MATERIALE RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO B(U), FISSILI	3328	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO ' B(U), non fissili o fissili esenti	2916	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO C, FISSILI	3330	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, COLLO DI TIPO C, non fissili o fissili esenti	3323	7	
MATERIALI RADIOATTM, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFICIALMENTE (SCO-I, SCO-II o SCO-III) non fissili o fissili esenti	2913	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, OGGETTI CONTAMINATI SUPERFIC IALM ENTE (SCO-I o SCO-II), FISSILI	3326	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, TRASPORTATI IN ACCORDO SPECIALE, FISSILI	3331	7	
MATERIALI RADIOATTIVI, TRASPORTATI IN ACCORDO SPECIALE, non fissili o fissili esenti	2919	7	
MATERIE ESPLOSIVE MOLTO POCO SENSIBILI, N.A.S.	0482	1	
MATERIE ESPLOSIVE MOLTO POCO SENSIBILI, N.A.S., vedere	0482	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0357	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0358	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0359	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0473	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0474	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0475	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0476	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0477	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0478	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0479	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0480	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0481	1	
MATERIE ESPLOSIVE, N.A.S.	0485	1	
MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI	2900	6.2	
MATERIE INFETTANTI PER L'UOMO	2814	6.2	
MATERIE PLASTICHE A BASE DI NITROCELLULOSA, AUTORISCALDANTI, N.A.S.	2006	4.2	
MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi, diluenti e composti riducenti)	1263	3	
MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi, diluenti e composti riducenti)	3066	8	
MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi, diluenti e composti riducenti)	3469	3	
MATERIE SIMILI ALLE PITTURE (compresi solventi, diluenti e composti riducenti)	3470	8	
Materie soggette ad accensione spontanea, n.a.s.: vedere	2845	4.2	
Materie soggette ad accensione spontanea, n.a.s.: vedere	2846	4.2	
Materie soggette ad accensione spontanea, n.a.s.: vedere	3194	4.2	
Materie soggette ad accensione spontanea, n.a.s.: vedere	3200	4.2	
MEDICINALE LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3248	3	
MEDICINALE LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	1851	6.1	
MEDICINALE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	3249	6.1	
MEMBRANE FILTRANTI IN NITROCELLULOSA con non più del 12,6% di azoto (massa secca)	3270	4.1	
p-Menta-1,8-diene: vedere	2052	8	
MERCAPTANI AMILICI	1111	3	
MERCAPTANI BUTILICI	2347	3	
MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA INFIAMMABILE, N.A.S.	3336	3	
MERCAPTANI IN MISCELA LIQUIDA, INFIAMMABILE, TOSSICA, N.A.S.	1228	3	
MERCAPTANI IN MISCELA, LIQUIDA, TOSSICA, INFIAMMABILE, N.A.S.	3071	6.1	
MERCAPTANI LIQUIDI INFIAMMABILI, N.A.S.	3336	3	
MERCAPTANI LIQUIDI TOSSICI INFIAMMABILI, N.A.S.	3071	6.1	
MERCAPTANI LIQUIDI, INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	1228	3	
MERCAPTANO CICLOESILICO	3054	3	
Mercaptano di ter-ottile, vedere	3023	6.1	
MERCAPTANO ETILICO	2363	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
MERCAPTANO FENILICO	2337	6.1	
Mercaptano isopropilico, vedere	2402	3	
MERCAPTANO METILICO	1064	2	
MERCAPTANO METILICO PERCLORATO	1670	6.1	
Mercaptano propilico, vedere	2402	3	
2-Mercaptoetanolo, vedere	2966	6.1	
Merci pericolose contenute in macchinari o merci pericolose contenute in apparati	3363	9	
MERCURIO	2809	8	
MERCURIO CONTENUTO IN MANUFATTI	3506	8	
Mercurolo, vedere	1639	6.1	
Mesitilene, vedere	2325	3	
METACRILALDEIDE, STABILIZZATA	2396	3	
METACRILATO DI n-BUTILE STABILIZZATO	2227	3	
METACRILATO DI 2-DIMETILAMMINOETILE	2522	6.1	
METACRILATO DI ETILE STABILIZZATO	2277	3	
METACRILATO DI ISOBUTILE STABILIZZATO	2283	3	
METACRILATO DI METILE MONOMERO STABILIZZATO	1247	3	
METACRILONITRILE, STABILIZZATO	3079	6.1	
METALDEIDE	1332	4.1	
Metallo alchili idroreattivi n.a.s., vedere / Metallo arili idroreattivi n.a.s., vedere	3393	2	
METALLO PIROFORICO, N.A.S.	1383	4.2	
METALLO-CARBONILI SOLIDI, N.A.S.	3466	6.1	
METALLO-CARBONILI, LIQUIDI, N.A.S.	3281	6.1	
Metanale, vedere	1198	3	
Metanale, vedere	2209	8	
Metano e idrogeno in miscela, vedere	2034	2	
METANO, COMPRESSO	1971	2	
METANO, LIQUIDO REFRIGERATO	1972	2	
METANOLO	1230	3	
Metasilicato di sodio pentaidrato,vedere	3253	8	
METAVANADATO DI AMMONIO	2859	6.1	
METAVANADATO DI POTASSIO	2864	6.1	
Metil glicol, vedere	1188	3	
2-METIL-1-BUTENE	2459	3	
3-METIL-1-BUTENE	2561	3	
3-METIL-2-BUTANONE	2397	3	
2-METIL-2-BUTENE	2460	3	
2-METIL-2-EPTANTIOLO	3023	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
5-METIL-2-ESANONE	2302	3	
2-Metil-2-fenilpropano, vedere	2709	3	
2-METIL-2-PENTANOLO	2560	3	
4-Metil-2-pentanolo, vedere	2053	3	
3-Metil-2-penten-4-inolo, vedere	2705	8	
2-METIL-5-ETILPIRIDINA	2300	6.1	
METILACETILENE E PROPADIENE IN MISCELA STABILIZZATA come la miscela P1 e la miscela P2	1060	2	
beta-Metilacroleina, vedere	1143	6.1	
METILALE	1234	3	
Metilamilchetone, vedere	1110	3	
METILAMMINA, ANIDRA	1061	2	
METILAMMINA, IN SOLUZIONE ACQUOSA	1235	3	
N-METILANILINA	2294	6.1	
METILATO DI SODIO	1431	4.2	
METILATO DI SODIO IN SOLUZIONE in alcol	1289	3	
2-METILBUTANALE	3371	3	
N-METILBUTILAMMINA	2945	3	
METILCICLOESANO	2296	3	
METILCICLOESANOLI infiammabili	2617	3	
METILCICLOESANONI	2297	3	
METILCICLOPENTANO	2298	3	
Metilcloroformio, vedere	2831	6.1	
METILCLOROSILANO	2534	2	
METILDICLOROSILANO	1242	4.3	
2,2'-Metilen-di-(3,4,6-triclorofenolo), vedere	2875	6.1	
p,p'-Metilendianilina, vedere	2651	6.1	
METILETILCHETONE, vedere	1193	3	
Metiletiletere, vedere	1039	2	
METILFENILDICLOROSILANO	2437	8	
2-METILFURANO	2301	3	
METILIDRAZINA	1244	6.1	
METILISOBUTILCARBINOLO	2053	3	
METILISOBUTILCHETONE	1245	3	
METILISOPROPENILCHETONE STABILIZZATO	1246	3	
Metilmercapto-propionaldeide, vedere	2785	6.1	
4-METILMORFOLINA	2535	3	
N-METILMORFOLINA, vedere	2535	3	
METILPENTADIENI	2461	3	
Metilpentani vedere	1208	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
1-METILPIPERIDINA	2399	3	
Metilpiridine, vedere	2313	3	
Metilpropilbenzene, vedere	2046	3	
METILPROPILCHETONE	1249	3	
Metilsolfato, vedere	1595	6.1	
Metilstirene inibito, vedere	2618	3	
alfa-Metilstirene, vedere	2303	3	
METILTETRAIDROFURANO	2536	3	
METILTRICLOROSILANO	1250	3	
alfa-METILVALERALDEIDE	2367	3	
Metilvinilbenzene inibito, vedere	2618	3	
METILVINILCHETONE, STABILIZZATO	1251	6.1	
1-Metossi-2-nitrobenzene, vedere	2730	6.1	
1-Metossi-2-nitrobenzene, vedere	3458	6.1	
1-METOSSI-2-PROPANOLO	3092	3	
1-Metossi-3-nitrobenzene, vedere	2730	6.1	
1-Metossi-3-nitrobenzene, vedere	3458	6.1	
4-METOSSI-4-METIL-2-PENTANONE	2293	3	
1-Metossi-4-nitrobenzene, vedere	2730	6.1	
1-Metossi-4-nitrobenzene, vedere	3458	6.1	
MEZZI DI SALVATAGGIO AUTOGONFIABILI	2990	9	
MEZZI DI SALVATAGGIO NON AUTOGONFIABILI contenenti uno o più oggetti o materie pericolosi	3072	9	
MICCIA A COMBUSTIONE RAPIDA	0066	1	
MICCIA DI SICUREZZA	0105	1	
MICCIA NON DETONANTE	0101	1	
MICRORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI	3245	9	
MINE con carica di scoppio	0136	1	
MINE con carica di scoppio	0137	1	
MINE con carica di scoppio	0138	1	
MINE con carica di scoppio	0294	1	
MISCELA ANTIDETONANTE PER CARBURANTI	1649	6.1	
MISCELA ANTIDETONANTE PER CARBURANTI, INFIAMMABILE	3483	6.1	
MISCELA DI ETANOLO E DI BENZINA contenente più del 10% di etanolo	3475	3	
Miscela F1, miscela F2 o miscela F3, vedere	1078	2	
Miscela P1 o miscela P2, vedere	1060	2	
MISCELA SOLFONITRICA contenente più del 50% di acido nitrico	1796	8	
MISCELA SOLFONITRICA non contenente più del 50% di acido nitrico	1796	8	
MISCELA SOLFONITRICA RESIDUA contenente più del 50% di acido nitrico	1826	8	
MISCELA SOLFONITRICA RESIDUA non contenente più del 50% di acido nitrico	1826	8	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Miscele A, A01, A02, AO, A1, Bl, B2, B o C, vedere	1965	2	
MISCELE DI 1,3 BUTADIENE E IDROCARBURI, STABILIZZATE che, a 70° C, ha una pressione di vapore non superiore a 1,1 MPa (11 bar), densità a 50° C non è inferiore a 0,525 kg/l	1010	2	
Misorite, vedere	2212	9	
Missili guidati, vedere	0180	1	
Missili guidati, vedere	0181	1	
Missili guidati, vedere	0182	1	
Missili guidati, vedere	0183	1	
Missili guidati, vedere	0295	1	
Missili guidati, vedere	0397	1	
Missili guidati, vedere	0398	1	
Missili guidati, vedere	0436	1	
Missili guidati, vedere	0437	1	
Missili guidati, vedere	0438	1	
Moduli per air bag, vedere	0503	1	
Moduli per air bag, vedere	3268	9	
alfa-MONOCLORIDRINA DEL GLICEROLO	2689	6.1	
Monoclorobenzene, vedere	1134	3	
Monoclorodifluorometano e Monocloropentafluorometano in miscela	1973	2	
Monoclorodifluorometano, vedere	1018	2	
Monoclorodifluoromonobromometano, vedere	1974	2	
MONOCLORURO DI IODIO, LIQUIDO	3498	8	
MONOCLORURO DI IODIO, SOLIDO	1792	8	
Monocloruro di zolfo, vedere	1828	8	
Monoetilammina, vedere	1036	2	
MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI LIQUIDI	3151	9	
MONOMETILDIFENILMETANI ALOGENATI SOLIDI	3152	9	
5-MONONITRATO D'ISOSORBIDE	3251	4.1	
MONONITROTOLUIDINE	2660	6.1	
Monopropilammina, vedere	1277	3	
MONOSSIDO DI CARBONIO COMPRESSO	1016	2	
MONOSSIDO DI POTASSIO	2033	8	
MONOSSIDO DI SODIO	1825	8	
MORFOLINA	2054	8	
MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3528	3	
MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3528	3	
MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	3529	2	
MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	3529	2	
MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA	3530	9	
MOTORI PER RAZZI	0186	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
MOTORI PER RAZZI	0280	1	
MOTORI PER RAZZI	0281	1	
MOTORI PER RAZZI	0510	1	
MOTORI PER RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO	0395	1	
MOTORI PER RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO	0396	1	
MOTORI PER RAZZI CONTENENTI LIQUIDI IPERGOLICI, con o senza carica di espulsione	0250	1	
MOTORI PER RAZZI CONTENENTI LIQUIDI IPERGOLICI, con o senza carica di espulsione	0322	1	
Motori per razzi, vedere	0250	1	
Motori per razzi, vedere	0322	1	
Munizioni a salve, vedere	0014	1	
Munizioni a salve, vedere	0326	1	
Munizioni a salve, vedere	0327	1	
Munizioni a salve, vedere	0338	1	
Munizioni a salve, vedere	0413	1	
MUNIZIONI DA ESERCITAZIONE	0362	1	
MUNIZIONI DA ESERCITAZIONE	0488	1	
MUNIZIONI FUMOGENE, con o senza carica di scoppio carica espulsiva o carica propulsiva	0015	1	
MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0016	1	
MUNIZIONI FUMOGENE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0303	1	
Munizioni fumogene (congegni idrattivi), al fosforo bianco con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva, vedere	0248	1	
Munizioni fumogene (congegni idrattivi), senza fosforo bianco o fosfuri con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva, vedere	0249	1	
MUNIZIONI FUMOGENE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0245	1	
MUNIZIONI FUMOGENE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0246	1	
MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0171	1	
MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0254	1	
MUNIZIONI ILLUMINANTI con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0297	1	
Munizioni incendiarie (congegni idroattivi) con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva, vedere	0248	1	
Munizioni incendiarie (congegni idroattivi) con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva, vedere	0249	1	
MUNIZIONI INCENDIARIE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0243	1	
MUNIZIONI INCENDIARIE AL FOSFORO BIANCO con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0244	1	
MUNIZIONI INCENDIARIE con liquido o gel, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0247	1	
MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0009	1	
MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0010	1	
MUNIZIONI INCENDIARIE con o senza carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0300	1	
MUNIZIONI LACRIMOGENE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0018	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
MUNIZIONI LACRIMOGENE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0019	1	
MUNIZIONI LACRIMOGENE con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0301	1	
MUNIZIONI LACRIMOGENE NON ESPLOSIVE, senza carica di scoppio e di espulsione, non innescate	2017	6.1	
Munizioni lacrimogene, vedere	0018	1	
Munizioni lacrimogene, vedere	0019	1	
Munizioni lacrimogene, vedere	0301	1	
Munizioni lacrimogene, vedere	2017	1	
MUNIZIONI PER PROVE	0363	1	
Munizioni per tiro sportivo, vedere	0012	1	
Munizioni per tiro sportivo, vedere	0328	1	
Munizioni per tiro sportivo, vedere	0339	1	
Munizioni per tiro sportivo, vedere	0417	1	
Munizioni per uso industriale, vedere	0275	1	
Munizioni per uso industriale, vedere	0276	1	
Munizioni per uso industriale, vedere	0277	1	
Munizioni per uso industriale, vedere	0278	1	
Munizioni per uso industriale, vedere	0323	1	
Munizioni per uso industriale, vedere	0381	1	
MUNIZIONI TOSSICHE NON ESPLOSIVE, senza carica di scoppio e di espulsione, non innescate	2016	6.1	
MUNIZIONI TOSSICHE, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0020	1	Trasporto vietato
MUNIZIONI TOSSICHE, con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva	0021	1	Trasporto vietato
Munizioni, con caricamento separato, vedere	0007	1	
Munizioni, con caricamento separato, vedere	0321	1	
Munizioni, con caricamento separato, vedere	0348	1	
Munizioni, con caricamento separato, vedere	0412	1	
Munizioni, con caricamento fisso	0005	1	
Munizioni, con caricamento semifisso	0006	1	
Munizioni, tossiche (congegni idroattivi) con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva, vedere	0248	1	
Munizioni, tossiche (congegni idroattivi) con carica di scoppio, carica di espulsione o carica propulsiva, vedere	0249	1	
MUSCHIO XILENE	2956	4.1	
Nafta da petrolio, vedere	1268	3	
Nafta di catrame di carbon fossile, vedere	1268	3	
Nafta greggia, vedere	1268	3	
Nafta, petrolio, vedere	1268	3	
Nafta, solvente, vedere	1268	3	
Nafta, vedere	1268	3	
NAFTALENE FUSO	2304	4.1	
NAFTALENE GREGGIO	1334	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
NAFTALENE RAFFINATO	1334	4.1	
NAFTENATI DI COBALTO IN POLVERE	2001	4.1	
alfa-NAFTILAMMINA	2077	6.1	
beta-NAFTILAMMINA, SOLIDA	1650	6.1	
beta-NAFTILAMMINA, SOLUZIONE	3411	6.1	
NAFTILTIOUREA	1651	6.1	
1-Naftiltiourea, vedere	1651	6.1	
NAFTILUREA	1652	6.1	
Neoesano, vedere	1208	3	
NEON COMPRESSO	1065	2	
NEON LIQUIDO REFRIGERATO	1913	2	
Neothyl, vedere	2612	3	
Nerofumo d'origine animale o vegetale, vedere	1361	4.2	
NICHELCARBONILE	1259	61	
Nicheltetracarbonile, vedere	1259	6.1	
NICOTINA	1654	6.1	
NITRATI DI AMILE	1112	3	
NITRATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3218	5.1	
NITRATI INORGANICI, N.A.S.	1477	5.1	
Nitrato cromico, vedere	2720	5.1	
NITRATO DI ALLUMINIO	1438	5.1	
NITRATO DI AMMONIO contenente al massimo lo 0,2% di materia combustibile totale (comprese le materie organiche espresse in equivalente carbonio), ad esclusione di ogni altra materia aggiuntiva	1942	5.1	
NITRATO DI AMMONIO	0222	1	
Nitrato di ammonio esplosivo, vedere	0082	1	
Nitrato di ammonio esplosivo, vedere	0331	1	
NITRATO DI AMMONIO, IN EMULSIONE, per la fabbricazione degli esplosivi da mina	3375	5.1	
NITRATO DI AMMONIO IN GEL, per la fabbricazione degli esplosivi da mina	3375	5.1	
NITRATO DI AMMONIO IN SOSPENSIONE per la fabbricazione degli esplosivi da mina	3375	5.1	
NITRATO DI AMMONIO LIQUIDO (soluzioni calde concentrate)	2426	5.1	
NITRATO DI AMMONIO per la fabbricazione degli esplosivi da mina, liquido	3375	5.1	
NITRATO DI AMMONIO per la fabbricazione degli esplosivi da mina, solido	3375	5.1	
NITRATO DI ARGENTO	1493	5.1	
NITRATO DI BARIO	1446	5.1	
NITRATO DI BERILLIO	2464	5.1	
NITRATO DI CALCIO	1454	5.1	
NITRATO DI CESIO	1451	5.1	
NITRATO DI CROMO	2720	5.1	
Nitrato di cromo (III), vedere	2720	5.1	
NITRATO DI DIDIMIO	1465	5.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
NITRATO DI FENILMERCURIO	1895	6.1	
NITRATO DI GUANIDINA	1467	5.1	
NITRATO DI ISOPROPILE	1222	3	
NITRATO DI LITIO	2722	5.1	
NITRATO DI MAGNESIO	1474	5.1	
NITRATO DI MANGANESE	2724	5.1	
Nitrato di manganese (II), vedere	2724	5.1	
NITRATO DI NICHEL	2725	5.1	
Nitrato di nichel (II), vedere	2725	5.1	
NITRATO DI PIOMBO	1469	5.1	
Nitrato di piombo (II)	1469	5.1	
NITRATO DI POTASSIO	1486	5.1	
Nitrato di potassio e nitrato di sodio in miscela, vedere	1499	5.1	
NITRATO DI POTASSIO E NITRITO DI SODIO IN MISCELA	1487	5.1	
NITRATO DI n-PROPILE	1865	3	
Nitrato di rubidio, vedere	1477	5.1	
NITRATO DI SODIO	1498	5.1	
NITRATO DI SODIO E NITRATO DI POTASSIO IN MISCELA	1499	5.1	
NITRATO DI STRONZIO	1507	5.1	
NITRATO DI TALLIO	2727	6.1	
Nitrato di tallio (I), vedere	2727	6.1	
NITRATO DI UREA UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	1357	4.1	
NITRATO DI UREA, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	0220	1	
NITRATO DI UREA, umidificato con almeno il 10% (massa) di acqua	3370	4.1	
NITRATO DI ZINCO	1514	5.1	
NITRATO DI ZIRCONIO	2728	5.1	
NITRATO FERMO	1466	5.1	
Nitrato manganoso, vedere	2724	5.1	
NITRATO MERCURICO	1625	6.1	
NITRATO MERCUROSO	1627	6.1	
NITRILI INFIAMMABILI, TOSSICI, N.A.S.	3273	3	
NITRILI LIQUIDI TOSSICI, N.A.S.	3276	6.1	
NITRILI SOLIDI TOSSICI, N.A.S.	3439	6.1	
NITRILI TOSSICI, INFIAMMABILI. N.A.S.	3275	6.1	
NITRITI DI AMILE	1113	3	
Nitriti di amile, vedere	1113	3	
NITRITI DI BUTILE	2351	3	
NITRITI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3219	5.1	
NITRITI INORGANICI, N.A.S.	2627	5.1	
Nitrito di dicicloesilammina, vedere	2687	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
NITRITO DI DICICLOESILAMMONIO	2687	4.1	
NITRITO DI ETILE IN SOLUZIONE	1194	3	
Nitrito di isopentile, vedere	1113	3	
NITRITO DI METILE	2455	2	Trasporto vietato
NITRITO DI NICHEL	2726	5.1	
Nitrito di nichel (II), vedere	2726	5.1	
NITRITO DI POTASSIO	1488	5.1	
NITRITO DI SODIO	1500	5.1	
Nitrito di sodio e nitrato di potassio in miscela, vedere	1487	5.1	
NITRITO DI ZINCO AMMONIACALE	1512	5.1	
NITROAMIDO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	1337	4.1	
NITROAMIDO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	0146	1	
NITROANILINE (o-, m-, p-)	1661	6.1	
NITROANISOLI, LIQUIDI	2730	6.1	
NITROANISOLI, SOLIDI	3458	6.1	
NITROBENZENE	1662	6.1	
Nitrobenzolo, vedere	1662	6.1	
5-NITROBENZOTRIAZOLO	0385	1	
NITROBROMOBENZENI, LIQUIDI	2732	6.1	
NITROBROMOBENZENI, SOLIDI	3459	6.1	
NITROCELLULOSA CON ACQUA (almeno 25% in massa)	2555	4.1	
NITROCELLULOSA CON ALCOL (almeno 25% in massa e un tenore in azoto non superiore al 12,6 %, massa secca)	2556	4.1	
NITROCELLULOSA IN MISCELA con un tenore in azoto non superiore al 12,6% (massa secca) SENZA PLASTIFICANTE, CON PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELLULOSA IN MISCELA con un tenore in azoto non superiore al 12,6% (massa secca) SENZA PLASTIFICANTE, SENZA PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELLULOSA IN MISCELA con, un tenore in azoto non superiore al 12,6% (massa secca) CON PLASTIFICANTE, CON PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELLULOSA IN MISCELA con un tenore in azoto non superiore al 12,6% (massa secca) CON PLASTIFICANTE, SENZA PIGMENTO	2557	4.1	
NITROCELLULOSA IN SOLUZIONE, INFIAMMABILE con non più del 12,6%di azoto (massa secca), e non più del 55%di nitrocellulosa	2059	3	
NITROCELLULOSA non modificata o plastificata con meno del 18% (massa) di plastificante	0341	1	
NITROCELLULOSA PLASTIFICATA con almeno il 18% (massa) di plastificante	0343	1	
NITROCELLULOSA secca o umidificata con meno del 25% (massa) di acqua (o di alcol)	0340	1	
NITROCELLULOSA UMIDIFICATA con almeno il 25% (massa) di alcol	0342	1	
Nitroclorobenzeni, vedere	1578	6.1	
Nitroclorobenzeni, vedere	3409	6.1	
NITROCRESOLI, LIQUIDI	3434	6.1	
NITROCRESOLI, SOLIDI	2446	6.1	
NITROETANO	2842	3	
4-NITROFENILIDRAZINA, con non meno del 30% di acqua, in massa	3376	4.1	
NITROFENOLI (o-, m-, p-)	1663	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
NITROGLICERINA DESENSIBILIZZATA con almeno il 40% (massa) di flemmatizzante non volatile insolubile in acqua	0143	1	
NITROGLICERINA IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 2% ma al massimo il 10% (massa) di nitroglicerina	3319	4.1	
NITROGLICERINA IN MISCELA, DESENSIBILIZZATA, LIQUIDA, INFIAMMABILE, N.A.S., con non più del 30%(massa) di nitroglicerina	3343	3	
NITROGLICERINA IN MISCELA,			
DESENSIBILIZZATA, LIQUIDA, N.A.S., con al massimo il 30% (massa) di nitroglicerina	3357	3	
NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA con al massirno l'1% di nitroglicerina	1204	3	
NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA con più dell'1% ma non più del 5% di nitroglicerina	3064	3	
NITROGLICERINA IN SOLUZIONE ALCOLICA con più dell'1% ma al massimo il 10% di nitroglicerina	0144	1	
NITROGUANIDINA, secca o umidificata con meno del 20% (massa) di acqua	0282	1	
NITROGUANIDINA, UMIDIFICATA con almeno il 20% (massa) di acqua	1336	4.1	
NITROMANNITE, UMIDIFICATO, vedere	0133	1	
NITROMETANO	1261	3	
NITRONAFTALENE	2538	4.1	
NITROPROPANI	2608	3	
p-N1TROSODIMETILANILINA	1369	4.2	
NITROTOLUENI, LIQUIDI	1664	6.1	
NITROTOLUENI, SOLIDI	3446	6.1	
NITROUREA	0147	1	
NITROXILENI, LIQUIDI	1665	6.1	
NITROXILENI, SOLIDI	3447	6.1	
NITRURO DI LITIO	2806	4.3	
NONAN I	1920	3	
NONILTRICLOROSILANO	1799	8	
2,5-NORBORNADIENE, STABILIZED, vedere	2251	3	
NUCLEINATO DI MERCURIO	1639	6.1	
OCTOGENO, vedere	0226	1	
OCTOGENO, vedere	0391	1	
OCTOGENO, vedere	0484	1	
OCTOLITE secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua	0266	1	
OCTOLO secca o umidificata con meno del 15% (massa) d'acqua	0266	1	
OCTONALE	0496	1	
OGGETTI CONTENENTI GAS INFIAMMABILE, N.A.S.	3537	2	
OGGETTI CONTENENTI GAS NON INFIAMMABILE, NON TOSSICO, N.A.S.	3538	2	
OGGETTI CONTENENTI GAS TOSSICO, N.A.S.	3539	2	
OGGETTI CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	3540	3	
OGGETTI CONTENENTI SOLIDO INFIAMMABILE, N.A.S.	3541	4.1	
OGGETTI CONTENENTI UNA MATERIA SOGGETTA AD ACCENSIONE SPONTANEA, N.A.S.	3542	4.2	
OGGETTI CONTENENTI UNA MATERIA CHE A CONTATTO CON L'ACQUA SVILUPPA GAS INFIAMMABILI, N.A.S.	3543	4.3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
OGGETTI CONTENENTI MATERIA COMBURENTE, N.A.S.	3544	5.1	
OGGETTI CONTENENTI PEROSSIDO ORGANICO, N.A.S.	3545	5.2	
OGGETTI CONTENENTI MATERIA TOSSICA, N.A.S.	3546	6.1	
OGGETTI CONTENENTI MATERIA CORROSIVA, N.A.S.	3547	8	
OGGETTI CONTENENTI MERCI PERICOLOSE DIVERSE, N.A.S.	3548	9	
OGGETTI ESPLOSIVI, ESTREMAMENTE POCO SENSIBILI	0486	1	
OGGETTI, EEI vedere	0486	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0349	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0350	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0351	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0352	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0353	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0354	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0355	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0356	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0462	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0463	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0464	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0465	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0466	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0467	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0468	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0469	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0470	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0471	1	
OGGETTI ESPLOSIVI, N.A.S.	0472	1	
OGGETTI PIROFORICI	0380	1	
OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	0428	1	
OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	0429	1	
OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	0430	1	
OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	0431	1	
OGGETTI PIROTECNICI per uso tecnico	0432	1	
OGGETTI SOTTO PRESSIONE IDRAULICA (contenenti un gas non infiammabile)	3164	2	
OGGETTI SOTTO PRESSIONE PNEUMATICA (contenenti un gas non infiammabile)	3164	2	
OLEATO DI MERCURIO	1640	6.1	
Oleum, vedere	1831	8	
OLI DI ACETONE	1091	3	
Oli di catrame di carbone, vedere	1136	3	
Oli stradali, con un punto di infiammabilità non superiore a 60°, vedere	1999	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Oli stradali, con un punto di infiammabilità superiore a 60°, ad una temperatura uguale o superiore al suo punto di infiammabilità, vedere	3256	3	
Oli stradali, ad una temperatura uguale o superiore a 100 °C e sotto il suo punto di infiammabilità, vedere	3257	9	
OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO	1202	3	
Olio di anilina, vedere	1547	6.1	
OLIO DI CANFORA	1130	3	
OLIO DI COLOFONIA	1286	3	
OLIO DI FUSELLO	1201	3	
Olio di mirbana, vedere	1662	6.1	
OLIO DI PINO	1272	3	
OLIO DI SCISTO	1288	3	
ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI	3245	9	
ORTOFORMIATO DI ETILE	2524	3	
Ortoformiato di trietile, vedere	2524	3	
ORTOSILICATO DI METILE	2606	6.1	
ORTOTITANATO DI TETRAPROPILE	2413	3	
OSSALATO DI ETILE	2525	6.1	
1-Ossi-4-nitrobenzene, vedere	1662	6.1	
OSSIBROMURO DI FOSFORO	1939	8	
OSSIBROMURO DI FOSFORO FUSO	2576	8	
OSSICIANURO DI MERCURIO DESENSIBILIZZATO	1642	6.1	
OSSICLORURO DI FOSFORO	1810	6.1	
OSSICLORURO DI SELENIO	2879	8	
Ossido di 12-butener vedere	3022	3	
OSSIDO DI 1,2-BUTILENE STABILIZZATO	3022	3	
Ossido di arsenico (III), vedere	1561	6 1	
Ossido di arsenico (V), vedere	1559	6.1	
OSSIDO DI AZOTO COMPRESSO	1660	2	
OSSIDO DI AZOTO E DIOSSIDO DI AZOTO IN MISCELA, vedere	1975	2	
OSSIDO DI AZOTO E TETROSSIDO DI DIAZOTO IN MISCELA	1975	2	
OSSIDO DI BARIO	1884	6.1	
OSSIDO DI CALCIO	1910	8	non sottoposto all'ADR
OSSIDO DI ETILENE	1040	2	
OSSIDO DI ETILENE CON AZOTO fino ad una pressione totale di 1 MPa (10 bar) a 50°C	1040	2	
OSSIDO DI ETILENE E CLOROTETRAFLUOROETANO !N MISCELA contenente al massimo 8,8% di ossido di etilene	3297	2	
OSSIDO DI ETILENE E DICLORODIFLUOROMETANO IN MISCELA, contenente al massimo 12,5% di ossido di etilene	3070	2	
OSSIDO DI ETILENE E DI OSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente al massimo 9% di ossido di etilene	1952	2	
OSSIDO DI ETILENE E DI OSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente più del 87% di ossido di etilene	3300	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
OSSIDO DI ETILENE E DI OSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA, contenente più del 9% ma al massimo l'87% di ossido di etilene	1041	2	
OSSIDO DI ETILENE E OSSIDO DI PROPILENE IN MISCELA contenente al massimo 30% di ossido di etilene	2983	3	
OSSIDO DI ETILENE E PENTAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 7,9% di ossido di etilene	3298	2	
OSSIDO DI ETILENE E TETRAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 5,6% di ossido di etilene	3299	2	
OSSIDO DI FERRO RESIDUO provenienti dalla depurazione del gas di carbone	1376	4.2	
OSSIDO DI MERCURIO	1641	6.1	
OSSIDO DI MESITILE	1229	3	
OSSIDO DI PROPILENE	1280	3	
OSSIDO DI TRIS(1-AZIRIDINIL)-FOSFINA IN SOLUZIONE	2501	6.1	
Ossido solfato di vanadio (IV), vedere	2931	6.1	
OSSIGENO COMPRESSO	1072	2	
OSSIGENO LIQUIDO REFRIGERATO	1073	2	
OSSINITROTRIAZOLO	0490	1	
OSSINITROTRIAZOLO, vedere	0490	1	
Ossirano, vedere	1040	2	
Ossisolfuro di carbonio, vedere	2204	2.3	
OSSITRICLORURO DI VANADIO	2443	8	
Ossosolfato di vanadio, vedere	2931	6.1	
OTTADECILTRICLOROSILANO	1800	8	
OTTADIENI	2309	3	
OTTAFLUOROBUT-2-ENE	2422	2	
OTTAFLUOROCICLOBUTANO	1976	2	
OTTAFLUOROPROPANO	2424	2	
OTTANI	1262	3	
OTTILTRICLOROSILANO	1801	8	
Paglia	1327	4.1	non sottoposto all'ADR
PANELLI contenente più dell'1,5% in massa di olio e aventi al massimo l'11% in massa di umidità	1386	4.2	
PANELLI contenenti al massimo l'1,5% in massa di olio e aventi al massimo l'11 % in massa di umidità	2217	4.2	
PANELLI DI RICINO	2969	9	
Paraffina, vedere	1223	3	
PARAFORMALDE ID E	2213	4.1	
PARALDEIDE	1264	3	
PCB, vedere	2315	9	
PCB, vedere	3432	9	
Pellicole a base di nitrocellulosa dalle quali è stata rimossa la gelatina: sfridi di pellicola, vedere	2002	4.2	
PELLICOLE A BASE DI NITROCELLULOSA, ricoperte di gelatina	1324	4.1	
PENTABORANO	1380	4.2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
PENTABROMURO DI FOSFORO	2691	8	
PENTACLOROETANO	1669	6.1	
PENTACLOROFENATO DI SODIO	2567	6.1	
PENTACLOROFENOLO	3155	6.1	
PENTACLORURO DI ANTIMONIO IN SOLUZIONE	1731	8	
PENTACLORURO DI ANTIMONIO LIQUIDO	1730	8	
PENTACLORURO DI FOSFORO	1806	8	
PENTACLORURO DI FOSFORO, ADSORBITO	3524	2	
PENTACLORURO DI MOLIBDENO	2508	8	
PENTAFLUOROETANO	3220	2	
Pentafluoroetano, 1,1,1-trifluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 44% di pentafluoroetano e il 52% di 1,1,1-trifluoroetano	3337	2	
PENTAFLUORURO DI ANTIMONIO	1732	8	
PENTAFLUORURO DI BROMO	1745	5.1	
PENTAFLUORURO DI CLORO	2548	2	
PENTAFLUORURO DI FOSFORO	2198	2	
PENTAFLUORURO DI IODIO	2495	5.1	
PENTAMETILEPTANO	2286	3	
Pentanale, vedere	2058	3	
2,4-PENTANDIONE	2310	3	
PENTANI, liquidi	1265	3	
n-Pentano, vedere	1265	3	
PENTANOLI	1105	3	
3-Pentanolo, vedere	1105	3	
PENTASOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	1340	4.3	
1-PENTENE	1108	3	
PENTOLITE secca o umidificata con meno del 15% (massa) di acqua	0151	1	
1-PENTOLO	2705	8	
PENTOSSIDO DI ARSENICO	1559	6.1	
PENTOSSIDO DI FOSFORO (ANIDRIDE FOSFORICA)	1807	8	
PENTOSSIDO DI VANADIO sotto forma non fusa	2862	6.1	
PENTRITE con almeno il 7% (massa) di cera	0411	1	
PENTRITE IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 10% ma al massimo il 20% (massa) di PETN	3344	4.1	
PERBORATO DI SODIO ANIDRO	3247	5.1	
PERBORATO DI SODIO MONOIDRATO	3377	5.1	
PERCLORATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3211	5.1	
PERCLORATI INORGANICI, N.A.S.	1481	5.1	
PERCLORATO DI AMMONIO	0402	1	
PERCLORATO DI AMMONIO	1442	5.1	
PERCLORATO DI BARIO IN SOLUZIONE	3406	5.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
PERCLORATO DI DARIO, SOLIDO	1447	5.1	
PERCLORATO DI CALCIO	1455	5.1	
PERCLORATO DI MAGNESIO	1475	5.1	
Perclorato di piombo (II)	1470	5.1	
Perclorato di piombo (II)	3408	5.1	
PERCLORATO DI PIOMBO, IN SOLUZIONE	3408	5.1	
PERCLORATO DI PIOMBO, SOLIDO	1470	5.1	
PERCLORATO DI POTASSIO	1489	5.1	
PERCLORATO DI SODIO	1502	5.1	
PERCLORATO DI STRONZIO	1508	5.1	
Perclorobenzene, vedere	2729	6.1	
Perclorociclopentadiene, vedere	2646	6.1	
Percloroetilene, vedere	1897	6.1	
Percloruro di antimonio, vedere	1730	8	
Percloruro di ferro anidro, vedere	1773	8	
Perfluoropropano, vedere	2424	2	
PERFORATORI A CARICA CAVA, per pozzi di petrolio, senza detonatore	0124	1	
PERFORATORI A CARICA CAVA, per pozzi di petrolio, senza detonatore	0494	1	
PERMANGANATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3214	5.1	
PERMANGANATI INORGANICI, N.A.S.	1482	5.1	
Permanganato di ammonio, vedere	1482	5.1	
PERMANGANATO DI BARIO	1448	5.1	
PERMANGANATO DI CALCIO	1456	5.1	
PERMANGANATO DI POTASSIO	1490	5.1	
PERMANGANATO DI SODIO	1503	5.1	
PERMANGANATO DI ZINCO	1515	5.1	
Perossidi organici, vedere 2.2.52.4 per una lista alfabetica dei perossodici organici correntemente utilizzati e vedere	da 3101 a 3120	5.2	
PEROSSIDI, INORGANICI, N.A.S.	1483	5.1	
PEROSSIDO DI BARIO	1449	5.1	
PEROSSIDO DI CALCIO	1457	5.1	
PEROSSIDO DI IDROGENO E ACIDO PEROSSIACETICO IN MISCELA, con acido(i), acqua e non più del 5% di acido perossiacetico, STABILIZZATA	3149	5.1	
PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al minimo l'8%, ma meno del 20% di perossido di idrogeno (stabilizzata se necessario)	2984	5.1	
PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente almeno il 20% ma al massimo il 60% di perossido di idrogeno (stabilizzata se necessario)	2014	5.1	
PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA STABILIZZATA contenente più del 60% di perossido di idrogeno e al massimo il 70% di perossido di idrogeno	2015	5.1	
PEROSSIDO DI IDROGENO, STABILIZZATO o PEROSSIDO DI IDROGENO IN SOLUZIONE ACQUOSA STABILIZZATA contenente più del 70% di perossido di idrogeno	2015	5.1	
PEROSSIDO DI LITIO	1472	5.1	
PEROSSIDO DI MAGNESIO	1476	5.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Perossido di piombo, vedere	1872	5.1	
PEROSSIDO DI POTASSIO	1491	5.1	
PEROSSIDO DI SODIO	1504	5.1	
PEROSSIDO DI STRONZIO	1509	5.1	
PEROSSIDO DI ZINCO	1516	5.1	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO	3101	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3111	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, SOLIDO	3102	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO B, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3112	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, LIQUIDO	3103	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3113	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, SOLIDO	3104	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO C, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3114	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO	3105	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3115	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, SOLIDO	3106	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO D, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3116	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, LIQUIDO	3107	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3117	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, SOLIDO	3108	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO E, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3118	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO	3109	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3119	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO	3110	5.2	
PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3120	5.2	
PERSOLFATI INORGANICI IN SOLUZIONE ACQUOSA, N.A.S.	3216	5.1	
PERSOLFATI INORGANICI, N.A.S.	3215	5.1	
PERSOLFATO DI AMMONIO	1444	5.1	
PERSOLFATO DI POTASSIO	1492	5.1	
PERSOLFATO DI SODIO	1505	5.1	
PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23°C	3346	3	
PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO	3348	6.1	
PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23°C	3347	6.1	
PESTICIDA A BASE DI DERIVATI DELL'ACIDO FENOSSIACETICO, SOLIDO, TOSSICO	3345	6.1	
PESTICIDA AL FOSFURO DI ALLUMINIO	3048	6.1	
PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO	2994	6.1	
PESTICIDA ARSENICALE LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE punto di infiammabilità non inferiore a 23°C	2993	6.1	
PESTICIDA ARSENICALE SOLIDO, TOSSICO	2759	6.1	
PESTICIDA ARSENICALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23°C	2760	3	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO	3016	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDILICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità non inferiore a 23° C	3015	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDILICO SOLIDO, TOSSICO	2781	6.1	
PESTICIDA BIPIRIDILICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2782	3	
PESTICIDA CARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	2991	6.1	
PESTICIDA CARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2758	3	
PESTICIDA CARBAMMATO, LIQUIDO, TOSSICO	2992	6.1	
PESTICIDA CARBAMMATO, SOLIDO, TOSSICO	2757	6.1	
PESTICIDA CUIVIARINICO LIQUIDO, TOSSICO	3026	6.1	
PESTICIDA CUMARINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto d'infiammabilità non inferiore a 23° C	3025	6.1	
PESTICIDA CUMARINICO SOLIDO, TOSSICO	3027	6.1	
PESTICIDA CUIVIARINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	3024	3	
PESTICIDA LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., punto di infiammabilità inferiore a 23° C	3021	3	
PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S., punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	2903	6.1	
PESTICIDA LIQUIDO, TOSSICO, N.A.S.	2902	6.1	
PESTICIDA MERCURIALE SOLIDO, TOSSICO	3012	6.1	
PESTICIDA MERCURIALE SOLIDO, TOSSICO	2777	6.1	
PESTICIDA MERCURIALE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2778	3	
PESTICIDA MERCURIALE, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	3011	6.1	
PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO	3014	6.1	
PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	3013	6.1	
PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO SOLIDO, TOSSICO	2779	6.1	
PESTICIDA NITROFENOLO SOSTITUITO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2780	3	
PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO	2996	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	2995	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORATO SOLIDO, TOSSICO	2761	6.1	
PESTICIDA ORGANOCLORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2762	3	
PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO	3018	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSFORATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	3017	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSFORATO SOLIDO, TOSSICO	2783	6.1	
PESTICIDA ORGANOFOSFORATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2784	3	
PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	3350	3	
PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO	3352	6.1	
PESTICIDA PIRETROIDE, LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	3351	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
PESTICIDA PIRETROIDE, SOLIDO, TOSSICO	3349	6.1	
PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2776	3	
PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO	3010	6.1	
PESTICIDA RAMEICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	3009	6.1	
PESTICIDA RAMEICO SOLIDO, TOSSICO	2775	6.1	
PESTICIDA SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	2588	6.1	
PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO	3020	6.1	
PESTICIDA STANNORGANICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	3019	6.1	
PESTICIDA STANNORGANICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2787	3	
PESTICIDA STANNORGANICO, SOLIDO, TOSSICO	2786	6.1	
PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO	3006	6.1	
PESTICIDA TIOCARBAMMATO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	3005	6.1	
PESTICIDA TIOCARBAMMATO SOLIDO, TOSSICO	2771	6.1	
PESTICIDA TIOCARBAMMATO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2772	3	
PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO	2998	6.1	
PESTICIDA TRIAZINICO LIQUIDO, TOSSICO, INFIAMMABILE, punto di infiammabilità non inferiore a 23° C	2997	6.1	
PESTICIDA TRIAZINICO SOLIDO, TOSSICO	2763	6.1	
PESTICIDA TRIAZINICO, LIQUIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO, punto di infiammabilità inferiore a 23° C	2764	3	
Pesticida tossico, sotto gas compresso, n.a.s., vedere	1950	2	
PETARDI PER FERROVIA	0192	1	
PETARDI PER FERROVIA	0193	1	
PETARDI PER FERROVIA	0492	1	
PETARDI PER FERROVIA	0493	1	
PETN (TETRANITRATO DI PENTAERITRITE), vedere	0151	1	
PETN (TETRANITRATO DI PENTAERITRITE), vedere	0411	1	
PETN (TETRANITRATO DI PENTAERITRITE), vedere	3344	4.1	
PETN (TETRANITRATO DI PENTAERITRITE)I(/TNT (TRINITROTOLUENE), vedere	0151	1	
PETROLIO GREGGIO	1267	3	
PETROLIO GREGGIO ACIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO	3494	3	
Petrolio, vedere	1268	3	
PICCOLI APPARECCHI AD IDROCARBURI GASSOSI, con dispositivo di scarico	3150	2	
PICOLINE	2313	3	
PICRAMMATO DI SODIO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	1349	4.1	
PICRAMMATO DI SODIO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	0235	1	
PICRAMMATO DI ZIRCONIO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua	1517	4.1	
PICRAMMATO DI ZIRCONIO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua	0236	1	
PICRAMMIDE, vedere	0153	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
PICRATO DI AMMONIO secco o umidificato con meno del 10% (massa) di acqua	0004	1	
PICRATO DI AMMONIO UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	1310	4.1	
PICRATO DI ARGENTO UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	1347	4.1	
PICRITE UMIDIFICATA, vedere	1336	4.1	
Picrotossina vedere	3172	6.1	
Picrotossina vedere	3462	6.1	
PIGMENTI ORGANICI AUTORI SCALDANTI	3313	4.2	
alfa-PINENE	2368	3	
Piombo tetraetile, vedere	1649	6.1	
Piombo tetrametile, vedere	1649	6.1	
PIPERAZINA	2579	8	
PIPERIDINA	2401	8	
PIRIDINA	1282	3	
Pirossilina in soluzione, vedere	2059	3	
PIRROLIDINA	1922	3	
PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, coloranti, gommalacche, vernici, lucidanti, riempitivi liquidi e basi per lacche liquide)	1263	3	
PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, coloranti, gommalacche, vernici, lucidanti, riempitivi liquidi e basi per lacche liquide)	3066	8	
PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, coloranti, gommalacche, vernici, lucidanti, riempitivi liquidi e basi per lacche liquide)	3469	3	
PITTURE (comprese pitture, lacche, smalti, coloranti, gommalacche, vernici, lucidanti, riempitivi liquidi e basi per lacche liquide)	3470	8	
POLIAMMINE INFIAMMABILI, CORROSIVE, N.A.S.	2733	3	
POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, INFIAMMABILI, N.A.S.	2734	8	
POLIAMMINE LIQUIDE CORROSIVE, N.A.S.	2735	8	
POLIAMMINE SOLIDE CORROSIVE, NAS.	3259	8	
POLICLORODIFENILI, LIQUIDI	2315	9	
POLICLORODIFENILI, SOLIDI	3432	9	
POLIMERI ESPANSIBILI IN GRANULI sviluppanti vapori infiammabili	2211	9	
Polish, vedere	1263	3	
Polish, vedere	3066	8	
Polish, vedere	3469	3	
Polish, vedere	3470	8	
POLISOLFURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	2818	8	
Polistirene espansibile in granuli, vedere	2211	9	
POLIVANADATO DI AMMONIO	2861	6.1	
POLVERE ARSENICALE	1562	6.1	
Polvere arsenicate di combustione, vedere	1562	6.1	
POLVERE ILLUMINANTE	0094	1	
POLVERE ILLUMINANTE	0305	1	
POLVERE METALLICA AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3189	4.2	
POLVERE METALLICA INFIAMMABILE, N.A.S.	3089	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
POLVERE NERA, COMPRESSA	0028	1	
POLVERE NERA COMPRESSA, vedere	0028	1	
POLVERE NERA, IN PASTIGLIE	0028	i	
POLVERE NERA IN PASTIGLIE, vedere	0028	1	
POLVERE NERA, sotto forma di grani o polvere fine	0027	1	
POLVERE NERA sotto forma di grani o polvere fine, vedere	0027	1	
Polvere sbiancante, vedere	2208	5.1	
POLVERE SENZA FUMO	0160	1	
POLVERE SENZA FUMO	0161	1	
POLVERE SENZA FUMO	0509	1	
PORPORA DI LONDRA	1621	6.1	
Potassa caustica, vedere	1814	8	
POTASSIO	2257	4.3	
PREPARATI DI MANEB contenenti almeno il 60% di Maneb	2210	4.2	
PREPARATI DI MANEB, STABILIZZATI conto l'a utoriscaldanriento	2968	4.3	
PREPARATO LIQUIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	3144	6.1	
PREPARATO SOLIDO DELLA NICOTINA, N.A.S.	1655	6.1	
PRODOTTI PER LA PRESERVAZIONE DEL LEGNO, LIQUIDI	1306	3	
PRODOTTI PER PROFUMERIA contenenti solventi infiammabili	1266	3	
PRODOTTI PETROLIFERI, N.A.S.	1268	3	
PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, N.A.S.	3500	2	
PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, CORROSIVO, N.A.S.	3503	2	
PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, N.A.S.	3501	2	
PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3505	2	
PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3504	2	
PRODOTTO CHIMICO SOTTO PRESSIONE, TOSSICO, N.A.S.	3502	2	
PROIETTILI con carica di scoppio	0167	1	
PROIETTILI con carica di scoppio	0168	1	
PROIETTILI con carica di scoppio	0169	1	
PROIETTILI con carica di scoppio	0324	1	
PROIETTILI con carica di scoppio	0344	1	
PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	0346	1	
PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	0347	1	
PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	0426	1	
PROIETTILI con carica di scoppio o carta di espulsione	0427	1	
PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	0434	1	
PROIETTILI con carica di scoppio o carica di espulsione	0435	1	
Proiettili illuminanti, vedere	0171	1	
Proiettili illuminanti, vedere	0254	1	
Proiettili illuminanti, vedere	0297	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
PROIETTILI inerti con traccianti	0345	1	
PROIETTILI inerti con traccianti	0424	1	
PROIETTILI inerti con traccianti	0425	1	
Propadiene e metilacetilene in miscela stabilizzata, vedere	1060	2	
PROPADIENE STABILIZZATO	2200	2	
PROPANO	1978	2	
n-PROPANOLO	1274	3	
PROPANTIOLI	2402	3	
Propellente a singola, doppia o tripla base, vedere	0160	1	
Propellente a singola, doppia o tripla base, vedere	0161	1	
PROPELLENTE, LIQUIDO	0495	1	
PROPELLENTE, LIQUIDO	0497	1	
PROPELLENTE, SOLIDO	0498	1	
PROPELLENTE, SOLIDO	0499	1	
PROPELLENTE, SOLIDO	0501	1	
Propene, vedere	1077	2	
PROPILAMMINA	1277	3	
n-PROPILBENZENE	2364	3	
1,2-PROPiLENDIAMMINA	2258	8	
PROPILENE	1077	2	
PROPILENIMMINA STABILIZZATA	1921	3	
PROPILTRICLOROSILANO	1816	8	
PROPIONALDEIDE	1275	3	
PROPIONATI DI BUTILE	1914	3	
PROPIONATO DI ETILE	1195	3	
PROPIONATO DI ISOBUTILE	2394	3	
PROPIONATO DI ISOPROPILE	2409	3	
PROPIONATO DI METILE	1248	3	
PROPIONITRILE	2404	3	
PROTOSSIDO DI AZOTO	1070	2	
PROTOSSIDO DI AZOTO LIQUIDO REFRIGERATO	2201	2	
Puntali (per scarpe) a base di nitrocellulosa, vedere	1353	4.1	
Raffinato petrolifero, vedere	1268	3	
RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO, con carica di scoppio	0397	1	
RAZZI A COMBUSTIBILE LIQUIDO, con carica di scoppio	0398	1	
RAZZI con carica di espulsione	0436	1	
RAZZI con carica di espulsione	0437	1	
RAZZI con carica di espulsione	0438	1	
RAZZI con carica di scoppio	0180	1	
RAZZI con carica di scoppio	0181	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
RAZZI con carica di scoppio	0182	1	
RAZZI con carica di scoppio	0295	1	
RAZZI con testa inerte	0183	1	
RAZZI con testa inerte	0502	1	
RAZZI LANCIA SAGOLE	0238	1	
RAZZI LANCIA SAGOLE	0240	1	
RAZZI LANCIA SAGOLE	0453	1	
RDX (CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA), vedere	0072	1	
RDX (CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA), vedere	0391	1	
RDX (CICLOTRIMETILENTRINITROAMMINA), vedere	0483	1	
Recipiente vuoto, non ripulito			Vedere 5.1.3 e 5.4.1.1.6
RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ, CONTENENTI GAS, senza dispositivo di scarico, non ricaricabili	2037	2	
Relè detonanti, vedere	0029	1	
Relè detonanti, vedere	0267	1	
Relè detonanti, vedere	0360	1	
Relè detonanti, vedere	0361	1	
Relè detonanti, vedere	0455	1	
Relè detonanti, vedere	0500	1	
RESINA IN SOLUZIONE, infiammabile	1866	3	
RESINATO DI ALLUMINIO	2715	4.1	
RESINATO DI CALCIO	1313	4.1	
RESINATO DI CALCIO, FUSO	1314	4.1	
RESINATO DI COBALTO, PRECIPITATO	1318	4.1	
RESINATO DI MANGANESE	1330	4.1	
RESINATO DI ZINCO	2714	4.1	
Resorcina, vedere	2876	6.1	
RESORCINOLO	2876	6.1	
RICARICHE DI IDROCARBURI GASSOSI PER PICCOLI APPARECCHI, con dispositivo di scarico	3150	2	
RICARICHE PER ACCENDINI contenenti un gas infiammabile	1057	2	
Riempitivo liquido, vedere	1263	3	
Riempitivo liquido, vedere	3066	8	
Riempitivo liquido, vedere	3469	3	
Riempitivo liquido, vedere	3470	8	
RIFILI DI METALLI FERROSI sotto forma autoriscaldanti	2793	4.2	
RIFIUTI DI GOMMA, sotto forma di polvere o di grani non superiori a 840 microns e con un contenuto massimo di gomma del 45 %	1345	4.1	
RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI PER L'UOMO, solidi	3549	6.2	
RIFIUTI MEDICALI, CATEGORIA A, INFETTANTI solo PER GLI ANIMALI, solidi	3549	6.2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.	3291	6.2	
RIFIUTI (BIO) MEDICALI, N.A.S.	3291	6.2	
RIFIUTI MEDICALI, N.A.S.	3291	6.2	
RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S.	3291	6.2	
RITAGLI DI METALLI FERROSI sotto forma autoriscaldanti	2793	4.2	
RIVETTI ESPLOSIVI	0174	1	
RUBIDIO	1423	4.3	
Sale di anilina, vedere	1548	6.1	
SALI DELL'ACIDO DICLOROISOCIANURICO	2465	5.1	
SALI DI ALCALOIDI SOLIDI, N.A.S.	1544	6.1	
SALI DI ALCALOIDI, LIQUIDI, N.A.S.	3140	6.1	
Sali di creosoto, vedere	1334	4.1	
SALI DI STRICNINA	1692	6.1	
SALI METALLICI DEFLAGRANTI DI NITRODERIVATI AROMATICI, N.A.S.	0132	1	
SALI METALLICI DI COMPOSTI ORGANICI, INFIAMMABILI, N.A.S.	3181	4.1	
SALICILATO DI MERCURIO	1644	6.1	
SALICILATO DI NICOTINA	1657	6.1	
Salnitro del Cile, vedere	1498	5.1	
Salnitro, vedere	1486	5.1	
Scivoli per l'evacuazione dei mezzi aerei	2990	9	
Scorie di alluminio, vedere	3170	4.3	
Segnale luminoso idroattivo, vedere	0248	1	
Segnale luminoso idroattivo, vedere	0249	1	
SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	0204	1	
SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	0296	1	
SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	0374	1	
SEGNALI ACUSTICI DI SONDAGGIO ESPLOSIVI	0375	1	
SEGNALI DI PERICOLO per navi	0194	1	
SEGNALI DI PERICOLO per navi	0195	1	
SEGNALI DI PERICOLO per navi	0505	1	
SEGNALI DI PERICOLO per navi	0506	1	
Segnali di pericolo, per navi, idroattivati, vedere	0249	1	
SEGNALI FUMOGENI	0196	1	
SEGNALI FUMOGENI	0197	1	
SEGNALI FUMOGENI	0313	1	
SEGNALI FUMOGENI	0487	1	
SEGNALI FUMOGENI	0507	1	
Segnali luminosi per aereoplani, vedere	0093	1	
Segnali luminosi per aereoplani, vedere	0403	1	
Segnali luminosi per aereoplani, vedere	0404	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Segnali luminosi per aereoplani, vedere	0420	1	
Segnali luminosi per aereoplani, vedere	0421	1	
Segnali luminosi stradali o ferroviari, Segnali luminosi, di pericolo, piccoli, vedere	0191	1	
Segnali luminosi stradali o ferroviari, Segnali luminosi, di pericolo, piccoli, vedere	0373	1	
SELENIATI	2630	6.1	
Seleniato di bario, vedere	2630	6.1	
Seleniato di calcio, vedere	2630	6.1	
Seleniato di potassio, vedere	2630	6.1	
Seleniato di rame, vedere	2630	6.1	
Seleniato di sodio, vedere	2630	6.1	
Seleniato di zinco, vedere	2630	4.1	
SELENITI	2630	6.1	
Selenito di bario, vedere	2630	6.1	
Selenito di potassio, vedere	2630	6.1	
Selenito di rame, vedere	2630	6.1	
Selenito di sodio, vedere	2630	6.1	
Selenito di zinco, vedere	2630	4.1	
SELENIURO DI IDROGENO ADSORBITO	3526	2	
SELENIURO DI IDROGENO ANIDRO	2202	2	
SERBATOIO DI CARBURANTE PER MOTORE DEL CIRCUITO IDRAULICO DI AEREI (contenente una miscela di metilidrazina e di idrazina anidra)(M86 fuel)	3165	3	
Sesquicloruro di ferro, anidro, vedere	1773	8	
SESQUISOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	1341	4.1	
SFRIDI DI CELLULOIDE	2002	4.2	
Sfridi di magnesio, vedere	1869	4.1	
SILANO	2203	2	
Silicato di etile, vedere	1292	3	
SILICATO DI TETRAETILE	1292	3	
SILICIO IN POLVERE, AMORFO	1346	4.1	
SILICIURO DI CALCIO	1405	4.3	
Siliciuro di litio, vedere	1417	4.3	
SILICIURO DI MAGNESIO	2624	4.3	
Silicofluoruri, N.A.S., vedere	2856	6.1	
Silicofluoruro di ammonio, vedere	2854	6.1	
Silicofluoruro di magnesio, vedere	2853	6.1	
Silicofluoruro di potassio, vedere	2655	6.1	
Silicofluoruro di sodio, vedere	2674	6.1	
Silicofluoruro di zinco, vedere	2855	6.1	
SILURI A COMBUSTIBILE LIQUIDO con o senza carica di scoppio	0449	1	
SILURI A COMBUSTIBILE LIQUIDO con testa inerte	0450	1	
SILURI con carica di scoppio	0329	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
SILURI con carica di scoppio	0330	1	
SILURI con carica di scoppio	0451	1	
Smalti, vedere	1263	3	
Smalti, vedere	3066	8	
Smalti, vedere	3469	3	
Smalti, vedere	3470	8	
Soda caustica, vedere	1824	8	
SODIO	1428	4.3	
Solfato di etile, vedere	1594	6.1	
SOLFATO DI IDROSSILAMMINA	2865	8	
SOLFATO DI NICOTINA IN SOLUZIONE	1658	6.1	
SOLFATO DI NICOTINA SOLIDO	3445	6.1	
SOLFATO DI PIOMBO contenente più del 3% di acido libero	1794	8	
SOLFATO DI VANADILE	2931	6.1	
SOLFATO DIETILICO	1594	6.1	
SOLFATO DIMETILICO	1595	6.1	
SOLFATO MERCURICO	1645	6.1	
Solfato mercurico, vedere	1645	6.1	
Solfato mercuroso, vedere	1645	6.1	
Solfoclururo di fosforo, vedere	1837	8	
Solfuri di arsenico, vedere	1556	6.1	
Solfuri di arsenico, vedere	1557	6.1	
SOLFURO DI AMMONIO IN SOLUZIONE	2683	8	
SOLFURO DI CARBONILE	2204	2	
SOLFURO DI DIPICRILE, secco o umidificato con meno del 10% (massa) di acqua	0401	1	
SOLFURO DI DIPICRILE, UMIDIFICATO con almeno 10%in massa di acqua	2852	4.1	
SOLFURO DI ETILE	2375	3	
Solfuro di fosforo (V) esente da fosforo bianco o giallo, vedere	1340	4.3	
SOLFURO DI IDROGENO	1053	2	
SOLFURO DI METILE	1164	3	
SOLFURO DI POTASSIO ANIDRO	1382	4.2	
SOLFURO DI POTASSIO con meno del 30% d'acqua di cristallizzazione	1382	4.2	
SOLFURO DI POTASSIO IDRATO contenente almeno il 30% di acqua di cristallizzazione	1847	8	
SOLFURO DI SODIO ANIDRO	1385	4.2	
SOLFURO DI SODIO ANIDRO con meno del 30% d'acqua di cristallizzazione	1385	4.2	
SOLFURO DI SODIO IDRATO contenente almeno il 30% di acqua	1849	8	
SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO CORROSIVO, N.A.S.	3244	8	
SOLIDI CONTENENTI LIQUIDO TOSSICO, N.A.S.	3243	6.1	
SOLIDI o miscele di solidi (come i preparati e i rifiuti) CONTENENTI LIQUIDO INFIAMMABILE avente un punto di infiam¬mabilità inferiore o uguale a 60° C , N.A.S.	3175	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B	3222	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO B, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3232	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C	3224	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO C, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3234	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D	3226	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO D, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3236	41	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E	3228	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO E, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3238	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	3230	4.1	
SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON CONTROLLO DI TEMPERATURA	3240	4.1	
SOLIDO AUTORISCALDANTE, COMBURENTE, N.A.S.	3127	4.2	Trasporto vietato
SOLIDO COMBURENTE AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3100	5.1	Trasporto vietato
SOLIDO COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	3085	5.1	
SOLIDO COMBURENTE, IDROREATTIVO, N.A.S.	3121	5.1	Trasporto vietato
SOLIDO COMBURENTE, INFIAMMABILE, N.A.S.	3137	5.1	Trasporto vietato
SOLIDO COMBURENTE, N.A.S.	1479	5.1	
SOLIDO COMBURENTE, TOSSICO, N.A.S.	3087	5.1	
SOLIDO CORROSIVO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3095	8	
SOLIDO CORROSIVO COMBURENTE, N.A.S.	3084	8	
SOLIDO CORROSIVO IDROREATTIVO, N.A.S.	3096	8	
SOLIDO CORROSIVO INFIAMMABILE, N.A.S.	2921	8	
SOLIDO CORROSIVO TOSSICO, N.A.S.	2923	8	
SOLIDO CORROSIVO, N.A.S.	1759	8	
SOLIDO IDROREATTIVO, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3135	4.3	
SOLIDO IDROREATTIVO, COMBURENTE, N.A.S.	3133	4.3	Trasporto vietato
SOLIDO IDROREATTIVO, CORROSIVO, N.A.S.	3131	4.3	
SOLIDO IDROREATTIVO, INFIAMMABILE, N.A.S.	3132	4.3	
SOLIDO IDROREATTIVO, N.A.S.	2813	4.3	
SOLIDO IDROREATTIVO, TOSSICO, N.A.S.	3134	4.3	
SOLIDO INFIAMMABILE, COMBURENTE, N.A.S.	3097	4.1	Trasporto vietato
SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	3192	4.2	
SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3190	4.2	
SOLIDO INORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	3191	4.2	
SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	3260	8	
SOLIDO INORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	3262	8	
SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	3180	4.1	
SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	3178	4.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
SOLIDO INORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3179	4.1	
SOLIDO INORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	3200	4.2	
SOLIDO INORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	3290	6.1	
SOLIDO INORGANICO TOSSICO, N.A.S.	3288	6.1	
SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, CORROSIVO, N.A.S.	3126	4.2	
SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3088	4.2	
SOLIDO ORGANICO AUTORISCALDANTE, TOSSICO, N.A.S.	3128	4.2	
SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.	3261	8	
SOLIDO ORGANICO CORROSIVO, BASICO, N.A.S.	3263	8	
SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE FUSO, N.A.S.	3176	4.1	
SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2925	4.1	
SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, N.A.S.	1325	4.1	
SOLIDO ORGANICO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	2926	4.1	
SOLIDO ORGANICO PIROFORICO, N.A.S.	2846	4.2	
SOLIDO ORGANICO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	2928	6.1	
SOLIDO ORGANICO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2930	6.1	
SOLIDO ORGANICO TOSSICO, N.A.S.	2811	6.1	
SOLIDO TOSSICO, AUTORISCALDANTE, N.A.S.	3124	6.1	
SOLIDO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	3086	6.1	
SOLIDO TOSSICO, IDROREATTIVO, N.A.S.	3125	6.1	
SOLIDO TOSSICO, INFIAMMABILE, INORGANICO, N.A.S.	3535	6.1	
SOLIDO TRASPORTATO A CALDO, N.A.S. ad una temperatura uguale o superiore a 240° C	3258	9	
SOLUZIONI COPRENTI (trattamenti superficiali o coprenti utilizzati nell'industria e ad altri fini, quali sottostrati per carrozzeria di veicoli, rivestimenti per fusti e barili)	1139	3	
Solventi e diluenti per pitture, vedere	1263	3	
Solventi e diluenti per pitture, vedere	3066	8	
Solventi e diluenti per pitture, vedere	3469	3	
Solventi e diluenti per pitture, vedere	3470	8	
Solventi infiammabili, n.a.s., vedere	1993	3	
Solventi, infiammabili, tossici, n.a.s., vedere	1992	3	
SOTTOPRODOTTI DELLA FABBRICAZIONE DELL'ALLUMINIO	3170	4.3	
SOTTOPRODOTTI DELLA RIFUSIONE DELL'ALLUMINIO	3170	4.3	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0106	1	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0107	1	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0257	1	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0316	1	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0317	1	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0367	1	
Spolette, combinazione di, a percussione o a tempo, vedere	0368	1	
SPOLETTE-ACCENDITORI	0316	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
SPOLETTE-ACCENDITORI	0317	1	
SPOLETTE-ACCENDITORI	0368	1	
SPOLETTE-DETONATORI		1	
SPOLETTE-DETONATORI	0107	1	
SPOLETTE-DETONATORI	0257	1	
SPOLETTE-DETONATORI	0367	1	
SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza	0408	1	
SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza	0409	1	
SPOLETTE-DETONATORI con dispositivi di sicurezza	0410	1	
SPUGNA DI FERRO RESIDUA provenienti dalla depurazione del gas di carbone	1376	4.2	
SPUGNA DI TITANIO IN GRANULI	2878	4.1	
SPUGNA DI TITANIO IN POLVERE	2878	4.1	
ST!B!NA	2676	2	
STIFNATO DI PIOMBO UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcool e di acqua	0130	1	
STIRENE MONOMERO STABILIZZATO	2055	3	
Stracci oleosi	1856	4.2	non sottoposto all'ADR
STRICNINA	1692	6.1	
Stronzio, lega piroforica, vedere	1383	4.2	
SUCCEDANEO DELL'ESSENZA DI TREMENTINA	1300	3	
Superossido di bario, vedere	1449	5.1	
Superossido di calcio, vedere	1457	5.1	
SUPEROSSIDO DI POTASSIO	2466	5.1	
SUPEROSSIDO DI SODIO	2547	5.1	
TAGLIA CAVI, ESPLOSIVO	0070	1	
Taglia cavi, esplosivo, vedere	0070	1	
Talco con tremolite e/o actinolite, vedere	2212	9	
Tartaro emetico, vedere	1551	6.1	
TARTRATO DI ANTIMONIO E DI POTASSIO	1551	6.1	
TATRATO DI NICOTINA	1659	6.1	
TERFENILI POLIALOGENATI LIQUIDI	3151	9	
TERFENILI POLIALOGENATI SOLIDI	3152	9	
TERPINOLENE	2541	3	
TESSUTI DI ORIGINE ANIMALE, N.A.S. impregnati d'olio	1373	4.2	
TESSUTI DI ORIGINE SINTETICA, N.A.S, impregnati d'olio	1373	4.2	
TESSUTI DI ORIGINE VEGETALE, N.A.S, impregnati d'olio	1373	4.2	
TESSUTI IMPREGNATI DI NITROCELLULOSA, DEBOLMENTE NITRATA, N.A.S.	1353	4.1	
Testate per missili guidati, vedere	0286	1	
Testate per missili guidati, vedere	0287	1	
Testate per missili guidati, vedere	0369	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Testate per missili guidati, vedere	0370	1	
Testate per missili guidati, vedere	0371	1	
TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio	0286	1	
TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio	0287	1	
TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio	0369	1	
TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio o carica di espulsione	0370	1	
TESTE MILITARI PER RAZZI con carica di scoppio o carica di espulsione	0371	1	
TESTE MILITARI PER SILURI con carica di scoppio	0221	1	
Tetrabromoacetilene, vedere	2504	6.1	
TETRABROMOETANO	2504	6.1	
TETRABROMURO DI CARBONIO	2516	6.1	
Tetracianomercurato (II) di potassio, vedere	1626	6.1	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	1702	6.1	
TETRACLOROETILENE	1897	6.1	
Tetracloroacetilene, vedere	1702	6.1	
TETRACLORURO DI CARBONIO	1846	6.1	
TETRACLORURO DI SILICIO	1818	8	
Tetracloruro di stagno, vedere	1827	8	
TETRACLORURO DI TITANIO	1838	8	
TETRACLORURO DI VANADIO	2444	8	
TETRACLORURO DI ZIRCONIO	2503	8	
TETRAETILENPENTAMMINA	2320	8	
Tetraetossisilano: vedere	1292	3	
TETRAFLUORETILENE STABILIZZATO	1081	2	
Tetrafluorodicloroetano, vedere	1958	2	
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO	3159	2	
TETRAFLUOROMETANO	1982	2	
TETRAFLUORURO DI SILICIO	1859	2	
TETRAFLUORURO DI SILICIO, ADSORBITO	3521	2	
TETRAFLUORURO DI ZOLFO	2418	2	
TETRAFOSFATO DI ESAETILE	1611	6.1	
TETRAFOSFATO DI ESAETILE E GAS COMPRESSO IN MISCELA	1612	2	
Tetraidro-1,4-ossazina, vedere	2054	3	
1,2,3,6-TETRAIDROBENZALDEIDE	2498	3	
TETRAIDROFURANO	2056	3	
TETRAIDROFURFURILAMMINA	2943	3	
1,2,3,6-TETRAIDROPIRIDINA	2410	3	
TETRAIDROTIOFENE	2412	3	
Telraidruro di silicio, vedere	2203	2	
Tetrametilene dicianuro, vedere	2205	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Tetrametilene, vedere	2601	2	
TETRAMETILSILANO	2749	3	
Tetrametossisilano, vedere	2606	6.1	
TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (PETN) con almeno il 7% (massa) di cera	0411	1	
TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (PETN) DESENSIBILIZZATO con almeno il 15% (massa) di flemmatizzante	0150	1	
TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (PETN) IN MISCELA DESENSIBILIZZATA, SOLIDA, N.A.S. con più del 10% ma al massimo il 20% (massa) di PETN	3344	4.1	
TETRANITRATO DI PENTAERITRITE (PETN) UMIDIFICATO con almeno il 25% (massa) di acqua	0150	1	
TETRANITRATO DI PENTAERITROL, vedere	0150	1	
TETRANITRATO DI PENTAERITROL, vedere	0411	1	
TETRANITRATO DI PENTAERITROL, vedere	3344	4.1	
TETRANITROANILINA	0207	1	
TETRANITROMETANO	1510	5.1	
TETRAPROPILENE	2850	3	
TETRAZENE UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua o una miscela di alcool e di acqua	0114	1	
1H-TETRAZOLO	0504	1	
TETRILE, vedere	0208	1	
TETROSSIDO DI DIAZOTO	1067	2	
TETROSSIDO DI OSMIO	2471	6.1	
4-TIAPENTANALE	2785	6.1	
4-Tiapentanale, vedere	2785	6.1	
TINTURE MEDICINALI	1293	3	
TIOCIANATO DI MERCURIO	1646	6.1	
TIOFENE	2414	3	
Tiofenolo, vedere	2337	6.1	
TIOFOSGENE	2474	6.1	
TIOGLICOLE	2966	6.1	
TITANIO IN POLVERE SECCO	2546	4.2	
TITANIO IN POLVERE, UMIDIFICATO con almeno il 25% (massa) di acqua	1352	4.1	
TNT (TRINITROLUENE), umidificato con almeno il 10% (massa) di acqua	3366	4.1	
TNT (TRINITROTOLUENE) UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua, vedere	1356	4.1	
TNT (TRINITROTOLUENE), vedere	0209	1	
TNT (TRINITROTOLUENE), vedere	0388	1	
TNT (TRINITROTOLUENE), vedere	0389	1	
Tolilene diisocianato: vedere	2078	6.1	
Toliletilene inibito: vedere	2618	3	
TOLITE (TRINITROTOLUENE) UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua, vedere	1356	4.1	
TOLUENDIISOCIANATO	2078	6.1	
TOLUENE	1294	3	
TOLUIDINE, LIQUIDE	1708	6.1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
TOLUIDINE, SOLIDE	3451	6.1	
m-TOLUILENDIAMMINA IN SOLUZIONE	3418	6.1	
2A-TOLUILENDIAMMINA, SOLIDA	1709	6.1	
Toluolo, vedere	1294	3	
TORNITURE DI METALLI FERROSI sotto forma autoriscaldante	2793	4.2	
TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, LIQUIDE, N.A.S.	3172	6.1	
TOSSINE, ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, SOLIDE, N.A.S.	3462	6.1	
TRACCIANTI PER MUNIZIONI	0212	1	
TRACCIANTI PER MUNIZIONI	0306	1	
Tremolite, vedere	2212	9	
TRIALLILAMMINA	2610	3	
Tribrornoborano, vedere	2692	8	
TRIBROMURO DI BORO	2692	8	
TRIBROMURO DI FOSFORO	1808	8	
TRIBUTILAMINA	2542	6.1	
TRIBUTILFOSFANO	3254	4.2	
2,4,6-Tricloro-1,3,5-triazina, vedere	2670	8	
Tricloroacetaldeide, vedere	2075	6.1	
TRICLOROACETATO DI METILE	2533	6.1	
TRICLOROBENZENI LIQUIDI	2321	6.1	
TRICLOROBUTENE	2322	6.1	
1,1,1-TRICLOROETANO	2831	6.1	
TRICLOROETILENE	1710	6.1	
Tricloronitrometano, vedere	1580	6.1	
TRICLOROSILANO	1295	4.3	
1,3,5-Tricloro-s-triazina-2 ,4,6 (1H,3H,5H)- trione, vedere	2468	5.1	
TRICLORURO DI ANTIMONIO	1733	8	
TRICLORURO DI ARSENICO	1560	6.1	
TRICLORURO DI BORO	1741	2	
TRICLORURO DI FOSFORO	1809	6.1	
TRICLORURO DI TITANIO IN MISCELA	2869	8	
TRICLORURO DI TITANIO, IN MISCELA, PIROFORICO	2441	4.2	
TRICLORURO DI TITANIO, PIROFORICO	2441	4.2	
TRICLORURO DI VANADIO	2475	8	
TRIETILAMMINA	1296	3	
TRIETILENTETRAMMINA	2259	8	
Trifluorobromometano, vedere	1009	2	
TRIFLUOROCLOROETILENE STABILIZZATO	1082	2	
Trifluorocloroetano, vedere	1983	2	
Trifluoroclorometano, vedere	1022	2	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
1,1,1-TRIFLUOROETANO	2035	2	
TRIFLUOROMETANO	1984	2	
TRIFLUOROMETANO LIQUIDO REFRIGERATO	3136	2	
2-TRIFLUOROMETILANILINA	2942	6.1	
3-TRIFLUOROMETILANILINA	2948	6.1	
TRIFLUORURO DI AZOTO	2451	2	
TRIFLUORURO DI BORO	1008	2	
TRIFLUORURO DI BORO, ADSORBITO	3519	2	
TRIFLUORURO DI BORO DIIDRATO	2851	8	
TRIFLUORURO DI BROMO	1746	5.1	
TRIFLUORURO DI CLORO	1749	2	
TRIFLUORURO DI CROMO IN SOLUZIONE	1757	8	
TRIFLUORURO DI CROMO SOLIDO	1756	8	
TRIISOBUTILENE	2324	3	
Trimero del propilene, vedere	2057	3	
2,4A-Trimetil-1-pentene, vedere	2050	3	
2, A- Trimetil-2-pentene, vedere	2050	3	
TRIMETILAMMINA ANIDRA	1083	2	
TRIMETILAMMINA IN SOLUZIONE ACQUOSA contenente al massimo il 50% (massa) di trimetilammina	1297	3	
1,3,5-TRINIETILBENZENE	2325	3	
TRIMETILCICLOESILAMMINA	2326	8	
TRIMETILCLOROSILANO	1298	3	
TRIMETILESAMETILENDIAMMINE	2327	8	
TRINITOLUENE (TNT) IN MISCELA CON ESANITROSTILBENE	0388	1	
TRINITOLUENE (TNT), secco o umidificata con meno del 30% (massa) di acqua	0209	1	
Trinitrato di glicerolo, vedere	0143	1	
Trinitrato di glicerolo, vedere	0144	1	
Trinitrato di glicerolo, vedere	1204	3	
Trinilrato di glicerolo, vedere	3064	3	
TRINITROANILINA	0153	1	
TRINITROANISOLO	0213	1	
TRINITROBENZENE UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	1354	4.1	
TRINITROBENZENE, secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	0214	1	
TRINITROBENZENE, umidificato con almeno il 10% (massa) di acqua	3367	4.1	
TRINITROCLOROBENZENE	0155	1	
TRII IITROCLOROBENZENE, umidificato con almeno il 10% (massa) di acqua	3365	4.1	
TRINITROFENETOLO	0218	1	
TRINITROFENILMETILNITROAMMINA	0208	1	
TRINITROFENOLO (ACIDO PICRICO UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	1344	4 1	
TRINITROFENOLO, secco o umidificato con meno del 30% (massa) di acqua	0154	1	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
TRINITROFENOLO, UMIDIFICATO con almeno il 10% (massa) di acqua	3364	4.1	
TRINITROFLUORENONE	0387	1	
TRINITROLUENE (TNT), umidificato con almeno il 10% (massa) di acqua	3366	4.1	
TRINITRO-m-CRESOLO	0216	1	
TRINITRONAFTALENE	0217	1	
TRINITRORESORCINATO DI PIOMBO UMIDIFICATO, con almeno il 20% di acqua o di una miscela di alcool e di acqua	0130	1	
TRINITRORESORCINOLO UMIDIFICATO con almeno il 20% (massa) di acqua (o una miscela di acqua e di alcool)	0394	1	
TRINITRORESORCINOLO, secco o umidificato con meno del 20% (massa) di acqua (o di una miscela di alcool e di acqua)	0219	1	
TRINITROTOLUENE (TNT) in miscela con alluminio, vedere	0390	1	
TRINITROTOLUENE (TNT) IN MISCELA CON TRINITROBENZENE	0388	1	
TRINITROTOLUENE (TNT) IN MISCELA CON TRINITROBENZENE E ESANIITROSTILBENE	0389	1	
TRINITROTOLUENE (TNT) UMIDIFICATO con almeno il 30% (massa) di acqua	1356	4.1	
TRIOSSIDO DI ARSENICO	1561	6.1	
TRIOSSIDO DI AZOTO	2421	2	Trasporto vietato
TRIOSSIDO DI CROMO ANIDRO	1463	5.1	
TRIOSSIDO DI FOSFORO	2578	8	
TRIOSSIDO DI ZOLFO STABILIZZATO	1829	8	
TRIOSSISILICATO DI DISODIO	3253	8	
TR1PROPILAMMINA	2260	3	
TRIPROPILENE	2057	3	
TRISOLFURO DI FOSFORO esente da fosforo bianco o giallo	1343	4.1	
TRITONALE	0390	1	
Tropilidene, vedere	2603	3	
Trucioli (sfridi) di acciaio, vedere	2793	4.2	
Trucioli (sfridi) di ferro, vedere	2793	4.2	
TRUCIOLI DI METALLI FERROSI sotto forma autoriscaldante	2793	4.2	
UNDECANO	2330	3	
UNITÀ DI TRASPORTO MERCI SOTTO FUMIGAZIONE	3359	9	
UREA-PEROSSIDO DI IDROGENO	1511	5.1	
n-Valeraldeide, vedere	2058	3	
VALERALDEIDE	2058	3	
Valeraldeide, vedere	2058	3	
VANADATO DI AMMONIO E DI SODIO	2863	6.1	
VEICOLO ALIMENTATO A BATTERIA	3171	9	
VEICOLO, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	3166	9	
VEICOLO, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3166	9	
VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE	3166	9	
VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE	3166	9	

Nome e descrizione	N° ONU	Classe	Note
Veicolo vuoto, non ripulito			Vedere 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Veicolo-batteria vuoto, non ripulito			Vedere 4.3.2.4, 5.1.3 e 5.4.1.1.6
Vernici, vedere	1263	3	
Vernici, vedere	3066	8	
Vernici, vedere	3469	3	
Vernici, vedere	3470	8	
Vinilbenzene, vedere	2055	3	
VINILPIRIDINE, STABILIZZATE	3073	6.1	
VINILTOLUENI STABILIZZATI	2618	3	
VINILTRICLOROSILANO	1305	3	
White spirit (solvente di Stoddard), vedere	1300	3	
XANTATI	3342	4.2	
XENO	2036	2	
XENO LIQUIDO REFRIGERATO	2591	2	
XILENI	1307	3	
XILENOLI, LIQUIDI	3430	6.1	
XILENOLI, SOLIDI	2261	6.1	
XILIDINE, LIQUIDE	1711	6.1	
XILIDINE, SOLIDE	3452	6.1	
Xiloli, vedere	1307	3	
ZINCO [N POLVERE	1436	4.3	
ZINCO IN POLVERE FINE	1436	4.3	
ZIRCONIO IN POLVERE SECCO	2008	4.2	
ZIRCONIO IN POLVERE, UMIDIFICATO con almeno il 25% (massa) di acqua	1358	4.1	
ZIRCONIO IN SOSPENSIONE IN UN LIQUIDO INFIAMMABILE	1308	3	
ZIRCONIO SECCO, fili avvolti, placche metalliche, nastri (con uno spessore inferiore a 254 micron, ma almeno 18 micron)	2858	4.1	
ZIRCONIO SECCO, sotto forma di fogli, nastri o fili	2009	4.2	
ZOLFO	1350	4.1	
ZOLFO, FUSO	2448	4.1	

CAPITOLO 3.3
DISPOSIZIONI SPECIALI APPLICABILI AD ALCUNE MATERIE O OGGETTI

3.3.1 Quando la colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2 indica che una disposizione speciale è pertinente ad una materia o oggetto, il significato e i requisiti di quella disposizione speciale sono indicati qui sotto. Se una disposizione speciale include una prescrizione per la marcatura del collo, devono essere soddisfatte le disposizioni del 5.2.1.2 (a) e (b). Se il marchio richiesto è una specifica dicitura indicata tra virgolette, come "BATTERIE AL LITIO PER LO SMALTIMENTO" la dimensione del marchio deve essere di almeno 12 mm, se non diversamente indicato nella disposizione speciale o altrove nell'ADR.

16 I campioni di materie o oggetti esplosivi nuovi o esistenti possono essere trasportati conformemente alle istruzioni delle autorità competenti (vedere 2.2.1.1.3), ai fini, tra l'altro, di prove, di classificazione, di ricerca e sviluppo, di controllo della qualità o come campioni commerciali. La massa di campioni esplosivi non umidificati o non desensibilizzati è limitata a 10 kg in piccoli colli, secondo le disposizioni dell'autorità competente. La massa di campioni esplosivi umidificati o desensibilizzati è limitata a 25 kg.

23 Questa materia presenta un rischio d'infiammabilità ma questo si manifesta solo in caso di violento incendio in uno spazio confinato.

32 Questa materia non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR quando è in ogni altra forma.

37 Questa materia non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR quando è rivestita.

38 Questa materia non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR quando contiene al massimo lo 0,1% in massa di carburo di calcio.

39 Questa materia non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR quando contiene meno del 30% o il 90% o più in massa di silicio.

43 Quando sono presentate al trasporto come pesticidi, queste materie devono essere trasportate secondo la pertinente rubrica dei pesticidi e conformemente alle disposizioni applicabili relative ai pesticidi (vedere da 2.2.61.1.10 a 2.2.61.1.11.2)

45 Gli ossidi d'antimonio e i solfuri d'antimonio il cui tenore d'arsenico non è superiore allo 0,5% in rapporto alla massa totale, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

47 I ferrocianuri e i ferricianuri non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

48 Questa materia non è ammessa al trasporto quando contiene più del 20% di acido cianidrico.

59 Queste materie non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR quando non contengono più del 50% di magnesio.

60 Questa materia non è ammessa al trasporto se la concentrazione è superiore al 72%.

61 Il nome tecnico che deve completare la designazione ufficiale di trasporto deve essere il nome comune approvato dall'ISO (vedere anche ISO 1750:1981 "*Pesticidi e assimilati—Nomi comuni*", così come modificata), gli altri nomi figuranti nelle "*Linee guida per la classificazione dei pesticidi in base al rischio dell'OMS (WHO)*" o il nome della materia attiva (vedere anche 3.1.2.8.1 e 3.1.2.8.1.1).

62 Questa materia non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR quando non contiene più del 4% d'idrossido di sodio.

65 Le soluzioni acquose di perossido di idrogeno contenenti meno dell'8% di perossido di idrogeno non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

66 Il cinabro non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

103 Il nitrito d'ammonio e le miscele di un nitrito inorganico con un sale d'ammonio non sono ammessi al trasporto.

105 La nitrocellulosa corrispondente alle descrizioni dei N° ONU 2556 o 2557 può essere assegnata alla classe 4.1.

113 Le miscele chimicamente instabili non sono ammesse al trasporto.

119 Le macchine frigorifere comprendono le macchine o altri apparecchi progettati espressa-

mente per conservare a bassa temperatura, in un compartimento interno, gli alimenti o altri prodotti, e i condizionatori d'aria. Le macchine frigorifere e i componenti di macchine frigorifere non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR se contengono meno di 12 kg di un gas della classe 2, gruppo A o O secondo 2.2.2.1.3, o meno di 12 litri d'ammoniaca in soluzione (N° ONU 2672).

NOTA: *Ai fini del trasporto, le pompe di calore possono essere considerate macchine frigorifere.*

122 I pericoli sussidiari e, se il caso la temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza, come pure il numero ONU (rubrica generica) per ognuna delle preparazioni di perossidi organici già assegnate sono indicati al 2.2.52.4, nell'istruzione di imballaggio IBC520 al 4.1.4.2 e nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T23 al 4.2.5.2.6.

123 *(Riservato)*

127 Possono essere utilizzate altre materie inerti o altre miscele di materie inerti, purché abbiano proprietà flemmatizzanti identiche.

131 La materia flemmatizzata deve essere significativamente meno sensibile del PETN secco.

135 Il sale di sodio diidrato dell'acido dicloroisocianurico non soddisfa i criteri per l'inclusione nella classe 5.1 e non è soggetto all'ADR a meno che non soddisfi i criteri per l'inclusione in un'altra classe.

138 Il cianuro di p-bromobenzile non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

141 I prodotti che, avendo subito un sufficiente trattamento termico, non presentano pericoli durante il trasporto non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

142 La farina di grani di soia, che ha subito un trattamento di estrazione mediante solvente, contenente al massimo l'1,5% di olio e al massimo l'11% di umidità, e che non contiene in pratica solvente infiammabile, non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR.

144 Le soluzioni acquose contenenti al massimo il 24% d'alcol in volume non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

145 Le bevande alcoliche, del gruppo di imballaggio III, non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR se trasportate in recipienti di capacità non superiore a 250 litri.

152 La classificazione di questa materia cambia in funzione della granulometria e dell'imballaggio, ma i valori limite non sono stati determinati sperimentalmente. Le appropriate classificazioni devono essere fatte conformemente al 2.2.1.

153 Questa rubrica è applicabile soltanto se è stato dimostrato mediante prove che queste materie, al contatto con l'acqua, non sono combustibili né presentano tendenza all'accensione spontanea e che la miscela di gas emessi non è infiammabile.

162 *(Soppressa)*

163 Una materia nominativamente menzionata nella Tabella A del capitolo 3.2 non può essere trasportata sotto questa rubrica. Le materie trasportate con questa rubrica possono contenere fino al 20% di nitrocellulosa, a condizione che essa non contenga più del 12,6% (massa secca) di azoto.

168 L'amianto immerso o fissato in un materiale legante naturale o artificiale (come cemento, plastica, asfalto, resina o minerali), in modo tale che durante il trasporto non possano essere liberate quantità pericolose di fibre d'amianto respirabili, non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR. Gli oggetti manufatti che contengono amianto e che non soddisfano questa disposizione non sono comunque sottoposti alle disposizioni dell'ADR, se sono imballati in modo tale che, durante il trasporto non possano essere liberate quantità pericolose di fibre di amianto respirabili.

169 L'anidride ftalica allo stato solido e le anidridi tetraidroftaliche non contenenti più dello 0,05% di anidride maleica non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR. L'anidride ftalica fusa, a una temperatura superiore al suo punto d'infiammabilità, non contenente più dello 0,05% di anidride maleica, deve essere assegnata al numero ONU 3256.

172 Quando un materiale radioattivo presenta uno o più pericoli sussidiari:

a. la materia deve essere assegnata al gruppo di imballaggio I, II o III, a seconda dei casi, applicando i criteri di assegnazione del gruppo di imballaggio previsti nella Parte 2 e corrispondenti alla natura del pericolo sussidiario predominante;

b. i colli devono essere etichettati con le etichette di pericolo sussidiario corrispondenti ad ogni

pericolo sussidiario presentato dal materiale; le corrispondenti placche devono essere apposte sulle unità di trasporto merci in conformità alle pertinenti disposizioni del 5.3.1;

c. ai fini della documentazione e della marcatura del collo, la designazione ufficiale di trasporto deve essere completata con il nome dei componenti che contribuiscono in maniera predominante a questo o questi rischi sussidiari e tali nomi devono essere riportati tra parentesi;

d. il documento di trasporto delle merci pericolose deve riportare il numero o i numeri del modello di etichetta corrispondente ad ogni pericolo sussidiario tra parentesi subito dopo il numero della Classe "7" e, ove assegnato, il gruppo di imballaggio come richiesto dal 5.4.1.1.1 d).

Per l'imballaggio, vedere anche 4.1.9.1.5.

177 Il solfato di bario non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

178 Questa designazione deve essere utilizzata solo quando non esista un'altra appropriata designazione nella Tabella A del capitolo 3.2, e unicamente con l'approvazione dell'autorità competente del Paese di origine (vedere 2.2.1.1.3).

181 I colli contenenti questa materia devono essere muniti di un'etichetta conforme al modello N° 1 (vedere 5.2.2.2.2), salvo che l'autorità competente del Paese di origine accordi una deroga per un imballaggio specifico, poiché essa giudica, in base ai risultati delle prove, che la materia in un tale imballaggio non manifesta alcun comportamento esplosivo (vedere 5.2.2.1.9).

182 Il gruppo dei metalli alcalini comprende litio, sodio, potassio, rubidio e cesio.

183 Il gruppo dei metalli alcalino terrosi comprende magnesio, calcio, stronzio e bario.

186 *(Soppressa)*

188 Elementi e batterie, presentate al trasporto, non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR se esse soddisfano le seguenti disposizioni:

a. Per un elemento al litio metallico o lega di litio, il tenore in litio non è superiore a 1 g, e per un elemento al litio ionico, l'energia nominale in wattora non deve superare 20 Wh; ***NOTA**: Quando le batterie al litio conformi al 2.2.9.1.7 (f) sono trasportate secondo questa disposizione speciale, il tenore totale in litio di tutti gli elementi al litio metallico contenuti nella batteria non deve superare 1,5 g e la capacità totale di tutti gli elementi al litio ionico contenuti nella batteria non deve superare 10 Wh (vedere disposizione speciale 387).*

b. Per una batteria al litio metallico o lega di litio, il tenore totale in litio non è superiore a 2 g, e per una batteria al litio ionico, l'energia nominale in wattora non deve superare 100 Wh.. Le batterie al litio ionico soggette a questa disposizione devono essere marcate sull'involucro esterno con l'energia nominale in wattora, ad eccezione di quelle fabbricate prima del 1° gennaio 2009; ***NOTA**: Quando le batterie al litio conformi al 2.2.9.1.7 (f) sono trasportate secondo questa disposizione speciale, il tenore totale in litio di tutti gli elementi al litio metallico contenuti nella batteria non deve superare 1,5 g e la capacità totale di tutti gli elementi al litio ionico contenuti nella batteria non deve superare 10 Wh (vedere disposizione speciale 387).*

c. Ogni elemento e ogni batteria soddisfa le disposizioni del 2.2.9.1.7 (a), (e), (f) se applicabile e (g);

d. Gli elementi e le batterie, salvo se sono installate in un'apparecchiatura, devono essere sistemate in imballaggi interni che le contengono completamente. Gli elementi e le batterie devono essere protette in modo da evitare ogni cortocircuito. Ciò include la protezione dal contatto con materiale elettricamente conduttivo, contenuto all'interno dello stesso imballaggio, che potrebbe causare un cortocircuito. Gli imballaggi interni devono essere imballati in robusti imballaggi esterni conformi alle disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 4.1.1.5;

e. Gli elementi e le batterie, quando sono installate in un'apparecchiatura, devono essere protette da danneggiamenti e corto-circuiti, e l'apparecchiatura deve essere provvista di mezzi efficaci per impedire il loro funzionamento accidentale. Questa prescrizione non si applica alle apparecchiature intenzionalmente attive durante il trasporto (trasmettitori per l'identificazione tramite radiofrequenza (RFID), orologi, sensori, ecc.) e che non sono suscettibili di generare un'emanazione pericolosa di calore. Quando le batterie sono installate in un'apparecchiatura, quest'ultima deve essere sistemata in robusti imballaggi esterni, costruiti con materiali appropriati, e con una resistenza ed una progettazione adatti alla capacità dell'imballaggio e all'utilizzazione prevista, salvo che una protezione equivalente della batteria sia assicurata dall'apparecchiatura nella quale è contenuta;

f. Ogni collo deve essere contrassegnato con l'appropriato marchio di batteria al litio, come indicato al 5.2.1.9;

Questa prescrizione non si applica ai:

i. colli contenenti solo batterie a bottone installate in apparecchiature (comprese le schede elettroniche); e

ii. colli contenenti non più di quattro elementi o due batterie installate in apparecchiature, per un massimo di due colli a spedizione.

Quando i colli sono posti in un sovrimballaggio, il marchio di batteria al litio deve essere chiaramente visibile oppure essere riprodotto sull'esterno del sovrimballaggio ed il sovrimballaggio deve essere marcato con il termine "SOVRIMBALLAGGIO". Le lettere che compongono il marchio "SOVRIMBALLAGGIO" devono essere di almeno 12 mm di altezza.

***NOTA**: I colli contenenti batterie al litio imballate conformemente alle disposizioni della Parte 4, Capitolo 11, istruzione d'imballaggio 965 o 968, Sezione IB delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO che riportano il marchio indicato al 5.2.1.9 (marchio di batteria al litio) e l'etichetta indicata al 5.2.2.2.2, modello n° 9A si ritiene che soddisfino le prescrizioni della presente disposizione speciale.*

g. Salvo quando gli elementi o le batterie sono installate in un'apparecchiatura, ogni collo deve poter resistere a una prova di caduta da un'altezza di 1,2 m, qualunque sia il suo orientamento, senza che gli elementi o le batterie che contiene siano danneggiate, senza che il suo contenuto sia spostato in modo tale che le batterie (o gli elementi) entrino in contatto, e senza che si abbia rilascio del contenuto; e

h. Salvo quando gli elementi o le batterie sono installate in un'apparecchiatura o imballate con un'apparecchiatura, la massa lorda dei colli non deve superare 30 kg

Qui sopra e altrove nell'ADR, l'espressione "tenore in litio" designa la massa di litio presente nell'anodo di un elemento al litio metallico o in lega di litio. In questa disposizione speciale il termine "apparecchiatura" designa un apparato per il quale gli elementi o le batterie al litio forniscono energia elettrica per il suo funzionamento.

Esistono rubriche separate per le batterie al litio metallico e per le batterie al litio ionico per facilitare il trasporto di queste batterie per specifici modi di trasporto e per permettere l'applicazione di differenti interventi d'emergenza in caso di incidente.

Una batteria a elemento singolo è considerata un "elemento", come definito nella parte III, sottosezione 38.3.2.3 del Manuale delle prove e dei criteri e, ai fini della presente disposizione speciale, deve essere trasportata in conformità alle disposizioni per gli "elementi".

190 I generatori d'aerosol devono essere muniti di un dispositivo di protezione contro ogni fuoriuscita accidentale del contenuto. I generatori d'aerosol aventi una capacità non superiore a 50 ml, contenenti soltanto componenti non tossici, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

191 I piccoli recipienti, con capacità non superiore a 50 ml, contenenti soltanto componenti non tossici, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

193 Questa rubrica può essere utilizzata solo per fertilizzanti a base di nitrato di ammonio. Essi devono essere classificati conformemente alla procedura indicata nel Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 39. I fertilizzanti che soddisfano i criteri per questo N° ONU non sono soggetti alle disposizioni dell'ADR.

194 La temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza, se il caso, come pure il N° ONU (rubrica generica) di tutte le materie autoreattive attualmente assegnate sono indicate al 2.2.41.4.

196 Una preparazione che, durante le prove di laboratorio, non detona allo stato di cavità, né deflagra, né reagisce al riscaldamento sotto confinamento e non manifesta potere esplosivo, può essere trasportata sotto questa rubrica. La preparazione deve essere anche termicamente stabile (avere cioè una TDAA uguale o superiore a 60°C per un collo di 50 kg). Una preparazione non rispondente a questi criteri deve essere trasportata conformemente alle disposizioni che si applicano alla classe 5.2 (vedere 2.2.52.4).

198 Le soluzioni di nitrocellulosa contenenti al massimo il 20% di nitrocellulosa possono essere trasportate come vernici, prodotti per profumeria o inchiostri da stampa, secondo il caso (vedere i N° ONU 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 e 3470).

199 I composti del piombo che miscelati all'1/1000 con l'acido cloridrico 0,07 M e mescolati

per un'ora a 23°C t ± 2°C, sono solubili solo fino a un massimo del 5%, (vedere norma ISO 3711:1990 *"Pigmenti a base di cromato e di cromomolibdato di piombo — Specifiche e metodi di prova")* sono considerati come insolubili e non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR salvo se soddisfano i criteri di inclusione in un'altra classe.

201 Gli accendini e le ricariche per accendini devono soddisfare le disposizioni in vigore nel paese in cui sono stati riempiti. Devono essere protetti contro ogni fuoriuscita accidentale. La parte liquida non deve superare l'85% della capacità del recipiente a 15°C. I recipienti, comprese !e chiusure, devono poter resistere a una pressione interna pari a due volte la pressione del gas di petrolio liquefatti a 55°C. I meccanismi della valvola e i dispositivi di accensione devono essere fermati in modo sicuro, fissati con un nastro adesivo o altrimenti bloccati oppure progettati per impedire ogni funzionamento o fuoriuscita del contenuto durante il trasporto. Gli accendini non devono contenere più di 10 g di gas di petrolio liquefatti, e le ricariche non più di 65 g.

NOTA: *Se si tratta di accendini come rifiuto, raccolti separatamente, vedere il capitolo 3.3, disposizione speciale 654.*

203 Questa rubrica non deve essere utilizzata per i policlorodifenili liquidi (N° ONU 2315) né per i policlorodifenili solidi (N° ONU 3432).

204 *(Soppressa)*

205 Questa rubrica non deve essere utilizzata per il PENTACLOROFENOLO (N° ONU 3155).

207 Le materie plastiche per stampaggio possono essere di polistirene, di poli(metacrilato di metile) o di altre materie polimeriche.

208 La qualità commerciale dei fertilizzanti al nitrato di calcio, costituita essenzialmente da un doppio sale (nitrato di calcio e nitrato d'ammonio) e contenente al massimo il 10% di nitrato d'ammonio e almeno il 12% d'acqua di cristallizzazione, non è sottoposta alle disposizioni dell'ADR.

210 Le tossine di origine vegetale, animale o batterica che contengono materie infettanti, o le tossine che sono contenute in materie infettanti, devono essere assegnate alla classe 6.2.

215 Questa rubrica si applica solo alla materia tecnicamente pura o alle preparazioni che ne derivano la cui TDAA sia superiore a 75°C e non si applica, dunque, alle preparazioni che sono materie autoreattive (per le materie autoreattive vedere 2.2.41.4). Le miscele omogenee contenenti non più del 35% in massa di azodicarbonammide e almeno il 65% di materia inerte non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR, salvo che non rispondano ai criteri di altre classi.

216 Le miscele di materie solide non sottoposte alle disposizioni dell'ADR e di liquidi infiammabili possono essere trasportate sotto questa rubrica senza che siano loro preventivamente applicati i criteri di classificazione della classe 4.1, a condizione che nessun liquido libero sia visibile al momento del carico della merce o della chiusura dell'imballaggio o dell'unità di trasporto merci. I pacchetti e gli oggetti sigillati, contenenti meno di 10 ml di un liquido infiammabile dei gruppi di imballaggio II o III assorbito in un materiale solido, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR, a condizione che il pacchetto o l'oggetto non contenga liquido libero.

217 Le miscele di materie solide non sottoposte alle disposizioni dell'ADR e di liquidi tossici possono essere trasportate sotto questa rubrica senza che siano loro preventivamente applicati i criteri di classificazione della classe 6.1, a condizione che nessun liquido libero sia visibile al momento del carico della merce o della chiusura dell'imballaggio o dell'unità di trasporto merci. Questa rubrica non deve essere utilizzata per i solidi contenenti un liquido del gruppo di imballaggio I.

218 Le miscele di materie solide non sottoposte alle disposizioni dell'ADR e di liquidi corrosivi possono essere trasportate sotto questa rubrica senza che siano loro preventivamente applicati i criteri di classificazione della classe 8, a condizione che nessun liquido libero sia visibile al momento del carico della merce o della chiusura dell'imballaggio o dell'unità di trasporto merci.

219 I microrganismi geneticamente modificati (MOGM) e gli organismi geneticamente modificati (OGM) imballati e marcati conformemente all'istruzione d'imballaggio P904 del 4.1.4.1 non sono soggetti ad alcuna altra prescrizione dell'ADR.

Se dei MOGM o degli OGM rispondono ai criteri per l'inclusione nella classe 6.1 o 6.2 (vedere 2.2.61.1 e 2.2.62.1), si applicano le prescrizioni dell'ADR per il trasporto delle materie

tossiche o delle materie infettanti.

220 Solo il nome tecnico del liquido infiammabile facente parte di questa soluzione o miscela deve essere indicato tra parentesi immediatamente dopo la designazione ufficiale di trasporto.

221 Le materie facenti parte di questa rubrica non devono appartenere al gruppo di imballaggio I.

224 La materia deve restare liquida nelle normali condizioni di trasporto, a meno di poter dimostrare mediante prove che la materia non è più sensibile allo stato congelato che allo stato liquido. Essa non deve congelare a temperature superiori a -15°C.

225 Gli estintori rientranti in questa rubrica possono essere equipaggiati con cartucce assicuranti il loro funzionamento (cartucce per piromeccanismi, codice di classificazione 1.4C o 1.4S), senza cambiare classificazione in classe 2, gruppo A o O secondo 2.2.2.1.3, se la quantità totale della polvere esplosiva deflagrante (propellente) non è superiore a 3,2 g per estintore.

Gli estintori devono essere fabbricati, testati, approvati ed etichettati secondo le disposizioni applicate nel paese di fabbricazione.

NOTA: *Per "disposizioni applicate nel paese di fabbricazione" si intendono le disposizioni applicabili nel paese di fabbricazione o quelle applicabili nel paese di utilizzo.*

Gli estintori che rientrano sotto questa rubrica comprendono:

a. gli estintori portatili per la movimentazione manuale e l'esercizio;

NOTA: *Questa rubrica si applica agli estintori portatili, anche se alcuni componenti necessari per il loro corretto funzionamento (es. manichette e ugelli) sono temporaneamente staccati, purché non sia compromessa la sicurezza dei recipienti contenenti l'agente estinguente sotto pressione e gli estintori continuino ad essere identificati come estintori portatili.*

b. gli estintori per l'istallazione sugli aeromobili;

c. gli estintori carrellati per la movimentazione manuale;

d. le attrezzature o i macchinari antincendio montati su ruote o su piattaforme mobili o su unità da trasporto simili a (piccoli) rimorchi, e

e. gli estintori composti da un fusto a pressione ed il relativo equipaggiamento (o attrezzatura) movimentabile, durante le operazioni di carico e scarico, con carrelli elevatori o autogrù.

NOTA: *I recipienti a pressione che contengono i gas utilizzati negli estintori di cui sopra o per l'utilizzo in impianti fissi antincendio devono soddisfare le disposizioni del Capitolo 6.2 e tutte quelle applicabili alle relative merci pericolose quando i suddetti recipienti a pressione sono trasportati separatamente.*

226 Le preparazioni di questa materia, contenenti almeno il 30% di flemmatizzante non infiammabile e non volatile, non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

227 Quando è flemmatizzata con acqua e una materia inorganica inerte, il tenore in nitrato d'urea non deve essere superiore al 75% (massa) e la miscela non deve poter detonare durante le prove di tipo (a) della serie 1 del *Manuale delle prove e dei criteri*, parte 1.

228 Le miscele, che non soddisfano i criteri concernenti i gas infiammabili (vedere 2.2.2.1.5), devono essere trasportate come N° ONU 3163.

230 Gli elementi e le batterie al litio possono essere trasportate sotto questa rubrica se soddisfano le disposizioni del 2.2.9.1.7.

235 Questa rubrica si applica agli oggetti contenenti materie esplosive della Classe 1 e che possono contenere anche materie pericolose di altre classi. Questi oggetti sono utilizzati per potenziare la sicurezza di veicoli, navi o aeromobili, per esempio: generatori di gas per air bag, moduli per airbag, retrattori di cinture di sicurezza, e dispositivi piromeccanici.

236 I kit di resina poliestere sono composti di due costituenti: un prodotto di base (classe 3 oppure classe 4.1, gruppo di imballaggio II o III) e un attivante (perossido organico). Il perossido organico deve essere del tipo D, E o F, che non necessita di controllo di temperatura. Il gruppo d'imballaggio deve essere II o III, secondo i criteri della classe 3 o della classe 4.1, a

seconda dei casi, applicati al prodotto di base. La quantità limite indicata nella colonna (7a) della Tabella A del capitolo 3.2 si applica al prodotto di base.

237 Le membrane filtranti, compresi i separatori di carta, i materiali di rivestimento o di rinforzo, ecc., così come presentate al trasporto, non devono poter propagare una detonazione quando siano sottoposti a una delle prove del Manuale delle prove e dei criteri, parte 1, serie di prove 1 (a).

Inoltre, in base ai risultati delle appropriate prove di velocità della combustione, effettuate secondo le prove normalizzate della sottosezione 33.2 del Manuale delle prove e dei criteri, parte III, l'autorità competente può decidere che le membrane filtranti in nitrocellulosa, così come presentate al trasporto, non siano sottoposte alle disposizioni applicabili alle materie solide infiammabili della classe 4.1.

238 a. Gli accumulatori possono essere considerati a tenuta se sono capaci di resistere alle prove di vibrazione e di pressione differenziale indicate qui di seguito, senza dispersione del loro liquido.

Prova di vibrazione: L'accumulatore è sistemato rigidamente su una piattaforma di una macchina vibrante alla quale è applicato un movimento sinusoidale di 0,8 mm di ampiezza (1,6 mm di spostamento totale). Si fa variare la frequenza, in ragione di 1 Hz/min tra 10 Hz e 55 Hz. Tutta la gamma di frequenze è percorsa, nei due sensi in 95 ± 5 minuti per ogni posizione dell'accumulatore (vale a dire per ogni direzione di vibrazione). Le prove sono fatte su un accumulatore sistemato in tre posizioni perpendicolari le une alle altre (e in particolare in una posizione ove le aperture di riempimento e i fori di sfiato, se l'accumulatore ne ha, sono in posizione invertita) per periodi della stessa durata.

Prova di pressione differenziale: Dopo le prove di vibrazione, l'accumulatore è sottoposto per 6 ore, a 24°C ± 4°C, ad una pressione differenziale di almeno 88 kPa. Le prove sono fatte su un accumulatore sistemato in tre posizioni perpendicolari le une alle altre (e in particolare in una posizione ove le aperture di riempimento e i fori di sfiato, se l'accumulatore ne ha, sono in posizione invertita) per almeno 6 ore in ogni posizione.

b. Gli accumulatori a tenuta non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR, se a una temperatura di 55°C l'elettrolito non fuoriesce in caso di rottura o fessurazione del contenitore e non c'è liquido libero di fuoriuscire e se, quando gli accumulatori sono imballati per il trasporto, i morsetti sono protetti contro i cortocircuiti.

239 Gli accumulatori o gli elementi d'accumulatori non devono contenere nessuna materia pericolosa, ad eccezione di sodio, zolfo o dei composti del sodio (per esempio i polisolfuri di sodio e il tetracloroalluminato di sodio). Questi accumulatori o dementi d'accumulatori non devono essere presentati al trasporto a una temperatura tale che il sodio elementare che contengono possa essere presente allo stato liquido, salvo approvazione e secondo le condizioni prescritte dall'autorità competente dei paese di origine. Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, queste condizioni devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

Gli elementi devono essere composti di involucri metallici saldati ermeticamente, contenenti totalmente le materie pericolose, costruiti e chiusi in modo da impedire la perdita delle materie pericolose nelle normali condizioni di trasporto.

Gli accumulatori devono essere composti di elementi perfettamente racchiusi e sistemati in involucri metallici, costruiti e chiusi in modo da impedire la perdita delle materie pericolose nelle normali condizioni di trasporto.

240 *(Soppressa)*

241 La preparazione deve essere formata in modo tale da rimanere omogenea e da non avere una separazione delle fasi durante il trasporto. Non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR le preparazioni con basso contenuto in nitrocellulosa che non manifestano proprietà pericolose quando sottoposte alle prove per determinare la loro attitudine a detonare, a deflagrare o a esplodere durante il riscaldamento sotto confinamento, conformemente alle prove delle serie 1 (a), 2 (b) e 2 (c) rispettivamente prescritte nel *Manuale delle prove e dei criteri*, parte I, e che non hanno un comportamento di materia infiammabile quando sottoposte alla prova N.1 del *Manuale delle prove e dei criteri*, parte III, sottosezione 33.2.4 (per queste prove, la materia in placche dovrà essere, se necessario, ridotta in grani e passata al setaccio per ridurla a una granulometria inferiore o uguale a 1,25 mm).

242 Lo zolfo non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR quando si presenta sotto una forma particolare (per esempio: perle, granuli, pastiglie o scaglie).

243 La benzina destinata a essere utilizzata in motori ad accensione comandata (per es. motori di automobili, motori fissi e altri motori), deve essere classificata sotto questa rubrica indipendentemente dalle sue variazioni di volatilità.

244 Questa rubrica include, per esempio. le scorie di alluminio, i ritagli di alluminio, i catodi usati, i rivestimenti di involucri usati e le scorie saline di alluminio.

247 Le bevande alcoliche contenenti più del 24% ma non più del 70% d'alcol in volume, quando sono oggetto di un trasporto nell'ambito del processo di fabbricazione, possono essere trasportate in barili di legno di capacità superiore a 250 litri e non superiore a 500 litri, che soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1, nella misura in cui si applicano, alle seguenti condizioni:

a. La tenuta dei barili di legno sia stata verificata prima del riempimento;

b. Deve essere previsto un margine di riempimento sufficiente (almeno 3%) per la dilatazione del liquido;

c. Durante il trasporto, i tappi dei barili di legno devono essere rivolti verso l'alto;

d. I barili di legno devono essere trasportati in container rispondenti alle disposizioni della CSC. Ogni barile di legno deve essere sistemato su una imbracatura speciale e inzeppato mediante sistemi appropriati, in modo che non possa in nessun modo spostarsi durante il trasporto.

249 Il ferrocerio stabilizzato contro la corrosione, con un tenore di ferro minimo del 10% non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

250 Questa rubrica comprende soltanto i campioni di materie chimiche prelevate ai fini d'analisi riguardo all'applicazione della Convenzione sull'Interdizione della Messa a punto, della Fabbricazione, dello Stoccaggio e dell'Impiego delle armi chimiche e della loro Distruzione. Il trasporto di materie coperte da questa rubrica deve essere fatto conformemente alle procedure di protezione e di security specificate dall'Organizzazione per l'Interdizione delle armi chimiche.

Il campione chimico può essere trasportato soltanto dopo che è stata accordata un'autorizzazione dell'autorità competente o dal Direttore generale dell'Organizzazione per l'interdizione delle armi chimiche, e a condizione che il campione soddisfi le seguenti disposizioni:

a. deve essere imballato conformemente all'istruzione di imballaggio 623 delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO; e

b. durante il trasporto, deve essere allegato al documento di trasporto un esemplare del documento di autorizzazione di trasporto, indicante le quantità limite e le disposizioni di imballaggio.

251 La rubrica CONFEZIONI CHIMICHE oppure CONFEZIONI DI PRONTO SOCCORSO si applica alle scatole, cassette, ecc. contenenti piccole quantità di merci pericolose utilizzate, per esempio a fini medici, d'analisi o di prova o di riparazione.

Tali confezioni devono contenere solo merci pericolose che sono autorizzate come:

a. Quantità esenti che non superano la quantità indicata dal codice nella colonna (7b) della tabella A del Capitolo 3.2, a condizione che la quantità netta per imballaggio interno e la quantità netta per collo siano come prescritte al 3.5.1.2 e al 3.5.1.3; oppure

b. Quantità limitate indicate nella colonna (7a) della tabella A del Capitolo 3.2, a condizione che la quantità netta per imballaggio interno non superi 250 ml o 250 g.

I loro costituenti non devono poter reagire pericolosamente gli uni con gli altri (vedere la definizione di "reazione pericolosa" all'1.2.1). La quantità totale delle merci pericolose per confezione non deve superare 1 litro o 1 kg.

Ai fini del completamento del documento di trasporto di cui al 5.4.1.1.1, il gruppo di imballaggio indicato sul documento deve essere il gruppo di imballaggio più severo assegnato ad ogni singola materia nella confezione. Se la confezione contiene soltanto merci pericolose alle quali non è stato assegnato un gruppo di imballaggio, non è necessario indicare un gruppo di imballaggio sul documento di trasporto delle merci pericolose.

Non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR le confezioni che sono trasportate a bordo dei veicoli, a fini di pronto soccorso o operazionali.

Le confezioni chimiche e le confezioni di pronto soccorso contenenti merci pericolose sistemate in imballaggi interni che non superano i limiti di quantità per le quantità limitate applicabili alle materie in questione, così come indicate nella colonna (7a) della Tabella A del capitolo 3.2, possono essere trasportate conformemente alle disposizioni del capitolo 3.4.7.

252 Le soluzioni acquose di nitrato d'ammonio, non contenenti più dello 0,2% di materia combustibile, con concentrazione non eccedente l'80%, non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR, a condizione che il nitrato d'ammonio resti in soluzione in tutte le condizioni di trasporto.

266 Questa materia, quando contiene meno acqua, alcol o flemmatizzante di quanto specificato, non deve essere trasportata, salvo che con una speciale autorizzazione rilasciata dall'autorità competente (vedere 2.2.1.1).

267 Gli esplosivi da mina di tipo C che contengono clorati devono essere separati dagli esplosivi che contengono nitrato d'ammonio o altri sali d'ammonio.

270 Le soluzioni acquose di nitrati inorganici solidi della classe 5.1, sono considerate come non rispondenti ai criteri della classe 5.1 se la concentrazione delle materie in soluzione alla temperatura minima che si può raggiungere durante il trasporto non supera l'80% del limite di saturazione.

271 Possono essere utilizzati come flemmatizzanti il lattosio, il glucosio o materie simili a condizione che la materia contenga non meno del 90% (massa) di flemmatizzante. L'autorità competente può autorizzare la classificazione di queste miscele nella classe 4.1 in conformità alle prove della serie 6(c), del Manuale delle prove e dei criteri, parte I, della sezione 16, eseguite almeno su tre imballaggi, preparati come per il trasporto. Le miscele contenenti almeno il 98% (massa) di flemmatizzante non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR. Non è necessario apporre un'etichetta del modello No 6.1 sugli imballaggi contenenti non meno del 90% (massa) di flemmatizzante.

272 Questa materia non deve essere trasportata secondo le disposizioni della classe 4.1, salvo che ciò sia esplicitamente autorizzato dall'autorità competente (vedere N° ONU 0143 o N° ONU 0150 come appropriato).

273 Non è necessario classificare nella classe 4.2 il maneb stabilizzato e i preparati di maneb stabilizzati contro l'autoriscaldamento, quando può essere dimostrato mediante prove che un volume cubico di 1 m^3 di materia non si accende spontaneamente e che la temperatura al centro del campione non supera 200°C quando il campione sia mantenuto a una temperatura di almeno 75°C ± 2°C per 24 ore.

274 Si applicano le disposizioni del 3.1.2.8.

278 Queste materie non devono essere né classificate né trasportate, salvo autorizzazione dell'autorità competente in base ai risultati delle prove della serie 2 e di una prova della serie 6(c) della Parte I del Manuale delle prove e dei criteri, eseguite su colli come pronti per la spedizione (vedere 2.2.1.1). L'autorità competente deve assegnare il gruppo di imballaggio in base ai criteri del 2.2.3 e al tipo di imballaggio utilizzato per la prova 6(c).

279 Questa materia è stata classificata, o assegnata a un gruppo di imballaggio, in base agli effetti conosciuti sull'uomo piuttosto che in base alla rigida applicazione dei criteri di classificazione definiti nell'ADR.

280 Questa rubrica si applica ai dispositivi di sicurezza per veicoli, navi o aeromobili, per esempio generatori di gas per air bag, moduli per air bag, retrattori di cinture di sicurezza, e dispositivi piromeccanici, che contengono materie pericolose della Classe 1 o di altre classi, quando sono trasportati come componenti e quando questi oggetti, come presentati al trasporto, sono stati testati conformemente alle prove della Serie 6 (c) della Parte 1 del Manuale delle prove e dei criteri, senza che siano stati osservati esplosione del dispositivo, frammentazione dell'involucro del dispositivo o del recipiente a pressione, né rischio di proiezione o di effetto termico che possano intralciare in maniera significativa le attività di lotta all'incendio o altri interventi di emergenza nelle immediate vicinanze.

Questa rubrica non si applica ai mezzi di salvataggio descritti nella disposizione speciale 296 (N° ONU 2990 e 3072).

282 *(Soppressa)*

283 Gli oggetti contenenti gas destinati a funzionare come ammortizzatori, compresi i dispositivi di dissipazione di energia in caso d'urto, o le molle pneumatiche, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR, a condizione che:

a. ogni oggetto abbia un compartimento per gas di capacità non superiore a 1,6 litri e una pressione di carica non superiore a 280 bar quando il prodotto della capacità (in litri) per la pressione di carico (in bar) non superi 80 (vale a dire compartimento per gas di 0,5 litri e pressione di carico di 160 bar, o compartimento per gas di 1 litro e pressione di carico di 80 bar, o compartimento per gas di 1,6 litri e pressione di carico di 50 bar, o ancora compartimento per gas di 0,28 litri e pressione di carico di 280 bar);

b. ogni oggetto abbia una pressione di scoppio minima quattro volte superiore alla pressione di carica a 20°C quando la capacità del compartimento non superi 0,5 litri e cinque volte superiore alla pressione di carico quando questa capacità è superiore a 0,5 litri;

c. ogni oggetto sia fabbricato con un materiale che non si frammenti in caso di rottura;

d. ogni oggetto sia fabbricato conformemente a una norma di garanzia di qualità accettabile dall'autorità competente; e

e. il prototipo sia stato sottoposto a una prova di esposizione al fuoco atto a dimostrare che l'oggetto è protetto efficacemente contro ogni sovrappressione interna mediante un elemento fusibile o un dispositivo di decompressione in modo che non possa scoppiare frammentandosi o essere proiettato.

Vedere anche 1.1.3.2 (d) per l'equipaggiamento utilizzato per il funzionamento dei veicoli.

284 Un generatore chimico d'ossigeno contenente materie comburenti deve soddisfare le seguenti condizioni:

a. se comporta un dispositivo di azionamento esplosivo, può essere ammesso al trasporto in questa rubrica solo se è escluso dalla classe 1 conformemente alle disposizioni della NOTA al 2.2.1.1.1 (b);

b. il generatore, senza imballaggio, deve poter resistere a una prova di caduta da 1,8 m su una superficie rigida, non elastica, piana e orizzontale, nella posizione in cui si produca il massimo danneggiamento, senza perdita del suo contenuto e senza che sia azionato;

c. quando un generatore è equipaggiato di un dispositivo di azionamento, esso deve avere almeno due sistemi di sicurezza efficaci che lo proteggano contro un azionamento non intenzionale.

286 Quando la loro massa non supera 0,5 g, le membrane filtranti in nitrocellulosa di questa rubrica non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR se sono contenute individualmente in un oggetto o un pacchetto saldato.

288 Queste materie non devono essere né classificate né trasportate, salvo che con un'autorizzazione dell'autorità competente in base ai risultati delle prove della serie 2 e di una prova della serie 6(c) del *Manuale delle prove e dei criteri*, parte I, eseguite su colli come pronti per la spedizione (vedere 2.2.1.1).

289 I dispositivi di sicurezza, azionati elettricamente, e i dispositivi di sicurezza pirotecnici, istallati su veicoli, carri, navi o aeromobili o montati su elementi di componentistica come piantone dello sterzo, portiere, sedili, ecc., non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

290 Quando questo materiale radioattivo soddisfa le definizioni e i criteri di altre classi, così come definite nella parte 2, esso deve essere classificato conformemente alle disposizioni seguenti:

a. se la materia risponde ai criteri che si applicano alle merci pericolose trasportate in quantità esenti indicati al capitolo 3.5, gli imballaggi devono essere conformi al 3.5.2 e soddisfare le prescrizioni relative alle prove del 3.5.3. Tutte le altre prescrizioni applicabili ai materiali radioattivi, ad eccezione dei colli esenti indicati al 1.7.1.5, devono applicarsi senza riferimento all'altra classe;

b. se la quantità supera i limiti definiti al 3.5.1.2 la materia deve essere classificata conformemente al pericolo sussidiario predominante. Il documento di trasporto deve contenere una descrizione della materia con il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto che si applicano all'altra classe, integrato con il nome applicabile al collo radioattivo esente conformemente alla colonna (2) della Tabella A del capitolo 3.2. La materia deve essere trasportata conformemente alle disposizioni che si applicano a quel numero ONU. Un esempio delle informazioni che figurano sul documento di trasporto è:

"UN 1993, liquido infiammabile n.a.s. (miscela di etanolo e toluene), materiale radioattivo, collo esente - quantità limitata di materiale, 3, PG II"

In aggiunta, devono essere applicate le disposizioni del 2.2.7.2.4.1.

c. le disposizioni del capitolo 3.4 per il trasporto di merci pericolose imballate in quantità limitate non si applicano alle materie classificate conformemente all'alinea (b);

d. se la materia risponde ad una disposizione speciale che esenta questa materia da tutte le disposizioni concernenti le merci pericolose delle altre classi, essa deve essere classificata conformemente al numero ONU della classe 7 e tutte le prescrizioni indicate al 1.7.1.5 devono essere applicate.

291 I gas liquefatti infiammabili devono essere contenuti nei componenti delle macchine frigorifere. Questi componenti, devono essere progettati e provati per resistere ad almeno tre volte la pressione di funzionamento della macchina. Le macchine frigorifere devono essere progettate e costruite per contenere il gas liquefatto ed escludere il rischio di scoppio o di fessurazione dei componenti pressurizzati nelle normali condizioni di trasporto. Quando contengono meno di 12 kg di gas, le macchine frigorifere e i componenti di macchine frigorifere non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

NOTA: *Ai fini del trasporto, le pompe di calore possono essere considerate macchine frigorifere.*

292 *(Soppressa)*

293 Le seguenti definizioni si applicano ai fiammiferi:

a. I fiammiferi controvento sono fiammiferi la cui estremità è impregnata con una composizione di accensione sensibile allo sfregamento e con una composizione pirotecnica che brucia con poca o senza fiamma, ma sviluppante un intenso calore;

b. I fiammiferi di sicurezza sono fiammiferi che sono uniti o fissati ad una scatola, a un blocchetto o a un cartoncino che possono essere accesi soltanto per sfregamento su una superficie preparata;

c. I fiammiferi non "di sicurezza" sono fiammiferi che possono essere accesi per sfregamento su una superficie solida;

d. I cerini sono fiammiferi che possono essere accesi per sfregamento sia su una superficie preparata sia su una superficie solida.

295 Non è necessario che ogni accumulatore sia marcato ed etichettato individualmente, se il pallet reca marchi ed etichette appropriati.

296 Queste rubriche si applicano ai mezzi di salvataggio, come i canotti di salvataggio, i mezzi di salvataggio individuali e gli scivoli autogonfiabili. Il N° ONU 2990 si applica ai mezzi autogonfiabili e il N° ONU 3072 si applica ai mezzi che non sono autogonfiabili. I mezzi di salvataggio possono contenere i seguenti elementi:

a. Artifici da segnalamento (classe 1) che possono comprendere segnali fumogeni o artifici illuminanti sistemati in imballaggi che impediscano di attivarli inavvertitamente;

b. Soltanto per il N° ONU 2990, cartucce e cartucce per piromeccanismi della divisione 1.4, gruppo di compatibilità S, possono essere incorporate come meccanismo di autogonfiaggio a condizione che la quantità totale di materia esplosiva non superi 3,2 g per dispositivo;

c. Gas compressi o liquefatti della classe 2, gruppo A o O, secondo 2.2.2.1.3;

d. Accumulatori elettrici (classe 8) e batterie al litio (classe 9);

e. Confezioni di pronto soccorso o necessarie per la riparazione contenenti piccole quantità di materie pericolose (per esempio, materie delle classi 3, 4.1, 5.2, 8 o 9); oppure

f. Fiammiferi non 'di sicurezza" sistemati in imballaggi che impediscano di attivarli inavvertitamente.

I mezzi di salvataggio imballati in imballaggi esterni rigidi robusti con una massa lorda massima di 40 kg., non contenenti altre merci pericolose che i gas compressi o liquefatti della classe 2, gruppo A o gruppo O, in recipienti con una capacità non superiore a 120 ml, installati unicamente allo scopo di attivare il mezzo, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

298 *(Soppressa)*

300 La farina di pesce, i cascami di pesce e la farina di krill non devono essere caricati se la loro temperatura al momento del carico è superiore a 35°C, o è di 5°C superiore alla temperatura ambiente, tenendo conto del valore più elevato.

301 Questa rubrica si applica solo agli oggetti quali macchinari, apparati o dispositivi che contengono merci pericolose come residuo o come elemento integrante degli oggetti. Non deve essere utilizzata per gli oggetti per i quali esiste già una designazione ufficiale di trasporto nella Tabella A del Capitolo 3.2. Gli oggetti trasportati sotto questa rubrica devono contenere solo merci pericolose che sono autorizzate ad essere trasportate conformemente alle disposizioni del capitolo 3.4 (quantità limitate). La quantità di merci pericolose negli oggetti non deve superare la quantità specificata nella colonna (7a) della Tabella A del Capitolo 3.2 per ciascuna merce pericolosa contenuta. Se gli oggetti contengono più di una merce pericolosa, le singole merci pericolose devono essere delimitate per evitare che reagiscano pericolosamente tra loro durante il trasporto (vedere 4.1.1.6). Quando è necessario assicurare che le merci pericolose liquide rimangano nell'orientamento previsto, le frecce di orientamento devono essere mostrate su almeno due lati verticali opposti con le frecce rivolte nella direzione corretta in conformità al 5.2.1.10.

302 Le unità di trasporto merci sottoposte a fumigazione che non contengono altre merci pericolose sono soggette soltanto alle disposizioni del 5.5.2.

303 La classificazione di questi recipienti deve essere fatta in funzione del codice di classificazione del gas o della miscela di gas che contengono conformemente alle disposizioni del 2.2.2.

304 Questa rubrica può essere utilizzata soltanto per il trasporto di batterie non attivate che contengono idrossido di potassio secco e che vanno attivate prima dell'utilizzo con l'aggiunta di una quantità adeguata di acqua in ogni elemento.

305 Queste materie non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR quando la loro concentrazione non supera 50 mg/kg.

306 Questa rubrica può essere utilizzata soltanto per le materie che sono meno sensibili e che non appartengono alla Classe 1 a seguito delle prove eseguite secondo la Serie 2 (vedere Manuale delle prove e dei criteri, Parte I).

307 Questa rubrica può essere utilizzata solo per fertilizzanti a base di nitrato di ammonio. Essi devono essere classificati conformemente alla procedura stabilita nel Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sezione 39, fatte salve le restrizioni di 2.2.51.2.2, tredicesimo trattino. Quando usata nella suddetta sezione 39, per "autorità competente" si intende l'autorità competente del paese di origine. Se il paese di origine non è una Parte contraente dell'ADR, la classificazione e le condizioni di trasporto devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente dell'ADR toccato dalla spedizione.

309 Questa rubrica si applica alle emulsioni, sospensioni e gel non sensibilizzati che si compongono principalmente di una miscela di nitrato di ammonio e di un combustibile, destinata a produrre un esplosivo da mina di tipo E, unicamente dopo aver subito un trattamento supplementare prima dell'utilizzazione.

Per le emulsioni, la miscela ha, generalmente, la seguente composizione: 60-85% nitrato di ammonio, 5-30% acqua, 2-8% combustibile, 0,5-4% emulsionante, 0-10% agenti inibitori di fiamma, come pure tracce di additivi. Altri sali di nitrati inorganici possono sostituire in parte il nitrato di ammonio.

Per le sospensioni e i gel, la miscela ha, generalmente, la seguente composizione: 60-85% nitrato di ammonio, 0-5% perclorato di sodio o di potassio, 0-17% nitrato di esammina o di monometilammina, 5-30% acqua, 2-15% combustibile, 0,5-4% agente ispessente, 0-10% agenti inibitori di fiamma, come pure tracce di additivi. Altri sali di nitrati inorganici possono sostituire in parte il nitrato di ammonio.

Le materie devono soddisfare i criteri per la classificazione come nitrato di ammonio in emulsione, sospensione o gel intermedio per la fabbricazione di esplosivi da mina (ANE) della Serie 8 del Manuale delle prove e dei criteri, Parte I, Sezione 18 ed essere approvate dall'Autorità competente.

310 Le prescrizioni delle prove nella parte III, sottosezione 38.3 del Manuale delle prove e dei criteri, non si applicano alle serie di produzione che si compongono al massimo di 100 elementi o batterie, o ai prototipi di pre-produzione di elementi o batterie quando questi prototipi sono trasportati per essere provati se imballati in conformità con l'istruzione d'imballaggio P910 del 4.1.4.1. o LP905 del 4.1.4.3, secondo il caso.

Il documento di trasporto deve riportare la seguente dicitura: "Trasporto secondo la disposizione speciale 310".

Gli elementi, le batterie, o gli elementi e le batterie contenute in apparecchiature, danneggiate o difettose, devono essere trasportate in conformità con la disposizione speciale 376.

Gli elementi, le batterie, o gli elementi e le batterie contenute in apparecchiature trasportate per lo smaltimento o il riciclaggio possono essere imballate in conformità con la disposizione speciale 377 e l'istruzione d'imballaggio P909 del 4.1.4.1.

311 Le materie non devono essere trasportate sotto questa rubrica senza che l'autorità competente le abbia autorizzate sulla base dei risultati di prove effettuate conformemente al *Manuale delle prove e dei criteri*, Parte I. L'imballaggio deve garantire che la percentuale di diluente, in ogni momento durante il trasporto, non scenda sotto di quella per la quale l'autorità competente ha rilasciato un'autorizzazione.

312 *(Soppressa)*

313 *(Soppressa)*

314 *(a)* Queste materie sono suscettibili di decomposizione esotermica a temperature elevate. La decomposizione può essere provocata dal calore o da impurezze (per esempio, metalli in polvere (ferro, manganese, cobalto, magnesio) e loro composti);

Durante il trasporto, queste materie devono essere protette dall'irraggiamento diretto del sole come pure da ogni sorgente di calore e sistemate in una zona con adeguata aerazione.

315 Questa rubrica non deve essere utilizzata per le materie della classe 6.1 che rispondono ai criteri di tossicità per inalazione per il gruppo di imballaggio I, come descritto al 2.2.61.1.8.

316 Questa rubrica si applica soltanto all'ipoclorito di calcio secco, quando è trasportato sotto forma di tavolette non friabili.

317 "Fissile esente" si applica solo a quei materiali fissili e quei colli contenenti materiali fissili che risultano esenti secondo il 2.2.7.2.3.5.

318 Ai fini della documentazione, la designazione ufficiale di trasporto deve essere completata dal nome tecnico (vedere 3.1.2.8). Quando le materie infettanti da trasportare sono sconosciute, ma si suppone che soddisfino i criteri di classificazione nella categoria A e di assegnazione ai N° ONU 2814 o 2900, la dicitura "Materia infettante ritenuta appartenere alla categoria A" deve figurare tra parentesi dopo la designazione ufficiale di trasporto nel documento di trasporto.

319 Le materie imballate e i colli marcati conformemente all'istruzione di imballaggio P650 non sono sottoposti a nessuna altra disposizione deli'ADR.

320 *(Soppressa)*

321 Questi sistemi di stoccaggio devono sempre essere considerati come contenenti idrogeno.

322 Quando sono trasportate sotto forma di tavolette non friabili, queste merci sono assegnate al gruppo di imballaggio III.

323 *(Riservato)*

324 Questa materia deve essere stabilizzata quando la sua concentrazione non supera il 99%.

325 Nel caso di esafluoruro di uranio non fissile o fissile esente, la materia deve essere assegnata al N° ONU 2978.

326 Nel caso di esafluoruro di uranio fissile, la materia deve essere assegnata al N° ONU 2977.

327 I generatori di aerosol e le cartucce di gas come rifiuto spediti conformemente al 5.4.1.1.3.1 possono essere trasportati sotto i N° ONU 1950 o 2037, secondo il caso, ai fini di riciclaggio o eliminazione. Non hanno bisogno di essere protetti contro il movimento e le perdite accidentali, a condizione che siano state prese misure per impedire un pericoloso aumento della pressione e la formazione di atmosfere pericolose. I generatori di aerosol come rifiuto, ad esclusione di quelli che presentato perdite o gravi deformazioni, devono essere imballati secondo l'istruzione di imballaggio P207 e la disposizione speciale PP87, oppure secondo l'istruzione di imballaggio LP200 e la disposizione speciale L2. Le cartucce di gas come rifiuto, diverse da quelle che presentano perdite o deformazioni gravi, devono essere imballate in conformità all'istruzione di imballaggio P003 e alle disposizioni speciali di imballaggio PP17 e PP96, oppure all'istruzione di imballaggio LP200 e alla disposizione speciale di imballaggio L2. I generatori di aerosol e le cartucce di gas che presentano perdite o gravi deformazioni devono essere trasportati in recipienti a pressione di soccorso o in imballaggi di soccorso, a condizione che siano state prese misure appropriate per impedire qualsiasi pericoloso aumento della pressione.

NOTA: *Per il trasporto marittimo, i generatori di aerosol e le cartucce di gas come rifiuto non devono essere trasportati in container chiusi.*

Le cartucce di gas come rifiuto che sono state riempite con gas non infiammabili, non tossici di Classe 2, gruppo A o O, e che sono state forate non sono soggette all'ADR.

328 Questa rubrica si applica alle cartucce per pile a combustibile, comprese quelle che sono contenute in un'apparecchiatura o imballate in un'apparecchiatura. Le cartucce per pile a combustibile installate o facenti parte integrante di un sistema di pile a combustibile sono considerate come contenute in un'apparecchiatura. Per cartuccia per pila a combustibile s'intende un oggetto contenente del combustibile che riversa nella pila attraverso una o più valvole che comandano l'operazione. La cartuccia, compreso quando è contenuta in un'apparecchiatura, deve essere progettata e fabbricata in modo da impedire qualsiasi perdita di combustibile nelle normali condizioni di trasporto.

I prototipi di cartuccia per pila a combustibile che utilizzano dei liquidi come combustibile devono soddisfare una prova di pressione interna alla pressione di 100 kPa (pressione manometrica) senza che sia osservata nessuna perdita.

Ad eccezione delle cartucce per pile a combustibile contenenti idrogeno in un idruro metallico, che devono soddisfare la disposizione speciale 339, ogni prototipo di cartuccia per pila a combustibile deve soddisfare una prova di caduta da 1,2 m realizzata su una superficie dura, non elastica, secondo l'orientamento più suscettibile di causare una mancanza del sistema di ritenzione senza perdita del contenuto.

Quando batterie al litio metallico o al litio ionico sono contenute in un sistema di pila a combustibile, la spedizione deve essere effettuata sotto questa rubrica e sotto le appropriate rubriche dei N. ONU 3091 BATTERIE AL LITIO METALLICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o ONU 3481 BATTERIE AL LITIO IONICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA.

329 *(Riservato)*

330 *(Soppressa)*

331 *(Riservato)*

332 Il nitrato di magnesio esaidrato non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

333 Le miscele di etanolo e di benzina destinate a essere utilizzate in motori ad accensione comandata (per es. motori di automobili, motori fissi e altri motori), devono essere classificate sotto questa rubrica indipendentemente dalle loro variazioni di volatilità.

334 Una cartuccia per pile a combustibile può contenere un attivatore a condizione che sia equipaggiato con due mezzi indipendenti per prevenire una miscela accidentale con il combustibile durante il trasporto.

335 Le miscele di materie solide non sottoposte alle disposizioni dell'ADR e liquidi o solidi pericolosi per l'ambiente devono essere classificate al N° ONU 3077 e possono essere trasportate secondo questa rubrica a condizione che nessun liquido eccedente sia visibile al momento del carico della materia o della chiusura dell'imballaggio o dell'unità di trasporto merci. Ogni unità di trasporto merci deve essere a tenuta quando è utilizzato per il trasporto alla rinfusa. Se un liquido eccedente è visibile al momento del carico della miscela o della chiusura dell'imballaggio o dell'unità di trasporto merci, la miscela deve essere classificata al N° ONU 3082. I pacchetti e gli oggetti saldati contenenti meno di 10 ml di un liquido pericoloso per l'ambiente, assorbito in un materiale solido ma non contenente liquido eccedente, o contenenti meno di 10 g di un solido pericoloso per l'ambiente, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

336 Un singolo collo di materiali LSA-II o LSA-III solidi non combustibili, se trasportato per via aerea, non deve contenere una quantità di attività superiore a 3.000 A_2.

337 Se trasportati per via aerea, i colli di tipo B(U) e di tipo B(M) non devono contenere una quantità di attività superiore a:

a. Nel caso di materiali radioattivi a bassa dispersione: a quelle che sono autorizzate per il modello di collo come specificato nel certificato di approvazione;

b. Nel caso di materiali radioattivi sotto forma speciale: a 3.000 A_1 o 100.000 A_2 a seconda di quello che risulti inferiore; oppure

c. Nel caso di tutti gli altri materiali radioattivi: a 3.000 A_2.

338 Ogni cartuccia per pila a combustibile trasportata sotto questa rubrica e progettata per contenere un gas liquefatto infiammabile deve:

a. Poter resistere, senza perdita né scoppio, a una pressione di almeno due volte la pressione di equilibrio del contenuto a 55°C;

b. Non contenere più di 200 ml di gas liquefatto infiammabile la cui pressione di vapore non deve superare 1000 kPa a 55°C; e

c. Avere subito con successo la prova del bagno di acqua calda prescritta al 6.2.6.3.1.

339 Le cartucce per le pile a combustibile, contenenti idrogeno in un idruro metallico, trasportate sotto questa rubrica devono avere una capacità in acqua uguale o inferiore a 120 ml.

La pressione nella cartuccia non deve superare 5 MPa a 55°C. Il prototipo di cartuccia deve poter resistere, senza perdita né scoppio, a una pressione di due volte la pressione di calcolo della cartuccia a 55°C o di 200 kPa al di sopra della pressione di calcolo della cartuccia a 55°C, tenendo conto del valore più elevato. La pressione alla quale questa prova è eseguita è menzionata nelle disposizioni concernenti la prova di caduta e la prova ciclica in pressione all'idrogeno come "pressione minima di rottura".

Le cartucce per le pile a combustibile devono essere riempite conformemente alle procedure specificate dal fabbricante. Quest'ultimo deve fornire, con ogni cartuccia, delle informazioni sui seguenti punti:

a. Operazioni d'ispezione da eseguire prima del riempimento iniziale e la ricarica della cartuccia;

b. Misure di precauzione e rischi potenziali da tenere in conto;

c. Metodo per determinare quando la capacità nominale è raggiunta;

d. Campo di pressione minima e massima;

e. Campo di temperatura minima e massima; e

f. Tutte le altre condizioni che devono essere soddisfatte per il riempimento iniziale e la ricarica, compreso il tipo di equipaggiamento da utilizzare per queste operazioni.

Le cartucce per le pile a combustibile devono essere progettate e fabbricate in modo tale da prevenire che vi sia perdita di combustibile nelle normali condizioni di trasporto. Ogni prototipo di cartuccia, comprese le cartucce facenti parte integrante di una pila a combustibile, deve sottostare con successo alle seguenti prove:

Prova di caduta

Prova di caduta da 1,8 m di altezza su una superficie rigida secondo quattro differenti orientamenti:

a. Verticalmente, sull'estremità recante la valvola di arresto;

b. Verticalmente, sull'estremità opposta a quella recante la valvola di arresto;

c. Orizzontalmente, su una punta di acciaio di 38 mm di diametro, quest'ultima orientata verso l'alto;

d. Su un angolo di 45° all'estremità recante la valvola di arresto.

Non deve essere osservata perdita durante il controllo effettuato con una soluzione saponata altro metodo equivalente in ogni possibile punto di perdita, quando la cartuccia è caricata alla sua pressione di riempimento nominale. La cartuccia deve, in seguito, essere sottoposta a una prova di pressione idrostatica fino alla distruzione. La pressione di rottura registrata deve superare l'85% della pressione minima di rottura.

Prova del fuoco

Una cartuccia per le pile a combustibile riempita alla sua capacità nominale d'idrogeno deve essere sottoposta a una prova d'immersione nelle fiamme. Il prototipo, che può includere un dispositivo integrato di sfiato di sicurezza, è considerato aver superato con successo la prova se:

a. Si ha una caduta della pressione interna fino a zero senza rottura della cartuccia; o

b. La cartuccia resiste al fuoco per una durata minima di 20 min senza rottura.

Prova ciclica in pressione all'idrogeno

Questa prova tende a garantire che i limiti di sforzo di calcolo della cartuccia non siano superati in servizio.

La cartuccia deve essere sottoposta a cicli di pressione da un valore non maggiore del 5% della capacità nominale d'idrogeno ad un valore non inferiore al 95% della capacità nominale d'idrogeno, con ritorno al valore inferiore. La pressione nominale di riempimento deve essere utilizzata per il riempimento e le temperature devono essere mantenute nell'intervallo di temperatura operativo. Devono essere eseguiti almeno 100 cicli di pressione.

Dopo la prova ciclica in pressione, la cartuccia deve essere caricata e deve essere misurato il volume d'acqua spostato dalla cartuccia. Il prototipo della cartuccia è considerato aver superato con successo la prova ciclica in pressione all'idrogeno se il volume d'acqua spostato dalla cartuccia dopo la prova non supera quello misurato su una cartuccia che non ha subito la prova caricata al 95% della sua capacità nominale e pressurizzata al 75% della sua pressione minima di rottura.

Prova di tenuta nella produzione

Ogni cartuccia per le pile a combustibile deve essere sottoposta a una prova di controllo della tenuta alla temperatura di 15°C ± 5°C, quando è pressurizzata alla sua pressione nominale di riempimento. Non deve essere osservata perdita durante il controllo effettuato con una soluzione saponata o altro metodo equivalente in ogni possibile punto di perdita.

Ogni cartuccia per pila a combustibile deve recare una marcatura permanente indicante:

a. La pressione nominale di riempimento in MPa;

b. Il numero di serie del fabbricante o un numero di identificazione unico della cartuccia;

c. La data di scadenza sulla base della massima durata di servizio (anno con quattro cifre; mese con due cifre).

340 Le confezioni chimiche, le confezioni di pronto soccorso e le confezioni di resina poliestere contenenti merci pericolose in imballaggi interni in quantità non superiori, per ogni materia, ai limiti indicati per le quantità esenti fissati nella colonna (7b) della tabella A del capitolo 3.2 per le suddette materie, possono essere trasportate conformemente alle disposizioni del capitolo 3.5. Le materie della classe 5.2, benché non siano individualmente autorizzate come quantità esenti nella colonna (7b) della tabella A del capitolo 3.2, lo sono in queste confezioni e sono assegnate al codice E2 (vedere 3.5.12).

341 *(Riservato)*

342 I recipienti interni di vetro (come le ampolle e le capsule) destinati unicamente all'utilizzo in dispositivi di sterilizzazione, quando contengono meno di 30 ml di ossido di etilene per imballaggio interno, con non più di 300 ml per imballaggio esterno, possono essere trasportati conformemente alle disposizioni del capitolo 3.5, a prescindere dall'indicazione "E0" nella colonna (7b) della tabella A del capitolo 3.2 a condizione che:

a. dopo il riempimento, ogni recipiente interno di vetro sia stato sottoposto ad una prova di tenuta, mettendolo in un bagno di acqua calda; la temperatura e la durata della prova devono essere sufficienti a garantire che la pressione interna raggiunga il valore di pressione di vapore dell'ossido di etilene a 55°C. Tutti i recipienti interni di vetro che nel corso di questa prova mostrano segni evidenti di perdita, deformazione o altri difetti non possono essere trasportati alle condizioni di questa disposizione speciale;

b. in aggiunta all'imballaggio previsto al 3.5.2 ogni recipiente interno di vetro venga messo in un sacchetto di plastica sigillato compatibile con l'ossido di etilene ed in grado di trattenere il contenuto in caso di rottura o di perdita del recipiente interno di vetro; e

c. ogni recipiente interno di vetro sia protetto da un mezzo che impedisca al vetro di perforare il sacchetto di plastica (per es. manicotti o imbottiture) in caso di danneggiamento dell'imballaggio (per es. per schiacciamento).

343 Questa rubrica si applica al petrolio greggio che contiene solfuro di idrogeno in concentrazione sufficiente a liberare vapori che presentano pericolo in caso di inalazione. Il gruppo di imballaggio attribuito deve essere determinato in funzione del pericolo di infiammabilità e del pericolo in caso di inalazione, conformemente al grado di pericolo presentato.

344 Devono essere soddisfatte le disposizioni del 6.2.6.

345 Questo gas contenuto in recipienti criogenici aperti aventi una capacità massima di 1 litro costruiti con due pareti di vetro separate dal vuoto (sottovuoto) non è soggetto all'ADR a condizione che ogni recipiente sia trasportato in un imballaggio esterno con adeguato materiale di imbottitura o assorbente per proteggerlo da urti.

346 I recipienti criogenici aperti conformi alle prescrizioni dell'istruzione di imballaggio P203 del 4.1.4.1 e non contenenti merci pericolose ad eccezione del numero ONU 1977, azoto liquido refrigerato, totalmente assorbito in un materiale poroso, non sono soggetti ad alcun'altra prescrizione dell'ADR

347 Questa rubrica deve essere utilizzata solo se i risultati delle prove della serie 6(d) della parte I del *Manuale delle prove e dei criteri* hanno dimostrato che tutti gli effetti pericolosi derivanti dal funzionamento rimangono all'interno del collo.

348 Le batterie fabbricate dopo il 31 dicembre 2011 devono essere marcate con l'indicazione dell'energia nominale in Wattora sull'involucro esterno

349 Le miscele di un ipoclorito con un sale di ammonio non sono ammesse al trasporto. L'ipoclorito in soluzione (numero ONU 1791) è una materia della classe 8.

350 Il bromato di ammonio e le sue soluzione acquose e le miscele di un bromato con un sale di ammonio non sono ammessi al trasporto.

351 Il clorato di ammonio e le sue soluzione acquose e le miscele di un clorato con un sale di ammonio non sono ammessi al trasporto.

352 Il clorito di ammonio e le sue soluzione acquose e le miscele di un clorito con un sale di ammonio non sono ammessi al trasporto.

353 Il permanganato di ammonio e le sue soluzione acquose e le miscele di un permanganato con un sale di ammonio non sono ammessi al trasporto.

354 Questa materia è tossica per inalazione.

355 Le bombole di ossigeno da usare in caso di emergenza trasportate sotto questa rubrica possono essere munite di cartucce che assicurino il loro funzionamento (cartucce per usi tecnici della divisione 1.4, gruppo di compatibilità C o S), senza cambiare la classificazione in classe 2, a condizione che la quantità totale di materia esplosiva deflagrante (propellente) non superi 3,2 g. per ogni bombola. Le bombole comprensive di cartucce che assicurano il loro funzionamento, così come preparate per il trasporto, devono essere equipaggiate con un efficace mezzo per prevenire l'attivazione involontaria.

356 I sistemi di accumulo ad idruro metallico destinati ad essere installati su veicoli, carri ferroviari, navi o aerei, macchinari, motori, devono essere approvati dall'autorità competente del paese di fabbricazione[1] prima di essere accettati per il trasporto. Il documento di trasporto deve indicare che il collo è stato approvato dall'autorità competente del paese di fabbricazione[1] oppure una copia dell'approvazione dell'autorità competente del paese di fabbricazione[1] deve accompagnare ogni spedizione.

357 Il petrolio greggio che contiene solfuro di idrogeno in concentrazione sufficiente a liberare vapori che presentano pericolo in caso di inalazione deve essere trasportato sotto la rubrica ONU 3494 PETROLIO GREGGIO ACIDO, INFIAMMABILE, TOSSICO.

358 La nitroglicerina in soluzione alcolica, con più dell'1% ma non più del 5% di nitroglicerina può essere classificata nella Classe 3 ed assegnata al N. ONU 3064 a condizione che tutte le prescrizioni dell'istruzione d'imballaggio P300 del 4.1.4.1 siano rispettate.

359 La nitroglicerina in soluzione alcolica, con più dell'1% ma non più del 5% di nitroglicerina deve essere classificata nella Classe 1 ed assegnata al N. ONU 0144 qualora non siano rispettate tutte le prescrizioni dell'istruzione d'imballaggio P300 del 4.1.4.1.

360 I veicoli alimentati unicamente da batterie al litio metallico o al litio ionico devono essere assegnati alla rubrica ONU 3171 Veicolo alimentato a batteria. Le batterie al litio installate nelle unità di trasporto merci, progettate esclusivamente per fornire energia esterna all'unità di trasporto, devono essere assegnate alla rubrica UN 3536 BATTERIE AL LITIO INSTALLATE IN UNITÀ DI TRASPORTO MERCI, batterie al litio ionico o batterie al litio metallico.

361 Questa rubrica si applica ai condensatori elettrici a doppio strato con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh. I condensatori elettrici con una capacità di stoccaggio

1 Se il Paese di produzione non rientra nelle Parti Contraenti dell'ADR, l'approvazione dovrà essere riconosciuta dall'Autorità Competente di una Parte Contraente dell'ADR

di energia inferiore od uguale a 0,3 Wh non sono sottoposti all'ADR. Per capacità di stoccaggio di energia si intende l'energia mantenuta da un condensatore, così come calcolata utilizzando la tensione e la capacità nominali. Tutti i condensatori ai quali si applica questa rubrica, compresi i condensatori contenenti un elettrolita, che non rientra nei criteri di classificazione di una classe di merci pericolose, devono rispettare le seguenti condizioni:

a. I condensatori che non sono installati in un'apparecchiatura devono essere trasportati scarichi. I condensatori che sono installati in un'apparecchiatura devono essere trasportati o scarichi o protetti dai corto circuiti.

b. Ogni condensatore deve essere protetto da un rischio potenziale di corto circuito durante il trasporto come segue:

   i. Quando la capacità di stoccaggio di energia del condensatore è inferiore o uguale a 10 Wh o quando la capacità di stoccaggio di energia di ogni condensatore in un modulo è inferiore o uguale a 10 Wh, il condensatore o il modulo deve essere protetto dai corto circuiti o essere munito di una banda metallica che collega i terminali;

   ii. Quando la capacità di stoccaggio di energia di un condensatore o di un condensatore in un modulo è superiore a 10 Wh, il condensatore o il modulo deve essere munito di una banda metallica che collega i terminali.

c. I condensatori contenenti merci pericolose devono essere progettati per resistere ad una differenza di pressione di 95 kPa;

d. I condensatori devono essere progettati e fabbricati in maniera da rilasciare in tutta sicurezza la pressione che può aumentare durante l'utilizzo, attraverso uno sfiato o un punto di rottura nell'involucro del condensatore. Qualsiasi liquido che venga rilasciato al momento dello sfiato deve essere trattenuto dall'imballaggio o dall'apparecchiatura in cui il condensatore è installato; e

e. I condensatori devono essere marcati con la capacità di stoccaggio di energia in Wh.

I condensatori contenenti un elettrolita, che non rientra nei criteri di classificazione di una classe di merci pericolose, anche quando sono installati in un'apparecchiatura, non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR.

I condensatori contenenti un elettrolita che rientra nei criteri di classificazione di una classe di merci pericolose, con una capacità di stoccaggio di energia di 10Wh o meno non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR se sono in grado di resistere a una prova di caduta da un'altezza di 1,2 m, non imballati, su una superficie rigida senza perdita di contenuto.

I condensatori contenenti un elettrolita che rientra nei criteri di classificazione di una classe di merci pericolose, che non sono installati in un'apparecchiatura e con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 10Wh sono sottoposti all'ADR.

I condensatori installati in un'apparecchiatura e contenenti un elettrolita che rientra nei criteri di classificazione di una classe di merci pericolose, non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR a condizione che l'apparecchiatura sia imballata in un imballaggio esterno robusto fabbricato in un materiale appropriato, e con una resistenza e progettazione adatti all'utilizzazione prevista ed in maniera tale da impedire qualsiasi funzionamento accidentale dei condensatori durante il trasporto. Le grandi apparecchiature robuste contenenti dei condensatori possono essere presentate al trasporto non imballate o su dei pallet quando i condensatori sono muniti di una protezione equivalente da parte dell'apparecchiatura in cui sono contenuti.

***NOTA**: I condensatori che, in virtù della loro progettazione, mantengono un voltaggio terminale, (per esempio i condensatori asimmetrici) non rientrano sotto questa rubrica.*

362 *(Riservato)*

363 Questa rubrica può essere utilizzata solo quando sono soddisfatte le condizioni di questa disposizione speciale. Non si applicano altre prescrizioni dell'ADR.

a. Questa rubrica si applica ai motori o ai macchinari, alimentati da carburanti classificati come merci pericolose, con sistemi a combustione interna o con pile a combustibile (per esempio motori a combustione, generatori, compressori, turbine, impianti di riscaldamento, ecc.), ad esclusione degli equipaggiamenti di veicoli assegnati al N° ONU 3166 come indicato nella disposizione speciale 666.

***NOTA:** Questa rubrica non si applica ai dispositivi di cui al 1.1.3.2 (a), (d) ed (e), 1.1.3.3 e 1.1.3.7.*

b. I motori o i macchinari vuoti di carburanti liquidi o gassosi e che non contengono altre merci pericolose, non sono soggetti all'ADR.

NOTA 1: *Un motore o un macchinario si considera vuoto di carburante liquido quando il serbatoio del carburante liquido è stato drenato e il motore o il macchinario non possono essere azionati per mancanza di carburante. I componenti del motore o del macchinario, quali tubazioni del carburante, filtri del carburante ed iniettori, non devono essere puliti, drenati o degassificati per considerarli privi di carburanti liquidi. Anche il serbatoio del carburante liquido non necessita di essere pulito o degassificato.*

NOTA 2: *Un motore o un macchinario si considera vuoto di carburanti gassosi quando i serbatoi dei carburanti gassosi sono privi di liquidi (per gas liquefatti), la pressione nei serbatoi non supera i 2 bar e la valvola di chiusura o di isolamento del carburante è chiusa e protetta.*

c. I motori e i macchinari che contengono carburanti che soddisfano i criteri di classificazione della Classe 3, devono essere assegnati alle rubriche con N° ONU 3528 MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE oppure N° ONU 3528 MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE oppure N° ONU 3528 MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE oppure N° ONU 3528 MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE, a seconda dei casi.

d. I motori e i macchinari che contengono carburanti che soddisfano i criteri di classificazione dei gas infiammabili della Classe 2, devono essere assegnati alle rubriche con N° ONU 3529 MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure N° ONU 3529 MOTORE, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure N° ONU 3529 MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE oppure N° ONU 3529 MACCHINARIO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE, a seconda dei casi.

   I motori e i macchinari alimentati sia da un gas infiammabile che da un liquido infiammabile devono essere assegnati all'appropriata rubrica del N° ONU 3529.

e. I motori e i macchinari che contengono carburanti liquidi che soddisfano i criteri di classificazione del 2.2.9.1.10 per le materie pericolose per l'ambiente e che non soddisfano i criteri di classificazione di qualsiasi altra classe devono essere assegnati alle rubriche con N° ONU 3530 MOTORE, A COMBUSTIONE INTERNA oppure N° ONU 3530 MACCHINARIO, A COMBUSTIONE INTERNA, a seconda dei casi.

f. I motori o i macchinari possono contenere, oltre al carburante, altre merci pericolose (per esempio batterie, estintori, accumulatori di gas compresso o dispositivi di sicurezza) necessari per il loro funzionamento o per l'esercizio sicuro, senza che siano soggetti a prescrizioni supplementari per tali altre merci pericolose, salvo disposizione contraria dell'ADR. Tuttavia, le batterie al litio devono soddisfare le disposizioni del 2.2.9.1.7, salvo quanto previsto nella disposizione speciale 667.

g. Il motore o i macchinari, compresi i mezzi di contenimento contenenti merci pericolose, devono essere conformi alle prescrizioni relative alla costruzione specificate dall'autorità competente del paese di fabbricazione[2];

h. Tutte le valvole e le aperture (per esempio i dispositivi di aerazione) devono essere chiuse durante il trasporto;

i. I motori o i macchinari devono essere orientati in maniera tale da evitare qualsiasi perdita accidentale di merci pericolose e devono essere stivati mediante mezzi capaci di trattenere i motori o i macchinari per evitare qualsiasi movimento durante il trasporto che possa modificare il loro orientamento o danneggiarli;

j. per il N° ONU 3528 e il N° ONU 3530:

   Quando il motore o il macchinario contiene più di 60 l di carburante liquido e ha una capacità superiore a 450 l ma inferiore a 3.000 l, deve essere etichettato su due lati opposti conformemente al 5.2.2.

   Quando il motore o il macchinario contiene più di 60 l di carburante liquido e ha una capacità superiore a 3.000 l, deve recare le placche su due lati opposti. Le placche devono corrispondere alle etichette previste nella colonna (5) della Tabella A del capitolo 3.2 e devono essere conformi alle specifiche del 5.3.1.7. Le placche devono essere applicate su un fondo di colore contrastante, o essere circondate da una bordatura con tratto continuo o discontinuo.

   NOTA: *Su motori e macchinari con una capacità superiore a 450 l ma contenenti al massimo 60 l di carburante liquido, sono consentite l'etichettatura e la placcatura conformi alle prescrizioni di cui sopra.*

2 *Per esempio, in conformità alle pertinenti disposizioni della Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine, e che modifica la Direttiva 95/16/CE (Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea N° L 157 del 9 giugno 2006, pagine 0024-0086).*

k. per il N° ONU 3529:

Se il serbatoio del carburante del motore o del macchinario ha una capacità in acqua superiore a 450 l ma inferiore a 1.000 litri, deve essere etichettato su due lati opposti conformemente al 5.2.2.

Se il serbatoio del carburante del motore o del macchinario ha una capacità superiore a 1.000 litri, deve recare le placche su due lati opposti. Le placche devono corrispondere alle etichette previste nella colonna (5) della Tabella A del capitolo 3.2 e devono essere conformi alle specifiche del 5.3.1.7. Le placche devono essere applicate su un fondo di colore contrastante, o essere circondate da una bordatura con tratto continuo o discontinuo.

l. Quando il motore o il macchinario contiene più di 1.000 litri di carburanti liquidi, per il N° ONU 3528 e il N° ONU 3530, o il serbatoio del carburante ha una capacità in acqua superiore a 1.000 litri, per il N° ONU 3529:

- È richiesto un documento di trasporto in conformità al 5.4.1. Questo documento di trasporto deve contenere la seguente dicitura supplementare "Trasporto secondo la disposizione speciale 363";
- Per il trasporto che comprende il passaggio attraverso gallerie soggette a restrizioni, l'unità di trasporto deve mostrare i pannelli arancioni in conformità al 5.3.2 e si applicano le restrizioni in galleria secondo l'8.6.4.

m. Devono essere soddisfatte le prescrizioni specificate nell'istruzione di imballaggio P005 del 4.1.4.1.

364 Questo oggetto può essere trasportato secondo le disposizioni del Capitolo 3.4 solo se il collo, così come presentato per il trasporto, è in grado di superare la prova della serie 6(d) della Parte I del Manuale delle prove e dei criteri, come determinata dall'autorità competente.

365 Per gli strumenti e gli oggetti manufatti contenenti mercurio, vedere il N° ONU 3506.

366 Gli strumenti e gli oggetti manufatti contenenti non più di 1 kg. di mercurio non sono sottoposti all'ADR.

367 Ai fini della documentazione:

La designazione ufficiale per il trasporto “Materie simili alle pitture” può essere utilizzata per le spedizioni di colli contenenti “Pitture” e “Materie simili alle pitture“ nello stesso collo;

La designazione ufficiale per il trasporto “Materie simili alle pitture, corrosive, infiammabili” può essere utilizzata per le spedizioni di colli contenenti “Pitture, corrosive, infiammabili” e “Materie simili alle pitture, corrosive, infiammabili” nello stesso collo;

La designazione ufficiale per il trasporto “Materie simili alle pitture, infiammabili, corrosive” può essere utilizzata per le spedizioni di colli contenenti “Pitture, infiammabili, corrosive ” e “Materie simili alle pitture, infiammabili, corrosive” nello stesso collo; e

La designazione ufficiale per il trasporto “Materie simili agli inchiostri da stampa” può essere utilizzata per le spedizioni di colli contenenti “Inchiostri da stampa” e “Materie simili agli inchiostri da stampa” nello stesso collo.

368 In caso di esafluoruro di uranio non-fissile o fissile esente, il materiale deve essere classificato con il N° ONU 3507 o 2978.

369 Conformemente al 2.1.3.5.3 (a), se il materiale radioattivo in un collo esente ha proprietà tossiche e corrosive, è classificato nella classe 6.1 con i pericoli sussidiari di radioattività e corrosività.

L’esafluoruro di uranio può essere classificato sotto questa rubrica soltanto se sono soddisfatte le condizioni del 2.2.7.2.4.1.2, 2.2.7.2.4.1.5, 2.2.7.2.4.5.2 e, per il materiale fissile esente, le condizioni del 2.2.7.2.3.5.

In aggiunta alle disposizioni applicabili al trasporto delle materie della Classe 6.1 con un rischio sussidiario di corrosività, devono essere applicate anche le disposizioni del 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1 (b), 7.5.11 CV33 (3.1), da (5.1) a (5.4) e (6).

Non è richiesta l’apposizione dell’etichetta della Classe 7.

370 Questa rubrica si applica solo al nitrato di ammonio che soddisfa uno dei seguenti criteri:

- Nitrato di ammonio contenente più dello 0,2% di materie combustibili, compresa

qualsiasi materia organica calcolata in equivalente di carbonio, ad esclusione di qualsiasi altra materia aggiunta; o

- Nitrato di ammonio contenente più dello 0,2% di materie combustibili, compresa qualsiasi materia organica calcolata in equivalente di carbonio, ad esclusione di qualsiasi altra materia aggiunta, che dà un risultato positivo a seguito delle prove eseguite secondo la Serie 2 (vedere *Manuale delle prove e dei criteri*, Parte I). Vedere anche N° ONU 1942.

Questa rubrica non deve essere utilizzata per il nitrato di ammonio per il quale esiste già una designazione ufficiale di trasporto nella tabella A del capitolo 3.2, compreso il nitrato di ammonio in miscela con l'olio combustibile (ANFO) o uno qualsiasi dei gradi commerciali di nitrato di ammonio.

371

1. Questa rubrica si applica anche per gli oggetti contenenti un piccolo recipiente a pressione con un dispositivo di rilascio. I suddetti oggetti devono essere conformi alle seguenti prescrizioni:

   a. La capacità in acqua del recipiente a pressione non deve superare 0,5 litri e la pressione di servizio non deve superare 25 bar ad una temperatura di 15° C;

   b. La pressione minima di scoppio del recipiente a pressione deve essere di almeno quattro volte la pressione del gas a 15 °C;

   c. Ogni oggetto deve essere fabbricato in modo tale da evitare esplosioni o rilasci accidentali nelle normali condizioni di movimentazione, imballaggio, trasporto e uso. Tale presupposto può essere soddisfatto per mezzo di un dispositivo di chiusura supplementare collegato all'attivatore;

   d. Ogni oggetto deve essere fabbricato in modo tale da evitare rischi di proiezione del recipiente a pressione o di parti esso;

   e. Ogni recipiente a pressione deve essere fabbricato utilizzando materiale che non si frammenti in caso di rottura;

   f. Il prototipo dell'oggetto deve essere sottoposto ad una prova di esposizione al fuoco. Per tale prova devono essere applicate le disposizioni dei paragrafi 16.6.1.2 tranne la lettera g, dal 16.6.1.3.1 al 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 b) e 16.6.1.3.8 del Manuale delle prove e dei criteri. Si deve dimostrare che l'oggetto è in grado di diminuire la propria pressione per mezzo di un elemento fusibile o di altro dispositivo per la decompressione, in modo tale da impedire la frammentazione del recipiente a pressione e che l'oggetto o frammenti di esso non siano proiettati oltre un raggio di 10 metri;

   g. Il prototipo dell'oggetto deve essere sottoposto alla seguente prova. Deve essere utilizzato un meccanismo di stimolazione per far funzionare un oggetto in mezzo all'imballaggio. Non devono verificarsi fenomeni pericolosi all'esterno del collo come per esempio la rottura del collo, frammenti metallici o recipienti che possano fuoriuscire dall'imballaggio.

2. Il fabbricante deve produrre la documentazione tecnica relativa al prototipo, alla fabbricazione, alle prove e ai rispettivi risultati. Il fabbricante deve applicare le procedure per garantire che gli oggetti prodotti in serie siano di buona qualità, conformi al prototipo e che soddisfino i requisiti indicati in (1). Su richiesta il fabbricante deve fornire le suddette informazioni all'autorità competente.

372 Questa rubrica si applica ai condensatori asimmetrici con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 0,3 Wh. I condensatori con una capacità di stoccaggio pari o inferiore a 0,3 Wh non sono soggetti all'ADR.

Per capacità di stoccaggio di energia si intende l'energia immagazzinata in un condensatore così come calcolata per mezzo della seguente equazione,

$$\mathrm{Wh} = 1/2\ C_N\ (U_{R^2} - U_{L^2}) \times (1/3600)$$

dove (C_N) rappresenta la capacità nominale, (U_R) la tensione nominale e (U_L) il limite inferiore della tensione nominale.

Tutti i condensatori asimmetrici per cui si applica questa rubrica devono soddisfare le seguenti condizioni:

a. I condensatori o i moduli devono essere protetti dal rischio di cortocircuito;

b. I condensatori devono essere progettati e costruiti per consentire in modo sicuro l'abbassamento della pressione che può generarsi e accumularsi durante l'utilizzo, per messo di un foro o di un punto di sfiato nel corpo del condensatore. Qualsiasi liquido che viene rilasciato al momento dello sfiato deve essere contenuto all'interno dell'imballaggio o dai dispositivi all'interno dei quali è installato il condensatore;

c. I condensatori devono essere contrassegnati con la marcatura relativa alla capacità di stoccaggio di energia espressa in Wh; e

d. I condensatori, contenenti un elettrolita che soddisfa i criteri di classificazione di una qualsiasi classe di merci pericolose, devono essere progettati per resistere ad una pressione differenziale pari a 95 kPa.

I condensatori, contenenti un elettrolita che non soddisfa i criteri di classificazione di una qualsiasi classe di merci pericolose, anche quando sono configurati in un modulo o quando sono installati in un'apparecchiatura, non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR.

I condensatori, contenenti un elettrolita che soddisfa i criteri di classificazione di una qualsiasi classe di merci pericolose, con una capacità di stoccaggio di energia pari o inferiore a 20 Wh, anche quando sono configurati in un modulo, non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR quando i condensatori, non imballati, sono in grado di sopportare una prova di caduta da 1,2 metri su una superficie rigida, senza dispersione del contenuto.

I condensatori, contenenti un elettrolita che soddisfa i criteri di classificazione di una qualsiasi classe di merci pericolose, che non sono installati in apparecchiature e con una capacità di stoccaggio di energia superiore a 20 Wh sono soggetti all'ADR.

I condensatori installati in apparecchiature e contenenti un elettrolita che soddisfa i criteri di classificazione di una qualsiasi classe di merci pericolose, non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR, a condizione che l'apparecchiatura sia imballata in un imballaggio esterno resistente costruito con materiale adatto e di adeguata robustezza e progettazione, in relazione all'uso previsto dell'imballaggio e in modo da impedire il funzionamento accidentale dei condensatori durante il trasporto. Le grandi e robuste apparecchiature contenenti condensatori possono essere trasportate senza imballaggio o su pallet nel caso in cui le stesse apparecchiature rappresentino una protezione equivalente per i condensatori in esse contenuti.

NOTA: *Fatte salve le disposizioni della presente disposizione speciale, i condensatori asimmetrici al nichel-carbonio contenenti elettroliti alcalini della Classe 8 devono essere trasportati come N° ONU 2795 ACCUMULATORI elettrici RIEMPITI DI ELETTROLITO LIQUIDO ALCALINO.*

373 I rilevatori di radiazione neutronica contenenti trifluoruro di boro, come gas non compresso, possono essere trasportati sotto questa rubrica a condizione che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. Ogni rilevatore di radiazioni deve soddisfare le seguenti condizioni:

i. La pressione assoluta in ogni rilevatore non deve essere superiore a 105 kPa a 20° C;

ii. La quantità di gas non deve superare i 13 g per rivelatore;

iii. Ogni rilevatore deve essere fabbricato secondo un programma di garanzia della qualità registrato;

NOTA: *la norma ISO 9001 può essere utilizzata a questo scopo.*

iv. Ogni rilevatore di radiazione neutronica deve essere fabbricato in metallo saldato con assemblati brasati metallo-ceramici. I suddetti rilevatori devono avere una pressione minima di scoppio di 1.800 kPa come dimostrato dalle prove di qualifica del prototipo; e

v. Ogni rilevatore deve essere testato ad uno standard di tenuta di 1×10^{-10} cm^3/s prima del riempimento.

b. I rilevatori di radiazione trasportati come componenti individuali devono essere trasportati come segue:

i. I rilevatori devono essere avvolti da un rivestimento intermedio di plastica sigillato, contenente materiale assorbente o adsorbente sufficiente ad assorbire o ad adsor-

bire l'intero contenuto di gas;

ii. Devono essere imballati in imballaggi esterni resistenti. L'intero collo deve essere in grado di superare la prova di caduta da 1,8 m senza alcuna perdita di contenuto di gas dai rilevatori;

iii. La quantità totale di gas di tutti i rilevatori per imballaggio esterno non deve superare 52 g.

c. I sistemi completi di rilevamento di radiazione neutronica che contengono rilevatori che soddisfano le condizioni di cui al paragrafo (a) devono essere trasportati come segue:

i. I rilevatori devono essere contenuti in un resistente involucro esterno sigillato;

ii. L'involucro deve contenere materiale assorbente od adsorbente sufficiente ad assorbire o ad adsorbire l'intero contenuto di gas;

iii. I sistemi completi devono essere imballati in imballaggi esterni robusti in grado di superare la prova di caduta da 1,8 m senza perdite a meno che l'involucro esterno del sistema non permetta una protezione equivalente.

L'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 non si applica.

Il documento di trasporto deve recare la seguente dicitura "Trasporto secondo la disposizione speciale 373".

I rilevatori di radiazione neutronica che non contengono più di 1 g di trifluoruro di boro, compresi quelli con giunti in vetro saldato, non sono soggetti all'ADR a condizione che essi soddisfino le prescrizioni di cui al paragrafo a) e che siano imballati conformemente al paragrafo b). I sistemi di rilevamento delle radiazioni contenenti tali rilevatori non sono soggetti all'ADR a condizione che siano imballati conformemente al paragrafo c).

374 *(Riservato)*

375 Queste materie, quando sono trasportate in imballaggi singoli o combinati contenenti una quantità netta per imballaggio singolo o interno pari o inferiore a 5 litri per i liquidi, o aventi una massa netta per imballaggio singolo o interno pari o inferiore a 5 kg per i solidi, non sono sottoposte ad altre disposizioni dell'ADR a condizione che gli imballaggi soddisfino le disposizioni generali del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e dal 4.1.1.4 al 4.1.1.8.

376 Gli elementi o le batterie al litio ionico oppure gli elementi o le batterie al litio metallico che risultino essere danneggiate o difettose da non essere conformi al tipo testato secondo le disposizioni applicabili del Manuale delle prove e dei criteri, devono essere conformi alle prescrizioni della presente disposizione speciale.

Ai fini della presente disposizione speciale, tuttavia senza limitazione solo alle seguenti, comprende gli elementi e le batterie seguenti:

- Gli elementi o le batterie che risultino essere difettose per motivi di sicurezza;
- Gli elementi o le batterie con fuoriuscite di liquido o perdite di gas;
- Gli elementi o le batterie che non possono essere esaminate prima del trasporto; oppure
- Gli elementi o le batterie che abbiano subito danni fisici o meccanici.

NOTA: *Nel valutare un elemento o una batteria come danneggiata o difettosa, deve essere eseguita un'analisi o una valutazione basata su criteri di sicurezza da parte del fabbricante dell'elemento, della batteria o del prodotto o da parte di un esperto tecnico con una conoscenza delle caratteristiche di sicurezza degli elementi o delle batterie. Un'analisi o una valutazione può includere, ma non è limitata ai seguenti criteri:*

a. Il pericolo acuto, come uno sviluppo di gas o di un incendio o la perdita di elettrolita;

b. L'uso o l'uso improprio dell'elemento o della batteria;

c. Segni di danni fisici, come la deformazione dell'involucro dell'elemento o della batteria, o della colorazione dell'involucro;

d. Una protezione da cortocircuito esterna ed interna, come misure di tensione o di isolamento;

e. Le condizioni di sicurezza dell'elemento o della batteria; o

f. Danni a qualsiasi componente di sicurezza interno, come il sistema di gestione della batteria.

Gli elementi e le batterie devono essere trasportate secondo le disposizioni applicabili ai N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481, salvo la disposizione speciale 230 e quanto diversamente previsto nella presente disposizione speciale.

Gli elementi e le batterie devono essere imballate conformemente all'istruzione di imballaggio P908 del 4.1.4.1 o LP904 del 4.1.4.3, secondo il caso.

Gli elementi e le batterie riconosciute come danneggiate o difettose e che nelle normali condizioni di trasporto sono suscettibili di una rapida frammentazione, di reagire pericolosamente, di produrre una fiamma o un pericoloso sviluppo di calore o una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili, devono essere imballate e trasportate conformemente all'istruzione d'imballaggio P911 del 4.1.4.1 o LP906 del 4.1.4.3, secondo il caso. Condizioni di imballaggio e/o di trasporto alternative possono essere autorizzate dall'autorità competente di una qualsiasi Parte contraente l'ADR che può anche riconoscere un'approvazione rilasciata dall'autorità competente di un Paese non contraente l'ADR, a condizione che questa approvazione sia stata rilasciata conformemente alle procedure applicabili secondo il RID, l'ADR, l'ADN, il codice IMDG o le Istruzioni Tecniche dell'ICAO. In entrambi i casi gli elementi e le batterie sono assegnate alla categoria di trasporto 0.

I colli devono essere contrassegnati con la marcatura "BATTERIE AL LITIO IONICO DANNEGGIATE/DIFETTOSE" o "BATTERIE AL LITIO METALLICO DANNEGGIATE/DIFETTOSE", a seconda dei casi.

Il documento di trasporto deve contenere la seguente dicitura: "Trasporto secondo la disposizione speciale 376".

Secondo il caso, una copia dell'approvazione dell'autorità competente deve accompagnare il trasporto.

377 Gli elementi e le batterie al litio ionico e al litio metallico e le apparecchiature contenenti tali elementi e batterie trasportate per lo smaltimento o il riciclaggio, imballate insieme o meno ad altre batterie non al litio, possono essere imballate conformemente all'istruzione di imballaggio P909 del 4.1.4.1.

Questi elementi e batterie non sono sottoposte alle disposizioni del 2.2.9.1.7 da a) a g).

I colli devono essere contrassegnati con la marcatura "BATTERIE AL LITIO PER LO SMALTIMENTO" o "BATTERIE AL LITIO PER IL RICICLAGGIO".

Le batterie danneggiate o difettose devono essere trasportate conformemente alla disposizione speciale 376.

378 I rilevatori di radiazioni che contengono questo gas in recipienti a pressione non ricaricabili che non soddisfano le disposizioni del capitolo 6.2 e l'istruzione d'imballaggio P200 del 4.1.4.1 possono essere trasportati sotto questa rubrica a condizione che:

a. La pressione di servizio in ogni recipiente non superi i 50 bar;

b. La capacità del recipiente non superi i 12 litri;

c. Ogni recipiente abbia una pressione di scoppio minima pari ad almeno 3 volte la pressione di servizio quando è presente un dispositivo di decompressione, e pari ad almeno 4 volte la pressione di servizio quando il recipiente non è dotato di un dispositivo di decompressione;

d. Ogni recipiente è costruito con un materiale che non si frammenti in caso di rottura;

e. Ogni rilevatore è costruito nell'ambito di un programma di garanzia della qualità certificato;

NOTA: *La norma ISO 9001 può essere utilizzata a tale scopo.*

f. I rilevatori sono trasportati in robusti imballaggi esterni. Il collo completo deve essere in grado di resistere a una prova di caduta da 1,2 metri senza danneggiare il rilevatore o l'imballaggio esterno. Le apparecchiature che includono un rilevatore devono essere imballate in un robusto imballaggio esterno a meno che l'apparecchiatura che contiene il rilevatore non offra una protezione equivalente.

g. Il documento di trasporto deve riportare la seguente dicitura "Trasporto secondo la disposizione speciale 378".

I rilevatori di radiazione, compresi i rilevatori all'interno di sistemi di rilevazione delle radiazioni, non sono soggetti ad altre disposizioni dell'ADR se soddisfano le prescrizioni da (a) a (f) di cui sopra e se la capacità dei recipienti dei rivelatori non supera i 50 ml.

379 L'ammoniaca anidra adsorbita o assorbita in un solido contenuto in sistemi di erogazione dell'ammoniaca o in recipienti destinati a far parte di tali sistemi di erogazione non sono soggetti alle altre disposizioni dell'ADR se vengono rispettate le seguenti condizioni:

a. L'adsorbimento o l'assorbimento presenta le seguenti proprietà:

i. La pressione nel recipiente, alla temperatura di 20° C, è inferiore a 0,6 bar;

ii. La pressione nel recipiente, alla temperatura di 35° C, è inferiore a 1 bar;

iii. La pressione nel recipiente, alla temperatura di 85° C, è inferiore a 12 bar.

b. Il materiale adsorbente o assorbente non deve possedere proprietà pericolose elencate nelle classi dalla 1 alla 8;

c. Il contenuto massimo di un recipiente deve essere di 10 kg di ammoniaca; e

d. I recipienti contenenti ammoniaca adsorbita o assorbita devono soddisfare le seguenti condizioni:

i. I recipienti devono essere costruiti con un materiale compatibile con l'ammoniaca come specificato nella norma ISO 11114-1: 2012 + A1: 2017;

ii. I recipienti e i loro mezzi di chiusura devono essere chiusi ermeticamente e devono essere in grado di contenere l'ammoniaca generata;

iii. Ogni recipiente deve essere in grado di resistere alla pressione generata a 85° C con una espansione volumetrica non superiore allo 0,1%;

iv. Ogni recipiente deve essere munito di un dispositivo che permetta l'evacuazione del gas quando la pressione supera i 15 bar senza rotture violente, esplosioni o proiezioni; e

v. Ogni recipiente deve essere in grado di sopportare una pressione di 20 bar senza perdite quando il dispositivo di decompressione è disattivato.

Quando vengono trasportati all'interno di un erogatore di ammoniaca, i recipienti devono essere collegati all'erogatore in modo tale da garantire che il gruppo abbia la stessa solidità di un recipiente unico.

Le proprietà di resistenza meccanica menzionate in questa disposizione speciale devono essere provate utilizzando un prototipo di un recipiente e/o erogatore riempito alla capacità nominale, aumentando la temperatura fino al raggiungimento delle pressioni specificate.

I risultati delle prove devono essere documentati, tracciabili ed essere trasmessi alle autorità competenti su richiesta.

380 *(Riservato)*

381 *(Riservato)*

382 I granuli polimerici possono essere in polistirene, poli (metil metacrilato) o altro materiale polimerico. Quando, in base alla prova U1 (Metodo di prova per le materie che possono sviluppare vapori infiammabili) della parte III, sottosezione 38.4.4 del Manuale delle prove e dei criteri, si può dimostrare che non si generano vapori infiammabili, con conseguente formazione di un'atmosfera infiammabile, non è necessario classificare sotto questo N° ONU i granuli polimerici, espansibili. Questa prova dovrebbe essere eseguita solo quando si considera la declassificazione di una materia.

383 Le palline da ping pong prodotte dalla celluloide non sono soggette all'ADR se la massa netta di ogni pallina non supera i 3,0 g e la massa netta totale di palline per collo non supera i 500 g.

384 *(Riservato)*

385 *(Soppressa)*

386 Quando le materie sono stabilizzate da un controllo di temperatura, si applicano le disposizioni del 2.2.41.1.21, le disposizioni del 7.1.7, la disposizione speciale V8 del capitolo 7.2, la disposizione speciale S4 del capitolo 8.5 e le disposizioni del capitolo 9.6. Quando viene utilizzata una stabilizzazione chimica, il fornitore dell'imballaggio, dell'IBC o della cisterna per il trasporto deve garantire che il livello di stabilizzazione sia sufficiente ad evitare che la materia polimerizzi pericolosamente all'interno dell'imballaggio, dell'IBC o della cisterna

alla temperatura media di 50° C, oppure, nel caso di una cisterna mobile, di 45° C. Se la stabilizzazione chimica diventa inefficace a temperature più basse entro la durata prevista del trasporto, è necessario un controllo di temperatura. Al fine di prendere questa decisione gli elementi da prendere in considerazione comprendono, senza essere limitati a questi, la capacità e la geometria dell'imballaggio, dell'IBC o della cisterna e l'effetto di qualsiasi isolamento presente, la temperatura della materia quando è presentata al trasporto, la durata del tragitto e le condizioni della temperatura ambiente tipicamente incontrate durante il tragitto (considerando anche la stagione dell'anno), l'efficacia e le altre proprietà dello stabilizzante impiegato, i controlli operativi imposti dalle regolamentazioni (per esempio le prescrizioni per la protezione dalle fonti di calore, compresi altri carichi trasportati a temperature superiori a quella ambiente) e ogni altro elemento pertinente.

387 Le batterie al litio conformi al 2.2.9.1.7 (f) contenenti sia elementi primari al litio metallico che elementi ricaricabili al litio ionico devono essere assegnate ai N° ONU 3090 o 3091 a seconda dei casi. Quando tali batterie sono trasportate secondo la disposizione speciale 188, il tenore totale di litio di tutti gli elementi al litio metallico contenute nella batteria non deve superare 1,5 g e la capacità totale di tutti gli elementi al litio ionico contenute nella batteria non deve superare 10 Wh.

388 Le rubriche del N° ONU 3166 si applicano ai veicoli alimentati da motori a combustione interna oppure da pile a combustibile a liquido o gas infiammabile.

I veicoli alimentati da un motore a pila a combustibile devono essere assegnati alle rubriche UN 3166 VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o UN 3166 VEICOLO, A PILA A COMBUSTIBILE, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE, a seconda dei casi. Queste rubriche comprendono i veicoli elettrici ibridi alimentati sia da una pila a combustibile che da un motore a combustione interna con batterie ad elettrolita liquido, batterie al sodio, batterie al litio metallico o batterie al litio ionico, che sono trasportati con la/le batteria/e installata/e.

Gli altri veicoli che contengono un motore a combustione interna devono essere assegnati alle rubriche UN 3166 VEICOLO, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE o UN 3166 VEICOLO, ALIMENTATO CON LIQUIDO INFIAMMABILE, a seconda dei casi. Queste rubriche comprendono i veicoli elettrici ibridi alimentati sia da un motore a combustione interna che da batterie ad elettrolita liquido, batterie al sodio, batterie al litio metallico o batterie al litio ionico, che sono trasportati con la/le batteria/e installata/e.

Se un veicolo è alimentato da un motore a combustione interna a liquido e a gas infiammabile, esso deve essere assegnato alla rubrica UN 3166, VEICOLO, ALIMENTATO CON GAS INFIAMMABILE.

La rubrica UN 3171 si applica solo ai veicoli alimentati da batterie ad elettrolita liquido, batterie al sodio, batterie al litio metallico o batterie al litio ionico e le apparecchiature alimentate da batterie ad elettrolita liquido o batterie al sodio che sono trasportate con tali batterie installate.

Ai fini della presente disposizione speciale, i veicoli sono dei dispositivi autopropulsi progettati per trasportare una o più persone o merci. Esempi di tali veicoli sono le automobili, i motocicli, gli scooter, i veicoli o i motocicli a tre e quattro ruote, i camion, le locomotive, le biciclette (cicli a pedale con motore) e gli altri veicoli di questo tipo (ad es. i veicoli di auto-bilanciamento o i veicoli senza nemmeno un posto a sedere), le sedie a rotelle, i trattori tosaerba, le macchine agricole e per l'edilizia autopropulse, le barche e gli aerei. Sono compresi anche i veicoli trasportati in un imballaggio. In questo caso alcune parti del veicolo possono essere separate per ottimizzarne il confezionamento.

Esempi di apparecchiature sono i tosaerba, le macchine per la pulizia o i modelli di imbarcazioni o di aerei. Le apparecchiature alimentate da batterie al litio metallico o batterie al litio ionico devono essere assegnate alle rubriche UN 3091 BATTERIE AL LITIO METALLICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o UN 3091 BATTERIE AL LITIO METALLICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA o UN 3481 BATTERIE AL LITIO IONICO CONTENUTE IN UN'APPARECCHIATURA o UN 3481 BATTERIE AL LITIO IONICO IMBALLATE CON UN UN'APPARECCHIATURA, a seconda dei casi. Le batterie al litio ionico o le batterie al litio metallico installate in un'unità di trasporto merci e progettate esclusivamente per fornire energia esterna all'unità di trasporto merci devono essere assegnate alla rubrica UN 3536 BATTERIE AL LITIO INSTALLATE IN UNITÀ DI TRASPORTO MERCI, batterie al litio ionico o batterie al litio metallico.

Le merci pericolose, quali batterie, airbag, estintori, accumulatori di gas compresso, dispositivi di sicurezza e altri componenti integrali del veicolo che sono necessari per il funzionamento del veicolo o per la sicurezza del suo operatore o dei passeggeri, devono essere saldamente installati nel veicolo e non sono sottoposte ad altre diposizioni dell'ADR. Tuttavia, le batterie al litio devono soddisfare le disposizioni del 2.2.9.1.7, salvo quanto diversamente previsto nella disposizione speciale 667.

Se una batteria al litio installata su un veicolo o un'apparecchiatura è danneggiata o difettosa, il veicolo o l'apparecchiatura deve essere trasportato conformemente alle condizioni definite nella disposizione speciale 667 (c).

389 Questa rubrica si applica solo alle batterie al litio ionico o alle batterie al litio metallico installate in unità di trasporto merci e progettate esclusivamente per fornire alimentazione esterna all'unità. Le batterie al litio devono soddisfare le disposizioni del 2.2.9.1.7 da (a) a (g) e contenere i sistemi necessari per impedire la sovraccarica o la sovrascarica tra le batterie.

Le batterie devono essere saldamente fissate alla struttura interna dell'unità di trasporto merci (ad esempio, mediante posizionamento in scaffali, armadietti, ecc.) in modo tale da evitare cortocircuiti, funzionamento accidentale e movimenti significativi relativi all'unità di trasporto merci a seguito di urti, spostamenti del carico e vibrazioni normalmente connessi al trasporto. Le merci pericolose necessarie per il funzionamento sicuro e corretto dell'unità di trasporto merci (ad esempio, sistemi di estinzione dell'incendio e sistemi di condizionamento dell'aria) devono essere adeguatamente fissate o installate nell'unità di trasporto merci e non sono sottoposte ad altre disposizioni dell'ADR. Le merci pericolose non necessarie per il funzionamento sicuro e corretto dell'unità di trasporto merci non devono essere trasportate all'interno dell'unità di trasporto merci.

Le batterie all'interno dell'unità di trasporto merci non sono soggette alle prescrizioni di marcatura o di etichettatura. Salvo quanto previsto all'1.1.3.6 l'unità di trasporto merci deve riportare i pannelli arancioni conformemente al 5.3.2.2 e le placche conformemente al 5.3.1.1 su due lati opposti.

390 Quando un collo contiene una combinazione di batterie al litio contenute in apparecchiature e batterie al litio imballate con apparecchiature, ai fini della marcatura del collo e della documentazione si applicano le seguenti prescrizioni:

a. il collo deve essere marcato come "UN 3091" o "UN 3481", secondo il caso. Se un collo contiene sia batterie al litio ionico che batterie al litio metallico imballate con e contenute in apparecchiature, il collo deve essere marcato come prescritto per entrambi i tipi di batterie. Tuttavia, non è necessario considerare la prescrizione per le batterie a bottone installate in apparecchiature (comprese le schede elettroniche);

b. il documento di trasporto deve indicare "UN 3091 BATTERIE AL LITIO METALLICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA" o "UN 3481 BATTERIE AL LITIO IONICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA", secondo il caso. Se un collo contiene sia batterie al litio metallico che batterie al litio ionico imballate con e contenute in apparecchiature, allora il documento di trasporto deve indicare poi sia "UN 3091 BATTERIE AL LITIO METALLICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA" che "UN 3481 BATTERIE AL LITIO IONICO IMBALLATE CON UN'APPARECCHIATURA".

391 *(Riservato)*

392 Per il trasporto di sistemi di contenimento di carburante gassoso progettati e approvati per essere installati su veicoli a motore contenenti tale gas, non è necessario applicare le disposizioni del 4.1.4.1 e del Capitolo 6.2 quando sono trasportati per lo smaltimento, il riciclaggio, la riparazione, il controllo, la manutenzione oppure dal sito di fabbricazione ad un impianto di assemblaggio di veicoli, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. I sistemi di contenimento di carburante gassoso devono soddisfare, secondo il caso, le disposizioni delle norme o dei regolamenti relativi ai serbatoi di carburante per veicoli.

Esempi di norme applicabili e di regolamenti sono:

Serbatoi GPL	
Regolamento ONU N° 67 Revisione 2	Prescrizioni uniformi riguardanti: I. Approvazione di componenti specifici di veicoli delle categorie M e N che utilizzano gas di petrolio liquefatto nel loro sistema di propulsione; II. Omologazione di veicoli delle categorie M e N dotati di componenti specifici per l'uso di gas di petrolio liquefatto nel loro sistema di propulsione per quanto riguarda l'installazione di tali componenti.
Regolamento ONU N° 115	Prescrizioni uniformi relative all'omologazione di: I. Impianti specifici di trasformazione a GPL (gas di petrolio liquefatto) destinati ad essere installati sui veicoli a motore per consentire l'utilizzo del GPL nel sistema di propulsione; II. Impianti specifici di trasformazione a GNC (gas naturale compresso) destinati ad essere installati sui veicoli a motore per consentire l'utilizzo del GNC nel sistema di propulsione.
Serbatoi GNL e GNC	
Regolamento ONU N° 110	Prescrizioni uniformi relative all'omologazione di: I. componenti specifici dei veicoli a motore che utilizzano gas naturale compresso (GNC) e/o gas naturale liquefatto (GNL) per il sistema di propulsione; II. veicoli per quanto riguarda l'installazione di componenti specifici di tipo omologato per l'utilizzo di gas naturale compresso (GNC) e/o di gas naturale liquefatto (GNL) nel sistema di propulsione.
Regolamento ONU N° 115	Prescrizioni uniformi relative all'omologazione di: I. Impianti specifici di trasformazione a GPL (gas di petrolio liquefatto) destinati ad essere installati sui veicoli a motore per consentire l'utilizzo del GPL nel sistema di propulsione; II. Impianti specifici di trasformazione a GNC (gas naturale compresso) destinati ad essere installati sui veicoli a motore per consentire l'utilizzo del GNC nel sistema di propulsione.
ISO 11439:2013	Bombole per gas - Bombole ad alta pressione per stoccaggio di gas naturale utilizzato come carburante a bordo di autovetture
ISO 15500-Serie	Veicoli stradali - Componenti di alimentazione del sistema a gas naturale compresso –parti differenti secondo il caso
ANSI NGV 2	Contenitori di carburante per veicoli a gas naturale compresso
CSA B51 Parte 2:2014	Caldaia, recipiente a pressione, e codice della tubazione a pressione Parte 2 Disposizioni per bombole ad alta pressione per lo stoccaggio a bordo di carburanti per autoveicoli.
Serbatoi a pressione di Idrogeno	
Regolamento Tecnico Globale (RTG) No. 13	Regolamento tecnico globale sui veicoli a idrogeno e a pile a combustibile (ECE/TRANS/180/Add.13).
ISO/TS 15869:2009	Idrogeno gassoso e miscele di idrogeno - Serbatoi di carburante per veicoli terrestri.
Regolamento (CE) N° 79/2009	Regolamento (CE) n. 79/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 gennaio 2009 relativo all'omologazione di veicoli a motore alimentati a idrogeno e che modifica la direttiva 2007/46/CE.
Regolamento (UE) N° 406/2010	Regolamento (UE) N. 406/2010 della Commissione del 26 aprile 2010 recante disposizioni di applicazione del regolamento (CE) n. 79/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione di veicoli a motore alimentati a idrogeno.
Regolamento ONU N° 134	Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro componenti per quanto riguarda le prestazioni legate alla sicurezza dei veicoli alimentati a idrogeno (HFCV).
CSA B51 Part 2: 2014	Caldaia, recipiente a pressione, e codice della tubazione a pressione Parte 2 Disposizioni per bombole ad alta pressione per lo stoccaggio a bordo di carburanti per autoveicoli.

I serbatoi di gas progettati e costruiti conformemente alle precedenti versioni delle norme o dei regolamenti pertinenti per i serbatoi di gas per autoveicoli, che erano applicabili al momento della certificazione dei veicoli per i quali i serbatoi di gas erano stati progettati e costruiti, possono continuare a essere trasportati;

b. I sistemi di contenimento del carburante gassoso devono essere a prova di tenuta e non presentare alcun segno di danneggiamento esterno che possa comprometterne la sicurezza;

***NOTA 1**: I criteri sono enunciati nella norma ISO 11623:2015 Bombole trasportabili per gas - Costruzione in materiale composito - Controlli e prove periodiche per bombole in materiale composito (o ISO 19078:2013 Bombole per gas — Ispezione dell'installazione delle bombole, e riqualificazione delle bombole ad alta pressione per lo stoccaggio di gas naturale, usato come carburante, a bordo degli autoveicoli).*

***NOTA 2**: Se i sistemi di contenimento di carburante gassoso non sono a tenuta stagna o sono sovra-riempiti o se presentano dei danni che potrebbero compromettere la loro sicurezza, essi possono essere trasportati solamente in recipienti a pressione di soccorso conformi all'ADR.*

c. Se un sistema di contenimento del carburante gassoso è equipaggiato di due o più valvole integrate in linea, le due valvole devono essere chiuse in modo da essere a tenuta di gas nelle normali condizioni di trasporto. Se esiste una sola valvola o funziona una sola valvola, tutte le aperture, ad eccezione dell'apertura del dispositivo di decompressione, devono essere chiuse in modo da essere a tenuta di gas nelle normali condizioni di trasporto;

d. I sistemi di contenimento del carburante gassoso devono essere trasportati in modo tale da impedire l'ostruzione del dispositivo di decompressione o qualsiasi danneggiamento alle valvole e a qualsiasi altra parte pressurizzata dei sistemi di contenimento del carburante gassoso e lo scarico accidentale del gas nelle normali condizioni di trasporto. Il sistema di contenimento del carburante gassoso deve essere fissato per evitare scivolamenti, rotolamenti o movimenti verticali;

e. Le valvole devono essere protette da uno dei metodi descritti al 4.1.6.8 da (a) a (e);

f. Tranne nel caso dei sistemi di contenimento del carburante gassoso rimossi per lo smaltimento, il riciclaggio, la riparazione, il controllo o la manutenzione, essi devono essere riempiti con non più del 20% del loro grado di riempimento nominale o pressione di servizio nominale, a seconda del caso;

g. Nonostante le disposizioni del Capitolo 5.2, quando i sistemi di contenimento del carburante gassoso sono spediti in un dispositivo di movimentazione, i marchi e le etichette possono essere apposti sul dispositivo di movimentazione; e

h. Nonostante le disposizioni del 5.4.1.1.1 (f) le informazioni sulla quantità totale di merci pericolose possono essere sostituite dalle seguenti informazioni:

   i. Il numero di sistemi di contenimento del carburante gassoso: e

   ii. Nel caso di gas liquefatti la massa netta totale (kg) del gas di ogni sistema di contenimento del carburante gassoso e, nel caso di gas compressi, la capacità totale in acqua (l) di ogni sistema di contenimento del carburante gassoso seguita dalla pressione di servizio nominale.

Esempi per le informazioni da riportare nel documento di trasporto:

Esempio 1: "UN 1971 gas naturale, compresso, 2.1, 1 sistema di contenimento del carburante gassoso con capacità totale di 50 l, 200 bar".

Esempio 2: "UN 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s., 2.1, 3 sistemi di contenimento del carburante gassoso, ognuno con massa netta di gas di 15 kg".

393 La nitrocellulosa deve soddisfare i criteri della prova di Bergmann-Junk o della prova su carta violetto metilico come da Appendice 10 del Manuale delle prove e dei criteri. Non si applicano le prove di tipo 3 (c).

394 La nitrocellulosa deve soddisfare i criteri della prova di Bergmann-Junk o della prova su carta violetto metilico come da Appendice 10 del Manuale delle prove e dei criteri.

395 Questa rubrica deve essere utilizzata soltanto per i rifiuti medicali solidi di categoria A trasportati per lo smaltimento.

396 Gli oggetti grandi e robusti possono essere trasportati collegati con bombole di gas con le valvole aperte indipendentemente dal 4.1.6.5 a condizione che:

a. Le bombole del gas contengano azoto del N° ONU 1066 o gas compresso del N° ONU 1956 o aria compressa del N° ONU 1002;

b. Le bombole del gas siano collegate con l'oggetto tramite regolatori di pressione e tubazioni fisse in modo tale che la pressione del gas (pressione manometrica) nell'oggetto non superi 35 kPa (0,35 bar);

c. Le bombole del gas siano adeguatamente fissate in modo che non possano muoversi rispetto all'oggetto e siano munite di manichette flessibili e tubazioni robuste e resistenti alla pressione;

d. Le bombole del gas, i regolatori di pressione, le tubazioni e gli altri componenti siano protetti da danni ed urti durante il trasporto mediante casse di legno o altri mezzi idonei;

e. Il documento di trasporto contenga la seguente dicitura "Trasporto ai sensi della disposizione speciale 396";

f. Le unità di trasporto merci contenenti oggetti trasportati con bombole con valvole aperte contenenti un gas che presenta un rischio di asfissia siano ben ventilate e marcate conformemente al 5.5.3.6.

397 Le miscele di azoto e ossigeno contenenti dal 19,5 % al 23,5 % di ossigeno in volume possono essere trasportate sotto questa rubrica quando non sono presenti altri gas comburenti. Per le concentrazioni entro questo limite non è richiesta un'etichetta di pericolo sussidiario di Classe 5.1 (modello n° 5.1, vedere 5.2.2.2.2).

398 Questa rubrica si applica alle miscele di butileni, 1-butilene, cis-2-butilene e trans-2-butilene. Per l'isobutilene, vedere N° ONU 1055.

NOTA: Per ulteriori informazioni da aggiungere nel documento di trasporto, vedere 5.4.1.2.2 (e).

399-499 *(Riservato)*

500 *(Soppressa)*

501 Per il naftalene fuso, vedere N° ONU 2304.

502 N° ONU 2006 materie plastiche a base di nitrocellulosa, autoriscaldanti, n.a.s. e N° ONU 2002 cascami di celluloide, sono materie della classe 4.2.

503 Per il fosforo bianco fuso, vedere N° ONU 2447.

504 N° ONU 1847 solfuro di potassio idrato contenente almeno il 30% di acqua di cristallizzazione, N° ONU 1849 solfuro di sodio idrato contenente almeno il 30% di acqua di cristallizzazione e N° ONU 2949 idrogenosolfuro di sodio contenente almeno il 25% di acqua di cristallizzazione, sono materie della classe 8.

505 N° ONU 2004 diamidemagnesio è una materia della classe 42.

506 I metalli alcalino-terrosi e le leghe di metalli alcalino-terrosi sotto forma piroforica sono materie della classe 4.2.

N° ONU 1869 magnesio o leghe di magnesio contenenti più del 50% di magnesio in granuli, nastri, torniture, sono materie della classe 4.1.

507 N° ONU 3048 pesticidi al fosfuro d'alluminio, con additivi per inibire lo sviluppo di gas tossici infiammabili, sono materie della classe 6.1.

508 N° ONU 1871 idruro di titanio e N° ONU 1437 idruro di zirconio sono materie della classe 4.1. N° ONU 2870 boroidruro d'alluminio è una materia della classe 4.2.

509 N° ONU 1908 clorito in soluzione è una materia della classe 8.

510 N° ONU 1755 acido cromico in soluzione è una materia della classe 8.

511 N° ONU 1625 nitrato di mercurio, N° ONU 1627 nitrato mercuroso e N° ONU 2727 nitrato di tallio sono materie della classe 6.1. Nitrato di torio solido, esaidrato di nitrato d'uranile in soluzione e nitrato d'uranile solido sono materie della classe 7.

512 N° ONU 1730 pentacloruro d'antimonio liquido, N° ONU 1731 pentacloruro d'antimonio in

soluzione, N° ONU 1732 pentafluoruro d'antimonio e N° ONU 1733 tricloruro d'antimonio sono materie della classe 8.

513 L'azoturo di bario secco o umidificato con meno del 50% (massa) di acqua (N° ONU 0224) è una materia della classe 1. L'azoturo di bario umidificato con almeno il 50% (massa) di acqua (N° ONU 1571) è una materia della classe 4.1. Le leghe piroforiche di bario (N° ONU 1854) sono materie della classe 4.2. Il clorato di bario, solido (N° ONU 1445), il nitrato di bario (N° ONU 1446), il perclorato di bario, solido (N° ONU 1447), il permanganato di bario (N° ONU 1448), il perossido di bado (N° ONU 1449), il bromato di bario (N° ONU 2719), l'ipoclorito di bario contenente più del 22% di cloro attivo (N° ONU 2741), il clorato di bario in soluzione (N° ONU 3405) e il perclorato di bario in soluzione (N° ONU 3406), sono materie della classe 5.1. Il cianuro di bario (N° ONU 1565) e l'ossido di bario (N° ONU 1884) sono materie della classe 6.1.

514 N° ONU 2464 nitrato di berillio è una materia della classe 5.1.

515 N° ONU 1581 bromuro di metile e cloropicrina in miscela e N° ONU 1582 cloruro di metile e cloropicrina in miscela sono materie della classe 2.

516 N° ONU 1912 cloruro di metile e cloruro di metilene in miscela è una materia della classe 2.

517 Il fluoruro di sodio, solido (N° ONU 1690), il fluoruro di potassio, solido (N° ONU 1812), il fluoruro di ammonio (N° ONU 2505), il fluosilicato di sodio (N° ONU 2674), i fluosilicati n.a.s. (N° ONU 2856), il fluoruro di sodio in soluzione (N° ONU 3145) e il fluoruro di potassio in soluzione (N° ONU 3422), sono materie della classe 6.1.

518 N° ONU 1463 triossido di cromo anidro (acido cromico solido) è una materia della classe 5.1.

519 N° ONU 1048 bromuro di idrogeno anidro è una materia della classe 2.

520 N° ONU 1050 cloruro di idrogeno anidro è una materia della classe 2.

521 I cloriti e ipocloriti solidi sono materie della classe 5.1.

522 N° ONU 1873 acido perclorico in soluzione acquosa contenente più del 50% ma non più del 72% di acido puro, in massa, è una materia della classe 5.1. Le soluzioni acquose di acido perclorico contenenti più del 72% di acido puro, in massa, oppure le miscele di acido perclorico con qualsiasi altro liquido diverso dall'acqua, non sono ammesse al trasporto.

523 N° ONU 1382 solfuro di potassio anidro e N° ONU 1385 solfuro di sodio anidro, le loro soluzioni idrate contenenti meno del 30% d'acqua di cristallizzazione e N° ONU 2318 idrogenosolfuro di sodio contenente meno del 25% di acqua di cristallizzazione, sono materie della classe 4.2.

524 N° ONU 2858 prodotti finiti di zirconio con uno spessore uguale o superiore a 18 µm sono materie della classe 4.1.

525 Le soluzioni di cianuri inorganici con un tenore totale in ioni cianuro superiore al 30% devono essere assegnate al gruppo di imballaggio I, quelle con un tenore totale in ioni cianuro superiore al 3% e fino al 30% al gruppo di imballaggio II e quelle con un tenore totale in ioni cianuro superiore allo 0,3% e fino al 3% al gruppo di imballaggio III.

526 N° ONU 2000 celluloide è assegnato alla classe 4.1.

528 N° ONU 1353 fibre o tessuti impregnati di nitrocellulosa debolmente nitrata, non autoriscaldanti sono materie della classe 4.1.

529 N° ONU 0135 fulminato di mercurio, umidificato, contenente, in massa, almeno il 20% d'acqua o di una miscela di alcol e d'acqua è una materia della classe 1. Il cloruro mercuroso (calomelano) è una materia della classe 6.1 (N° ONU 2025).

530 N° ONU 3293 idrazina in soluzione acquosa contenente al massimo il 37% di idrazina in massa è una materia della classe 6.1.

531 Le miscele aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C, con più del 55% di nitrocellulosa qualunque sia il suo contenuto di azoto, oppure con massimo il 55% di nitrocellulosa con un contenuto di azoto superiore al 12,6% (massa secca) sono materie della classe 1 (vedere N° ONU 0340 o 0342) o della classe 4.1 (N° ONU 2555, 2556 o 2557).

532 N° ONU 2672 ammoniaca in soluzione contenente almeno il 10% ma al massimo il 35% di ammoniaca è una materia della classe 8.

533 N° ONU 1198 formaldeide in soluzione infiammabile è una materia della classe 3. Le soluzioni

di formaldeide non infiammabili contenenti meno del 25% di formaldeide non sono soggette alle disposizioni dell'ADR.

534 Nonostante la benzina, in alcune condizioni climatiche, possa avere una pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa (1,10 bar) ma non superiore a 150 kPa (1,50 bar), essa deve continuare a essere considerata come una materia avente una pressione di vapore a 50°C non superiore a 110 kPa (1,10 bar).

535 Il nitrato di piombo (N° ONU 1469). il perclorato di piombo, solido (N° ONU 1470) e il perclorato di piombo in soluzione (N° ONU 3408), sono materie della classe 5.1.

536 Per naftalene solido vedere ii N° ONU 1334.

537 N° ONU 2869 tricloruro di titanio in miscela, non piroforica, è una materia della classe 8.

538 Per lo zolfo (allo stato solido), vedere il N° ONU 1350.

539 Le soluzioni di isocianati aventi un punto d'infiammabilità superiore a 23°C sono materie della classe 6.1.

540 N° ONU 1326 afnio in polvere, N° ONU 1352 titanio in polvere e N° ONU 1358 zirconio in polvere, umidificati con almeno il 25% di acqua, sono materie della classe 4.1.

541 Le miscele di nitrocellulosa il cui tenore in acqua, alcol o plastificante è inferiore ai valori limite sono materie della classe 1.

542 Il talco contenente tremolite e/o actinolite è una materia di questa rubrica.

543 N° ONU 1005 ammoniaca anidra, N° ONU 3318 ammoniaca in soluzione acquosa contenente più del 50% di ammoniaca e N° ONU 2073 ammoniaca in soluzione acquosa contenente più del 35% ma al massimo 50% di ammoniaca sono materie della classe 2. Le soluzioni di ammoniaca contenenti non più del 10% di ammoniaca non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

544 N° ONU 1032 dimetilammina anidra, N° ONU 1036 etilammina, N° ONU 1061 metilammina anidra e N° ONU 1083 trimetilammina anidra sono materie della classe 2.

545 N° ONU 0401 solfuro di dipicrile umidificato con meno del 10% in massa di acqua è una materia della classe 1.

546 N° ONU 2009 zirconio, secco, sotto forma di placche, nastri o fili awolti, con uno spessore inferiore a 18 µm, è una materia della classe 4.2. Lo zirconio, secco, sotto forma di placche, nastri o fili avvolti, con uno spessore di 254 µm o superiore non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

547 N° ONU 2210 maneb o N° ONU 2210 preparati di maneb sotto forma autoriscaldante sono materie della classe 4.2.

548 I clorosilani che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili sono materie della classe 4.3.

549 I clorosilani aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C che, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 3. I clorosilani aventi un punto d'infiammabilità uguale o superiore a 23°C che, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 8.

550 N° ONU 1333 cerio in placche, barre e lingotti è una materia della classe 4.1.

551 Le soluzioni di questi isocianati aventi un punto d'infiammabilità inferiore a 23°C sono materie della classe 3.

552 I metalli e leghe di metalli in polvere o in altra forma infiammabile, soggetti ad accensione spontanea, sono materie della classe 4.2. I metalli e leghe di metalli in polvere o in altra forma infiammabile, che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 4.3.

553 Questa miscela di perossido di idrogeno e di acido perossiacetico non deve, durante le prove di laboratorio (vedere il Manuale delle prove e dei criteri, parte II, sezione 20) né detonare sotto cavitazione, né deflagrare (in nessun caso), e non deve produrre alcun effetto in caso di riscaldamento sotto confinamento né avere alcun potere esplosivo. La preparazione deve essere termicamente stabile (temperatura di decomposizione autoaccelerata di almeno 60°C per un imballaggio di 50 kg) e avere come diluente di desensibilizzazione una materia liquida

compatibile con l'acido perossiacetico. Le preparazioni non soddisfacenti questi criteri devono essere considerate come materie della classe 52 [vedere il Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.3 (g)].

554 Gli idruri dei metalli che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 4.3. N° ONU 2870 boroidruro di alluminio o N° ONU 2870 boroidruro di alluminio contenuto in dispositivi è una materia della classe 4.2.

555 La polvere fine e la polvere di metalli, non tossici, sotto forma non spontaneamente infiammabile, ma che tuttavia, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, sono materie della classe 4.3.

556 *(Soppressa)*

557 La polvere e la polvere fine di metalli allo stato piroforico sono materie della classe 4.2.

558 I metalli e le leghe di metalli allo stato piroforico sono materie della classe 4.2. I metalli e le leghe di metalli che, a contatto con l'acqua, non sviluppano gas infiammabili, non sono piroforiche né autoriscaldanti, ma che sono facilmente infiammabili sono materie della classe 4.1.

559 *(Soppressa)*

560 Un liquido ad elevata temperatura, n.a.s. ad una temperatura uguale o superiore a 100°C (compreso i metalli fusi ed i sali fusi), e, per una materia avente un punto d'infiammabilità, ad una temperatura inferiore al suo punto d'infiammabilità, è una materia della classe 9 (N° ONU 3257).

561 I cloroformiati aventi preponderanti proprietà corrosive sono materie della classe 8.

562 I composti organometallici spontaneamente infiammabili sono materie della classe 4.2. I composti organometallici, idroreattivi, infiammabili sono materie della classe 4.3.

563 N° ONU 1905 acido selenico è una materia della classe 8.

564 N° ONU 2443 ossitricloruro di vanadio, N° ONU 2444 tetracloruro di vanadio e N° ONU 2475 tricloruro di vanadio sono materie della classe 8.

565 Devono essere assegnati a questa rubrica i rifiuti non specificati che risultano da un trattamento medico/veterinario applicato all'uomo o agli animali o dalla ricerca biologica, e che presentano solo una scarsa probabilità di contenere materie della classe 6.2. I rifiuti ospedalieri o provenienti dalla ricerca biologica decontaminati che hanno contenuto materie infettanti non sano sottoposti alle disposizioni della classe 6.2.

566 N° ONU 2030 idrazina in soluzione acquosa contenente più del 37% in massa di idrazina è una materia della classe 8.

567 *(Soppressa)*

568 L'azoturo di bario il cui tenore in acqua è inferiore al valore limite prescritto è una materia della classe 1, N° ONU 0224.

569-579 *(Riservati)*

580 *(Soppressa)*

581 Questa rubrica comprende le miscele di propadiene contenenti dall'1% al 4% di metilacetilene, nonché le seguenti miscele:

Miscela	Contenuto, % in volume			Nome tecnico permesso ai fini del 5.4.1.1
	Metilacetilene e Propadiene, non più del	Propano e Propilene, non più del	Idrocarburi saturi- C4, non meno del	
P1	63	24	14	"Miscela P1"
P2	48	50	5	"Miscela P2"

582 Questa rubrica comprende, tra l'altro, le miscele di gas indicate con la lettera R…, con le seguenti proprietà:

Miscela	Pressione di vapore massima a 70°C (MPa)	Densità minima a 50°C (kg/l)	Nome tecnico permesso ai fini del 5.4.1.1
F1	1,3	1,30	"Miscela F1"
F2	1,9	1,21	"Miscela F2"
F3	3,0	1,09	"Miscela F3"

NOTA 1: *Il triclorofluorometano (Gas refrigerante R 11), l'1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoroetano (Gas refrigerante R 113), l'1,1,1-tricloro-2,2,2-trifluoroetano (Gas refrigerante R 113a), l'1-cloro-1,2,2-trifluoroetano (Gas refrigerante R 133) e l'1-cloro-1,1,2-trifluoroetano (Gas refrigerante R 133b), non sono materie della classe 2. Tuttavia, tali gas possono entrare nella composizione delle miscele F1, F2 e F3.*

NOTA 2: *Le densità di riferimento corrispondono alle densità del diclorofluorometano (1,30 kg/l), diclorodifluorometano (1,21 kg/l) e clorodifluorometano (1,09 kg/l).*

583 Questa rubrica comprende, tra l'altro, le miscele di gas con le seguenti proprietà:

Miscela	Pressione di vapore massima a 70°C (MPa)	Densità minima a 50°C (kg/l)	Nome tecnico permesso ai fini del 5.4.1.1
A	1,1	0,525	"Miscela A" o "Butano"
A01	1,6	0,516	"Miscela A01" o "Butano"
A02	1,6	0,505	"Miscela A02" o "Butano"
A0	1,6	0,495	"Miscela A0" o "Butano"
A1	2,1	0,485	"Miscela A1"
B1	2,6	0,474	"Miscela B1"
B2	2,6	0,463	"Miscela B2"
B	2,6	0,450	"Miscela B"
C	3,1	0,440	"Miscela C" o "Propano"

a. Per il trasporto in cisterna, i nomi commerciali "butano" o "propano" possono essere utilizzati solo come complemento.

584 Questo gas non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR quando:

- non contiene più dello 0,5% di aria allo stato gassoso;
- è contenuto in capsule metalliche che sono esenti da difetti di natura tali da indebolirne la resistenza;
- sia garantita la tenuta della chiusura della capsula;
- la capsula contenga non più di 25 g di gas;
- la capsula contenga non più di 0,75 g di gas per cm^3 di capacità.

585 *(Soppressa)*

586 Le polveri di afnio, di titanio e di zirconio devono contenere un eccesso visibile di acqua. Le polveri di afnio, di titanio e di zirconio, umidificate, prodotte meccanicamente, con una granulometria di 53 µm o maggiore, oppure prodotte chimicamente, con una granulometria di 840 µm o maggiore, non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

587 Lo stearato di bario e il titanato di bario non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

588 Le forme idrate solide del bromuro d'alluminio e del cloruro d'alluminio non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

589 *(Soppressa)*

590 Il cloruro di ferro esaidrato non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

591 Il solfato di piombo non contenente più del 3% di acido libero non è sottoposto alle disposizioni della classe 8 dell'ADR.

592 Gli imballaggi vuoti, [compresi i grandi imballaggi e i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) vuoti], veicoli cisterna vuoti, container-cisterna vuoti, cisterne smontabili vuote, cisterne mobili vuote e piccoli container vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto questa ma-

teria, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

593 Questo gas, se utilizzato per il raffreddamento di merci non soddisfa i criteri di nessuna classe, ad es. i campioni medici o biologici, se contenuto in recipienti a doppia parete conformi alle disposizioni dell'istruzione di imballaggio P203, paragrafo (6) per recipienti criogenici aperti del 4.1.4.1, non è soggetto alle prescrizioni dell'ADR salvo quanto specificato al 5.5.3.

594 Gli oggetti seguenti, fabbricati e riempiti secondo le disposizioni applicate nel paese di fabbricazione, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR:

a. N° ONU 1044 Estintori forniti di una protezione contro le aperture accidentali, quando:
   - Sono imballati in un imballaggio esterno robusto; o
   - Sono grandi estintori che soddisfano le prescrizioni della disposizione speciale d'imballaggio PP91 dell'istruzione d'imballaggio P003 del 4.1.4.1;

b. N° ONU 3164 Oggetti, sotto pressione idraulica o pneumatica, progettati per sopportare sforzi superiori alla pressione interna mediante un trasferimento di forze, o in base alla loro resistenza intrinseca o alle norme di costruzione, quando sono imballati in un imballaggio esterno robusto.

NOTA: *Per "disposizioni applicate nel paese di fabbricazione" si intendono le disposizioni applicabili nel paese di fabbricazione o quelle applicabili nel paese di utilizzo.*

596 I pigmenti di cadmio, come i solfuri di cadmio, i solfoseleniuri di cadmio e i sali di cadmio di acidi grassi superiori (per es. lo stearato di cadmio) non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

597 Le soluzioni di acido acetico non contenenti più del 10% di acido puro, in massa, non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

598 I seguenti oggetti non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

a. Gli accumulatori nuovi, quando.
   - siano sistemati in modo tale che non possano scivolare, cadere o danneggiarsi;
   - siano muniti di mezzi di presa, salvo il caso d'impilamento, per esempio su pallet;
   - non presentino esteriormente alcuna traccia pericolosa d'alcali o acidi;
   - siano protetti contro i cortocircuiti.

b. Gli accumulatori usati, quando:
   - non presentino danneggiamenti dei loro contenitori;
   - siano sistemati in modo tale che non possano perdere, scivolare, cadere o danneggiarsi, per esempio impilati su pallet;
   - gli oggetti non presentino esteriormente nessuna traccia pericolosa d'alcali o acidi;
   - siano protetti contro i cortocircuiti.

Per "accumulatori usati" s'intendono accumulatori trasportati in vista di un loro riciclaggio al termine del periodo di normale utilizzo.

599 *(Soppressa)*

600 Il pentossido di vanadio, fuso e solidificato, non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

601 I prodotti farmaceutici (medicinali) pronti per l'impiego, fabbricati e confezionati per la vendita al dettaglio o la distribuzione per uso personale o domestico, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

602 I solfuri di fosforo che non sono esenti da fosforo bianco o giallo non sono ammessi al trasporto.

603 Il cianuro di idrogeno anidro che non risponde alla descrizione del N° ONU 1051 o del N° ONU 1614 non è ammesso al trasporto. Il cianuro di idrogeno con meno del 3% di acqua è stabile quando il valore del pH è di 2,5 ± 0,5 e il liquido è chiaro e incolore.

604 *(Soppressa)*

605 *(Soppressa)*

606 *(Soppressa)*

607 Le miscele di nitrato di potassio e di nitrito di sodio con un sale d'ammonio non sono ammesse al trasporto.

608 *(Soppressa)*

609 Il tetranitrometano, non esente da impurezze combustibili, non è ammesso al trasporto.

610 Questa materia non è ammessa al trasporto quando contenga più del 45% di cianuro di idrogeno.

611 Il nitrato d'ammonio contenente più dello 0,2% di materie combustibili (compresa ogni materia organica espressa in equivalente carbonio) non è ammesso al trasporto, salvo che rientri nella composizione di una materia o oggetto esplosivo della classe 1.

612 *(Riservato)*

613 L'acido clorico in soluzione acquosa contenente più del 10% di acido clorico o le miscele di acido clorico con ogni altro liquido diverso dall'acqua non sono ammesse al trasporto.

614 La 2,3,7,8-tetracloro-dibenzo-p-diossina (TCDD) in concentrazioni considerate come molto tossiche secondo i criteri del 2.2.61.1, non è ammessa al trasporto.

615 *(Riservato)*

616 Le materie aventi un tenore in esteri nitrici liquidi superiore al 40% devono soddisfare la prova di essudazione definita al 2.3.1.

617 Oltre al tipo d'esplosivo sui colli deve essere indicato anche il nome commerciale.

618 Nei recipienti contenenti 1,2-butadiene, la concentrazione in ossigeno nella fase gassosa non deve superare 50 ml/m^3.

619-622 *(Riservati)*

623 N° ONU 1829 triossido di zolfo deve essere stabilizzato mediante aggiunta di un inibitore. Il triossido di zolfo puro almeno al 99,95%, può essere trasportato senza inibitore in cisterne a condizione che la temperatura sia mantenuta al minimo a 32,5°C. Per il trasporto di questa materia, senza inibitore in cisterne a una temperatura al minimo di 32,5°C, la dicitura "**Trasporto alla temperatura minima del prodotto di 32,5°C**" deve figurare nel documento di trasporto.

625 I colli contenenti questi oggetti devono portare l'iscrizione, ben leggibile e indelebile: "**UN 1950 AEROSOL**"

626-627 *(Riservati)*

632 Materia considerata come spontaneamente infiammabile (piroforica).

633 I colli e i piccoli container contenenti questa materia devono recare il seguente marchio: "**Tenere lontano dalle sorgenti di accensione**". Questo marchio deve essere redatto in una lingua ufficiale dello Stato di spedizione e, inoltre, se questa lingua non è il tedesco, l'inglese o il francese, in tedesco, in inglese o in francese, salvo che gli accordi, se ne esistono, conclusi tra gli Stati interessati all'operazione di trasporto non dispongano altrimenti.

634 *(Soppressa)*

635 I colli contenenti questi oggetti non devono essere muniti di un'etichetta conforme al modello No 9 a meno che l'oggetto non sia interamente racchiuso dall'imballaggio o gabbia o altro mezzo che impedisca l'identificazione.

636 Fino agli impianti intermedi di trattamento, gli elementi e le batterie al litio con una massa lorda non superiore a 500 g ciascuna, gli elementi al litio ionico con energia nominale in wattora non superiore a 20 Wh, le batterie al litio ionico con energia nominale in wattora non superiore a 100 Wh, gli elementi al litio metallico con un contenuto di litio non superiore a 1 g e le batterie al litio metallico con un contenuto complessivo di litio non superiore a 2 g, non contenute in un'apparecchiatura, raccolte e consegnate per il trasporto al fine della selezione, smaltimento o riciclo, insieme con o senza altri elementi o batterie non al litio, non sono sottoposte alle altre disposizioni dell'ADR compresa la disposizione speciale 376 e il 2.2.9.1.7, se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

a. Gli elementi e le batterie sono imballate secondo l'istruzione d'imballaggio P909 del 4.1.4.1 ad eccezione delle prescrizioni supplementari 1 e 2;

b. è attuato un sistema di garanzia della qualità per garantire che la quantità totale di elementi e batterie al litio per unità di trasporto non superi i 333 kg;

***NOTA**: La quantità totale di elementi e batterie al litio nel carico misto può essere valutata per mezzo di un metodo statistico incluso nel sistema di garanzia della qualità. Su richiesta, una copia delle registrazioni della garanzia della qualità deve essere messa a disposizione dell'autorità competente.*

c. I colli sono contrassegnati con il marchio "BATTERIE AL LITIO PER LO SMALTIMENTO" o "BATTERIE AL LITIO PER IL RICICLAGGIO" secondo il caso.

637 I microrganismi geneticamente modificati e gli organismi geneticamente modificati sono quelli che non sono pericolosi per l'uomo o gli animali, ma che possono modificare gli animali, i vegetali, le materie microbiologiche e gli ecosistemi in modi che non si riscontrano in natura. I microrganismi geneticamente modificati e gli organismi geneticamente modificati non sono soggetti ai requisiti dell'ADR quando sono autorizzati, per il loro uso, dalle autorità competenti dei paesi di origine, transito e destinazione[3].

Gli animali vertebrati o invertebrati in vita non devono essere utilizzati per trasportare materie classificate con questo numero ONU a meno che sia impossibile trasportarle in altro modo.

Per il trasporto di materie facilmente deperibili con questo N° ONU, devono essere date informazioni appropriate, per es.: **"Conservare al fresco a + 2°/+4°C"** o **"Trasportare allo stato congelato"** o "**Non congelare**".

638 Questa materia è assimilata alle materie autoreattive (vedere 2.2.41.1.19).

639 Vedere 2.2.2.3, codice di classificazione 2F, N° ONU 1965, Nota 2.

640 Le caratteristiche fisiche e tecniche menzionate nella colonna (2) della Tabella A del capitolo 3.2, determinano l'attribuzione di differenti codici-cisterna per il trasporto di materie dello stesso gruppo di imballaggio in cisterne ADR.

Al fine di identificare le caratteristiche fisiche e tecniche del prodotto trasportato in cisterna, le seguenti indicazioni devono essere aggiunte, solo nel caso di trasporto in cisterne ADR, alle diciture che devono comparire sul documento di trasporto:

"Disposizione speciale 640X" dove "X" è la maiuscola che compare qui di seguito dopo il riferimento alla disposizione speciale 640 nella colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2.

Questi elementi possono tuttavia non essere necessari nel caso di trasporto in un tipo di cisterna che, per materie di un dato gruppo di imballaggio di uno specifico numero ONU, soddisfi almeno i requisiti più restrittivi.

642 Salvo nella misura in cui questo sia autorizzato secondo 1.1.4.2, questa rubrica del Regolamento tipo dell'ONU non deve essere utilizzata per il trasporto di fertilizzanti in soluzione contenenti ammoniaca non combinata. Altrimenti, per il trasporto di soluzioni di ammoniaca, vedere N° ONU 2073, 2672 e 3318.

643 L'asfalto fuso non è sottoposto alle disposizioni applicabili della classe 9.

644 Il trasporto di questa materia è ammesso a condizione che:

- il pH misurato in una soluzione acquosa al 10% della materia trasportata sia compreso tra 5 e 7;
- la soluzione non contenga più del 93% di nitrato di ammonio;
- la soluzione non contenga più dello 0,2% di materia combustibile o composti del cloro in quantità tale che il tenore di cloro superi 0,02%.

645 Il codice di classificazione menzionato alla colonna (3b) della Tabella A del capitolo 3.2 deve essere utilizzato soltanto con l'approvazione dell'autorità competente di una Parte contraente l'ADR prima del trasporto. Quando l'assegnazione a una divisione di rischio è fatta secondo la procedura enunciata al 2.2.1.1.7.2, l'autorità competente può domandare che la classificazione sia verificata sulla base dei risultati di prova ottenuti dalla serie di prove 6 del Manuale delle prove e dei criteri, Parte I, sezione 16.

3 Vedere in particolare la parte C della Direttiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sul rilascio deliberato nell'ambiente di organismi geneticamente modificati che sostituisce la Direttiva 90/220/CEE (G.UC.E. N. L 106 del 17 aprile 2001, pag. 8 — 14), che fissa le procedure di autorizzazione per la Comunità Europea.

L'approvazione deve essere data per iscritto sotto forma di un certificato di approvazione della classificazione (vedere 5.4.1.2.1 (g)) e deve contenere un unico riferimento.

646 Il carbone attivato con il vapore d'acqua non è sottoposto alle disposizioni dell'ADR.

647 Il trasporto di aceto e di acido acetico di qualità alimentare contenente al massimo il 25% in massa di acido puro è soggetto unicamente alle seguenti disposizioni:

a. Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, e le cisterne devono essere di acciaio inossidabile o di materia plastica presentanti una resistenza permanente alla corrosione dell'aceto e dell'acido acetico di qualità alimentare;

b. Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, e le cisterne devono essere oggetto di un controllo visivo da parte del proprietario almeno una volta l'anno. I risultati di questi controlli devono essere registrati e conservati per almeno un anno. Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, e le cisterne danneggiati non devono essere riempiti;

c. Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, e le cisterne devono essere riempiti in modo che il contenuto non debordi e non rimanga aderente alla superficie esterna;

d. I giunti e le chiusure devono resistere all'aceto e all'acido acetico di qualità alimentare. Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, e le cisterne devono essere chiusi ermeticamente dalla persona responsabile dell'imballaggio o del riempimento, in modo tale che non si produca nessuna perdita nelle normali condizioni di trasporto;

e. È autorizzato l'imballaggio combinato con un imballaggio interno di vetro o di materia plastica (vedere istruzione di imballaggio P001 del 4.1.4.1) che risponda alle disposizioni generali di imballaggio del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 e 4.1.1.8.

Le altre disposizioni dell'ADR non si applicano.

648 Gli oggetti impregnati da questi pesticidi, come tavolette di cartone, nastri di carta, batuffoli di ovatta, fogli di materia plastica, in involucri ermeticamente chiusi, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

649 *(Soppressa)*

650 I rifiuti comprendenti residui di imballaggi, residui solidificati e residui liquidi di pitture possono essere trasportati come materie del gruppo di imballaggio Ii. Oltre alle disposizioni del N° ONU 1263, gruppo di imballaggio II, i rifiuti possono anche essere imballati e trasportati come segue:

a. I rifiuti possono essere imballati secondo l'istruzione di imballaggio P002 del 4.1.4.1 o secondo l'istruzione di imballaggio IBC06 del 4.1.4.2;

b. I rifiuti possono essere imballati in IBC flessibili dei tipi 13H3, 13H4 e 13H5, in sovrimballaggi a pareti piene;

c. Le prove sugli imballaggi e sugli IBC indicati in (a) e (b) possono essere eseguite secondo le disposizioni del capitolo 6.1 o 6.5, secondo il caso, per i solidi e per il livello di prova del gruppo di imballaggio II.

Le prove devono essere eseguite su imballaggi e IBC riempiti con un campione rappresentativo dei rifiuti come presentati al trasporto;

d. Il trasporto alla rinfusa è permesso in veicoli telonati, container chiusi o grandi container telonati, tutti a pareti piene. Le casse dei veicoli o i container devono essere a tenuta o resi a tenuta, per esempio mediante un appropriato rivestimento interno sufficientemente solido;

e. Sei rifiuti sono trasportati secondo le condizioni di questa disposizione speciale, devono essere dichiarati nel documento di trasporto, secondo il 5.4.1.1.3.1, come segue:

"UN 1263 RIFIUTI PITTURE, 3, II,(D/E)", o

"UN 1263 RIFIUTI PITTURE, 3, PG II, (D/E)".

651 La disposizione speciale V2 (1) non è applicabile se la massa netta di materie esplosive per unità di trasporto non supera 4.000 kg, con riserva che la massa netta di materie esplosive per veicolo non supera 3.000 kg.

652 I recipienti di acciaio inossidabile austenitico o di acciaio ferritico e austenitico (acciaio doppio) o di titanio saldato che non soddisfano le disposizioni del capitolo 6.2, ma che sono stati costruiti e approvati conformemente alle disposizioni nazionali relative al trasporto aereo per essere uti-

lizzati come recipienti di carburante, per mongolfiera ad aria calda o per dirigibile ad aria calda, che sono stati messi in servizio (data dell'ispezione iniziale) prima del 1° luglio 2004, possono essere trasportati per strada a condizione che soddisfino le seguenti condizioni:

a. Devono essere rispettate le disposizioni generali del 6.2.1;

b. La progettazione e la costruzione dei recipienti deve essere stata autorizzata per il trasporto aereo da un'autorità nazionale per il trasporto aereo;

c. In deroga al 6.2.3.1.2, la pressione di calcolo può essere determinata per una temperatura ambiente massima ridotta di +40°C. In questo caso:

   i. In deroga al 6.2.5.1, le bombole possono essere fabbricate in titanio puro di qualità commerciale, laminato e temprato, con caratteristiche minime di Rm > 450 MPa e $\mathfrak{E}A > 20\%$ ($\mathfrak{E}A$ = allungamento dopo rottura);

   ii. Le bombole di acciaio inossidabile austenitico o di acciaio ferritico e austenitico (acciaio doppio) possono essere utilizzate per un livello di sforzo fino all'85% del limite di elasticità garantito (Re) a una pressione di calcolo determinata per una temperatura ambiente massima ridotta di +40°C;

   iii. I recipienti devono essere equipaggiati con un dispositivo di decompressione avente una pressione di taratura nominale di 26 bar; e la pressione di prova di questi recipienti non deve essere inferiore a 30 bar;

d. Quando non sono applicate le deroghe dell'alinea (c), i recipienti devono essere progettati per una temperatura di riferimento di 65°C e devono essere equipaggiati con dispositivi di decompressione aventi una pressione di taratura nominale specificata dall'autorità competente del paese di utilizzazione;

e. Il corpo principale dei recipienti deve essere rivestito con uno strato esterno di materiale protettivo resistente all'acqua spesso almeno 25 mm, costituito da una schiuma cellulare strutturata o da un materiale equivalente;

f. Durante il trasporto, il recipiente deve essere ben fissato in una gabbia d'imballaggio o un in dispositivo di sicurezza supplementare;

g. I recipienti devono essere muniti di un'etichetta chiaramente visibile indicante che essi sono destinati a un'utilizzazione esclusiva in mongolfiere ad aria calda o in dirigibili ad aria calda;

h. La durata di servizio (dalla data dell'ispezione iniziale) non deve superare 25 anni.

653 Il trasporto di questo gas in bombole cui prodotto della pressione di prova per la capacità è al massimo di 15,2 Mpa.litro (152 bar.litro), non è sottoposto alle altre disposizioni dell'ADR se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- siano rispettate le disposizioni di costruzione, di prova e di riempimento applicabili alle bombole;
- le bombole siano imballate in imballaggi esterni che soddisfano almeno le disposizioni della Parte 4 per gli imballaggi combinati. Devono essere osservate le "Disposizioni generali di imballaggio" del 4.1.1.1, 4.1.1.2, e da 4.1.1.5 a 4.1.1.7;
- le bombole non siano imballate insieme con altre merci pericolose;
- la massa lorda di un collo non deve essere superiore a 30 kg; e
- ogni collo sia marcato in modo chiaro e durevole con "UN 1006" per l'argon compresso, "UN 1013" per il diossido di carbonio, "UN 1046" per l'elio compresso o "UN 1066" per l'azoto compresso; questo marchio è circondato da una linea che forma un quadrato posato su un vertice con misure di almeno 100 mm x 100 mm.

654 Gli accendini come rifiuto, raccolti separatamente e spediti conformemente al 5.4.1.1.3.1, possono essere trasportati sotto questa rubrica ai fini della loro eliminazione. Non è necessario che siano protetti contro la scarica accidentale a condizione che siano prese misure per impedire un pericoloso aumento della pressione e la formazione di atmosfere pericolose.

Gli accendini come rifiuto, diversi da quelli che perdono o sono gravemente deformati, devono essere imballati secondo l'istruzione d'imballaggio P003. Inoltre, si applicano le seguenti disposizioni:

- devono essere utilizzati soltanto imballaggi rigidi di capacità massima di 60 litri;
- gli imballaggi devono essere riempiti con acqua o ogni altro appropriato materiale di protezione per evitare l'accensione;
- nelle normali condizioni di trasporto, l'insieme dei dispositivi di accensione degli accendini deve essere interamente ricoperto da un materiale di protezione;
- gli imballaggi devono essere convenientemente aerati per evitare la creazione di un'atmosfera infiammabile e l'aumento di pressione;
- i colli devono essere trasportati soltanto in veicoli o container ventilati o aperti.

Gli accendini che perdono o sono gravemente deformati devono essere trasportati in imballaggi di soccorso, a condizione che siano prese misure appropriate per impedire un pericoloso aumento della pressione.

NOTA: *La disposizione speciale 201 e le disposizioni speciali d'imballaggio PP84 e RR5 dell'istruzione d'imballaggio P002 al 4.1.4.1 non si applicano agli accendini come rifiuto.*

655 Le bombole progettate, costruite, approvate e marcate conformemente alla Direttiva 97/23/CE[4] o alla Direttiva 2014/68/UE[5] e usate per gli apparecchi per la respirazione, possono essere trasportate senza essere conformi al capitolo 6.2, a condizione che esse siano sottoposte alle ispezioni e alle prove specificate al 6.2.1.6.1 e che non sia superato l'intervallo tra le prove specificate nell'istruzione di imballaggio P200 al 4.1.4.1. La pressione utilizzata per la prova di pressione idraulica è quella marcata sulla bombola conformemente alla Direttiva 97/23/CE[4] o Direttiva 2014/68/UE[5].

656 *(Soppressa)*

657 Questa rubrica deve essere utilizzata solamente per le materie tecnicamente pure; per le miscele dei componenti del GPL vedere il N° ONU 1965 o il N° ONU 1075 e la NOTA 2 del 2.2.2.3.

658 Gli ACCENDINI del N° ONU 1057 conformi alla norma EN ISO 9994:2019 "Accendini — specifiche di sicurezza" e le RICARICHE PER ACCENDINI del N° ONU 1057 possono essere trasportati sottoposti unicamente alle disposizioni dei paragrafi 3.4.1 da (a) ad (h), 3.4.2 (con l'eccezione della massa lorda totale di 30 kg), 3.4.3 (con l'eccezione della massa lorda totale di 20 kg), 3.4.11 e 3.4.12 se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

a. La massa lorda totale di ogni collo non superi i 10 kg;

b. Non più di 100 kg di massa lorda di questi colli vengano trasportati in un veicolo o un grande container;

c. ogni imballaggio esterno sia marcato in modo chiaro e durevole con "UN 1057 ACCENDINI o UN 1057 RICARICHE PER ACCENDINI, secondo il caso.

659 Le materie alle quali le disposizioni speciali PP86 o TP7 sono assegnate nella colonna (9a) e nella colonna (11) della tabella A del capitolo 3.2 e che necessitano perciò che l'aria sia evacuata dalla fase gassosa non devono essere utilizzate per il trasporto sotto questo numero ONU ma devono essere trasportate sotto i loro rispettivi numeri ONU come elencati nella tabella A del capitolo 3.2.

NOTA: *Vedere anche 2.2.2.1.7.*

660 *(Soppressa)*

661 *(Soppressa)*

662 Le bombole non conformi alle disposizioni del Capitolo 6.2 che sono utilizzate esclusivamente a bordo di navi ed aeromobili, possono essere trasportate a scopo di riempimento o ispezione e conseguente rientro, a condizione che tali bombole siano progettate e costruite conformemente alle norme riconosciute dall'autorità competente del paese di approvazione e che tutte le altre disposizioni dell'ADR ad esse relative siano soddisfatte, incluse le seguenti:

a. Le bombole devono essere trasportate con una protezione della valvola conformemente al 4.1.6.8;

4 Direttiva 97/23/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 maggio 1997 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione (PED) (G.U.C.E. N. L181 del 9 luglio 1997, pag. 1-55).

5 Direttiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione (PED) (Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea N° L 189 del 27 giugno 2014, pagine 164-259).

b. Le bombole devono essere marcate ed etichettate conformemente al 5.2.1 e al 5.2.2; e

c. Devono essere rispettate tutte le pertinenti condizioni di riempimento dell'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1.

Il documento di trasporto deve recare la seguente dicitura: "Trasporto secondo la disposizione speciale 662".

663 Questa rubrica può essere utilizzata soltanto per gli imballaggi, i grandi imballaggi o IBC, o parti di essi, che abbiano contenuto merci pericolose, trasportati per lo smaltimento, il riciclaggio o il recupero del relativo materiale, ad eccezione di quelli trasportati per il ricondizionamento, la riparazione, la manutenzione ordinaria, la ricostruzione o il riutilizzo, e che siano stati svuotati nella misura in cui siano presenti soltanto i residui di merci pericolose a contatto con le parti degli imballaggi quando sono consegnati per il trasporto.

Campo di applicazione:

I residui presenti negli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti, devono appartenere esclusivamente alle merci pericolose della Classe 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 o 9. Inoltre i residui non devono appartenere a:

- Materie assegnate al gruppo di imballaggio I o che hanno assegnato il numero "0" nella colonna (7a) della tabella A del capitolo 3.2; né
- Materie classificate come materie esplosive desensibilizzate della Classe 3 o 4.1; né
- Materie classificate come materie autoreattive della Classe 4.1; né
- Materiali radioattivi; né
- Amianto (N° ONU 2212 e N° ONU 2590), policlorodifenili (N° ONU 2315 e 3432) e difenili polialogenati o monometildifenilmetani alogenati o terfenili polialogenati (N° ONU 3151 e 3152).

Disposizioni generali:

Gli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui che presentano un pericolo primario o sussidiario della Classe 5.1 non devono essere caricati alla rinfusa insieme agli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui che presentano un pericolo di altre classi. Gli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui che presentano un pericolo primario o sussidiario di Classe 5.1 non devono essere imballati con altri imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui che presentano pericoli di altre classi nello stesso imballaggio esterno.

Procedure documentate di selezione degli imballaggi devono essere applicate nel sito di carico per garantire il rispetto delle disposizioni applicabili a questa rubrica.

NOTA: *Si applicano tutte le altre disposizioni dell'ADR.*

664 Quando le materie classificate sotto questa rubrica sono trasportate in cisterne fisse (veicoli-cisterna) o cisterne mobili, tali cisterne possono essere dotate di dispositivi per gli additivi.

I dispositivi per gli additivi:

- appartengono agli equipaggiamenti di servizio per l'erogazione di additivi al N° ONU 1202, N° ONU 1993 gruppo di imballaggio III, N° ONU 3082 o di materie non pericolose durante lo scarico della cisterna;
- sono costituiti da elementi quali tubi di collegamento e tubi flessibili, dispositivi di chiusura, pompe e dispositivi di dosaggio che sono collegati in modo permanente al dispositivo di scarico dell'equipaggiamento di servizio della cisterna;
- comprendono mezzi di contenimento che costituiscono parte integrante del serbatoio, o fissati in modo permanente all'esterno della cisterna o del veicolo-cisterna.

In alternativa, i dispositivi per gli additivi possono essere dotati di connettori per collegare gli imballaggi. In quest'ultimo caso, l'imballaggio di per sé non è da considerarsi parte del dispositivo per gli additivi.

Le seguenti prescrizioni devono essere applicate a seconda della configurazione:

a. Costruzione dei mezzi di contenimento:

i. Quando sono parte integrante del serbatoio (per esempio un compartimento della cisterna), essi devono soddisfare le pertinenti disposizioni del Capitolo 6.8.

ii. Quando sono fissati in modo permanente all'esterno della cisterna o del veicolo-cisterna, essi non sono sottoposti alle disposizioni relative alla costruzione previste dall'ADR, a condizione che siano conformi alle seguenti disposizioni: Essi devono essere realizzati in materiale metallico e soddisfare le seguenti prescrizioni per lo spessore minimo della parete:

Materiale	Spessore minimo della parete[a]
Acciaio inossidabile austenitico	2,5 mm
Altri tipi di acciaio	3 mm
Leghe di alluminio	4 mm
Alluminio puro al 99,80%	6 mm

[a] *Per i mezzi di contenimento a doppia parete, lo spessore complessivo della parete metallica esterna e della parete metallica interna deve corrispondere allo spessore prescritto.*

La saldatura deve essere effettuata in conformità al primo paragrafo del 6.8.2.1.23, a meno che possano essere applicati altri metodi idonei a confermare la qualità della saldatura.

iii. Gli imballaggi che sono collegabili al dispositivo per gli additivi devono essere metallici e soddisfare le pertinenti disposizioni di costruzione del Capitolo 6.1 applicabili all'additivo in questione.

b. Approvazione della cisterna.

Per le cisterne equipaggiate o destinate ad essere equipaggiate di dispositivi per gli additivi, se il dispositivo non è incluso nell'approvazione del tipo originale della cisterna, devono essere applicate le disposizioni di cui al 6.8.2.3.4.

c. Uso di mezzi di contenimento e di dispositivi per gli additivi

i. Nel caso a) (i) di cui sopra, nessuna disposizione supplementare.

ii. Nel caso a) (ii) di cui sopra, la capacità totale dei mezzi di contenimento non deve essere superiore a 400 litri per veicolo.

iii. Nel caso a) (iii) di cui sopra, non devono essere applicati il 7.5.7.5 e l'8.3.3. Gli imballaggi possono essere collegati al dispositivo per gli additivi soltanto durante le operazioni di scarico della cisterna. Durante il trasporto, le chiusure e i connettori devono essere chiusi in modo da garantire la tenuta.

d. Prove per i dispositivi per gli additivi

Le disposizioni di cui al 6.8.2.4 devono essere applicate al dispositivo per gli additivi. Tuttavia, nel caso (a) (ii) di cui sopra, al momento dell'ispezione iniziale, intermedia o periodica della cisterna, i mezzi di contenimento del dispositivo per gli additivi devono essere sottoposti soltanto ad un controllo visivo esterno e ad una prova di tenuta. La prova di tenuta deve essere effettuata ad una pressione di almeno 0,2 bar.

NOTA: *Per gli imballaggi descritti in (a) (iii) di cui sopra, devono essere applicate le pertinenti disposizioni dell'ADR.*

e. Documento di trasporto

Devono essere aggiunte al documento di trasporto per l'additivo in questione solo le informazioni richieste in conformità al 5.4.1.1.1 da (a) a (d). In questo caso, la dicitura "dispositivo per gli additivi" deve essere aggiunta al documento di trasporto.

f. Formazione dei conducenti

I conducenti che sono già stati formati per il trasporto di questa materia in cisterna, conformemente all'8.2.1, non necessitano di ulteriore formazione per il trasporto dei dispositivi per gli additivi.

g. Etichettatura o marcatura

La placcatura o la marcatura della cisterna fissa (veicolo-cisterna) o della cisterna mobile conformemente al capitolo 5.3, per il trasporto di materie sotto questa rubrica, non dipendono dalla presenza di un dispositivo per gli additivi o degli additivi in esso contenuti.

665 Il carbon fossile non macinato, il coke e l'antracite, che soddisfano i criteri di classificazione della Classe 4.2, gruppo di imballaggio III, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR.

666 I veicoli e le apparecchiature alimentate a batteria, di cui alla disposizione speciale 388, quando trasportati come carico, nonché ogni merce pericolosa che essi contengono necessaria per il loro funzionamento o il funzionamento dei loro dispositivi, non sono soggetti ad altre disposizioni dell'ADR, a condizione che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. Per i carburenti liquidi, qualsiasi valvola posta tra il motore o l'apparecchiatura ed il serbatoio del carburante deve essere chiusa durante il trasporto a meno che non sia essenziale per l'apparecchiatura che rimanga operativa. Ove appropriato, i veicoli devono essere caricati in posizione verticale e protetti da eventuali cadute;

b. Per i carburenti gassosi, la valvola posta tra il serbatoio del gas ed il motore deve essere chiusa e il contatto elettrico aperto a meno che non sia essenziale per l'apparecchiatura che rimanga operativa;

c. I sistemi di accumulo ad idruro metallico devono essere approvati dall'autorità competente del paese di fabbricazione. Se il paese di fabbricazione non è Parte contraente l'ADR l'approvazione deve essere riconosciuta dall'autorità competente di una Parte contraente l'ADR;

d. Le disposizioni di cui ad (a) e (b) non si applicano ai veicoli che sono vuoti di carburanti liquidi o gassosi.

NOTA 1: *Un veicolo è considerato vuoto di carburante liquido quando il serbatoio del carburante liquido è stato drenato ed il veicolo non può essere azionato per mancanza di carburante. I componenti del veicolo quali le tubazioni del carburante, i filtri del carburante e gli iniettori non devono essere puliti, drenati o degassificati per considerarli privi di carburanti liquidi. Anche il serbatoio del carburante liquido non necessita di essere pulito o degassificato.*

NOTA 2: *Un veicolo si considera vuoto di carburanti gassosi quando i serbatoi dei carburanti gassosi sono privi di liquidi (per gas liquefatti), la pressione nei serbatoi non supera i 2 bar e la valvola di chiusura o di isolamento del carburante è chiusa e protetta.*

667

a. Le disposizioni del 2.2.9.1.7 (a) non si applicano quando i prototipi di pre-produzione di elementi o batterie al litio oppure gli elementi o le batterie al litio di una piccola serie di produzione, composta al massimo da 100 elementi o batterie, sono installate nel veicolo, motore o macchinario;

b. Le disposizioni del 2.2.9.1.7 non si applicano agli elementi o alle batterie al litio installate nel veicolo, motore o macchinario danneggiato o difettoso. In tali casi devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

   i. Se il danno o il difetto non ha un impatto significativo sulla sicurezza dell'elemento o della batteria, i veicoli, i motori o i macchinari danneggiati o difettosi, possono essere trasportati secondo le condizioni definite nelle disposizioni speciali 363 o 666, come appropriato;

   ii. Se il danno o il difetto hanno un impatto significativo sulla sicurezza dell'elemento o della batteria, l'elemento o la batteria al litio deve essere rimossa e trasportata conformemente alla disposizione speciale 376.

   Tuttavia se non è possibile rimuovere l'elemento o la batteria in modo sicuro o non è possibile verificare le condizioni dell'elemento o della batteria, il veicolo, il motore o il macchinario può essere rimorchiato o trasportato come specificato al punto (i).

c. Le procedure descritte al punto b) si applicano anche agli elementi o alle batterie al litio danneggiate in veicoli, motori o macchinari.

668 Le materie trasportate a caldo ai fini della posa della segnaletica stradale orizzontale non sono soggette alle disposizioni dell'ADR, a condizione che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. Le materie non soddisfano i criteri di classificazione di una qualsiasi classe diversa dalla Classe 9;

b. La temperatura della superficie esterna della caldaia non supera i 70 °C;

c. La caldaia è chiusa in modo tale da escludere perdite di prodotto durante il trasporto;

d. La capacità massima della caldaia è limitata a 3.000 l.

669 Un rimorchio dotato di un'apparecchiatura, alimentato da un carburante liquido o gassoso oppure da un sistema di accumulo e di produzione dell'energia elettrica, che è destinato per l'utilizzo durante il trasporto operato da questo rimorchio come parte di un'unità di trasporto, deve essere assegnato ai numeri ONU 3166 o 3171 ed è soggetto alle stesse condizioni specificate per questi numeri ONU, se trasportato come un carico su un veicolo, a condizione che la capacità totale dei serbatoi contenenti carburante liquido non sia superiore a 500 litri.

670

a. Gli elementi e le batterie al litio installate in apparecchiature provenienti dalle abitazioni private raccolti e consegnati per il trasporto per il disinquinamento, lo smantellamento, il riciclaggio o lo smaltimento non sono soggetti alle altre disposizioni dell'ADR, compresa la disposizione speciale 376 e il 2.2.9.1.7 quando:

   i. Esse non sono la principale fonte di alimentazione per il funzionamento dell'apparecchiatura in cui sono contenute;

   ii. L'apparecchiatura in cui sono contenute non contiene nessun altro elemento o batteria al litio utilizzata come fonte di alimentazione principale; e

   iii. Esse sono protette dall'apparecchiatura in cui sono contenute.

   Esempi di elementi e batterie incluse in questo paragrafo sono le pile a bottone utilizzate per l'integrità dei dati negli elettrodomestici (ad esempio frigoriferi, lavatrici, lavastoviglie) o in altre apparecchiature elettriche o elettroniche;

b. Fino agli impianti intermedi di trattamento gli elementi e le batterie al litio contenute in apparecchiature provenienti da abitazioni private che non soddisfano i requisiti di cui alla lettera (a) raccolti e consegnati per il trasporto per il disinquinamento, lo smantellamento, il riciclaggio o lo smaltimento non sono soggetti alle altre disposizioni dell'ADR compresa la disposizione speciale 376 e il 2.2.9.1.7, se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

   i. L'apparecchiatura è imballata conformemente all'istruzione di imballaggio P909 del 4.1.4.1 ad eccezione delle disposizioni supplementari 1 e 2; oppure è imballata in imballaggi esterni robusti, per esempio recipienti per la raccolta appositamente progettati che soddisfano i requisiti seguenti:

      - Gli imballaggi devono essere costruiti con materiali idonei e presentare una resistenza e un design adeguati in relazione alla capacità dell'imballaggio e all'uso previsto. Non è necessario che gli imballaggi soddisfino le disposizioni del 4.1.1.3;
      - Devono essere prese le misure appropriate per minimizzare il danneggiamento dell'apparecchiatura durante il riempimento e la manipolazione dell'imballaggio, per esempio utilizzare tappetini di gomma; e
      - Gli imballaggi devono essere costruiti e chiusi in modo da evitare perdite di contenuto durante il trasporto, per esempio utilizzare coperchi, rivestimenti interni robusti, coperture per il trasporto. Le aperture progettate per il riempimento sono accettabili se costruite in modo da impedire la perdita di contenuto;

   ii. È adottato un sistema di garanzia della qualità per assicurare che la quantità totale di elementi e batterie al litio per unità di trasporto non superi 333 kg;

   ***NOTA**: La quantità totale di elementi e batterie al litio nell'apparecchiatura proveniente dalle abitazioni private può essere valutata mediante un metodo statistico compreso nel sistema di garanzia della qualità. Una copia delle registrazioni del sistema di garanzia della qualità deve essere messa a disposizione dell'autorità competente su richiesta.*

   iii. I colli sono marcati con "BATTERIE AL LITIO PER LO SMALTIMENTO" o "BATTERIE AL LITIO PER IL RICICLAGGIO" a seconda dei casi. Se l'apparecchiatura contenente elementi o batterie al litio è trasportata non imballata o su pallets conformemente all'istruzione di imballaggio P909 (3) del 4.1.4.1, questo marchio può essere applicato in alternativa sulla superficie esterna dei veicoli o dei container.

   ***NOTA**: Per apparecchiatura proveniente da abitazioni private (domestico) si intende un'apparecchiatura che proviene dalle abitazioni private oppure che proviene da siti commerciali, industriali, istituzionali e di altro tipo che, per la sua natura e quantità, è simile a quello che proviene dalle abitazioni private. L'apparecchiatura che presumibilmente può essere utilizzato sia da privati che da utilizzatori diversi dai privati deve essere considerato, in ogni caso, un'apparecchiatura proveniente da*

abitazioni private.

671 Ai fini dell'esenzione relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto (vedere 1.1.3.6), la categoria di trasporto deve essere determinata in relazione al gruppo di imballaggio (vedere paragrafo 3 della disposizione speciale 251):

- Categoria di trasporto 3 per le confezioni assegnate al gruppo di imballaggio III;
- Categoria di trasporto 2 per le confezioni assegnate al gruppo di imballaggio II;
- Categoria di trasporto 1 per le confezioni assegnate al gruppo di imballaggio I.

I kit contenenti soltanto merci pericolose alle quali non è assegnato alcun gruppo d'imballaggio devono essere assegnate alla categoria di trasporto 2 per il completamento dei documenti di trasporto e per l'esenzione relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto (vedere 1.1.3.6).

672 Gli oggetti, quali macchinari, apparati o dispositivi trasportati sotto questa rubrica e in conformità con la disposizione speciale 301 non sono soggetti ad altre disposizioni dell'ADR a condizione che siano:

- imballati in un robusto imballaggio esterno costruito con materiale idoneo, di resistenza e design adeguati in relazione alla capacità dell'imballaggio e all'uso previsto, e che soddisfi le prescrizioni applicabili del 4.1.1.1; oppure
- trasportati senza imballaggio esterno se l'oggetto è costruito e progettato in modo che i recipienti contenenti le merci pericolose abbiano una protezione adeguata.

673 *(Riservato)*

674 Questa disposizione speciale si applica a ispezioni e prove periodiche di bombole sovra-stampate come definite all'1.2.1.

Le bombole sovra-stampate soggette a 6.2.3.5.3.1 devono essere sottoposte a ispezioni e prove periodiche conformemente al 6.2.1.6.1, modificati dal seguente metodo alternativo:

- Sostituire la prova richiesta al 6.2.1.6.1 d) con prove distruttive alternative;
- Eseguire specifiche prove distruttive supplementari relative alle caratteristiche delle bombole sovra-stampate.

Le procedure e le disposizioni di questo metodo alternativo sono descritti qui di seguito.

Metodo alternativo:

a. Disposizioni generali

Le seguenti prescrizioni si applicano agli involucri di bombole sovra-stampate prodotte in serie e basate su bombole di acciaio saldato in conformità con la norma EN 1442: 2017, EN 14140: 2014 + AC: 2015 oppure con l'allegato I, parti da 1 a 3 della Direttiva del Consiglio 84/527/CEE. Il progetto del sovra-stampaggio deve impedire all'acqua di penetrare sulla bombola di acciaio contenuta al suo interno. La trasformazione dell'involucro della bombola di acciaio in una bombola sovra-stampata deve essere conforme alle disposizioni pertinenti delle norme EN 1442: 2017 e EN 14140: 2014 + AC: 2015.

Le bombole sovra-stampate devono essere dotate di valvole automatiche.

b. Famiglia

Una famiglia di bombole sovra-stampate è definito come la produzione di bombole da un solo produttore di sovra-stampaggio utilizzando nuovi involucri di bombole interne prodotte da un solo produttore nell'arco di un anno civile, basate sullo stesso prototipo, gli stessi materiali e processi di produzione.

c. Sotto-gruppi di una famiglia

All'interno della famiglia sopra definita, le bombole sovra-stampate appartenenti a proprietari diversi devono essere separate in sotto-gruppi specifici, uno per proprietario.

Se l'intera famiglia è di proprietà di un solo proprietario, il sotto-gruppo è uguale alla famiglia.

d. Tracciabilità

I marchi dell'involucro della bombola di acciaio interna conformemente al 6.2.3.9 devono essere ripetuti sul sovra-stampaggio. Inoltre, ogni bombola sovra-stampata deve essere dotata di un singolo dispositivo elettronico di identificazione resistente. Le caratteristiche dettagliate delle bombole sovra-stampate devono essere registrate dal proprietario in una banca dati centrale. Il database deve essere usato per:

- Identificare il sotto-gruppo specifico;
- Rendere disponibili agli organismi di ispezione, ai centri di riempimento e alle autorità competenti le caratteristiche tecniche specifiche delle bombole che comprendono almeno i seguenti elementi: numero di serie, lotto di produzione dell'involucro della bombola di acciaio, lotto di produzione del sovra-stampaggio, data di sovra-stampaggio;
- Identificare la bombola collegando il dispositivo elettronico al database contenente il numero di serie;
- Controllare la storia della singola bombola e stabilire le misure relative (ad esempio il riempimento, il campionamento, le nuove prove, il ritiro);
- Registrare le misure eseguite includendo la data e l'indirizzo del sito dove sono state fatte.

I dati registrati devono essere tenuti a disposizione dal proprietario delle bombole sovra-stampate per l'intera vita del sotto-gruppo.

e. Campionamento per valutazione statistica

Il campionamento deve essere casuale tra un sotto-gruppo così come definito al sotto-paragrafo (c). La dimensione di ciascun campione per sotto-gruppo deve essere conforme alla tabella di cui al sotto-paragrafo (g).

f. Procedura di prova per prove distruttive

Le ispezioni e le prove richiesti dal 6.2.1.6.1 devono essere effettuate ad eccezione di quella prevista alla lettera (d) che deve essere sostituita dalla seguente procedura di prova:

- Prova di scoppio (secondo la norma EN 1442:2017 o la norma EN 14140:2014 + AC:2015).

Inoltre, devono essere eseguite anche le seguenti prove:

- Prova di adesione (secondo la norma EN 1442:2017 o la norma EN 14140:2014 + AC:2015);
- Prove di degradazione e corrosione (secondo la norma EN ISO 4628-3:2016).

La prova di adesione, le prove di degradazione e corrosione, e la prova di scoppio devono essere eseguite su ogni campione correlato secondo la tabella al sotto-paragrafo (g) e devono essere condotte dopo i primi 3 anni di servizio e successivamente ogni 5 anni.

g. Valutazione statistica dei risultati delle prove – Metodo e prescrizioni minime

La procedura per la valutazione statistica in base ai relativi criteri di rifiuto è descritta di seguito.

Intervallo delle prove (anni)	Tipo di prova	Norma	Criteri di rifiuto	Campionamento di un sotto-gruppo
Dopo 3 anni di servizio (vedere (f))	Prova di scoppio	EN 1442:2017	Il punto di pressione di scoppio del campione rappresentativo deve essere superiore al limite inferiore dell'intervallo di tolleranza sul grafico delle prestazioni del campione $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$ [a] Nessun risultato di una singola prova deve essere inferiore alla pressione di prova	or Q/200 qualunque sia inferiore, e con un minimo di 20 per sotto-gruppo (Q)
	Degradazione e corrosione	EN ISO 4628-3:2016	Grado di corrosione massimo: Ri2	Q/1.000
	Adesione di poluretano	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Valore di adesione > 0.5 N/mm²	Vedere ISO 2859-1:1999 + A1:2011 applicata a Q/1.000
Successivamente ogni 5 anni (vedere (f))	Prova di scoppio	EN 1442:2017	Il punto di pressione di scoppio del campione rappresentativo deve essere superiore al limite inferiore dell'intervallo di tolleranza sul grafico delle prestazioni del campione $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)$ [a] Nessun risultato di una singola prova deve essere inferiore alla pressione di prova	or Q/100 qualunque sia inferiore, e con un minimo di 40 per sotto-gruppo (Q)
	Degradazione e corrosione	EN ISO 4628-3:2016	Grado di corrosione massimo: Ri2	Q/1.000
	Adesione di poluretano	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Valore di adesione > 0.5 N/mm²	Vedere ISO 2859-1:1999 + A1:2011 applicata a Q/1.000

[a] *Il punto di pressione di scoppio (burst pressure point, BPP) del campione rappresentativo è usato per la valutazione dei risultati di prova mediante l'utilizzo di un grafico delle prestazioni del campione:*

Fase 1: *Determinazione del punto di pressione di scoppio (BPP) di un campione rappresentativo.*

Ogni campione è rappresentato da un punto le cui coordinate sono il valore medio dei risultati della prova di scoppio e la deviazione standard dei risultati della prova di scoppio, ciascuno normalizzato alla pressione di prova pertinente.

$$BPP: (\Omega_s = \frac{s}{PH} ; \Omega_m = \frac{x}{PH})$$

con

x: valore medio del campione;

s: deviazione standard del campione;

PH: pressione di prova

Fase 2: *Disegnare su un grafico delle prestazioni del campione*

Ogni BPP è disegnato su un grafico delle prestazioni del campione con i seguenti assi:

- *Ascissa: deviazione standard normalizzata alla pressione di prova (Ωs)*
- *Ordinata: Valore medio normalizzato alla pressione di prova (Ωm)*

Fase 3: *Determinazione del pertinente limite inferiore dell'intervallo di tolleranza nel grafico di prestazione del campione*

I risultati per la pressione di scoppio deve prima essere controllata secondo la "prova congiunta" (prova multidirezionale) usando un livello significativo di α*=0.05 (vedere paragrafo 7 della norma ISO 5479:1997) per determinare se la distribuzione dei risultati per ogni campione è normale o anormale.*

- *Per una distribuzione normale, la determinazione del pertinente limite inferiore di tolleranza è riportata alla fase 3.1.*
- *Per una distribuzione anormale, la determinazione del pertinente limite inferiore di tolleranza è riportata alla fase 3.2.*

Fase 3.1: *Limite inferiore dell'intervallo di tolleranza per i risultati che derivano da una distribuzione normale*

In conformità alla norma ISO 16269-6: 2014, e considerando che la varianza non è nota, l'intervallo di tolleranza statistica unilaterale deve essere considerato per un livello di confidenza del 95% e una frazione di popolazione pari al 99,9999%.

Per l'applicazione nel grafico delle prestazioni del campione, il limite inferiore dell'intervallo di tolleranza è rappresentato da una linea di tasso di sopravvivenza costante definita dalla formula:

$$\Omega m = 1 + \Omega s \times k3(n;p;1-\alpha)$$

con

k3: funzione di fattore di n, p and 1-α*;*

p: proporzione del gruppo selezionato per l'intervallo di tolleranza (99.9999%);

1- α*: livello di confidenza (95%);*

n: dimensione del campione.

Il valore k3 riservato alle distribuzioni normali deve essere preso dalla tabella al termine della fase 3.

Fase 3.2: *Limite inferiore dell'intervallo di tolleranza per i risultati che derivano da una distribuzione anormale*

L'intervallo di tolleranza statistica unilaterale è calcolato per un livello di confidenza del 95% e una frazione di popolazione pari al 99,9999%.

Il limite inferiore di tolleranza è rappresentato da una linea di tasso di sopravvivenza costante definita dalla formula riportata nella precedente fase 3.1, con fattori basati su k3 e calcolati sulle proprietà di una distribuzione di Weibull.

Il valore per k3 riservato alle distribuzioni di Weibull deve essere preso dalla tabella sottostante alla fine della fase 3.

Tabella per k3 p=99,9999% and (1- α)=0,95		
Dimensione del campione n	Distribuzione normale k3	Distribuzione di Weibull k3
20	6,901	16,021
22	6,765	15,722
24	6,651	15,472
26	6,553	15,258
28	6,468	15,072
30	6,393	14,909
35	6,241	14,578
40	6,123	14,321
45	6,028	14,116
50	5,949	13,947
60	5,827	13,683
70	5,735	13,485
80	5,662	13,329
90	5,603	13,203
100	5,554	13,098
150	5,393	12,754
200	5,300	12,557
250	5,238	12,426
300	5,193	12,330
400	5,131	12,199
500	5,089	12,111
1000	4,988	11,897
∞	4,753	11,408

NOTA: *Se la dimensione del campione è compresa tra due valori, deve essere selezionata la dimensione del campione inferiore più vicina*.

h. Misure nel caso in cui i criteri di accettazione non siano soddisfatti

Se il risultato della prova di scoppio, la prova di degradazione e corrosione o la prova di adesione non sono conformi ai criteri indicati nella tabella al paragrafo (g), il sotto-gruppo interessato di bombole sovra-stampate deve essere isolato dal proprietario per ulteriori indagini e non essere riempito o reso disponibile per il trasporto e l'uso.

In accordo con l'autorità competente o l'organismo Xa che ha rilasciato l'approvazione del progetto, devono essere eseguite prove supplementari per determinare la causa principale dell'insuccesso.

Se la causa principale non può essere dimostrata limitarsi al sotto-gruppo interessato del proprietario, l'autorità competente o l'organismo Xa devono adottare misure riguardanti l'intera famiglia e potenzialmente altri anni di produzione.

Se è possibile dimostrare che la causa principale è limitata a una parte del sotto-gruppo interessato, le parti non interessate possono essere autorizzate a tornare al servizio dall'autorità competente. Deve essere dimostrato che nessuna singola bombola sovra-stampata che ritorna in servizio è interessata.

i. Prescrizioni del centro di riempimento

Il proprietario deve mettere a disposizione dell'autorità competente prove documentali che i centri di rifornimento:

- Rispettano le disposizioni delle istruzioni di imballaggio P200 (7) del 4.1.4.1 e che le prescrizioni della norma sui controlli di pre-riempimento menzionate nella tabella P200 (11) del 4.1.4.1 sono soddisfatte e applicate correttamente;
- Abbiano i mezzi appropriati per identificare le bombole sovra-stampate attraverso il dispositivo di identificazione elettronica;
- Abbiano accesso al database come definito al punto (d);
- Abbiano la capacità di aggiornare il database;
- Applichino un sistema di qualità, secondo la norma ISO 9000 (serie) o equivalente, certificato da un organismo indipendente accreditato, riconosciuto dall'autorità competente.

675 Per i colli contenenti queste merci pericolose, è vietato il carico in comune con materie ed oggetti della classe 1, fatta eccezione per la divisione 1.4S.

676 Per il trasporto di colli contenenti materie soggette a polimerizzazione non è necessario che si applichino le disposizioni della disposizione speciale 386, in combinazione con il 7.1.7.3, 7.1.7.4, 5.4.1.1.15 e 5.4.1.2.3.1, quando sono trasportati per lo smaltimento o il riciclaggio a condizione che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. prima del carico un esame ha dimostrato che non vi è alcuna deviazione significativa tra la temperatura esterna del collo e la temperatura ambiente;

b. il trasporto è effettuato entro un periodo non superiore a 24 ore da tale esame;

c. i colli siano protetti dalla luce solare diretta e dall'impatto di altre fonti di calore (ad esempio carichi aggiuntivi che vengono trasportati al di sopra della temperatura ambiente) durante il trasporto;

d. la temperatura ambiente durante il trasporto è inferiore a 45 °C;

e. i veicoli e i container siano adeguatamente ventilati;

f. le materie siano imballate in colli con una capacità massima di 1.000 litri.

Nel valutare le materie destinate al trasporto alle condizioni di questa disposizione speciale, possono essere prese in considerazione misure aggiuntive per prevenire la polimerizzazione pericolosa, ad esempio l'aggiunta di inibitori.

CAPITOLO 3.4
MERCI PERICOLOSE IMBALLATE IN QUANTITÀ LIMITATE

3.4.1 Questo capitolo fornisce le disposizioni applicabili al trasporto di merci pericolose di determinate classi imballate in quantità limitate. Il limite di quantità applicabile per imballaggio interno o oggetto è specificato per ogni materia nella colonna (7a) della Tabella A del capitolo 3.2. In questa colonna viene inoltre indicata la quantità "0" per ogni rubrica il cui trasporto non è permesso alle condizioni d'esenzione di questo capitolo.

Le merci pericolose imballate in tali quantità limitate, che rispondono alle disposizioni del presente capitolo, non sono soggette ad altre disposizioni dell'ADR, ad eccezione delle disposizioni pertinenti di:

a. parte 1, capitoli 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9;

b. parte 2;

c. parte 3, capitoli 3.1, 3.2, 3.3 (ad eccezione delle disposizioni speciali 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 e 650 (e));

d. parte 4, paragrafi 4,1.1.1, 4.1.1.2 e da 4.1.1.4 a 4.1.1.8;

e. parte 5, 5.1.2.1 (a) (i) e (b), 5.1.2.2, 5.1.2.[3], 5.2.1.10, 5.4.2;

f. parte 6, prescrizioni sulla fabbricazione del 6.1.4 e paragrafi 6.2.5.1 e da 6.2.6.1 a 6.2.6.3;

g. parte 7, capitolo 7.1 e 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (ad eccezione del 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7, 7.5.8 e 7.5.9;

h. 8.6.3.3 e 8.6.4.

3.4.2 Le merci pericolose devono essere imballate solamente in imballaggi interni collocati in imballaggi esterni adeguati. Possono essere utilizzati imballaggi intermedi. Inoltre, per gli oggetti della divisione 1.4, gruppo di compatibilità S, devono essere completamente rispettate le disposizioni della sezione 4.1.5. L'utilizzo di imballaggi interni non è necessario per il trasporto di oggetti come gli aerosol o i "recipienti di piccola capacità contenenti gas". La massa lorda totale del collo non deve superare 30 kg.

3.4.3 Tranne che per gli oggetti della Divisione 1.4, gruppo di compatibilità S, i vassoi con pellicola termoretraibile o estensibile conformi alle disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e da 4.1.1.4 a 4.1.1.8 sono accettabili come imballaggi esterni per oggetti o imballaggi interni contenenti merci pericolose trasportate conformemente alle disposizioni di questo capitolo. Gli imballaggi interni suscettibili di rompersi o di essere facilmente perforati come quelli di vetro, di porcellana, di grès, di certe materie plastiche, ecc., devono essere collocati in adeguati imballaggi intermedi che rispettino le disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e da 4.1.1.4 a 4.1.1.8 e che siano progettati in modo tale da soddisfare le prescrizioni sulla fabbricazione del 6.1.4. La massa lorda totale del collo non deve superare 20 kg.

3.4.4 Le merci liquide della classe 8, gruppo di imballaggio II, contenute in imballaggi interni di vetro, di porcellana o di grès devono essere collocate in un imballaggio intermedio compatibile e rigido.

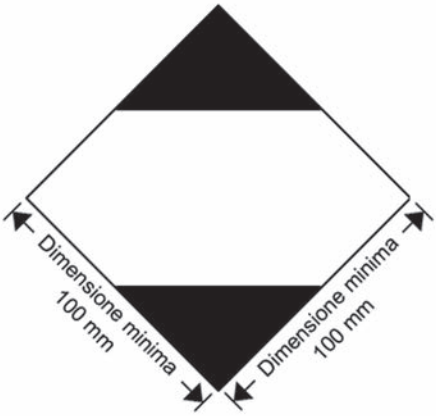
3.4.5 *(Riservato)*

3.4.6 *(Riservato)*

3.4.7 Marcatura dei colli contenenti quantità limitate

3.4.7.1 Fatta eccezione per il trasporto aereo, i colli contenenti merci pericolose in quantità limitate devono recare il marchio riportato in figura 3.4.7.1:

Figura 3.4.7.1



Marchio per i colli contenenti quantità limitate

Il marchio deve essere facilmente visibile, leggibile e in grado di sopportare l'esposizione alle intemperie senza sostanziale degradazione.

Il marchio deve avere la forma di un quadrato posto ad un angolo di 45° (a forma di losanga). La parte superiore e quella inferiore e la linea di contorno devono essere di colore nero. L'area centrale deve essere di colore bianco o comunque di un colore di sfondo sufficientemente contrastante. Le dimensioni minime devono essere 100 mm x 100 mm, mentre la larghezza minima della linea che forma la losanga deve essere di 2 mm. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle indicate.

3.4.7.2 Se le dimensioni del collo lo richiedono, le dimensioni minime esterne mostrate in figura 3.4.7.1 possono avere dimensioni ridotte purché non siano inferiori a 50 mm x 50 mm e che il marchio rimanga ben visibile. La larghezza minima della linea che forma la losanga può essere ridotta fino ad un minimo di 1 mm.

3.4.8 Marcatura dei colli contenenti quantità limitate che sono conformi alla Parte 3, Capitolo 4 delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO

3.4.8.1 I colli contenenti merci pericolose imballate conformemente alle disposizioni della Parte 3, Capitolo 4 delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO, possono recare il marchio riportato in figura 3.4.8.1 per attestare la conformità a tali disposizioni:

Figura 3.4.8.1

Marchio per i colli contenenti quantità limitate che sono conformi alla Parte 3, Capitolo 4 delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO

Il marchio deve essere facilmente visibile, leggibile e in grado di sopportare l'esposizione alle intemperie senza sostanziale degradazione.

Il marchio deve avere la forma di un quadrato posto ad un angolo di 45° (a forma di losanga). La parte superiore e quella inferiore e la linea di contorno devono essere di colore nero. L'area centrale deve essere di colore bianco o comunque di un colore di sfondo sufficientemente contrastante. Le dimensioni minime devono essere 100 mm x 100 mm, mentre la larghezza minima rappresentata dalla linea che forma la losanga deve essere di 2 mm. Laddove le dimensioni non vengano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle indicate.

3.4.8.2 Se le dimensioni del collo lo richiedono, le dimensioni minime esterne mostrate in figura 3.4.8.1 possono avere dimensioni ridotte purché non siano inferiori a 50 mm x 50 mm e che il marchio rimanga ben visibile. La larghezza minima della linea che forma la losanga può essere ridotta fino ad un minimo di 1 mm. Il simbolo "Y" deve mantenere approssimativamente le proporzioni come quelle mostrate in figura 3.4.8.1

3.4.9 I colli contenenti le merci pericolose recanti il marchio mostrato al 3.4.8, con o senza le etichette e i marchi supplementari per il trasporto aereo, devono essere considerati conformi alle disposizioni di cui al punto 3.4.1 a seconda del caso, e al punto 3.4.2 fino al 3.4.4 e non necessitano del marchio mostrata al punto 3.4.7.

3.4.10 I colli contenenti merci pericolose in quantità limitate recanti il marchio mostrata al 3.4.7 e conformi alle disposizioni delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO, inclusi tutte le marcature ed etichette necessarie di cui alle Parti 5 e 6, devono essere considerati conformi alle disposizioni della sezione 3.4.1, a seconda del caso, e delle sezioni da 3.4.2 a 3.4.4.

3.4.11 Uso di sovrimballaggi

Al sovrimballaggio che contiene merci pericolose imballate in quantità limitate, si applica quanto segue:

Nel caso in cui non siano visibili i marchi rappresentativi di tutte le merci pericolose contenute in un sovrimballaggio, quest'ultimo deve essere:

- marcato con il termine "SOVRIMBALLAGGIO". La scritta del marchio "SOVRAIMBALLAGGIO" deve essere alta almeno 12 mm. Il marchio deve essere in una lingua ufficiale del paese di origine e inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, deve essere in inglese, francese o tedesco, a meno che eventuali accordi conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti; e
- marcato con i marchi previsti dal presente capitolo.

Fatta eccezione per il trasporto aereo, le altre disposizioni del 5.1.2.1 si applicano solo se le altre merci pericolose che non sono imballate in quantità limitate sono contenute nel sovrimballaggio e solo in relazione a dette merci pericolose.

3.4.12 Prima del trasporto, gli speditori di merci pericolose imballate in quantità limitate devono informare il trasportatore, in maniera che ne rimanga traccia, della massa totale lorda delle merci da trasportare di questa categoria.

3.4.13

a. Le unità di trasporto di massa massima superiore a 12 t, che trasportano colli contenenti merci pericolose in quantità limitate devono recare una marcatura conforme al 3.4.15 sul fronte e sul retro, ad eccezione di quando l'unità di trasporto contiene altre merci pericolose per le quali è già richiesta una segnalazione con pannelli arancioni come previsto al 5.3.2. In quest'ultimo caso, l'unità di trasporto può portare solamente i pannelli arancioni, oppure, contemporaneamente, sia i pannelli arancioni come previsto al 5.3.2 che i marchi conformemente al 3.4.15.

b. I container trasportanti colli contenenti merci pericolose in quantità limitate, su unità di trasporto di massa massima superiore a 12 t, devono recare una marcatura conforme al 3.4.15 sui quattro lati, ad eccezione di quando il container contiene altre merci pericolose che devono essere placcate come previsto al 5.3.1. In quest'ultimo caso, il container può portare solamente le placche oppure, contemporaneamente, sia le placche come previsto al 5.3.1 che i marchi conformemente al 3.4.15.

Le unità di trasporto non devono essere marcate, tranne quando i marchi apposti al cointainer non siano visibili dall'esterno dell'unità di trasporto. In quest'ultimo caso, gli stessi marchi devono essere affissi sulla parte anteriore e posteriore dell'unità di trasporto.

3.4.14 I marchi prescritti al 3.4.13 non sono obbligatori se la massa lorda totale dei colli contenenti merci pericolose imballate in quantità limitate non supera 8 t per unità di trasporto.

3.4.15 I marchi di cui al 3.4.13 devono essere uguali a quelli previsti al 3.4.7, salvo che le loro dimensioni minime devono essere di 250 mm x 250 mm. Questi marchi devono essere rimossi o coperti quando non sono trasportate merci pericolose in quantità limitata.

CAPITOLO 3.5
MERCI PERICOLOSE IMBALLATE IN QUANTITÀ ESENTI

3.5.1 Quantità esenti

3.5.1.1 Le quantità esenti di merci pericolose, diverse dagli oggetti, che rientrano in certe classi e che soddisfano le disposizioni del presente capitolo non sono sottoposte a nessun'altra disposizione dell'ADR, ad eccezione delle:

a. disposizioni concernenti la formazione enunciate al capitolo 1.3;

b. procedure di classificazione e dei criteri applicati per determinare il gruppo d'imballaggio (Parte 2);

c. disposizioni concernenti gli imballaggi del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 e 4.1.1.6.

NOTA: *Nel caso di materiali radioattivi, si applicano le disposizioni concernenti i materiali radioattivi in colli esenti riportate al 1.7.1.5.*

3.5.1.2 Le merci pericolose ammesse al trasporto in quantità esenti, conformemente alle disposizioni del presente capitolo, sono indicate nella colonna (7b) della tabella A del capitolo 3.2 mediante un codice alfanumerico, come segue:

Codice	**Quantità massima netta per imballaggio interno** (in grammi per i solidi e ml per i liquidi e i gas)	**Quantità massima per imballaggio esterno** (in grammi per i solidi e ml per i liquidi e i gas, o la somma dei grammi e dei ml in caso d'imballaggio in comune)
E0	Vietato al trasporto in quantità esente	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

Nel caso dei gas, il volume indicato per l'imballaggio interno rappresenta la capacità in acqua del recipiente interno, mentre il volume indicato per l'imballaggio esterno rappresenta la capacità globale in acqua di tutti gli imballaggi interni contenuti in un singolo imballaggio esterno.

3.5.1.3 Quando merci pericolose in quantità esenti, alle quali sono assegnati codici differenti, sono imballate insieme, la quantità totale per imballaggio esterno deve essere limitata a quella corrispondente al codice più restrittivo.

3.5.1.4 Le quantità esenti di merci pericolose alle quali sono assegnati i codici E1, E2, E4 e E5 con una quantità massima netta di merci pericolose per imballaggio interno limitata a 1 ml per i liquidi e i gas e ad 1 g per i solidi e con una quantità massima netta di merci pericolose per imballaggio esterno non superiore a 100 g per i solidi e a 100 ml per i liquidi e i gas sono soggette unicamente alle:

a. Disposizioni del 3.5.2, salvo per quello che concerne l'imballaggio intermedio che non è richiesto se gli imballaggi interni sono solidamente imballati in un imballaggio esterno imbottito in modo da evitare, nelle normali condizioni di trasporto, che si rompano, si perforino o lascino sfuggire il loro contenuto; e nel caso di liquidi, se l'imballaggio esterno contiene una sufficiente quantità di materiale assorbente per assorbire la totalità del contenuto degli imballaggi interni; e

b. Disposizioni del 3.5.3.

3.5.2 Imballaggi

Gli imballaggi utilizzati per il trasporto di merci pericolose in quantità esenti devono soddisfare le seguenti disposizioni:

a. Deve esserci un imballaggio interno e ogni imballaggio interno deve essere di plastica (con uno spessore di almeno 0,2 mm nel caso di trasporto di liquidi) o di vetro, di porcellana, di terracotta, di grès o di metallo (vedere anche 4.1.1.2) e il dispositivo di chiusura di ogni

imballaggio interno deve essere solidamente mantenuto in posizione mediante filo metallico, nastro adesivo o ogni altro mezzo sicuro; i recipienti a collo filettato devono essere muniti di un tappo a vite a tenuta. I dispositivi di chiusura devono essere resistenti al contenuto;

b. Ogni imballaggio interno deve essere solidamente imballato in un imballaggio intermedio imbottito in modo da evitare, nelle normali condizioni di trasporto, che si rompa, sia perforato o lasci sfuggire il suo contenuto. Per le merci pericolose liquide, l'imballaggio intermedio o esterno deve contenere materiale assorbente in quantità sufficiente ad assorbire l'intero contenuto degli imballaggi interni. Quando posto nella confezione intermedia, il materiale assorbente può essere rappresentato anche dal materiale di imbottitura. Le merci pericolose non devono reagire pericolosamente con l'imbottitura, il materiale assorbente e il materiale di imballaggio o ridurre l'integrità o la funzione di detti materiali. Il collo deve essere capace di contenere la totalità del contenuto in caso di rottura o di perdita, quale sia il suo orientamento.

c. L'imballaggio intermedio deve essere solidamente imballato in un imballaggio esterno, rigido, robusto (legno, cartone o altro materiale di resistenza equivalente);

d. Ogni tipo di collo deve essere conforme alle disposizioni del 3.5.3;

e. Ogni collo deve avere dimensioni che permettano di apporre tutti i marchi necessari; e

f. Possono essere utilizzati dei sovrimballaggi, che possono anche contenere colli di merci pericolose o merci che non rientrano nelle disposizioni dell'ADR.

3.5.3 Prove sui colli

3.5.3.1 Il collo completo preparato per il trasporto, vale a dire con gli imballaggi interni riempiti almeno al 95% della loro capacità nel caso di materie solide o almeno al 98% della loro capacità nel caso di materie liquide, deve essere capace di sopportare, come dimostrato da prove documentate in maniera appropriata, senza che nessun imballaggio interno si rompa o si perfori e senza perdita significativa d efficacia:

a. Cadute libere da un'altezza di 1,8 m su una superficie orizzontale, piana, rigida e solida:

i. Se il campione ha la forma di una cassa, le cadute si devono fare nei seguenti orientamenti:

- di piatto sul fondo;
- di piatto sul coperchio;
- di piatto sul lato più lungo;
- di piatto sul lato più corto;
- su uno spigolo;

ii. Se il campione ha la forma di un fusto, le cadute si devono fare nei seguenti orientamenti:

- in diagonale su un orlo superiore, il baricentro situato direttamente sopra il punto d'impatto;
- in diagonale su un orlo inferiore;
- di piatto sul lato;

NOTA: *Le prove qui sopra possono essere eseguite su colli distinti a condizione che siano identici.*

b. Una forza esercitata sul coperchio per una durata di 24 ore, equivalente al peso totale di colli identici impilati fino a un'altezza di 3 m (compreso il campione).

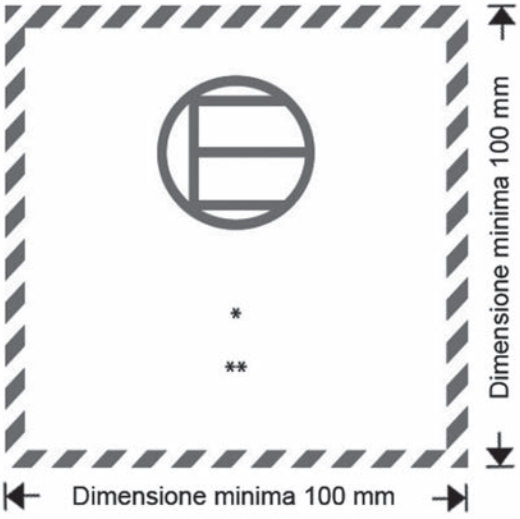
3.5.3.2 Per le prove, le materie da trasportare nell'imballaggio possono essere sostituite da altre materie, salvo se i risultati rischiano di essere falsati. Nel caso di materie solide, se si utilizza un'altra materia, essa deve presentare le stesse caratteristiche fisiche (massa, granulometria, ecc.) della materia da trasportare. Nel caso della prova di caduta con materie liquide, se si utilizza un'altra materia, la sua densità relativa (massa specifica) e la sua viscosità dovrebbero essere simili a quelle della materia da trasportare.

3.5.4 Marcatura dei colli

3.5.4.1 I colli contenenti merci pericolose in quantità esenti preparati in accordo a questo capitolo devono recare, in modo durevole e leggibile, il marchio presentato al 3.5.4.2. Su questo marchio deve figurare il primo o il solo numero dell'etichetta indicata nella colonna (5) della tabella A del capitolo 3.2 per ciascuna delle merci pericolose contenute nel collo. Deve ugualmente figurare il nome dello speditore o del destinatario quando non compaiono altrove sul collo.

3.5.4.2 Marchio per le quantità esenti

Figura 3.5.4.2



Marchio per le quantità esenti
Tratteggio e simbolo, dello stesso colore, nero o rosso, su fondo bianco o appropriatamente contrastante

* *Deve essere riportato in questa posizione il primo o unico numero di etichetta indicato nella colonna (5) della tabella A del capitolo 3.2.*

** *Deve essere riportato in questa posizione, se non già riportato altrove sul collo, il nome dello speditore o del destinatario.*

Il marchio deve avere la forma di un quadrato. Il tratteggio e il simbolo devono essere dello stesso colore, nero o rosso, su sfondo bianco o di altro colore sufficientemente contrastante. Le dimensioni minime devono essere 100 mm x 100 mm. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate.

3.5.4.3 Uso di sovrimballaggi

Al sovrimballaggio che contiene merci pericolose imballate in quantità esenti, si applica quanto segue:

Nel caso in cui non siano visibili i marchi rappresentativi di tutte le merci pericolose contenute in un sovrimballaggio, quest'ultimo deve essere:

- marcato con il termine "SOVRIMBALLAGGIO". La scritta del marchio "SOVRAIMBALLAGGIO" deve essere alta almeno 12 mm. Il marchio deve essere in una lingua ufficiale del paese di origine e inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, deve essere in inglese, francese o tedesco, a meno che eventuali accordi conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti; e
- marcato con i marchi previsti dal presente capitolo.

Le altre disposizioni del 5.1.2.1 si applicano solo se le altre merci pericolose che non sono imballate in quantità esenti sono contenute nel sovrimballaggio e solo in relazione a dette merci pericolose.

3.5.5 Numero massimo di colli in ogni veicolo o container

Il numero massimo di colli in ogni veicolo o container non deve superare 1.000.

3.5.6 Documentazione

Se un documento o dei documenti (come lista di carico, lettera di trasporto aereo, o lettera di vettura CMR/CIM) accompagnano merci pericolose in quantità esenti, almeno uno di questi documenti deve recare la dicitura "Merci pericolose in quantità esenti" e indicare il numero dei colli.

Parte **4**

DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'UTILIZZAZIONE DEGLI IMBALLAGGI E DELLE CISTERNE

CAPITOLO 4.1
UTILIZZAZIONE DI IMBALLAGGI COMPRESI I CONTENITORI INTERMEDI PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (IBC) E I GRANDI IMBALLAGGI

NOTA: *Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, marcati conformemente al 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 o 6.6.3 ma che sono stati approvati in un paese che non è Parte contraente dell'ADR, possono tuttavia essere utilizzati per il trasporto in ADR.*

4.1.1 Disposizioni generali relative all'imballaggio di merci pericolose in imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi

NOTA: *Le disposizioni generali della presente sezione si applicano all'imballo di merci delle classi 2, 6.2 e 7 soltanto alle condizioni indicate al 4.1.8.2 (Classe 6.2, N° ONU 2814 e 2900), 4.1.9.1.5 (classe 7) e nelle istruzioni di imballaggio pertinenti del 4.1.4 (P201, P207 e LP200 per la classe 2 e P620, P621, P622, IBC620, LP621 e LP622 per la classe 6.2).*

4.1.1.1 Le merci pericolose devono essere imballate in imballaggi di buona qualità, compresi gli IBC e i grandi imballaggi. Questi imballaggi devono essere sufficientemente solidi per resistere agli urti e alle sollecitazioni che normalmente caratterizzano il trasporto, ivi compresi il trasbordo tra unità di trasporto merci o tra unità di trasporto merci e depositi, come pure la rimozione da un pallet o da un sovrimballaggio in previsione di un'ulteriore movimentazione manuale o meccanica. Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, devono essere costruiti e chiusi, quando preparati per la spedizione, in modo da escludere ogni perdita del contenuto che possa essere causata, nelle normali condizioni di trasporto, da vibrazioni o da variazioni di temperatura, di umidità o di pressione (dovute per esempio all'altitudine). Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, devono essere chiusi conformemente alle informazioni fornite dal fabbricante. Durante il trasporto, nessun residuo pericoloso deve aderire all'esterno degli imballaggi, degli IBC e dei grandi imballaggi. Queste disposizioni sono applicabili, secondo il caso, agli imballaggi nuovi, riutilizzati, ricondizionati o ricostruiti, e agli IBC nuovi riutilizzati, riparati o ricostruiti, come pure ai grandi imballaggi nuovi, riutilizzati o ricostruiti.

4.1.1.2 Le parti degli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, che sono direttamente a contatto con le merci pericolose:

a. non devono essere alterate o indebolite in modo significativo da queste;
b. non devono causare effetti pericolosi, per esempio funzionando da catalizzatore di una reazione o reagendo con le merci pericolose; e
c. non devono permettere la permeazione delle merci pericolose che potrebbero costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

Se necessario, queste parti devono essere adeguatamente rivestite internamente o subire un trattamento adeguato.

NOTA: *Per quanto concerne la compatibilità chimica degli imballaggi e degli IBC di plastica fabbricati in polietilene, vedere 4.1.1.21.*

4.1.1.3 Prototipo

4.1.1.3.1 Salvo disposizioni contrarie contenute nell'ADR, ogni imballaggio, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, ad eccezione degli imballaggi interni, deve essere conforme ad un prototipo che abbia soddisfatto, secondo il caso, le prove secondo le disposizioni delle sezioni 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 o 6.6.5.

4.1.1.3.2 Gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, possono essere conformi a uno o più prototipi e possono recare più di un marchio.

4.1.1.4 Durante il riempimento con liquidi degli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, si deve lasciare un margine di riempimento sufficiente (vuoto) per escludere ogni perdita del contenuto e ogni deformazione permanente dell'imballaggio in seguito a dilatazione dei liquido per effetto delle variazioni di temperatura incontrate durante il trasporto. Salvo disposizioni particolari, gli imballaggi non devono essere completamente riempiti con liquidi alla temperatura di 55°C. Un margine sufficiente deve tuttavia essere lasciato in un IBC per garantire che, alla temperatura media del contenuto di 50°C, non sia riempito a più del 98% della sua capacità in acqua. Salvo disposizioni contrarie, il grado di riempimento massimo, basato su una temperatura di riempimento di 15°C, non deve superare il valore di:

a.

Punto di ebollizione (inizio di ebollizione) della materia in °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Grado di riempimento in % della capacità dell'imballaggio	90	92	94	96	98

b.

$$\text{Grado di riempimento} = \frac{98}{1+ \alpha(50\text{-}t_F)} \text{ \% della capacità dell'imballaggio}$$

In questa formula α rappresenta il coefficiente medio di dilatazione cubica del liquido tra 15°C e 50°C, vale a dire per una variazione massima della temperatura di 35°C.

α è calcolato secondo la formula

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

d_{15} e d_{50} sono le densità relative[1] del liquido a 15°C e 50°C, t_f è la temperatura media del liquido all'atto del riempimento.

4.1.1.5 Gli imballaggi interni devono essere sistemati nell'imballaggio esterno in modo da evitare, nelle normali condizioni di trasporto, la loro rottura, perforazione o la dispersione del contenuto nell'imballaggio esterno. Gli imballaggi interni contenenti dei liquidi devono essere imballati con le chiusure verso l'alto e sistemati in imballaggi esterni secondo i marchi di orientamento prescritti al 5.2.1.10. Gli imballaggi interni suscettibili di rompersi o perforarsi facilmente, quali gli imballaggi di vetro, porcellana o grès o d'alcune materie plastiche, ecc., devono essere sistemati nell'imballaggio esterno con l'interposizione di materiale d'imbottitura appropriato. Ogni perdita del contenuto non deve alterare in modo apprezzabile le caratteristiche protettive dei materiali d'imbottitura o dell'imballaggio esterno.

4.1.1.5.1 Se un imballaggio esterno di un imballaggio combinato o un grande imballaggio è stato provato con successo con differenti tipi di imballaggi interni, imballaggi diversi scelti fra questi possono essere contenuti in tale imballaggio esterno o in questo grande imballaggio. Inoltre, nella misura in cui sia conservato un livello di prestazione equivalente, sono autorizzate le seguenti modifiche degli imballaggi interni senza che sia necessario sottomettere il collo ad altre prove:

a. Possono essere utilizzati imballaggi interni di dimensioni equivalenti o inferiori a condizione che:

   i. gli imballaggi interni siano di progettazione analoga a quella degli imballaggi interni provati (per es. forma - rotonda, rettangolare, ecc.);

   ii. il materiale di costruzione degli imballaggi interni (vetro, plastica, metallo, ecc.) offra una resistenza alle forze di impatto e di impilamento uguale o superiore a quella dell'imballaggio interno provato inizialmente;

   iii. gli imballaggi interni abbiano aperture identiche o più piccole e le chiusure siano di progettazione analoga (per es. cappuccio avvitato, coperchio incastrato, ecc.);

   iv. sia utilizzato un materiale di imbottitura supplementare in quantità sufficiente per riempire gii spazi vuoti e impedire ogni movimento apprezzabile degli imballaggi interni; e

   v. gli imballaggi interni abbiano lo stesso orientamento nell'imballaggio esterno come nel collo provato;

b. Si può utilizzare un numero minore di imballaggi interni provati o di altri tipi di imballaggi interni definiti in a) qui sopra, a condizione che sia aggiunta una imbottitura sufficiente per riempire gli spazi vuoti e impedire ogni movimento apprezzabile degli imballaggi interni.

4.1.1.5.2 E' autorizzato l'utilizzo di imballaggi supplementari all'interno di un imballaggio esterno (per esempio un imballaggio intermedio o un recipiente all'interno di un imballaggio interno prescritto), in aggiunta

1 L'espressione "densità relativa" (d) è considerata come sinonimo di "densità " ed è cosi utilizzata nel presente capitolo

a quanto richiesto dalle istruzioni di imballaggio, a condizione che tutte le prescrizioni pertinenti siano soddisfatte, incluse quelle del 4.1.1.3 e, se del caso, sia utilizzata un'appropriata imbottitura per impedire il movimento all'interno dell'imballaggio.

4.1.1.6 Le merci pericolose non devono essere imballate in uno stesso imballaggio esterno, o in grandi imballaggi, con altre merci, pericolose o non, se reagiscono pericolosamente tra loro provocando:

a. una combustione o uno sviluppo considerevole di calore;

b. lo sviluppo di gas infiammabili, asfissianti, comburenti e tossici;

c. la formazione di materie corrosive;

d. la formazione di materie instabili;

NOTA: *Per le disposizioni speciali relative all'imballaggio in comune, vedere 4.1.10.*

4.1.1.7 Le chiusure degli imballaggi contenenti materie bagnate o diluite devono essere tali che la percentuale del liquido (acqua, solvente o flemmatizzante) non sia mai inferiore, durante il trasporto, ai limiti prescritti.

4.1.1.7.1 Se due o più sistemi di chiusura sono montati in serie su un IBC, deve essere chiuso per primo quello più vicino alla materia trasportata.

4.1.1.8 Se una pressione rischia di svilupparsi in un collo a causa di uno sviluppo di gas da parte dei contenuti (dovuto ad un aumento di temperatura o per altri motivi), l'imballaggio o l'IBC, può essere munito di uno sfiato, a condizione che il gas emesso non causi pericolo per esempio, per la sua tossicità, la sua infiammabilità o la quantità sviluppata.

Uno sfiato deve essere presente se si ha un rischio di sovrappressione pericolosa dovuta alla normale decomposizione delle materie. Lo sfiato deve essere progettato in modo da evitare le perdite di liquido e la penetrazione di materie estranee durante le normali condizioni di trasporto, quando l'imballaggio o l'IBC si trovano nella posizione prevista per il trasporto.

NOTA: *La presenza di sfiati sui colli non è autorizzata per il trasporto aereo.*

4.1.1.8.1 I liquidi possono essere contenuti solo in imballaggi interni che abbiano una resistenza sufficiente alla pressione interna che si può sviluppare nelle normali condizioni di trasporto.

4.1.1.9 Gli imballaggi nuovi, ricostruiti, o riutilizzati, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, o gli imballaggi ricondizionati e gli IBC riparati o oggetto di una regolare manutenzione, devono essere in grado di superare le prove prescritte rispettivamente nelle sezioni 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 e 6.6.5, secondo il caso. Prima del riempimento e della consegna per il trasporto, ogni imballaggio, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, deve essere controllato e riconosciuto esente da corrosione, da contaminazione o da altri difetti; ogni IBC deve essere controllato per garantire il buon funzionamento del suo eventuale equipaggiamento di servizio. Ogni imballaggio che presenti segni di indebolimento, in riferimento al prototipo approvato, non deve più essere utilizzato o deve essere ricondizionato in modo che sia in grado di superare le prove prescritte per il prototipo. Ogni IBC che presenti segni di un indebolimento, in riferimento al prototipo approvato, non deve più essere utilizzato o deve essere riparato o oggetto di una regolare manutenzione in modo tale che sia in grado di superare le prove prescritte per il prototipo.

4.1.1.10 I liquidi devono essere contenuti soltanto in imballaggi, compresi gli IBC, che abbiano una resistenza sufficiente alla pressione interna che si può sviluppare nelle normali condizioni di trasporto. Gli imballaggi e gli IBC sui quali è riportata la pressione di prova idraulica, come previsto rispettivamente a 6.1.3.1 (d) e 6.5.2.2.1 possono essere riempiti soltanto con un liquido avente una pressione di vapore:

a. tale che la pressione manometrica totale nell'imballaggio o nell'IBC (vale a dire la pressione di vapore della materia contenuta, più la pressione parziale dell'aria o di altri gas inerti, meno 100 kPa) a 55°C, determinata sulla base di un grado di riempimento massimo conforme al 4.1.1.4 e per una temperatura di riempimento di 15°C, non superi i due terzi della pressione di prova riportata; oppure

b. inferiore, a 50°C, ai quattro settimi della somma della pressione di prova riportata più 100 kPa; oppure

c. inferiore, a 55°C, ai due terzi della somma della pressione di prova riportata più 100 kPa.

Gli IBC destinati al trasporto di liquidi non devono essere utilizzati per il trasporto di liquidi aventi una pressione di vapore superiore a 110 kPa (1,1 bar) a 50°C o 130 kPa (1,3 bar) a 55°C.

Esempi di pressioni di prova da riportare sull'imballaggio, compresi gli IBC, valori calcolati secondo 4.1.1.10 (c)

Numero ONU	Denominazione della materia	Classe	Gruppo di imballaggio	V_{p55} (kPa)	V_{p55} x 1,5 (kPa)	V_{p55} x 1,5 meno 100 (kPa)	Pressione minima di prova manometrica richiesta secondo 6.1.5.5.4 c) (kPa)	Pressione di prova minima (manometrica) da riportare sull'imballaggio
2056	Tetraidrofurano	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decano	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Etere dietilico	3	I	199	299	199	199	250

NOTA 1: *Nel caso di liquidi puri, la pressione di vapore a 55°C (Vp55) può essere spesso ricavata da tabelle pubblicate nella letteratura scientifica.*

NOTA 2: *Le pressioni di prova indicate in tabella sono solo quelle ottenute applicando il 4.1.1.10 (c); questo significa che la pressione di prova riportata deve essere una volta e mezzo superiore alla pressione di vapore a 55°C, meno 100 kPa. Quando, per esempio, la pressione di vapore per il n-Decano è determinata conformemente alle indicazioni del 6.1.5.5.4 (a), la pressione di prova minima che deve essere riportata può essere inferiore.*

NOTA 3: *Per l'etere dietilico, la pressione di prova minima prescritta secondo 6.1.5.5.5 è di 250 kPa.*

4.1.1.11 Gli imballaggi vuoti, compresi gli IBC e i grandi imballaggi vuoti, che hanno contenuto una merce pericolosa devono essere sottoposti alle stesse disposizioni di un imballaggio pieno, a meno che siano state prese misure appropriate per escludere ogni pericolo.

NOTA: *Quando i suddetti imballaggi sono trasportati per lo smaltimento, il riciclaggio o il recupero del loro materiale, essi possono anche essere trasportati con il N° ONU 3509, a condizione che siano soddisfatte le condizioni della disposizione speciale 663 del Capitolo 3.3.*

4.1.1.12 Ogni imballaggio come specificato nel capitolo 6.1 destinato a contenere liquidi deve superare un'appropriata prova di tenuta. Questa prova deve far parte di un programma di garanzia di qualità, come previsto al 6.1.1.4, che dimostri la capacità di soddisfare il livello di prova appropriato indicato al 6.1.5.4.3:

a. prima di essere utilizzato per la prima volta per il trasporto;

b. dopo la ricostruzione o il ricondizionamento di ciascun imballaggio, prima di essere riutilizzato per il trasporto;

Per questa prova, non è necessario che l'imballaggio sia provvisto delle proprie chiusure. Il recipiente interno degli imballaggi compositi può essere provato senza imballaggio esterno, a condizione che i risultati della prova non vengano influenzati.

Questa prova non è necessaria per:

- gli imballaggi interni degli imballaggi combinati o dei grandi imballaggi;
- i recipienti interni di imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) marcati con la dicitura "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii);
- gli imballaggi metallici leggeri marcati con la dicitura "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii).

4.1 .1 .13 Gli imballaggi, compresi gli IBC, utilizzati per le materie solide che possono diventare liquide alle temperature che si possono verosimilmente verificare durante il trasporto, devono essere in grado di contenerle anche allo stato liquido.

4.1.1.14 Gli imballaggi, compresi gli IBC, utilizzati per le materie in polvere o granulari devono essere a tenuta di polveri o essere dotati di una fodera.

4.1.1.15 Per fusti e taniche di plastica, IBC di plastica rigida o IBC compositi con recipiente interno di plastica,

salvo deroghe accordate dall'autorità competente, la durata d'utilizzo ammessa per il trasporto di merci pericolose è di cinque anni a decorrere dalla data di fabbricazione dei recipienti, sempre che una durata d'utilizzo più breve non sia stata prescritta, tenuto conto della materia da trasportare.

NOTA: *Per gli IBC compositi il periodo di utilizzo si riferisce alla data di fabbricazione del recipiente interno.*

4.1.1.16 Quando il ghiaccio viene usato come refrigerante esso non deve compromettere l'integrità dell'imballaggio.

4.1.1.17 *(Soppressa).*

4.1.1.18 ***Materie e oggetti esplosivi, materie autoreattive e perossidi organici***

Salvo disposizioni contrarie espressamente formulate nell'ADR, gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, utilizzati per le merci della classe 1, per le materie autoreattive della classe 4.1 e i perossidi organici della classe 5.2, devono soddisfare le disposizioni applicabili per il gruppo di materie mediamente pericolose (gruppo di imballaggio II).

4.1.1.19 ***Utilizzo degli imballaggi di soccorso e dei grandi imballaggi di soccorso***

4.1.1.19.1 I colli che sono danneggiati, difettosi, non a tenuta o non conformi, o le merci pericolose che si sono sparse o che sono fuoriuscite dai loro imballaggi, possono essere trasportati negli imballaggi di soccorso menzionati al 6.1.5.1.11 e nei grandi imballaggi di soccorso riportati al 6.6.5.1.9. Questa possibilità non impedisce di utilizzare imballaggi di dimensioni più grandi, un IBC di tipo 11A o un grande imballaggio di un tipo e di un livello di resistenza appropriati conformemente alle disposizioni del 4.1.1.19.2 e del 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Devono essere prese misure appropriate per impedire spostamenti eccessivi, all'interno dell'imballaggio di soccorso o del grande imballaggio di soccorso, dei colli che sono stati danneggiati o che hanno perso. Nel caso dei liquidi, deve essere aggiunta una quantità sufficiente di materiale assorbente per eliminare qualsiasi presenza di liquido libero.

4.1.1.19.3 Misure appropriate devono essere prese per impedire qualsiasi aumento pericoloso della pressione.

4.1.1.20 ***Utilizzo dei recipienti a pressione di soccorso***

4.1.1.20.1 In caso di recipienti a pressione danneggiati, difettosi, che perdono o che non sono conformi, possono essere utilizzati dei recipienti a pressione di soccorso conformi al 6.2.3.11.

NOTA: *Un recipiente a pressione di soccorso può essere utilizzato come sovrimballaggio conformemente al 5.1.2. Quando viene utilizzato come sovrimballaggio i marchi devono essere conformi al 5.1.2.1 invece che al 5.2.1.3.*

4.1.1.20.2 I recipienti a pressione devono essere collocati in recipienti a pressione di soccorso di dimensione adeguata. Più recipienti a pressione possono essere collocati nel medesimo recipiente a pressione di soccorso solo se il loro contenuto è conosciuto e se non reagiscono pericolosamente tra di loro (vedere 4.1.1.6). In questo caso la somma totale delle capacità in acqua dei recipienti a pressione collocati all'interno del recipiente in questione non deve superare i 3.000 litri. Devono essere prese misure appropriate per impedire il movimento dei recipienti a pressione all'interno dei recipienti a pressione di soccorso, per esempio utilizzando dei separatori, dell'imbottitura o bloccandoli.

4.1.1.20.3 Un recipiente a pressione può essere collocato in un recipiente a pressione di soccorso a condizione che:

a. Il recipiente a pressione di soccorso sia conforme al 6.2.3.11 ed una copia del certificato di approvazione sia disponibile;

b. Le parti del recipiente a pressione che si trovano o che sono suscettibili di trovarsi direttamente a contatto con le merci pericolose non vengano né alterate né indebolite dalle merci pericolose stesse e che non provochino degli effetti pericolosi (per esempio catalizzando una reazione o reagendo con le merci pericolose); e

c. Il contenuto del recipiente (o dei recipienti) a pressione contenuto sia limitato in pressione ed in volume in modo che se totalmente scaricato nel recipiente a pressione di soccorso, la pressione nel recipiente a pressione di soccorso a 65°C non superi la pressione di prova del recipiente a pressione di soccorso (per i gas vedere l'istruzione d'imballaggio P200 (3) al 4.1.4.1). La riduzione della capacità in acqua utilizzabile del recipiente a pressione di soccorso, dovuta per esempio ad una apparecchiatura contenuta o a dell'imbottitura, deve essere tenuta in considerazione.

4.1.1.20.4 La designazione ufficiale di trasporto, il numero ONU preceduto dalle lettere "UN" e le etichette prescritte per i colli al capitolo 5.2 applicabili alle merci pericolose contenute nei recipienti a pressione contenuti devono essere apposti sui recipienti a pressione di soccorso per il trasporto.

4.1.1.20.5 I recipienti a pressione di soccorso devono essere puliti, degassificati e ispezionati visivamente all'interno ed all'esterno dopo ogni utilizzo. Devono sottostare a delle ispezioni e prove periodiche conformemente al 6.2.3.5 almeno una volta ogni cinque anni.

4.1.1.21 ***Verifica della compatibilità chimica degli imballaggi, compresi gli IBC, di plastica assimilando le materie di riempimento ai liquidi standard***

4.1.1.21.1 *Campo di applicazione*

Per gli imballaggi in polietilene definiti al 6.1.5.2.6, e per gli IBC in polietilene definiti al 6.5.6.3.5, si può verificare la compatibilità chimica con le materie di riempimento, assimilandole ai liquidi standard secondo le modalità descritte da 4.1.1.21.3 a 4.1.1.21.5 e utilizzando la lista che figura alla tabella 4.1.1.21.6, fermo restando che i prototipi particolari siano stati provati con questi liquidi standard conformemente al 6.1.5 o al 6.5.6, tenendo conto del 6.1.6 e avendo soddisfatte le condizioni del 4.1.1.21.2. Quando non è possibile una assimilazione conforme alla presente sottosezione, conviene verificare la compatibilità chimica mediante prove sul prototipo conformemente al 6.1.5.2.5 o mediante prove di laboratorio conformemente al 6.1.5.2.7 per gli imballaggi e al 6.5.6.3.3 o 6.5.6.3.6 per gli IBC, rispettivamente.

NOTA: *Indipendentemente dalle disposizioni della presente sottosezione, l'uso di imballaggi, compresi gli IBC, per una particolare materia di riempimento è sottoposto alle restrizioni della Tabella A del capitolo 3.2 e alle istruzioni di imballaggio del capitolo 4.1.*

4.1.1.21.2 *Condizioni*

Le densità relative delle materie di riempimento non devono superare quelle che servono a fissare la altezza per la prova di caduta, eseguita conformemente al 6.1.5.3.5 o al 6.5.6.9.4, e la massa per la prova di impilamento, eseguita conformemente al 6.1.5.6 o, se del caso, conformemente al 6.5.6.6, con i liquidi standard assimilati. Le pressioni di vapore delle materie di riempimento a 50°C o a 55°C

non devono superare quelle che servono a fissare la pressione per la prova di pressione (idraulica) interna, eseguita conformemente al 6.1.5.5.4 o al 6.5.6.8.4.2, con i liquidi standard assimilati. Quando le materie di riempimento sono assimilate a miscele di liquidi standard, i valori corrispondenti delle materie di riempimento non devono superare i valori minimi dei liquidi standard assimilati ottenuti a partire dalle altezze di caduta, delle masse impilate e delle pressioni di prova interne.

Esempio: Il numero ONU 1736 cloruro di benzoile è assimilato alla miscela di liquidi standard "miscela di idrocarburi e soluzione bagnante". Esso ha una pressione di vapore di 0,34 kPa a 50°C e una densità circa uguale a 1,2 kg/l. Il livello di esecuzione delle prove sui prototipi di fusti e taniche di plastica corrisponde frequentemente ai livelli minimi richiesti. Nella pratica, ciò vuol dire che sovente la prova di impilamento si esegue impilando carichi considerando solo una densità di 1 per la "miscela di idrocarburi" e una densità di 1,2 per la "soluzione bagnante"(vedere la definizione dei liquidi standard al 6.1.6). In conseguenza, la compatibilità chimica di tali prototipi non sarà verificata per il cloruro di benzoile a causa del livello di prova inappropriato del prototipo con il liquido standard "miscela di idrocarburi". (Poiché nella maggioranza dei casi la pressione idraulica interna applicata non è inferiore a 100 kPa, la pressione di vapore del cloruro di benzoile dovrebbe essere contemplata da questo livello di prova conformemente al 4.1.1.10).

Tutti i componenti di una materia di riempimento, che può essere una soluzione, una miscela o un preparato, così come gli agenti bagnanti nei detergenti o nei disinfettanti, siano o no pericolosi, devono essere inclusi nella procedura di assimilazione.

4.1.1.21.3 *Procedura di assimilazione*

Si devono seguire i seguenti passi per assimilare le materie di riempimento alle materie o ai gruppi di materie figuranti nella tabella 4.1.1.21.6 (vedere anche il diagramma della figura 4.1.1.21.1).

a. Classificare la materia di riempimento conformemente alle modalità e ai criteri della Parte 2 (determinazione del numero ONU e del gruppo di imballaggio).

b. Se questo vi figura, riferirsi al numero ONU nella colonna 1 della tabella 4.1.1.21.6.

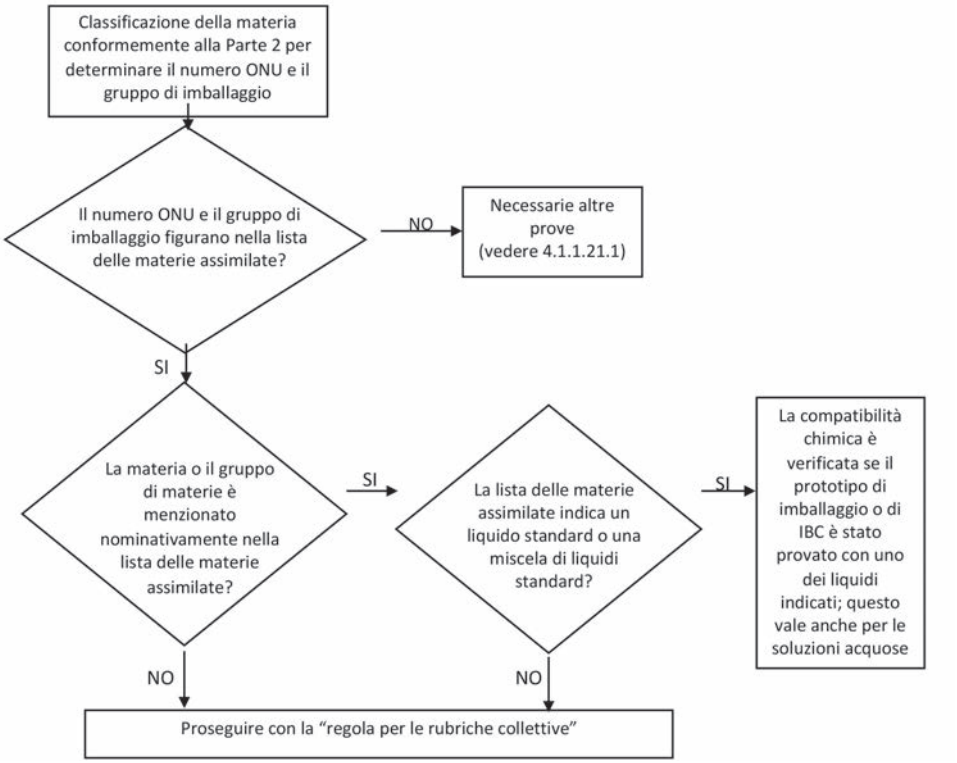
c. Scegliere la riga che corrisponde al gruppo di imballaggio, alla concentrazione, al punto d'infiammabilità, alla presenza di componenti non pericolosi, ecc., utilizzando le informazioni date nelle colonne (2a), (2b) e (4), se si hanno più rubriche per questo numero ONU. Se questo non è possibile, la compatibilità chimica deve essere verificata conformemente al 6.1.5.2.5 o al 6.1.5.2.7 per gli imballaggi e conformemente al 6.5.6.3.3 o 6.5.6.3.6 per gli IBC (comunque, nel caso di soluzioni acquose, vedere il 4.1.1.21.4).

d. Se il numero ONU e il gruppo di imballaggio della materia di riempimento, determinati conformemente ad a), non figurano nella lista delle materie assimilate, la compatibilità chimica deve essere dimostrata conformemente al 6.1.5.2.5 o al 6.1.5.2.7 per gli imballaggi e conformemente al 6.5.6.3.3 o 6.5.6.3.6 per gli IBC.

e. Applicare, come descritto al 4.1.1.21.5, la "regola per le rubriche collettive", se questa è indicata nella colonna (5) della riga scelta.

f. La compatibilità chimica della materia di riempimento si intende verificata, tenendo conto del 4.1.1.21.1 e 4.1.1.21.2, se un liquido standard o una miscela di liquidi standard è ad essa assimilata nella colonna (5) e se il prototipo è approvato per questo o questi liquidi standard.

Figura 4.1.1.21.1: Diagramma di assimilazione delle materie di riempimento ai liquidi standard



4.1.1.21.4 ***Soluzioni acquose***

Le soluzioni acquose di materie e di gruppi di materie assimilate ai liquidi standard conformemente al 4.1.1.21.3 possono anch'esse essere assimilate a questo (questi) liquido (liquidi) purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. la soluzione acquosa può essere assegnata allo stesso numero ONU della materia, conformemente al criterio del 2.1.3.3, e

b. la soluzione acquosa non è nominativamente menzionata altrove nella lista delle materie assimilate del 4.1.1.21.6, e

c. nessuna reazione chimica ha luogo tra la materia pericolosa e il solvente acquoso.

Esempio: soluzioni acquose del N° ONU 1120 ter-butanolo:

- *il ter-butanolo puro è lui stesso assimilato all'acido acetico, liquido standard nella lista delle materie assimilate.*
- *Le soluzioni acquose di ter-butanolo possono essere classificate sotto la rubrica N° ONU 1120 BUTANOLI conformemente al 2.1.3.3, perché le loro proprietà non si differenziano da quelle delle materie pure per quanto concerne la classe, i gruppi di imballaggio e lo stato fisico. Inoltre, la rubrica "1120 BUTANOLI" non è esplicitamente riservata alle materie pure, e le soluzioni acquose di queste materie non sono menzionate altrove nella Tabella A del capitolo 3.2 né nella lista delle materie assimilate.*
- *Il N° ONU 1120 BUTANOLI non reagisce con l'acqua nelle normali condizioni di trasporto.*

In conseguenza, le soluzioni acquose del N° ONU 1120 ter-butanolo possono essere assimilate all'acido acetico standard.

4.1.1.21.5 *Regola per le rubriche collettive*

Per la assimilazione delle materie di riempimento per le quali una "regola per le rubriche collettive" è indicata nella colonna 5, devono essere seguiti i seguenti passi e devano essere rispettate le seguenti condizioni (vedere anche il diagramma della figura 4.1.1.21.2):

a. Applicare la procedura di assimilazione per ogni componente pericoloso della soluzione, della miscela o del preparato conformemente al 4.1.1.21.3, tenendo conto delle condizioni del 4.1.1.21.2. Nel caso di rubriche generiche, si può non tenere conto dei componenti conosciuti non essere dannosi per il polietilene ad alta densità (per esempio, i pigmenti solidi nel N° ONU 1263 PITTURE o MATERIE SIMILI ALLE PITTURE).

b. Una soluzione, una miscela o un preparato non possono essere assimilati ad un liquido standard se:

   i. il numero ONU e il gruppo di imballaggio di uno o più componenti pericolosi non figurano nella lista delle materie assimilate; oppure

   ii. la "regola per le rubriche collettive" è indicata nella colonna 5 della lista delle materie assimilate per uno o più componenti oppure

   iii. (ad eccezione del N° ONU 2059 NITROCELLULOSA IN SOLUZIONE, INFIAMMABILE), il codice di classificazione di uno o più componenti pericolosi differisce da quello della soluzione, della miscela o del preparato.

c. Se tutti i componenti pericolosi figurano nella lista delle materie assimilate, e i loro codici di classificazione sono conformi al codice di classificazione della soluzione, della miscela o del preparato stesso, e tutti i componenti pericolosi sono assimilati allo stesso liquido standard o alla stessa miscela di liquidi standard della colonna 5, si può ritenere verificata, tenendo conto del 4.1.1.21.1 e del 4.1.1.21.2, la compatibilità chimica della soluzione, della miscela o del preparato.

d. Se tutti i componenti pericolosi figurano nella lista delle materie assimilate, e i loro codici di classificazione sono conformi al codice di classificazione della soluzione, della miscela o del preparato stesso, ma sono indicati nella colonna 5 liquidi standard differenti, si può ritenere, tenendo conto del 4.1.1.21.1 e del 4.1.1.21.2 che la compatibilità chimica è verificata soltanto per una delle seguenti miscele di liquidi standard:

i. acqua/acido nitrico 55%, ad eccezione degli acidi inorganici con codice di classificazione C1, che sono assimilati al liquido standard "acqua";

ii. acqua/soluzione bagnante;

iii. acqua/acido acetico;

iv. acqua/miscela di idrocarburi;

v. acqua/acetato di butile normale - soluzione bagnante satura di acetato di butile normale.

e. Nell'ambito di questa regola, la compatibilità chimica non è considerata come verificata per le altre combinazioni di liquidi standard diverse da quelle specificate in d) e per tutti i casi specificati in b). In questi casi, la compatibilità chimica deve essere verificata in altro modo (vedere 4.1.1.21.3 (d)).

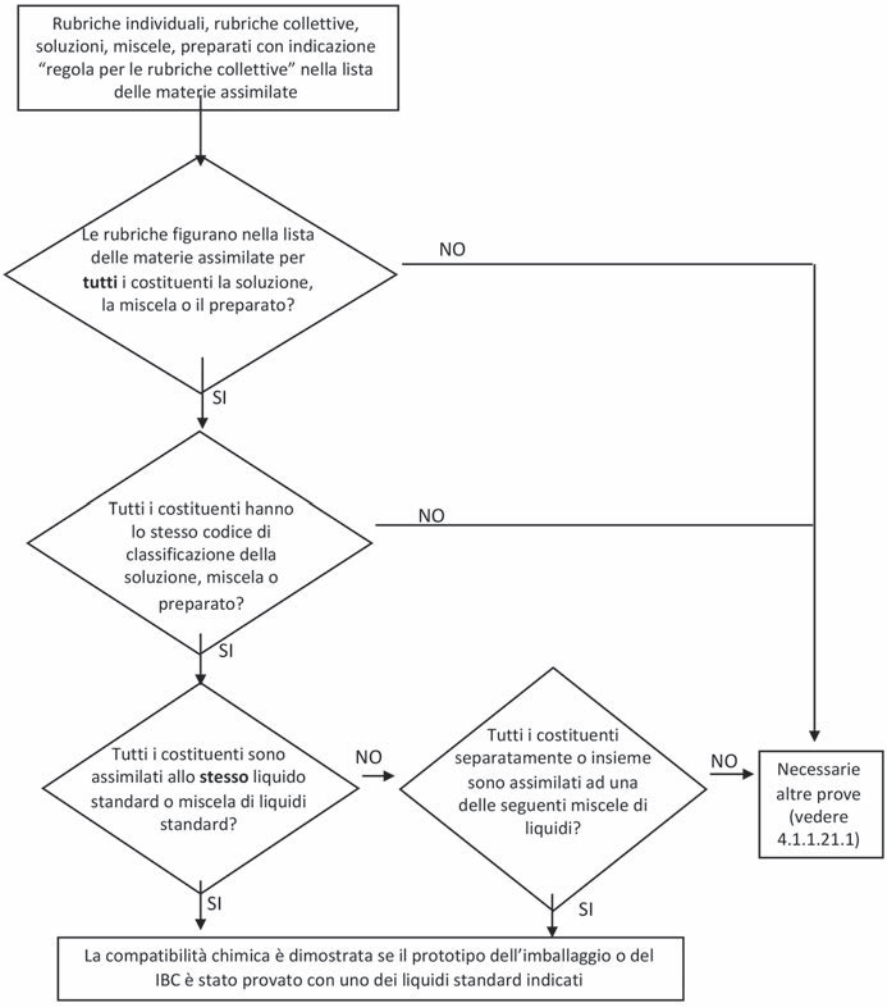
Esempio 1: miscela del N° ONU 1940 ACIDO TIOGLICOLICO (50%) e del N° ONU 2531 ACIDO METACRILICO STABILIZZATO (50%); classificazione della miscela: N° ONU 3265 LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.

- I due numeri ONU dei costituenti e il numero ONU della miscela figurano nella lista delle materie assimilate.
- I due costituenti hanno lo stesso codice di classificazione: C3.
- Il N° ONU 1940 ACIDO TIOGLICOLICO è assimilato al liquido standard "acido acetico" e il N° ONU 2531 ACIDO METACRILICO STABILIZZATO è assimilato al liquido standard "acetato di butile normale - soluzione bagnante satura di acetato di butile normale". Conformemente a d), questa non è una miscela accettabile di liquidi standard. La compatibilità chimica della miscela deve essere verificata in un altro modo.

Esempio 2: miscela del N° ONU 1793 FOSFATO ACIDO DI ISOPROPILE (50%) e N° ONU 1803 ACIDO FENOLSOLFONICO LIQUIDO (50%); classificazione della miscela: N° ONU 3265 LIQUIDO ORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S.

- I due numeri ONU dei costituenti e il numero ONU della miscela figurano nella lista delle materie assimilate.
- I due costituenti hanno lo stesso codice di classificazione: C3.
- Il N° ONU 1793 FOSFATO ACIDO DI ISOPROPILE è assimilato al liquido standard "soluzione bagnante", e il N° ONU 1803 ACIDO FENOLSOLFONICO LIQUIDO è assimilato al liquido standard "acqua". Conformemente a d), questa è una miscela accettabile di liquidi standard. Di conseguenza, si può considerare che la compatibilità chimica sia verificata per questa miscela, a condizione che il prototipo dell'imballaggio sia approvato per i liquidi standard che sono la soluzione bagnante e l'acqua.

Figura 4.1.1.21.2: Diagramma rappresentante la "regola per le rubriche collettive"



Miscele accettabili di liquidi standard

- *acqua/acido nitrico 55%, ad eccezione degli acidi inorganici del codice di classificazione C1, assimilati all'acqua (standard) allo stato liquido;*
- *acqua/soluzione bagnante;*
- *acqua/acido acetico;*
- *acqua/miscela di idrocarburi;*
- *acqua/acetato di butile normale - soluzione bagnante satura di acetato di butile normale.*

4.1.1.21.6 *Lista delle materie assimilate*

Nella seguente tabella (lista delle materie assimilate), le materie pericolose sono elencate in ordine di numero ONU. Come regola generale, ogni riga corrisponde ad una materia pericolosa, essendo assegnata ad un particolare numero ONU ogni rubrica individuale o ogni rubrica collettiva. Tuttavia, più righe consecutive possono essere utilizzate per lo stesso numero ONU, se le materie che vi corrispondono hanno nomi differenti (per esempio, i diversi isomeri di un gruppo di materie), proprietà chimiche differenti, proprietà fisiche differenti e/o condizioni di trasporto differenti. In questi casi, la rubrica individuale o la rubrica collettiva nel particolare gruppo di imballaggio è l'ultima di queste righe consecutive.

Le colonne da 1 a 4 della tabella 4.1.1.21.6 servono ad identificare la materia ai fini della presente sottosezione, come nella Tabella A del capitolo 3.2. L'ultima colonna indica i liquidi standard ai quali la materia può essere assimilata.

In modo più dettagliato, le colonne possono essere descritte come segue:

Colonna 1 Numero ONU

Questa colonna contiene il numero ONU:

- della materia pericolosa, se le è stato assegnato un proprio numero ONU, oppure
- della rubrica collettiva alla quale le materie pericolose non nominativamente elencate nella lista sono state assegnate conformemente al criterio ("albero delle decisioni") della Parte 2.

Colonna 2a Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico

Questa colonna contiene il nome della materia, il nome della rubrica individuale che può contenere più isomeri, o il nome della rubrica collettiva stessa.

Il nome indicato può differire dalla designazione ufficiale di trasporto applicabile.

Colonna 2b Descrizione

Questa colonna contiene un testo descrittivo volto a precisare il campo di applicazione della rubrica nel caso in cui possano variare la classificazione, le condizioni di trasporto e/o la compatibilità chimica della materia.

Colonna 3a Classe

Questa colonna contiene il numero della classe, il cui titolo concerne la materia pericolosa. Questo numero della classe è assegnato conformemente alle modalità e ai criteri della Parte 2.

Colonna 3b Codice di classificazione

Questa colonna contiene il codice di classificazione della materia pericolosa che è assegnato conformemente alle modalità e ai criteri della Parte 2.

Colonna 4 Gruppo di imballaggio

Questa colonna contiene il numero del gruppo di imballaggio (I. II o III) assegnato alla materia pericolosa. L'assegnazione di questi numeri avviene secondo le modalità e i criteri della Parte 2. Certe materie non sono assegnate ai gruppi di imballaggio.

Colonna 5 Liquido standard

Questa colonna indica, a titolo di precisa informazione, o un liquido standard o una miscela di liquidi standard ai quali la materia può essere assimilata, o contiene un riferimento alla regola per le rubriche collettive di cui al 4.1.1.21.5.

Tabella 4.1.1.21.6: Lista delle materie assimilate

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	**Acetone**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi Nota: applicabile soltanto se è stato dimostrato che è accettabile il livello di permeabilità dell'imballaggio rispetto alla materia da trasportare
1093	**Acrilonitrile stabilizzato**		3	FT1	I	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1104	**Acetati di amile**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1105	**Pentanoli**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II/III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1106	**Amilammine**	isomeri puri e miscela isomerica	3	FC	II/III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1109	**Formiati di amile**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1120	**Butanoli**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II/III	Acido acetico
1123	**Acetati di butile**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II/III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1125	**n-Butilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1128	**Formiato di n-butile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1129	**Butirraldeide**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1133	**Adesivi**	contenenti un liquido infiammabile	3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1139	**Soluzione per rivestimenti**	trattamenti superficiali o rivestimenti industriali o per altri scopi come sotto scocca per veicoli, rivestimenti per fusti o barili	3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1145	**Cicloesano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1146	**Ciclopentano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1153	**Etere dietilico del glicole etilenico**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
1154	**Dietilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1158	**Diisopropilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1160	**Dimetilammina in soluzione acquosa**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1165	**Diossano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1170	**Etanolo o etanolo in soluzione**	soluzione acquosa	3	F1	II/III	Acido acetico
1171	**Etere monoetilico del glicole etilenico**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
1172	**Acetato dell'etere monoetilico del glicole etilenico**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
1173	**Acetato di etile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1177	**Acetato di 2-etilbutile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1178	**2-Etilbutirraldeide**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1180	**Butirrato di etile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1188	**Etere monometilico del glicole etilenico**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1189	**Acetato dell'etere monometilico del glicole etilenico**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
1190	**Formiato di etile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1191	**Aldeidi ottiliche**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1192	**Lattato di etile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1195	**Propionato di etile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1197	**Estratti, liquidi, per aromi e fragranze**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1198	**Formaldeide in soluzione infiammabile**	soluzione acquosa, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	FC	III	Acido acetico
1202	**Carburante diesel o Gasolio**	conforme alla norma EN 590:2013 + A1:2017 o il cui punto d'infiammabilità non supera 100°C	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1202	**Carburante diesel o Gasolio**	punto d'infiammabilità non superiore a 100°C	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1202	**Olio da riscaldamento leggero**	extra leggero	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1202	**Olio da riscaldamento leggero**	conforme alla norma EN 590:2013 + A1:2017 o il cui punto d'infiammabilità non supera 100°C	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1203	**Benzina**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1206	**Eptani**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1207	**Esaldeide**	n-Esaldeide	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1208	**Esani**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1210	**Inchiostri da stampa o Materie simili agli inchiostri da stampa**	infiammabili, compresi solventi e diluenti per inchiostri da stampa	3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1212	**Isobutanolo**		3	F1	III	Acido acetico
1213	**Acetato di isobutile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1214	**Isobutilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1216	**Isootteni**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1219	**Isopropanolo**		3	F1	II	Acido acetico
1220	**Acetato di isopropile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1221	**Isopropilammina**		3	FC	I	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1223	**Cherosene**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1224	3,3-Dimetil-2-butanone		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1224	**Chetoni liquidi, n.a.s.**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1230	**Metanolo**		3	FT1	II	Acido acetico
1231	**Acetato di metile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1233	**Acetato di metilamile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1235	**Metilammina in soluzione acquosa**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1237	**Butirrato di metile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1247	**Metacrilato di metile monomero stabilizzato**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1248	**Propionato di metile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1262	**Ottani**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1263	**Pitture o materie simili alle pitture**	comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encaustici, appretti e basi liquide per lacche o compresi solventi e diluenti per pitture	3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1265	**Pentano**	n-Pentano	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1266	**Prodotti per profumeria**	contenenti solventi infiammabili	3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1268	Nafta di catrame di carbon fossile	pressione di vapore a 50°C inferiore a 110 kPa	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1268	**Distillati di petrolio, n.a.s. o prodotti petroliferi, n.a.s.**		3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1274	**n-Propanolo**		3	F1	II/III	Acido acetico
1275	**Propionaldeide**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1276	**Acetato di n-propile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1277	**Propilammina**	n-Propilammina	3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1281	**Formiati di propile**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1282	**Piridina**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
1286	**Olio di colofonia**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1287	**Gomma in soluzione**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1296	**Trietilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1297	**Trimetilammina in soluzione acquosa**	contenente al massimo il 50% (massa) di trimetilammina	3	FC	I/II/III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1301	**Acetato di vinile stabilizzato**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1306	**Prodotti per la preservazione del legno, liquidi**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1547	**Anilina**		6.1	T1	II	Acido acetico
1590	**Dicloroaniline, liquide**	isomeri puri e miscela isomerica	6.1	T1	II	Acido acetico
1602	**Colorante liquido, tossico, n.a.s. o materia intermedia liquida per colorante, tossica, n.a.s.**		6.1	T1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1604	**Etilendiammina**		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1715	**Anidride acetica**		8	CF1	II	Acido acetico
1717	**Cloruro di acetile**		3	FC	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1718	**Fosfato acido di butile**		8	C3	III	Soluzione bagnante
1719	Solfuro di idrogeno	soluzione acquosa	6	C5	III	Acido acetico
1719	**Liquido alcalino caustico n.a.s.**	inorganico	8	C5	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1730	**Pentacloruro di antimonio liquido**	puro	8	C1	II	Acqua
1736	**Cloruro di benzoile**		8	C3	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1750	**Acido cloroacetico in soluzione**	soluzione acquosa	6.1	TC1	II	Acido acetico
1750	**Acido cloroacetico in soluzione**	miscela di acido mono- e dicloroacetico	6.1	TC1	II	Acido acetico
1752	**Cloruro di cloroacetile**		6.1	TC1	I	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1755	**Acido cromico in soluzione**	soluzione acquosa non contenente più del 30% di acido cromico	8	C1	II/III	Acido nitrico
1760	Cianammide	soluzione acquosa non contenente più del 50% di cianammide	8	C9	II	Acqua
1760	Acido 0,0-dietil-ditiofosforico		8	C9	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1760	Acido 0,0-diiso-propil-ditiofosforico		8	C9	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1760	Acido 0,0-di-propil-ditiofosforico		8	C9	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1760	**Liquido corrosivo, n.a.s.**		8	C9	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1761	**Cuprietilendiammina in soluzione**	soluzione acquosa	8	CT1	II/III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1764	**Acido dicloroacetico**		8	C3	II	Acido acetico
1775	**Acido fluoborico**	soluzione acquosa non contenente più del 50% di acido fluoborico	8	C1	II	Acqua
1778	**Acido fluosilicico**		8	C1	II	Acqua
1779	**Acido formico**	con più del 85% (massa) di acido	8	C3	II	Acido acetico
1783	**Esametilendiammina in soluzione**	soluzione acquosa	8	C7	II/III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
1787	**Acido iodidrico**	soluzione acquosa	8	C1	II/III	Acqua
1788	**Acido bromidrico**	soluzione acquosa	8	C1	II/III	Acqua
1789	**Acido cloridrico**	soluzione acquosa	8	C1	II/III	Acqua
1790	**Acido fluoridrico**	non contenente più del 60% di Fluoruro di idrogeno	8	CT1	II	Acqua periodo di utilizzazione autorizzato: non più di 2 anni
1791	**Ipoclorito in soluzione**	soluzione acquosa, contenente agenti bagnanti come abitualmente in commercio	8	C9	II/III	Acido nitrico e soluzione bagnante*
1791	**Ipoclorito in soluzione**	soluzione acquosa	8	C9	II/III	Acido nitrico*
* Per il N° ONU 1791: La prova deve essere effettuata unicamente con uno sfiato. Se la prova è effettuata con acido nitrico come liquido standard, deve essere utilizzato uno sfiato e una guarnizione resistente agli acidi. Se la prova è eseguita con le stesse soluzioni di ipoclorito, è ugualmente autorizzata l'utilizzazione di sfiati e guarnizioni di uno stesso tipo di costruzione, resistenti all'ipoclorito (come ad es. quelli in elastomero siliconico) ma che non resistono all'acido nitrico.						
1793	**Fosfato acido di isopropile**		8	C3	III	Soluzione bagnante
1802	**Acido perclorico**	soluzione acquosa non contenente più del 50% (massa) di acido	8	CO1	II	Acqua
1803	**Acido fenolsolfonico liquido**	miscela isomerica	8	C3	II	Acqua
1805	**Acido fosforico in soluzione**		8	C1	III	Acqua
1814	**Idrossido di potassio in soluzione**	soluzione acquosa	8	C5	II/III	Acqua
1824	**Idrossido di sodio in soluzione**	soluzione acquosa	8	C5	II/III	Acqua
1830	**Acido solforico**	contenente più del 51% di acido puro	8	C1	II	Acqua
1832	**Acido solforico residuo**	chimicamente stabile	8	C1	II	Acqua
1833	**Acido solforoso**		8	C1	II	Acqua
1835	**Idrossido di tetrametilammonio in soluzione**	soluzione acquosa, punto d'infiammabilità superiore a 60°C	8	C7	II	Acqua

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1840	**Cloruro di zinco in soluzione**	soluzione acquosa	8	C1	III	Acqua
1848	**Acido propionico**	contenente almeno il 10% e meno del 90% (massa) di acido	8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1862	**Crotonato di etile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1863	**Carburante per aviogetti**		3	F1	I/II/III	Miscela di idrocarburi
1866	**Resina in soluzione**	infiammabile	3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1902	**Fosfato acido di diisoottile**		8	C3	III	Soluzione bagnante
1906	**Acido residuo di raffinazione**		8	C1	II	Acido nitrico
1908	**Clorito in soluzione**		8	C9	II/III	Acido acetico
1914	**Propionati di butile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1915	**Cicloesanone**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1917	**Acrilato di etile stabilizzato**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1919	**Acrilato di metile stabilizzato**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1920	**Nonani**	isomeri puri e miscela isomerica, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
1935	**Cianuro in soluzione, n.a.s.**	inorganico	6.1	T4	I/II/III	Acqua
1940	**Acido tioglicolico**		8	C3	II	Acido acetico
1986	**Alcoli infiammabili, tossici, n.a.s.**		3	FT1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1987	Cicloesanolo	tecnicamente puro	3	F1	III	Acido acetico
1987	**Alcoli, n.a.s.**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1988	**Aldeidi infiammabili, tossiche, n.a.s.**		3	FT1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1989	**Aldeidi, n.a.s.**		3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1992	2,6-cis-Dimetilmorfolina		3	FT1	III	Miscela di idrocarburi
1992	**Liquido infiammabile, tossico, n.a.s.**		3	FT1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
1993	Estere vinilico dell'acido proprionico		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1993	**Acetato di 1-metossi-2-propile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
1993	**Liquido infiammabile, n.a.s.**		3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
2014	**Perossido di idrogeno in soluzione acquosa**	contenente almeno il 20% ma al massimo il 60% di perossido di idrogeno, stabilizzata se necessario	5.1	OC1	II	Acido nitrico
2022	**Acido cresilico**	miscela liquida contenente cresoli, xilenoli e metilfenoli	6.1	TC1	II	Acido acetico
2030	**Idrazina in soluzione acquosa**	contenente almeno il 37% ma non più del 64% di idrazina in massa	8	CT1	II	Acqua
2030	Idrato di idrazina	soluzione acquosa contenente il 64% di idrazina	8	CT1	II	Acqua
2031	**Acido nitrico**	ad esclusione dell'acido nitrico fumante rosso, contenente al massimo il 55% di acido puro	8	CO1	II	Acido nitrico
2045	**Isobutirraldeide**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2050	**Composti isomerici del diisobutilene**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2053	**Metilisobutilcarbinolo**		3	F1	III	Acido acetico
2054	**Morfolina**		8	CF1	I	Miscela di idrocarburi
2057	**Tripropilene**		3	F1	II/III	Miscela di idrocarburi
2058	**Valeraldeide**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2059	**Nitrocellulosa in soluzione, infiammabile**		3	D	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive: contrariamente alla abituale procedura, questa regola si può applicare ai solventi del codice di classificazione F1
2075	**Cloralio anidro stabilizzato**		6.1	T1	II	Soluzione bagnante
2076	**Cresoli, liquidi**	isomeri puri e miscela isomerica	6.1	TC1	II	Acido acetico
2078	**Toluendiisocianato**	liquido	6.1	T1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2079	**Dietilentriammina**		8	C7	II	Miscela di idrocarburi
2209	**Formaldeide in soluzione**	soluzione acquosa contenente il 37% di formaldeide, tenore in metanolo da 8% a 10%	8	C9	III	Acido acetico
2209	**Formaldeide in soluzione**	soluzione acquosa contenente il 25% di formaldeide,	8	C9	III	Acqua
2218	**Acido acrilico stabilizzato**		8	CF1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2227	**Metacrilato di n-butile stabilizzato**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2235	**Cloruri di clorobenzile, liquidi**	Cloruro di para-clorobenzoile	6.1	T1	III	Miscela di idrocarburi
2241	**Cicloeptano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2242	**Cicloeptene**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2243	**Acetato di cicloesile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2244	**Ciclopentanolo**		3	F1	III	Acido acetico
2245	**Ciclopentanone**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2247	**n-Decano**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2248	**Di-n-butilammina**		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi
2258	**1,2-Propilendiammina**		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2259	**Trietilentetrammina**		8	C7	II	Acqua
2260	**Tripropilammina**		3	FC	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2263	**Dimetilcicloesani**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2264	**N,N-Dimetilcicloesilammina**		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2265	**N,N-Dimetilformammide**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2266	**Dimetil-n-propilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2269	**3,3'-Imminodipropilammina**		8	C7	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2270	**Etilammina in soluzione acquosa**	contenente almeno il 50% ma al massimo il 70% (massa) di etilammina, punto d'infiammabilità inferiore a 23°C, corrosivo o leggermente corrosivo	3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2275	**2-Etilbutanolo**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2276	**2-Etilesilammina**		3	FC	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2277	**Metacrilato di etile stabilizzato**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2278	**n-Eptene**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2282	**Esanoli**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2283	**Metacrilato di isobutile stabilizzato**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2286	**Pentametileptano**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2287	**Isoepteni**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2288	**Isoeseni**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2289	**Isoforondiammina**		8	C7	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2293	**4-Metossi-4-metil-2-pentanone**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2296	**Metilcicloesano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2297	**Metilcicloesanoni**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2298	**Metilciclopentano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2302	**5-Metil-2-esanone**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2308	**Idrogenosolfato di nitrosile, liquido**		8	C1	II	Acqua
2309	**Ottadieni**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2313	**Picoline**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2317	**Cuprocianuro di sodio in soluzione**	soluzione acquosa	6.1	T4	I	Acqua
2320	**Tetraetilenpentammina**		8	C7	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2324	**Triisobutilene**	miscela di monoolefine C12, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2326	**Trimetilcicloesilammina**		8	C7	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2327	**Trimetilesametilendiammine**	isomeri puri e miscela isomerica	8	C7	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2330	**Undecano**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2336	**Formiato di allile**		3	FT1	I	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2348	**Acrilati di butile, stabilizzati**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2357	**Cicloesilammina**	punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	8	CF1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2361	**Diisobutilammina**		3	FC	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2366	**Carbonato di etile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2367	**alfa-Metilvaleraldeide**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2370	**1-Esene**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2372	**Bis-1,2-dimetilammino-etano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2379	**1,3-Dimetilbutilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2383	**Dipropilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2385	**Isobutirrato di etile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2393	**Formiato di isobutile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2394	**Propionato di isobutile**	punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2396	**Metacrilaldeide stabilizzata**		3	FT1	II	Miscela di idrocarburi
2400	**Isovalerato di metile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2401	**Piperidina**		8	CF1	I	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2403	**Acetato di isopropenile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2405	**Butirrato di isopropile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2406	**Isobutirrato di isopropile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2409	**Propionato di isopropile**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2410	**1,2,3,6-Tetraidropiridina**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2427	**Clorato di potassio in soluzione acquosa**		5.1	O1	II/III	Acqua
2428	**Clorato di sodio in soluzione acquosa**		5.1	O1	II/III	Acqua
2429	**Clorato di calcio in soluzione acquosa**		5.1	O1	II/III	Acqua
2436	**Acido tioacetico**		3	F1	II	Acido acetico
2457	**2,3-Dimetilbutano**		3	F1	II	Miscela di idrocarburi
2491	**Etanolammina**		8	C7	III	Soluzione bagnante
2491	**Etanolammina in soluzione**	soluzione acquosa	8	C7	III	Soluzione bagnante
2496	**Anidride propionica**		8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2524	**Ortoformiato di etile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2526	**Furfurilammina**		3	FC	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2527	**Acrilato di isobutile stabilizzato**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2528	**Isobutirrato di isobutile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2529	**Acido isobutirrico**		3	FC	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2531	**Acido metacrilico stabilizzato**		8	C3	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2542	**Tributilammina**		6.1	T1	II	Miscela di idrocarburi
2560	**2-Metil-2-pentanolo**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2564	**Acido tricloroacetico in soluzione**	soluzione acquosa	8	C3	II/III	Acido acetico
2565	**Dicicloesilammina**		8	C7	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2571	Acido etilsolforico		8	C3	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2571	**Acidi alchilsolforici**		8	C3	II	Regola applicabile alle rubriche collettive
2580	**Bromuro di alluminio in soluzione**	soluzione acquosa	8	C1	III	Acqua
2581	**Cloruro di alluminio in soluzione**	soluzione acquosa	8	C1	III	Acqua
2582	**Cloruro ferrico in soluzione**	soluzione acquosa	8	C1	III	Acqua
2584	Acido metansolfonico	con più del 5% di acido solforico libero	8	C1	II	Acqua

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	**Acidi alchilsolfonici liquidi**	con più del 5% di acido solforico libero	8	C1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2584	Acido benzensolfonico	con più del 5% di acido solforico libero	8	C1	II	Acqua
2584	Acidi toluensolfonici	con più del 5% di acido solforico libero	8	C1	II	Acqua
2584	**Acidi arilsolfonici liquidi**	con più del 5% di acido solforico libero	8	C1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2586	Acido metansolfonico	non contenente più del 5% di acido solforico libero	8	C3	III	Acqua
2586	**Acidi alchilsolfonici liquidi**	non contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2586	Acido benzensolfonico	non contenente più del 5% di acido solforico libero	8	C3	III	Acqua
2586	Acidi toluensolfonici	non contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C3	III	Acqua
2586	**Acidi alchilsolfonici liquidi**	non contenenti più del 5% di acido solforico libero	8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2610	**Triallilammina**		3	FC	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2614	**Alcol metallilico**		3	F1	III	Acido acetico
2617	**Metilcicloesanoli**	isomeri puri e miscela isomerica, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	F1	III	Acido acetico
2619	**Benzildimetilammina**		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2620	**Butirrati di amile**	isomeri puri e miscela isomerica, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2622	**Glicidaldeide**	punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	FT1	II	Miscela di idrocarburi
2626	**Acido clorico in soluzione acquosa**	non contenente più del 10% di acido clorico	5.1	O1	II	Acido nitrico
2656	**Chinolina**	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	6.1	T1	III	Acqua
2672	**Ammoniaca in soluzione**	densità relativa compresa tra 0,880 e 0,957 a 15°C in acqua, contenente più del 10% ma al massimo 35% di ammoniaca	8	C5	III	Acqua
2683	**Solfuro di ammonio in soluzione**	soluzione acquosa, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	8	CFT	II	Acido acetico
2684	**3-Dietilamminopropilammina**		3	FC	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2685	**N,N-Dietiletilendiammina**		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2693	**Idrogenosolfiti in soluzione acquosa, n.a.s.**	inorganici	8	C1	III	Acqua
2707	**Dimetildiossani**	isomeri puri e miscela isomerica	3	F1	II/III	Miscela di idrocarburi
2733	**Ammine infiammabili, corrosive, n.a.s. o Poliammine infiammabili, corrosive, n.a.s.**		3	FC	I/II/III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2734	Di-sec-butilammina		8	CF1	II	Miscela di idrocarburi
2734	**Ammine liquide corrosive, infiammabili, n.a.s. o Poliammine liquide corrosive, infiammabili, n.a.s.**		8	CF1	I/II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2735	**Ammine liquide corrosive, n.a.s. o Poliammine liquide corrosive, n.a.s.**		8	C7	I/II/III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2739	**Anidride butirrica**		8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2789	**Acido acetico glaciale o Acido acetico in soluzione**	soluzione acquosa, contenente più del 80% di acido, in massa	8	CF1	II	Acido acetico
2790	**Acido acetico in soluzione**	soluzione acquosa, contenente più del 10% ma al massimo 80% di acido, in massa	8	C3	II	Acido acetico
2796	**Acido solforico**	non contenente più del 51% di acido puro	8	C1	II	Acqua
2797	**Elettrolita alcalino per accumulatori**	idrossido di potassio/ sodio, soluzione acquosa	8	C5	II	Acqua
2810	Cloruro di 2-cloro-6-fluorobenzoile	stabilizzato	6.1	T1	III	Miscela di idrocarburi
2810	2-Feniletanolo		6.1	T1	III	Acido acetico
2810	Etere monoesilico del glicol etilenico		6.1	T1	III	Acido acetico
2810	**Liquido organico tossico, n.a.s.**		6.1	T1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
2815	**N-Amminoetilpiperazina**		8	CT1	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2818	**Polisolfuro di ammonio in soluzione**	soluzione acquosa	8	CT1	II/III	Acido acetico
2819	**Fosfato acido di amile**		8	C3	III	Soluzione bagnante
2820	**Acido butirrico**	Acido n-butirrico	8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2821	**Fenolo in soluzione**	soluzione acquosa, tossica, non alcalina	6.1	T1	II/III	Acido acetico
2829	**Acido caproico**	Acido n-caproico	8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2837	**Idrogenosolfati in soluzione acquosa**		8	C1	II/III	Acqua
2838	**Butirrato di vinile stabilizzato**		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2841	**Di-n-amilammina**		3	FT1	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2850	**Tetrapropilene**	miscela di monoolefine C12 punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2873	**Dibutilamminoetanolo**	N,N-Di-n-butilamminoetanolo	6.1	T1	III	Acido acetico
2874	**Alcol furfurilico**		6.1	T1	III	Acido acetico
2920	Acido O,O-dietil-ditiofosforico	punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	8	CF1	II	Soluzione bagnante
2920	Acido O,O-dimetil-ditiofosforico	punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	8	CF1	II	Soluzione bagnante
2920	Bromuro di idrogeno	soluzione al 33% in acido acetico glaciale	8	CF1	II	Soluzione bagnante

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2920	Idrossido di tetrametilammonio	soluzione acquosa, punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C	8	CF1	II	Acqua
2920	**Liquido corrosivo infiammabile, n.a.s.**		8	CF1	I/II	Regola applicabile alle rubriche collettive
2922	Solfuro di ammonio	soluzione acquosa, punto d'infiammabilità superiore a 60°C	8	CT1	II	Acqua
2922	Cresoli	soluzione alcalina acquosa, miscela di cresolato di sodio e di potassio	8	CT1	II	Acido acetico
2922	Fenolo	soluzione alcalina acquosa, miscela di fenolato di sodio e di potassio	8	CT1	II	Acido acetico
2922	Idrogenodifluoruro di sodio	soluzione acquosa	8	CT1	III	Acqua
2922	**Liquido corrosivo tossico, n.a.s.**		8	CT1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
2924	**Liquido infiammabile, corrosivo, n.a.s.**	leggermente corrosivo	3	FC	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
2927	**Liquido organico tossico, corrosivo, n.a.s.**		6.1	TC1	I/II	Regola applicabile alle rubriche collettive
2933	**2-Cloropropionato di metile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2934	**2-Cloropropionato di isopropile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2935	**2-Cloropropionato di etile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2936	**Acido tiolattico**		6.1	T1	II	Acido acetico
2941	**Fluoroaniline**	isomeri puri e miscela isomerica	6.1	T1	III	Acido acetico
2943	**Tetraidrofurfurilammina**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
2945	**N-Metilbutilammina**		3	FC	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2946	**2-Ammino-5-dietilamminopentano**		6.1	T1	III	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
2947	**Cloroacetato di isopropile**		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
2984	**Perossido di idrogeno in soluzione acquosa**	contenente almeno 8%, ma meno del 20% di perossido di idrogeno, stabilizzata se necessario	5.1	O1	III	Acido nitrico
3056	**n-Eptaldeide**		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
3065	**Bevande alcoliche**	contenenti più del 24% di alcool in volume	3	F1	II/III	Acido acetico
3066	**Pitture o Materie simili alle pitture**	comprese pitture, lacche, smalti, colori, vernici, cere, encausistici, appretti e basi liquide per lacche o solventi e diluenti per pitture	8	C9	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3079	**Metacrilonitrile stabilizzato**		6.1	TF1	I	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3082	Poli(3-6)etossilato di alcol secondario C6-C17		9	M6	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
3082	Poli(1-3)etossilato di alcol C12-C15		9	M6	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
3082	Poli(1-6)etossilato di alcol C13-C15		9	M6	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
3082	Carburante per motori a turbina JP-5	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	9	M6	III	Miscela di idrocarburi

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Carburante per motori a turbina JP-7	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Catrame di carbon fossile	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Nafta di catrame di carbon fossile	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Creosoto ottenuta da catrame di carbon fossile	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Creosoto ottenuta da catrame di carbone di legna	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Fosfato di fenile e di monocresile		9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Acrilato di decile		9	M6	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
3082	Ftalato di diisobutile		9	M6	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
3082	Ftalato di di-n-butile		9	M6	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi
3082	Idrocarburi	liquidi, punto d'infiammabilità superiore a 60°C, pericolosi dal punto di vista dell'ambiente	9	M6	III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3082	Fosfato di isodecile e di difenile		9	M6	III	Soluzione bagnante
3082	Metilnafteni	miscela isomerica, liquida	9	M6	III	Miscela di idrocarburi
3082	Fosfato di triarile	n.a.s.	9	M6	III	Soluzione bagnante
3082	Fosfato di tricresile	non contenente più del 3% di isomero orto	9	M6	III	Soluzione bagnante
3082	Fosfato di trixilenile		9	M6	III	Soluzione bagnante
3082	Ditiofosfato alchilico di zinco	C3-C14	9	M6	III	Soluzione bagnante
3082	Ditiofosfato arilico di zinco	C7-C16	9	M6	III	Soluzione bagnante
3082	**Materia pericolosa per l'ambiente, liquida, n.a.s.**		9	M6	III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3099	**Liquido comburente, tossico, n.a.s.**		5.1	OT1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	**Perossido organico di tipo B, C, D, E o F, liquido** **o** **Perossido organico di tipo B, C, D, E o F, liquido, con controllo di temperatura**		5.2	P1		Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile e miscela di idrocarburi e acido nitrico**
** Per i numeri ONU 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (sono esclusi l'idroperossido di ter-butile contenente più del 40% di perossido e gli acidi perossidici): Tutti i perossidi organici sotto forma tecnicamente pura o in soluzione in solventi che, dal punto di vista della loro compatibilità, sono coperti dalla rubrica "miscela di idrocarburi" (liquido standard) nella presente lista. La compatibilità degli sfiati e delle guarnizioni con i perossidi organici può essere verificata, indipendentemente dalla prova sul prototipo, mediante prove di laboratorio utilizzando l'acido nitrico.						
3145	Butilfenoli	liquidi, n.a.s.	8	C3	I/II/III	Acido acetico
3145	**Alchilfenoli liquidi n.a.s.**	compresi gli omologhi da C2 a C12	8	C3	I/II/III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3149	**Perossido di idrogeno e acido perossiacetico in miscela stabilizzata**	con acido acetico (N° ONU 2790), acido solforico (N° ONU 2796) e/o acido fosforico (N° ONU 1805) e acqua, e al massimo 5% di acido perossiacetico	5.1	OC1	II	Soluzione bagnante e acido nitrico

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3210	**Clorati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	II/III	Acqua
3211	**Perclorati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	II/III	Acqua
3213	**Bromati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	II/III	Acqua
3214	**Permanganati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	II	Acqua
3216	**Persolfati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	III	Soluzione bagnante
3218	**Nitrati inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	II/III	Acqua
3219	**Nitriti inorganici in soluzione acquosa, n.a.s.**		5.1	O1	II/III	Acqua
3264	Cloruro di rame	soluzione acquosa, leggermente corrosiva	8	C1	III	Acqua
3264	Solfato di idrossilammina	soluzione acquosa al 25%	8	C1	III	Acqua
3264	Acido fosforico	soluzione acquosa	8	C1	III	Acqua
3264	**Liquido inorganico corrosivo, acido, n.a.s.**	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	8	C1	I/II/III	Regole applicabili alle rubriche collettive; non si applica alle miscele i cui costituenti figurano sotto i numeri ONU 1830, 1832, 1906 e 2308.
3265	Acido metossiacetico		8	C3	I	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Anidride allilsuccinica		8	C3	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Acido ditioglicolico		8	C3	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Fosfato butilico	miscela di fosfato mono- e di-butilico	8	C3	III	Soluzione bagnante
3265	Acido caprilico		8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Acido isovalerico		8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Acido pelargonico		8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Acido piruvico		8	C3	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3265	Acido valerico		8	C3	III	Acido acetico
3265	**Liquido organico corrosivo, acido, n.a.s.**	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	8	C3	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3266	Idrosolfuro di sodio	soluzione acquosa	8	C5	II	Acido acetico
3266	Solfuro di sodio	soluzione acquosa, leggermente corrosiva	8	C5	III	Acido acetico
3266	**Liquido inorganico corrosivo, basico, n.a.s.**	punto d'infiammabilità superiore a 60°C	8	C5	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3267	2,2'-(Butilimmino)-bisetanolo		8	C7	II	Miscela di idrocarburi e soluzione bagnante
3267	**Liquido organico corrosivo, basico, n.a.s.**		8	C7	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3271	Etere monobutilico del glicol etilenico	punto d'infiammabilità 60°C	3	F1	III	Acido acetico
3271	**Eteri, n.a.s.**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3272	Estere ter-butilico dell'acido acrilico		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	Propionati di isobutile	punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile

N° ONU	Designazione ufficiale di trasporto o nome tecnico	Descrizione	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio	Liquido standard
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	Valerato di metile		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	orto-Formiato di trimetile		3	F1	II	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	Valerato di etile		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	Isovalerato di isobutile		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	Propionato di n-amile		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	Butirrato di n-butile		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	Lattato di metile		3	F1	III	Acetato di n-butile/ soluzione bagnante satura di acetato di n-butile
3272	**Esteri, n.a.s.**		3	F1	II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3287	Nitrito di sodio	soluzione acquosa al 40%	6.1	T4	III	Acqua
3287	**Liquido inorganico tossico, n.a.s.**		6.1	T4	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3291	**Rifiuti ospedalieri, non specificati, n.a.s.**	liquidi	6.2	I3		Acqua
3293	**Idrazina in soluzione acquosa**	non contenente più del 37% (massa) di idrazina	6.1	T4	III	Acqua
3295	Epteni	n.a.s.	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
3295	Nonani	punto d'infiammabilità inferiore a 23°C	3	F1	II	Miscela di idrocarburi
3295	Decani	n.a.s.	3	F1	III	Miscela di idrocarburi
3295	1.2.3-Trimetilbenzene		3	F1	III	Miscela di idrocarburi
3295	**Idrocarburi liquidi, n.a.s.**		3	F1	I/II/III	Regola applicabile alle rubriche collettive
3405	**Clorato di bario in soluzione**	soluzione acquosa	5.1	OT1	II/III	Acqua
3406	**Perclorato di bario in soluzione**	soluzione acquosa	5.1	OT1	II/III	Acqua
3408	**Perclorato di piombo in soluzione**	soluzione acquosa	5.1	OT1	II/III	Acqua
3413	**Cianuro di potassio in soluzione**	soluzione acquosa	6.1	T4	I/II/III	Acqua
3414	**Cianuro di sodio in soluzione**	soluzione acquosa	6.1	T4	I/II/III	Acqua
3415	**Fluoruro di sodio in soluzione**	soluzione acquosa	6.1	T4	III	Acqua
3422	**Fluoruro di potassio in soluzione**	soluzione acquosa	6.1	T4	III	Acqua

4.1.2 Disposizioni generali supplementari relative all'uso degli IBC

4.1.2.1 Quando gli IBC sono utilizzati per il trasporto di materie liquide il cui punto d'infiammabilità (in vaso chiuso) è uguale o inferiore a 60°C, o di polveri suscettibili di formare nubi di polveri fini esplosive, devono essere adottate delle misure al fine di evitare qualsiasi carica elettrostatica pericolosa.

4.1.2.2 Ogni IBC di metallo, di plastica rigida e composito, deve essere sottoposto a ispezioni e prove appropriate secondo il 6.5.4.4 o il 6.5.4.5:

- prima della sua messa in servizio;
- in seguito ad intervalli non superiori a due anni e mezzo e cinque anni, secondo il caso;
- dopo riparazione o ricostruzione, prima che sia riutilizzato per il trasporto.

Un IBC non deve essere riempito e presentato al trasporto dopo la scadenza della validità dell'ultima prova periodica o dell'ultima ispezione periodica. Tuttavia, un IBC riempito prima della data di scadenza dell'ultima prova periodica o dell'ultima ispezione periodica può essere trasportato al massimo durante i tre mesi successivi alla data in questione. Inoltre, un IBC può essere trasportato dopo la data di scadenza dell'ultima prova periodica o dell'ultima ispezione periodica:

a. dopo essere stato vuotato, ma prima di essere pulito, per essere sottoposto alla prova o all'ispezione prescritte prima di essere nuovamente riempito; e

b. salvo deroga accordata dell'autorità competente, per un periodo non superiore a sei mesi dopo la data di scadenza dell'ultima prova o ispezione periodica per permettere il ritorno delle materie o dei residui pericolosi in previsione del loro appropriato smaltimento o riciclaggio.

NOTA: *Per quanto concerne la dicitura nel documento di trasporto, vedere 5.4.1.1.11.*

4.1.2.3 Gli IBC del tipo 31HZ2 devono essere riempiti almeno al 80% della capacità dell'involucro esterno.

4.1.2.4 Salvo il caso in cui la manutenzione ordinaria di un IBC metallico, di plastica rigida, composito flessibile sia eseguita dal proprietario dell'IBC, sul quale il nome dello Stato di appartenenza e il nome o il simbolo approvato sono riportati in modo durevole, la parte che esegue la manutenzione ordinaria deve apporre un marchio durevole sull'IBC in prossimità del marchio UN del prototipo del fabbricante, indicante:

a. lo Stato nel quale è stata eseguita la normale manutenzione; e

b. il nome o il simbolo approvato della parte che ha eseguito la normale manutenzione.

4.1.3 Disposizioni generali concernenti le istruzioni di imballaggio

4.1.3.1 Le istruzioni di imballaggio applicabili alle merci pericolose delle classi da 1 a 9 sono specificate nella sezione 4.1.4. Esse sono suddivise in tre sotto-sezioni secondo il tipo di imballaggio al quale si applicano:

sotto-sezione 4.1.4.1	per gli imballaggi diversi dai IBC e dai grandi imballaggi; queste istruzioni di imballaggio sono indicate da un codice alfanumerico che inizia con la lettera "P" o se si tratta di un imballaggio specifico del RID o dell'ADR con la lettera "R";
sotto-sezione 4.1.4.2	per gli IBC; queste istruzioni di imballaggio sono indicate da un codice alfanumerico che inizia con le lettere "IBC";
sotto-sezione 4.1.4.3	per i grandi imballaggi; queste istruzioni di imballaggio sono indicate da un codice alfanumerico che inizia con le lettere "LP".

Generalmente le istruzioni di imballaggio specificano che sono applicabili le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1, 4.1.2 o 4.1.3, secondo it caso. Esse possono anche prescrivere la conformità con le disposizioni speciali delle sezioni 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 o 4.1.9, secondo il caso. Nelle istruzioni di imballaggio concernenti certe materie o certi oggetti possono essere specificate alcune disposizioni speciali di imballaggio.

Le disposizioni speciali sono designate con un codice alfanumerico comprendente le lettere:

"PP" per gli imballaggi diversi dai IBC e dai grandi imballaggi o "RR" se si tratta di disposizioni specifiche al RID e all'ADR;

"B" per gli IBC o "BB" se si tratta di disposizioni specifiche del RID e dell'ADR; e

"L" per i grandi imballaggi o "LL" per le disposizioni speciali d'imballaggio specifiche del RID e dell'ADR.

Salvo disposizioni contrarie riportate in altre disposizioni, ogni imballaggio deve essere conforme alle disposizioni applicabili della parte 6. In generale, le istruzioni di imballaggio non forniscono indicazioni sulla compatibilità e quindi l'utilizzatore deve scegliere un imballaggio verificando che la materia sia compatibile con il materiale dell'imballaggio prescelto (per esempio i recipienti di vetro non sono appropriati per la maggior parte dei fluoruri). Quando i recipienti di vetro sono autorizzati nelle istruzioni di imballaggio, lo sono anche gli imballaggi di porcellana, terracotta e grès.

4.1.3.2 La colonna (8) della Tabella A del capitolo 3.2 indica per ogni oggetto o materia la o le istruzioni di imballaggio da utilizzare. Nella colonna (9a) sono indicate le disposizioni speciali di imballaggio applicabili a materie o oggetti specifici e nella colonna (9b) quelle relative all'imballaggio in comune (vedere 4.1.10).

4.1.3.3 Ogni istruzione di imballaggio riporta, se il caso, gli imballaggi ammissibili semplici o combinati. Per gli imballaggi combinati sono indicati gli imballaggi interni o esterni ammissibili, e, se il caso, la quantità massima autorizzata in ogni imballaggio interno od esterno. La massa netta massima e la capacità massima sono definite nella sezione 1.2.1.

Quando gli imballaggi che non devono soddisfare le prescrizioni del 4.1.1.3 (ad es. gabbie, pallet) sono autorizzati in un'istruzione di imballaggio o nelle disposizioni speciali elencate nella tabella A al capitolo 3.2, tali imballaggi non sono soggetti ai limiti di massa o di volume generalmente applicabili agli imballaggi conformi alle prescrizioni del Capitolo 6.1, salvo diversa indicazione nella pertinente istruzione di imballaggio o disposizione speciale.

4.1.3.4 I seguenti imballaggi non devono essere utilizzati quando le materie trasportate sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto:

Imballaggi

Fusti:	1D e 1G
Casse:	4A, 4B, 4N , 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2
Sacchi:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 e 5M2
Compositi:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 e 6PH1

Grandi imballaggi:

Plastica flessibile: 51H (imballaggio esterno).

IBC

Per le materie del gruppo di imballaggio I: tutti i tipi di IBC

Per le materie dei gruppi di imballaggio II e III:

Legno: 11C, 11D e 11F

Cartone: 11G

Flessibile: 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 e 13M2

Composito: 11HZ2 e 21HZ2

Ai fini del presente paragrafo, le materie e le miscele di materie il cui punto di fusione è inferiore o uguale a 45°C sono considerate come solidi suscettibili di liquefarsi durante il trasporto.

4.1.3.5 Quando le istruzioni di imballaggio di questo capitolo autorizzano l'uso di un tipo particolare di imballaggio (per esempio 4G, 1A2), anche gli imballaggi recanti lo stesso codice di imballaggio seguito dalle lettere "V", "U" o "W', marcati conformemente alle disposizioni della parte 6 (per esempio 4GV, 4GU, 4GW, 1A2V, 1A2U o 1A2W), possono essere utilizzati alle stesse condizioni e limitazioni applicabili per l'uso di quel tipo di imballaggio, conformemente alle pertinenti istruzioni di imballaggio. Per esempio, un imballaggio combinato marcato "4GV" può essere utilizzato, quando sia autorizzato un imballaggio combinato marcato "4G", a condizione di rispettare le disposizioni della pertinente istruzione di imballaggio con riguardo al tipo di imballaggio interno e alle limitazioni sulle quantità.

4.1.3.6 ***Recipienti a pressione per liquidi e per materie solide***

4.1.3.6.1 Salvo indicazione contraria nell'ADR, i recipienti a pressione che soddisfano:

a. le disposizioni applicabili del capitolo 6.2; oppure

b. le norme nazionali e internazionali relative alla progettazione, alla costruzione, alle prove, alla fabbricazione e all'ispezione, applicate nel paese di fabbricazione, a condizione che siano rispettate le disposizioni del 4.1.3.6, e che, per le bombole, i tubi, i fusti a pressione, i pacchi di bombole ed i recipienti a pressione di soccorso di metallo, la costruzione sia tale che il rapporto minimo tra la pressione di scoppio e la pressione di prova (pressione di scoppio diviso pressione di prova) sia di:

   i. 1,50 per i recipienti a pressione ricaricabili:

   ii. 2,00 per i recipienti a pressione non ricaricabili.

sono autorizzati per il trasporto di ogni materia liquida o solida diversa dagli esplosivi, materie termicamente instabili, perossidi organici, materie autoreattive, materie suscettibili di causare, per reazione chimica, un sensibile aumento della pressione all'interno dell'imballaggio e materiali radioattivi (salvo quanto autorizzato al 4.1.9).

Questa sottosezione non è applicabile alla materie menzionate al 4.1.4.1, nella tabella 3 della istruzione di imballaggio P200.

4.1.3.6.2 Ogni prototipo di recipiente a pressione deve essere approvato dall'autorità competente del paese di fabbricazione o come indicato al capitolo 6.2.

4.1.3.6.3 Salvo indicazione contraria, si devono utilizzare recipienti a pressione aventi una pressione di prova minima di 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Salvo indicazione contraria, i recipienti a pressione possono essere muniti di un dispositivo di decompressione di emergenza progettato per evitare lo scoppio in caso di sovrariempimento o di incendio.

Le valvole dei recipienti a pressione devono essere progettate e fabbricate in modo da poter resistere a dei guasti senza perdere, o essere protette contro ogni avaria che rischi di provocare una perdita accidentale del contenuto del recipiente a pressione, secondo uno dei metodi descritti al 4.1.6.8 da (a) a (e).

4.1.3.6.5 Il recipiente a pressione non deve essere riempito a più del 95% della sua capacità a 50°C. Deve essere lasciato un margine (vuoto) di riempimento sufficiente per garantire che alla temperatura di 55°C il recipiente a pressione non sia pieno di liquido.

4.1.3.6.6 Salvo indicazione contraria, i recipienti a pressione devono essere sottoposti ad una ispezione e prova periodica ogni 5 anni. L'ispezione periodica deve comprendere un esame esterno, un esame interno o metodo alternativo con l'accordo dell'autorità competente, una prova di pressione o un metodo di prova non distruttiva equivalente eseguito con l'accordo dell'autorità competente, compreso un controllo di tutti gli accessori (per esempio, tenuta delle valvole, dispositivi di decompressione di emergenza o elementi fusibili). I recipienti a pressione non devono essere riempiti dopo la data limite dell'ispezione e della prova periodiche ma possono essere trasportati dopo questa data. Le riparazioni dei recipienti a pressione devono essere conformi ai requisiti del 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Prima del riempimento, l'imballatore deve ispezionare il recipiente a pressione e assicurarsi che è autorizzato per le materie da trasportare e che sono soddisfatte le disposizioni dell'ADR. Una volta riempito il recipiente, le valvole di chiusura devono essere chiuse e restarlo durante il trasporto. Lo speditore deve verificare la tenuta delle chiusure e dell'equipaggiamento.

4.1.3.6.8 I recipienti a pressione ricaricabili non devono essere riempiti con una materia diversa da quella che contenevano precedentemente salvo se sono state effettuate le operazioni necessarie per il cambio di servizio.

4.1.3.6.9 La marcatura dei recipienti a pressione per i liquidi e le materie solide secondo 4.1.3.6 (non conformi alle disposizioni del capitolo 6.2) deve essere conforme alle disposizioni dell'autorità competente del paese di fabbricazione.

4.1.3.7 Gli imballaggi o gli IBC che non sono espressamente autorizzati nell'istruzione di imballaggio applicabile non devono essere utilizzati per il trasporto di una materia o di un oggetto, salvo in deroga temporanea alle presenti disposizioni convenuta tra le Parti contraenti l'ADR, conformemente alla sezione 1.5.1.

4.1.3.8 *Oggetti non imballati diversi dagli oggetti della classe 1*

4.1.3.8.1 Quando oggetti di grande taglia e robusti non possono essere imballati conformemente alle disposizioni dei capitoli 6.1 o 6.6 e devono essere trasportati vuoti, non ripuliti e non imballati, l'autorità competente del paese di origine[2] può approvare un tale trasporto. Ciò facendo, essa deve tenere

2 *Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, l'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.*

conto del fatto che:

a. Gli oggetti di grande taglia e robusti devono essere sufficientemente resistenti per sopportare gli urti e i carichi ai quali essi possono essere sottoposti durante il trasporto, compreso il trasbordo tra unità di trasporto merci e tra unità di trasporto merci e depositi, come pure ogni sollevamento da un pallet per una ulteriore movimentazione manuale o meccanica;

b. Tutte le chiusure e le aperture devono essere sigillate in modo da escludere ogni perdita del contenuto che potrebbe risultare, nelle normali condizioni di trasporto, da vibrazioni o da variazioni di temperatura, umidità o di pressione (dovuti per esempio all'altitudine). Residui pericolosi non devono aderire all'esterno degli oggetti di grande taglia e robusti;

c. Le parti degli oggetti di grande taglia e robusti che sono direttamente in contatto con le merci pericolose:

   i. non devono essere alterate o significativamente indebolite da queste merci pericolose; e

   ii. non devono causare effetti pericolosi, per esempio catalizzando una reazione o reagendo con le merci pericolose;

d. Gli oggetti di grande taglia e robusti contenenti liquidi devono essere caricati e fissati in modo da escludere ogni perdita del contenuto o deformazione permanente dell'oggetto durante il trasporto;

e. Questi oggetti devono essere fissati in imbracature o in gabbie o in ogni altro dispositivo di movimentazione o fissati all'unità di trasporto merci in modo che non possano avere gioco nelle normali condizioni di trasporto.

4.1.3.8.2 Gli oggetti non imballati approvati dall'autorità competente conformemente alle disposizioni del 4.1.3.8.1 sono sottoposti alle procedure di spedizione della parte 5. Lo speditore di questi oggetti deve inoltre assicurarsi che una copia di ogni approvazione sia allegata al documento di trasporto.

NOTA: *Un oggetto di grande taglia e robusto può essere un serbatoio di carburante flessibile, un equipaggiamento militare, un macchinario o un'apparecchiatura contenente merci pericolose in quantità che superano le quantità limitate conformemente al 3.4.1.*

4.1.4 Lista delle istruzioni di imballaggio

NOTA: *Benché la numerazione utilizzata per le seguenti istruzioni di imballaggio sia la stessa del Codice IMDG e del Regolamento tipo dell'ONU, vi possono essere certe differenze di dettaglio.*

4.1.4.1 *Istruzioni di imballaggio concernenti l'uso degli imballaggi (salvo gli IBC e i grandi imballaggi)*

P001	Istruzione di imballaggio (materie liquide)	P001

Sono autorizzati i seguenti imballaggi se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 :

Imballaggi combinati		*Massima capacità/massa netta massima (vedere 4.1.3.3)*		
Imballaggi interni	*Imballaggi esterni*	*Gruppo di imballaggio I*	*Gruppo di imballaggio II*	*Gruppo di imballaggio III*
vetro 10 *l* plastica 30 *l* metallo 40 *l*	**Fusti** di			
	acciaio (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
	alluminio (1B1, 1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
	altri metalli (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
	plastica (1H1, 1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	legno compensato (1D)	150 kg	400 kg	400 kg
	cartone (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
	Casse di			
	acciaio (4A)	250 kg	400 kg	400 kg
	alluminio (4B)	250 kg	400 kg	400 kg
	altri metalli (4N)	250 kg	400 kg	400 kg
	legno naturale (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
	legno compensato (4D)	150 kg	400 kg	400 kg
	legno ricostituito (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
	cartone (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
	plastica espansa (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	plastica rigida (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
	Taniche di			
	acciaio (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	alluminio (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	plastica (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Imballaggi semplici:				
Fusti di				
acciaio con coperchio non amovibile (1A1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
acciaio con coperchio amovibile (1A2)		250 *l* [a)]	450 *l*	450 *l*
alluminio con coperchio non amovibile (1B1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
alluminio con coperchio amovibile (1B2)		250 *l* [a)]	450 *l*	450 *l*
metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio, con coperchio non amovibile (1N1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio, con coperchio amovibile (1N2)		250 *l* [a)]	450 *l*	450 *l*
plastica con coperchio non amovibile (1H1)		250 *l*	450 *l*	450 *l*
plastica con coperchio amovibile (1H2)		250 *l* [a)]	450 *l*	450 *l*
Taniche di				
acciaio con coperchio non amovibile (3A1)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
acciaio con coperchio amovibile (3A2)		60 *l* [a)]	60 *l*	60 *l*
alluminio con coperchio non amovibile (3B1)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
alluminio con coperchio amovibile (3B2)		60 *l* [a)]	60 *l*	60 *l*
plastica con coperchio non amovibile (3H1)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
plastica con coperchio amovibile (3H2)		60 *l* [a)]	60 *l*	60 *l*
a) Sono autorizzate soltanto le materie la cui viscosità è superiore a 2680 mm²/s.				
Imballaggi compositi				
Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio, di alluminio o di plastica (6HA1, 6HB1, 6HH1)		250 *l*	250 *l*	250 *l*
Recipiente di plastica con fusto esterno di cartone o di legno compensato (6HG1, 6HD1)		120 *l*	250 *l*	250 *l*
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di acciaio o di alluminio (6HA2, 6HB2) o con cassa esterna di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio o di alluminio, di cartone, di legno compensato, di plastica espansa o di plastica rigida (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 o 6PH2) o con gabbia o cassa esterna di acciaio o di alluminio (6PA2, 6PB2) o con cassa esterna di legno naturale, o di cartone, o paniere esterno intrecciato (6PC, 6PG2 o 6PD2)		60 *l*	60 *l*	60 *l*
Recipienti a pressione, possono essere utilizzati a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6				
Disposizione supplementare: Per le materie della classe 3, gruppo di imballaggio III, che sviluppano piccole quantità di anidride carbonica o di azoto, gli imballaggi devono essere muniti di sfiato.				

P001	Istruzione di imballaggio (materie liquide)	P001
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP1	Per i N° ONU 1133, 1210, 1263 e 1866 e per gli adesivi, gli inchiostri da stampa, le materie simili agli inchiostri da stampa, le pitture, le materie simili alle pitture e le resine in soluzione assegnate al N° ONU 3082, le materie appartenenti ai gruppi d'imballaggio II e III, in quantità pari o inferiore a 5 litri per imballaggio, possono essere imballate in imballaggi metallici o di plastica, senza che gli imballaggi soddisfino le prove enunciate al Capitolo 6.1, nel caso in cui tali imballaggi siano trasportati: a) in carichi palettizzati, in box-palette o in altri dispositivi di carico unitari, per esempio imballaggi individuali sistemati o impilati su una paletta e assemblati mediante cinghie, coperture termoretraibili o stirabili o mediante altro metodo appropriato; oppure b) come imballaggi interni di imballaggi combinati la cui massa netta non deve superare 40 kg.	
PP2	Per il N° ONU 3065, possono essere utilizzati barili in legno di capacità massima di 250 litri e che non soddisfano le disposizioni del Capitolo 6.1	
PP4	Per il N° ONU 1774, gli imballaggi devono soddisfare il livello di prove del gruppo di imballaggio II.	
PP5	Per il N° ONU 1204, gli imballaggi devono essere costruiti in modo da evitare ogni esplosione dovuta ad un aumento della pressione interna. Le bombole, tubi e fusti a pressione non possono essere utilizzati per questa materia.	
PP6	Soppressa	
PP10	Per il N° ONU 1791, gruppo di imballaggio II, l'imballaggio deve essere munito di sfiato.	
PP31	Per il N° ONU 1131, gli imballaggi devono essere chiusi ermeticamente.	
PP33	Per il N° ONU 1308, gruppi di imballaggio I e II, sono autorizzati solo gli imballaggi combinati con una massa lorda massima di 75 kg.	
PP81	Per il N° ONU 1790 contenente più del 60% ma non più dell'85% di fluoruro di idrogeno e per il N° ONU 2031 contenente più del 55% di acido nitrico, l'uso autorizzato di fusti e taniche di plastica in imballaggi semplici è di due anni a partire dalla data di fabbricazione.	
PP93	Per i N° ONU 3532 e 3534, gli imballaggi devono essere progettati e costruiti in modo tale da consentire lo sfiato di gas o di vapore per evitare che, in caso di perdita di stabilizzazione, un aumento di pressione possa rompere gli imballaggi.	
Disposizioni speciali di imballaggio specifiche per il RID e l'ADR		
RR2	Per il N° ONU 1261, non sono autorizzati gli imballaggi con coperchio amovibile.	

P002	Istruzione di imballaggio (materie solide)	P002

Sono autorizzati i seguenti imballaggi se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 :

Imballaggi combinati:		***Massa netta massima (vedere 4.1.3.3)***		
Imballaggi interni	***Imballaggi esterni***	***Gruppo di imballaggio I***	***Gruppo di imballaggio II***	***Gruppo di imballaggio III***
vetro 10 kg plastica [a] 50 kg metallo 50 kg carta [a), b), c)] 50 kg cartone [a), b), c)] 50 kg *[a] Questi imballaggi interni devono essere a tenuta di polveri.* *[b] Questi imballaggi interni non devono essere utilizzati quando le materie trasportate sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto (vedere 4.1.3.4).* *[c] Questi imballaggi interni non devono essere utilizzati per le materie del gruppo di imballaggio I.*	**Fusti** di			
	acciaio (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
	alluminio (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
	altri metalli (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
	plastica (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
	legno compensato (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
	cartone (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
	Casse di			
	acciaio (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
	alluminio (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
	altri metalli (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
	legno naturale (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
	legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
	legno compensato (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
	legno ricostituito (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
	cartone (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
	plastica espansa (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	plastica rigida (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	Taniche di			
	acciaio (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	alluminio (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	plastica (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Imballaggi semplici:				
Fusti di				
acciaio (1A1 o 1A2 [d)])		400 kg	400 kg	400 kg
alluminio (1B1 o 1B2 [d)])		400 kg	400 kg	400 kg
metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (1N1 o 1N2 [d)])		400 kg	400 kg	400 kg
plastica (1H1 o 1H2 [d)])		400 kg	400 kg	400 kg
cartone (1G) [e)]		400 kg	400 kg	400 kg
legno compensato (1D) [e)]		400 kg	400 kg	400 kg
Taniche di				
acciaio (3A1 o 3A2 [d)])		120 kg	120 kg	120 kg
alluminio (3B1 o 3B2 [d)])		120 kg	120 kg	120 kg
plastica (3H1 o 3H2 [d)])		120 kg	120 kg	120 kg
Casse di				
acciaio (4A) [e)]		Non autorizzato	400 kg	400 kg

P002	Istruzione di imballaggio (materie solide)		P002
alluminio (4B) [e)] altri metalli (4N) [e)]	Non autorizzato Non autorizzato	400 kg 400 kg	400 kg 400 kg
legno naturale (4C1) [e)]	Non autorizzato	400 kg	400 kg
legno compensato (4D) [e)]	Non autorizzato	400 kg	400 kg
legno ricostituito (4F) [e)]	Non autorizzato	400 kg	400 kg
legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2) [e)]	Non autorizzato	400 kg	400 kg
cartone (4G) [e)]	Non autorizzato	400 kg	400 kg
plastica rigida (4H2) [e)]	Non autorizzato	400 kg	400 kg
Sacchi di			
Plastica, tessuto, carta (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [e)]	Non autorizzato	50 kg	50 kg
Imballaggi compositi			
Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di cartone, di legno compensato o di plastica (6HA1, 6HB1, 6HG1e), 6HD1e) o 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di acciaio, di alluminio, cassa esterna di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 e), 6HG2 e) o 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di legno compensato o di cartone (6PA1, 6PB1, 6PD1 e) o 6PG1 e)) o con gabbia o cassa esterna di acciaio o di alluminio, o con cassa esterna di legno naturale o di cartone o con paniere esterno intrecciato (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 [e)] o 6PD2 [e)]) o con imballaggio esterno di plastica espansa o rigida (6PH1 o 6PH2[e)])	75 kg	75 kg	75 kg
d) Questi imballaggi non devono essere utilizzati quando le materie del gruppo di imballaggio I sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto (vedere 4.1.3.4).			
e) Questi imballaggi non devono essere utilizzati quando le materie sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto (vedere 4.1.3.4).			
I recipienti a pressione possono essere utilizzati a condizione che siano soddisfatte le disposizioni del 4.1.3.6.			
Disposizioni speciali di imballaggio:			
PP6	(Soppressa)		
PP7	Per il N° ONU 2000, la celluloide può inoltre essere trasportata senza imballaggio su palette, avvolte da una pellicola di materia plastica e assicurata mediante mezzi appropriati, per esempio nastri di acciaio, come carico completo in veicoli o in container chiusi. Ciascuna paletta non deve superare 1000 kg di massa lorda.		
PP8	Per il N° ONU 2002, gli imballaggi devono essere costruiti in modo da evitare ogni esplosione dovuta ad un aumento della pressione interna. Le bombole, tubi e fusti a pressione non possono essere utilizzati per questa materia.		
PP9	Per i N° ONU 3175, 3243 e 3244, gli imballaggi devono essere conformi ad un prototipo che ha subito una prova di tenuta al livello di prova del gruppo di imballaggio II. **Per** il N° ONU 3175, la prova di tenuta non è richiesta quando il liquido è interamente assorbito in un materiale solido a sua volta contenuto in un sacco sigillato.		
PP11	Per il N° ONU 1309, gruppo di imballaggio III e N° ONU 1362, i sacchi 5H1, 5L1 e 5M1 sono autorizzati solo se contenuti in sacchi di plastica o palettizzati con copertura termoretraibile o stirabile.		
PP12	Per i N° ONU 1361, 2213 e 3077, i sacchi 5H1, 5L1 e 5M1 sono autorizzati solo se trasportati in veicoli o in container chiusi.		
PP13	Per gli oggetti del N° ONU 2870, sono autorizzati solo gli imballaggi combinati che soddisfano al livello di prova del gruppo di imballaggio I.		
PP14	Per i N° ONU 2211, 2698 e 3314, gli imballaggi non devono necessariamente soddisfare le prove di imballaggio del capitolo 6.1.		
PP15	Per i N° ONU 1324 e 2623, gli imballaggi devono soddisfare al livello di prova del gruppo di imballaggio III.		
PP20	Per il N° ONU 2217, si può utilizzare un recipiente a tenuta alle polveri e resistente alla lacerazione		
PP30	Per il N° ONU 2471, non sono autorizzati gli imballaggi interni di carta o di cartone.		
PP34	Per il N° ONU 2969 (grani interi), sono autorizzati i sacchi 5H1, 5L1 e 5M1.		
PP37	Per i N° ONU 2590 e 2212, sono autorizzati i sacchi 5M1. Tutti i sacchi di qualsiasi tipo devono essere trasportati in veicoli o container chiusi o essere collocati in sovrimballaggi rigidi chiusi.		
PP38	Per il N° ONU 1309, gruppo di imballaggio II, i sacchi sono autorizzati solo in veicoli o in container chiusi.		
PP84	Per il N° ONU 1057, gli imballaggi esterni rigidi devono soddisfare il livello di prova del gruppo di imballaggio II. Devono essere progettati, costruiti e disposti in modo da prevenire ogni movimento, ogni accensione accidentale dei dispositivi o ogni rilascio accidentale di gas o liquido infiammabile. **NOTA:** Per gli accendini usati, raccolti separatamente, vedere il Capitolo 3.3, disposizione speciale 654.		
PP92	Per i N° ONU 3531 e 3533, gli imballaggi devono essere progettati e costruiti in modo tale da consentire lo sfiato di gas o di vapore per evitare che, in caso di perdita di stabilizzazione, un aumento di pressione possa rompere gli imballaggi.		
Disposizione speciale di imballaggio specifica del RID e dell'ADR			
RR5	Nonostante le prescrizioni della disposizione speciale PP84, è sufficiente soddisfare soltanto le disposizioni generali del 4.1.1.1, 4.1.1.2 e da 4.1.1.5 a 4.1.1.7, a condizione che i colli abbiano una massa lorda non superiore a 10 kg. **NOTA:** Per gli accendini usati, raccolti separatamente, vedere il Capitolo 3.3, disposizione speciale 654.		

P003	Istruzione di imballaggio	P003

Le merci pericolose devono essere sistemate in appropriati imballaggi esterni. Gli imballaggi devono essere conformi alle disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 e a quelle del 4.1.3 e progettati in modo da soddisfare le disposizioni del 6.1.4 relative alla costruzione. Si devono utilizzare imballaggi esterni fabbricati con materiale appropriato, che presenti una sufficiente resistenza, e progettati in funzione della loro capacità e dell'uso al quale sono destinati. Quando questa istruzione di imballaggio è applicata al trasporto di oggetti o di imballaggi interni contenuti in imballaggi combinati, l'imballaggio deve essere progettato e fabbricato in modo da evitare ogni scarica accidentale degli oggetti nelle normali condizioni di trasporto.

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP16 Per il numero ONU 2800, gli accumulatori devono essere protetti per evitare i cortocircuiti e imballati in modo sicuro in imballaggi esterni robusti.
NOTA 1.Gli accumulatori a tenuta che sono necessari al funzionamento di un apparecchiatura meccanica o elettronica e ne fanno parte integrante devono essere solidamente fissati sui loro supporti e protetti contro i danneggiamenti e i cortocircuiti.
NOTA 2. Per gli accumulatori usati (N° ONU 2800), vedere P801.

PP17 Per il N° ONU 2037, i colli non devono superare 55 kg di massa netta per gli imballaggi di cartone o 125 kg di massa netta per gli altri imballaggi.

PP19 Per le materie dei N° ONU 1364 e 1365 è autorizzato il trasporto in balle.

PP20 Per le materie dei N° ONU 1363, 1386, 1408 e 2793 si può utilizzare un recipiente a tenuta alle polveri e resistente alla lacerazione

PP32 Le materie dei N° ONU 2857 e 3358 e oggetti robusti spediti sotto il N° ONU 3164, possono essere trasportate senza imballaggio, in gabbie o appropriati sovrimballaggi.
NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

PP87 (Soppressa)

PP88 (Soppressa)

PP90 Per il N° ONU 3506, devono essere utilizzati rivestimenti interni sigillati o sacchi di materiale resistente alla perforazione e alle perdite, impermeabile al mercurio, che prevengano la perdita di materia dal collo indipendentemente dalla posizione e dall'orientamento del collo.

PP91 Per il N° ONU 1044, i grandi estintori possono anche essere trasportati senza imballaggio a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del 4.1.3.8.1 da a) ad e), che le valvole siano protette tramite uno dei metodi conformemente al 4.1.6.8 da a) a d) e che gli altri dispositivi montati sull'estintore siano protetti per evitarne l'avviamento accidentale. Ai fini della presente disposizione speciale d'imballaggio, per "grandi estintori" si intendono gli estintori descritti nei punti da c) ad e) della disposizione speciale 225 del Capitolo 3.3.

PP96 Per le cartucce di gas del N° ONU 2037 come rifiuto trasportate conformemente alla disposizione speciale 327 del capitolo 3.3, gli imballaggi devono essere adeguatamente aerati per impedire la creazione di atmosfere pericolose e l'accumulo di pressione.

Disposizioni speciali di imballaggio specifiche del RID e dell'ADR

RR6 Per il N° ONU 2037, nel caso di trasporto come carico completo, gli oggetti di metallo possono anche essere imballati come segue: gli oggetti devono essere raggruppati in unità su ripiani e tenuti in posizione tramite un'adeguata fodera di plastica; queste unità devono essere impilate e adeguatamente sistemate sui pallets.

RR9 Per il N° ONU 3509, gli imballaggi non devono necessariamente soddisfare le disposizioni del 4.1.1.3. Devono essere utilizzati imballaggi conformi alle disposizioni del 6.1.4, realizzati a tenuta oppure dotati di un rivestimento o di un sacco sigillato a tenuta e resistente alla foratura. Possono essere utilizzati imballaggi flessibili quando gli unici residui contenuti siano solidi non suscettibili alla liquefazione alle temperature che possono essere raggiunte in fase di trasporto. In presenza di residui liquidi, devono essere utilizzati imballaggi rigidi che prevedono mezzi di ritenzione (per esempio materiale assorbente). Prima di essere riempiti e presentati al trasporto, tutti gli imballaggi devono essere controllati per garantire che non ci siano segni di corrosione, contaminazione o altri danni. Gli imballaggi che presentino segni di indebolimento non devono più essere utilizzati (piccole ammaccature e graffi non sono da considerarsi come danni che possano indebolire la robustezza dell'imballaggio).Gli imballaggi destinati al trasporto di imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui appartenenti alla classe 5.1 devono essere costruiti o adattati in modo tale che le merci non vengano in contatto con il legno o qualsiasi altro materiale combustibile.

P004	Istruzione di imballaggio	P004

Questa istruzione si applica ai N° ONU 3473, 3476, 3477, 3478 e 3479.

Sono autorizzati gli imballaggi seguenti:

1. Per le cartucce per pile a combustibile, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6** e **4.1.3**:
Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

2. Per le cartucce per pila a combustibile imballate con un'apparecchiatura: imballaggi esterni robusti che soddisfino le disposizioni generali del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 e 4.1.3.
Quando le cartucce per pila a combustibile sono imballate con un'apparecchiatura, devono essere sistemate in imballaggi interni o sistemati nell'imballaggio esterno con un materiale di imbottitura o uno o più tramezzi di separazione in modo da essere protette dai danneggiamenti che potrebbero essere causati dal movimento o dallo spostamento del contenuto nell'imballaggio esterno.
L'apparecchiatura deve essere protetta dai movimenti all'interno dell'imballaggio esterno.
Ai fini di questa istruzione d'imballaggio, per "apparecchiatura" si intende l'apparato che richiede per il suo funzionamento le cartucce per pila a combustibile con le quali è imballato.

3. Per le cartucce per pila a combustibile contenute in un'apparecchiatura: imballaggi esterni robusti che soddisfino le disposizioni generali del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 e 4.1.3.
Le apparecchiature robuste e di grande taglia (vedere 4.1.3.8) contenenti cartucce per pila a combustibile possono essere trasportate senza essere imballate.
Per le cartucce per pila a combustibile che sono contenute in un'apparecchiatura, l'intero sistema deve essere protetto contro i corto-circuiti ed il funzionamento accidentale.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati in 2. e 3. possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

P005	Istruzione di imballaggio	P005

Questa istruzione si applica ai N° ONU 3528, 3529 e 3530.

Se il motore o il macchinario sono costruiti e progettati in modo tale che le merci pericolose presenti al loro interno sono contenute in alloggiamenti che permettono una protezione adeguata, non è richiesto un imballaggio esterno.

Le merci pericolose contenute nei motori o nei macchinari devono altrimenti essere poste in imballaggi esterni costruiti con materiali appropriati, e con una resistenza ed una progettazione adatti alla capacità dell'imballaggio e all'utilizzo previsto, e conformi alle disposizioni del 4.1.1.1, oppure devono essere fissate in modo che non possano avere gioco nelle normali condizioni di trasporto, utilizzando ad esempio imbracature o gabbie o ogni altro dispositivo di movimentazione.
NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Inoltre, il modo in cui i mezzi di contenimento sono contenuti nel motore o nel macchinario deve essere tale da evitare danni a tali mezzi contenenti le merci pericolose, nelle normali condizioni di trasporto; e, nel caso di danni ai mezzi di contenimento delle merci pericolose liquide, tale che non si verifichino fuoriuscite di tali merci pericolose dal motore o dal macchinario (per soddisfare questa prescrizione si può utilizzare un rivestimento a tenuta).

I mezzi di contenimento delle merci pericolose devono essere installati, fissati o imbottiti in modo da impedirne il danneggiamento o la perdita del contenuto, e in modo tale da controllare il loro movimento all'interno del motore o del macchinario durante le normali condizioni di trasporto. Il materiale di imbottitura non deve reagire pericolosamente con il contenuto dei mezzi di contenimento. Qualsiasi perdita del contenuto non deve alterare significativamente le proprietà protettive del materiale di imbottitura.

Disposizioni supplementari:

Le altre merci pericolose (ad esempio le batterie, gli estintori, gli accumulatori di gas compresso o i dispositivi di sicurezza) necessarie per il funzionamento o l'esercizio in sicurezza del motore o del macchinario devono essere montate in modo sicuro nel motore o nel macchinario.

P006	Istruzione di imballaggio	P006

Questa istruzione si applica ai N° ONU dal 3537 al 3548.

1. I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:
   Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   Taniche (3A2, 3B2, 3H2)
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

2. Inoltre, per oggetti resistenti sono autorizzati i seguenti imballaggi:
   Imballaggi esterni robusti costruiti con materiali adeguati e di resistenza e design adeguati in relazione alla capacità di imballaggio e all'uso previsto. Gli imballaggi devono soddisfare le disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 e 4.1.3 al fine di raggiungere un livello di protezione almeno equivalente a quello previsto dal capitolo 6.1. Gli oggetti possono essere trasportati senza imballaggio o su pallet quando alle merci pericolose è garantita una protezione equivalente dall'oggetto in cui sono contenute.
   NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

3. Inoltre, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
   a) I recipienti all'interno di oggetti contenenti liquidi o solidi devono essere costruiti con materiali idonei e fissati nell'oggetto in modo tale che, nelle normali condizioni di trasporto, non possano rompersi, forarsi o perdere il loro contenuto nell'oggetto stesso o nell'imballaggio esterno;
   b) I recipienti contenenti liquidi con chiusure devono essere imballati con le chiusure correttamente orientate. I recipienti devono inoltre essere conformi alle disposizioni della prova di pressione interna del 6.1.5.5;
   c) I recipienti suscettibili di rompersi o di forarsi facilmente, come quelli costruiti in vetro, porcellana o gres oppure in alcuni materiali plastici devono essere adeguatamente fissati. Qualsiasi perdita del contenuto non deve compromettere sostanzialmente le proprietà protettive dell'oggetto o dell'imballaggio esterno;
   d) I recipienti all'interno degli oggetti contenenti gas devono soddisfare le disposizioni della sezione 4.1.6 e del capitolo 6.2, secondo il caso, oppure essere in grado di fornire un livello di protezione equivalente a quello delle istruzioni di imballaggio P200 o P208; e
   e) Quando non c'è alcun recipiente all'interno dell'oggetto, l'oggetto deve contenere completamente le materie pericolose e prevenirne il rilascio nelle normali condizioni di trasporto.

4. Gli oggetti devono essere imballati per impedire movimenti e operazioni involontarie durante le normali condizioni di trasporto.

P010	Istruzione di imballaggio	P010
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3		
Imballaggi combinati		
Imballaggi interni	***Imballaggi esterni***	***Massa netta massima (vedere 4.1.3.3)***
Vetro 1 l Acciaio 40 l	**Fusti** Acciaio (1A1, 1A2) Plastica (1H1, 1H2) Legno compensato (1D) Cartone (1G) **Casse** Acciaio (4A) Legno naturale (4C1, 4C2) Legno compensato (4D) Legno ricostituito (4F) Cartone (4G) Plastica espansa (4H1) Plastica rigida (4H2)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg
Imballaggi semplici		***Capacità massima (vedere 4.1.3.3)***
Fusti Acciaio con coperchio non amovibile (1A1) **Taniche** Acciaio con coperchio non amovibile (3A1) **Imballaggi compositi** Recipiente di plastica con un fusto esterno d'acciaio (6HA1)		 450 l 60 l 250 l
Recipienti a pressione in acciaio, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6.		

P099	Istruzione di imballaggio	P099
Possono essere utilizzati soltanto gli imballaggi approvati per queste merci dall'autorità competente. Una copia dell'approvazione dell'autorità competente deve accompagnare ogni spedizione, oppure il documento di trasporto deve indicare che l'imballaggio è stato approvato dall'autorità competente.		

P101	Istruzione di imballaggio	P101
Possono essere utilizzati soltanto imballaggi approvati dall'autorità competente del paese di origine. Se il paese di origine non è un Parte contraente l'ADR, l'imballaggio deve essere approvato dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione. Sul documento di trasporto si deve riportare la seguente dicitura comprendente la sigla del paese (la sigla distintiva per i veicoli a motore nella circolazione internazionale[a]) per il quale l'autorità competente esercita il suo mandato: "Imballaggio approvato dall'autorità competente di ....." (vedere 5.4.1.2.1 e)		
[a] La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.		

P110 a)	Istruzione di imballaggio	P110 a)
(RISERVATA) NOTA: Questa istruzione di imballaggio, prevista nel Regolamento tipo dell'ONU, non è ammessa per i trasporti secondo l'ADR.		

P110 b)	Istruzione di imballaggio	P110 b)
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Recipienti di metallo di legno di gomma conduttore di plastica conduttore **Sacchi** di gomma conduttore di plastica conduttore	**Tramezzi di separazione** di metallo di legno di plastica di cartone	**Casse** di legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP42	Le seguenti disposizioni devono essere soddisfatte per i N° ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 e 0224: a) Gli imballaggi interni non devono contenere più di 50 g di materia esplosiva (quantità corrispondente alla materia secca); b) I compartimenti formati dai tramezzi di separazione non devono contenere più di un imballaggio interno, solidamente sistemato; c)Il numero dei compartimenti per imballaggio esterno deve essere limitato a 25.	

P111	Istruzione di imballaggio	P111
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta impermeabilizzata di plastica di materia tessile gommata **Recipienti** legno **Fogli** di plastica di materia tessile gommata	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale, stagno alle polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio: **PP43** Per il N° ONU 0159, gli imballaggi interni non sono richiesti quando sono utilizzati fusti metallici (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) o di plastica (1H1 o 1H2) come imballaggi esterni.		

P112 a)	Istruzione di imballaggio(Materie 1.1D solide umidificate)	P112 a)
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1 e 4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta, multifoglio, resistenti all'acqua di plastica di materia tessile di materia tessile gommata di tessuto di plastica **Recipienti** di metallo di plastica di legno	**Sacchi** di plastica di materia tessile, con rivestimento o fodera di plastica **Recipienti** di metallo di plastica di legno	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni supplementari: Gli imballaggi intermedi non sono richiesti quando sono utilizzati fusti, con coperchio amovibile, a tenuta come imballaggi esterni.		
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP26 Per i N° ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 e 0394, gli imballaggi non devono contenere piombo. **PP45** Per i N° ONU 0072 e 0226, gli imballaggi intermedi non sono richiesti.		

P112 b)	Istruzione di imballaggio (Materia 1.1D, solida, secca, non in forma di polvere)	P112 b)

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.

Imballaggi interni	*Imballaggi intermedi*	*Imballaggi esterni*
Sacchi di carta kraft di carta, multifoglio, resistenti all'acqua di plastica di materia tessile di materia tessile gommata di tessuto di plastica	**Sacchi** (solo per il N° 0150) di plastica di materia tessile, con rivestimento o fodera di plastica	**Sacchi** di tessuto di plastica, a tenuta di polveri (5H2) tessuto di plastica, resistenti all'acqua (5H3) pellicola di plastica (5H4) materia tessile, a tenuta di polveri (5L2) o resistenti all'acqua (5L3) carta, multifoglio, resistenti all'acqua (5M2) **Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP26 Per i N° ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, gli imballaggi non devono contenere piombo.

PP46 Per il N° ONU 0209, i sacchi a tenuta di polveri (5H2), possono essere utilizzati per il TNT allo stato secco sotto forma di scaglie o granuli e aventi una massa netta massima di 30 kg.

PP47 Per il N° ONU 0222 gli imballaggi interni non sono richiesti quando l'imballaggio esterno é un sacco.

P112 c)	Istruzione di imballaggio(Materia 1.1D, solida, secca, polverulenta)	P112 c)

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.

Imballaggi interni	*Imballaggi intermedi*	*Imballaggi esterni*
Sacchi di carta, multifoglio, resistenti all'acqua di plastica di tessuto di plastica **Recipienti** di legno di cartone di metallo di plastica	**Sacchi** di carta, multifoglio, resistenti all'acqua, con rivestimento interno di plastica **Recipienti** di metallo di plastica di legno	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale, a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

Disposizioni supplementari

1. Gli imballaggi interni non sono richiesti quando sono utilizzati fusti come imballaggi esterni.
2. Gli imballaggi devono essere a tenuta di polveri.

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP26 Per i N° ONU 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 e 0386, gli imballaggi non devono contenere piombo.

PP46 Per il N° ONU 0209, i sacchi a tenuta di polveri (5H2), possono essere utilizzati per il TNT allo stato secco sotto forma di scaglie o granuli e aventi una massa netta massima di 30 kg.

PP48 Per il N° ONU 0504, non si devono utilizzare imballaggi metallici. Gli imballaggi di altro materiale che presentano piccole quantità di metallo, come ad esempio le chiusure o altri accessori metallici come quelli indicati al 6.1.4, non sono considerati imballaggi di metallo.

P113	Istruzione di imballaggio	P113
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta di plastica di materia tessile gommata **Recipienti** di legno di cartone di metallo di plastica	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale, a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni supplementari: Gli imballaggi devono essere a tenuta di polveri.		
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP49 Per i N° ONU 0094 e 0305, un imballaggio interno non deve contenere più di 50 g di materia. **PP50** Per il N° ONU 0027, gli imballaggi interni non sono richiesti quando sono utilizzati fusti come imballaggi esterni. **PP51** Per il N° ONU 0028, i fogli di carta kraft o paraffinata possono essere utilizzati come imballaggi interni.		

P114 a)	Istruzione di imballaggio (Materia solida umidificata)	P114 a)
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	Imballaggi intermedi	Imballaggi esterni
Sacchi di plastica di materia tessile di tessuto di plastica **Recipienti** di metallo di plastica di legno	**Sacchi** di plastica di materia tessile, con rivestimento interno di plastica **Recipienti** di metallo di plastica **Tramezzi di separazione** di legno	**Casse** di acciaio (4A) metallo, diverso da acciaio o alluminio (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio(1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni supplementari: Gli imballaggi intermedi non sono richiesti quando sono utilizzati fusti con coperchio amovibile a tenuta come imballaggi esterni.		
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP26 Per i N° ONU 0077, 0132, 0234, 0235 e 0236, gli imballaggi non devono contenere piombo. **PP43** Per il N° ONU 0342, gli imballaggi interni non sono richiesti quando sono utilizzati fusti di metallo (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) o di plastica (1H1 o 1H2) come imballaggi esterni.		

P114 b)	Istruzione di imballaggio(Materia solida secca)	P114 b)
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta kraft di plastica di materia tessile, a tenuta di polveri di tessuto di plastica, a tenuta di polveri **Recipienti** di cartone di metallo di plastica di carta di tessuto di plastica, a tenuta di polveri di legno	Non necessari	Casse di legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP26 Per i N° ONU 0077, 0132, 0234, 0235 e 0236, gli imballaggi non devono contenere piombo.		
PP48 Per i numeri ONU 0508 e 0509, non devono essere utilizzati imballaggi in metallo. Gli imballaggi di altro materiale che presentano piccole quantità di metallo, come ad esempio le chiusure o altri accessori metallici come quelli indicati al 6.1.4, non sono considerati imballaggi di metallo.		
PP50 Per i N° ONU 0160, 0161 e 0508, gli imballaggi interni non sono necessari quando sono utilizzati fusti come imballaggi esterni.		
PP52 Per i N° ONU 0160 e 0161, se sono utilizzati fusti di metallo (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) come imballaggi esterni, gli imballaggi metallici devono essere costruiti in modo da evitare il rischio di esplosione a causa dell'aumento della pressione interna dovuta a cause interne od esterne.		

P115	Istruzione di imballaggio	P115
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Recipienti di plastica di legno	**Sacchi** di plastica in recipienti di metallo **Fusti** di metallo **Recipienti** di legno	**Casse** di legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP45 Per il N° ONU 0144, gli imballaggi intermedi non sono necessari.		
PP53 Per i N° ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, se le casse sono utilizzate come imballaggi esterni, gli imballaggi interni devono essere chiusi mediante capsule e tappi avvitati e non avere più di 5 litri di capacità ognuno. Gli imballaggi interni devono essere avvolti da ogni lato da un materiale di imbottitura incombustibile e assorbente. La quantità di materiale di imbottitura assorbente deve essere sufficiente per assorbire tutto il liquido contenuto. I recipienti metallici devono essere assemblati interponendo materiale di imbottitura. La massa netta di propellente deve essere limitata a 30 kg per collo quando gli imballaggi esterni sono delle casse.		
PP54 Per i N° ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, se le casse sono utilizzate come imballaggi esterni e se gli imballaggi intermedi sono dei fusti, essi devono essere avvolti da ogni lato da un materiale di imbottitura incombustibile in quantità sufficiente per assorbire tutto il liquido contenuto. Può essere utilizzato un imballaggio composito costituito da un recipiente di plastica in un fusto metallico in luogo degli imballaggi interni e intermedi. Il volume netto di propellente non deve superare 120 l per collo.		
PP55 Per il N° ONU 0144, deve essere introdotto un materiale di imbottitura assorbente.		
PP56 Per il N° ONU 0144, i recipienti di metallo possono essere utilizzati come imballaggi interni.		
PP57 Per i N° ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, i sacchi devono essere utilizzati come imballaggi intermedi quando si utilizzino delle casse come imballaggi esterni.		
PP58 Per i N° ONU 0075, 0143, 0495 e 0497, i fusti devono essere utilizzati come imballaggi intermedi quando sono utilizzati fusti come imballaggi esterni.		
PP59 Per il N° ONU 0144, possono essere utilizzate come imballaggi esterni le casse di cartone (4G).		
PP60 Per il N° ONU 0144 non devono essere utilizzati fusti in alluminio (1B1 e 1B2) e fusti in metallo, diverso da acciaio o alluminio (1N1 e 1N2).		

P116	Istruzione di imballaggio	P116
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta, resistenti all'acqua e all'olio di plastica di materia tessile, con rivestimento interno o fodera di plastica di tessuto di plastica, a tenuta di polveri **Recipienti** di legno, a tenuta di polveri di cartone, resistenti all'acqua di metallo di plastica **Fogli** di carta paraffinata di carta, resistenti all'acqua di plastica	Non necessari	**Sacchi** di tessuto di plastica (5H1, 5H2, 5H3) carta, multifoglio, resistenti all'acqua (5M2) pellicola di plastica (5H4) materia tessile, a tenuta di polveri (5L2) materia tessile, resistenti all'acqua (5L3) **Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2) **Taniche** di acciaio (3A1, 3A2) plastica (3H1, 3H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP61 Per i N° ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, gli imballaggi interni non sono necessari quando sono utilizzati fusti con coperchio amovibile , stagni, come imballaggi esterni.		
PP62 Per i N° ONU 0082, 0241, 0331 e 0332, gli imballaggi interni non sono necessari quando l'esplosivo è contenuto in un materiale impermeabile ai liquidi.		
PP63 Per il N° ONU 0081, gli imballaggi interni non sono necessari quando sia contenuto in una plastica rigida impermeabile agli esteri nitrici.		
PP64 Per il N° ONU 0331, gli imballaggi interni non sono necessari quando sono utilizzati sacchi (5H2, 5H3 o 5H4) come imballaggi esterni.		
PP65 (Soppressa)		
PP66 Per il N° ONU 0081, i sacchi non devono essere utilizzati come imballaggi esterni.		

P130	Istruzione di imballaggio	P130
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Non necessari	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP67 Le seguenti disposizioni si applicano ai N° ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034,0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 e 0510: Gli oggetti esplosivi di grande taglia e robusti, normalmente previsti per uso militare, che non hanno mezzi di innesco o i cui mezzi di innesco sono muniti di almeno due efficaci dispositivi di sicurezza, possono essere trasportati senza imballaggio. Quando questi oggetti comportano delle cariche propulsive o sono oggetti autopropulsi, i loro sistemi di innesco devono essere protetti contro le sollecitazioni che si possono incontrare nelle normali condizioni di trasporto. Un risultato negativo alle prove della serie 4 effettuate su un oggetto non imballato permette di prevedere il trasporto dell'oggetto senza imballaggio. Tali oggetti non imballati possono essere fissati su culle o posti in gabbie o qualsiasi altro adatto dispositivo di movimentazione. ***NOTA***: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).		

P131	**Istruzione di imballaggio**	**P131**
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta di plastica **Recipienti** di legno di cartone di metallo di plastica Bobine	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP68 Per i N° ONU 0029, 0267 e 0455, i sacchi e le bobine non devono essere utilizzati come imballaggi interni.		

P132 a)	**Istruzione di imballaggio**	**P132 a)**
(Oggetti costituiti da involucri chiusi di metallo, di plastica o di cartone, contenenti un esplosivo detonante o costituiti da una materia esplosiva detonante a legante plastico)		
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Non necessari	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2)

P132 b)	**Istruzione di imballaggio(Oggetti senza involucri chiusi)**	**P132 b)**
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Recipienti di cartone di metallo di plastica di legno **Fogli** di carta di plastica	Non necessari	**Casse di** acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2)

P133	Istruzione di imballaggio	P133
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Recipienti di cartone di metallo di plastica di legno **Vassoi** muniti di tramezzi di separazione di legno di cartone di plastica	**Recipienti** di legno di cartone di metallo di plastica	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2)
Disposizioni supplementari: I recipienti sono richiesti come imballaggi intermedi solo quando gli imballaggi interni sono vassoi.		
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP69 Per i N° ONU 0043, 0212, 0225, 0268 e 0306, i vassoi non devono essere utilizzati come imballaggi interni.		

P134	Istruzione di imballaggio	P134
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi resistenti all'acqua **Recipienti** di cartone di metallo di plastica di legno **Fogli** di cartone ondulato **Tubi** di cartone	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

P135	Istruzione di imballaggio	P135
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta di plastica **Recipienti** di cartone di metallo di plastica di legno **Fogli** di carta di plastica	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

P136	Istruzione di imballaggio	P136
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di plastica di materia tessile **Casse** di cartone di plastica di legno **Tramezzi di separazione nell'imballaggio esterno**	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

P137	Istruzione di imballaggio	P137
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di plastica **Casse** di cartone di legno **Tubi** di cartone di metallo di plastica **Tramezzi di separazione nell'imballaggio esterno**	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP70 Per i N° ONU 0059, 0439, 0440 e 0441, quando le cariche cave sono imballate singolarmente, le parti coniche devono essere dirette verso il basso e il collo deve essere marcato come illustrato nelle figure 5.2.1.10.1.1 o 5.2.1.10.1.2. Quando le cariche cave sono imballate in coppia, le parti coniche delle cariche devono essere sistemate faccia a faccia per ridurre al minimo l'effetto di dardo in caso di innesco accidentale.		

P138	Istruzione di imballaggio	P138
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di plastica	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni supplementari:		
Se le estremità degli oggetti sono saldate, gli imballaggi interni non sono necessari.		

P139	Istruzione di imballaggio	P139
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di plastica **Recipienti** di legno di cartone di metallo di plastica **Fogli** di carta kraft di plastica **Bobine**	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP71 Per i N° ONU 0065, 0102, 0104, 0289 e 0290, le estremità del cordone detonante devono essere sigillate, per esempio mediante un otturatore solidamente fissato in modo che non possa far sfuggire la materia esplosiva. Le estremità del cordone detonante flessibile devono essere solidamente fissate.		
PP72 Per i N° ONU 0065 e 0289, gli imballaggi interni non sono necessari se gli oggetti sono arrotolati.		

P140	Istruzione di imballaggio	P140
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di plastica **Recipienti** di legno **Bobine** **Fogli** di carta kraft di plastica	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP73 Per il N° ONU 0105, gli imballaggi interni non sono necessari se le estremità sono sigillate.		
PP74 Per il N° ONU 0101, l'imballaggio deve essere a tenuta alle polveri, salvo se la miccia si trovi in un tubo di carta e che le due estremità del tubo abbiano delle chiusure amovibili.		
PP75 Per il N° ONU 0101, le casse o i fusti di acciaio, alluminio o altri metalli non devono essere utilizzati.		

P141	Istruzione di imballaggio	P141
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Recipienti di cartone di metallo di plastica di legno **Vassoi** muniti di tramezzi di separazione di plastica di legno **Tramezzi di separazione nell'imballaggio esterno**	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

P142	Istruzione di imballaggio	P142
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta di plastica **Recipienti** di cartone di metallo di plastica di legno **Fogli** di carta **Vassoi** muniti di tramezzi di separazione di plastica	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)

P143	Istruzione di imballaggio	P143
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Sacchi di carta kraft di plastica di materia tessile di materia tessile gommata **Recipienti** di cartone di metallo di plastica di legno **Vassoi** muniti di tramezzi di separazione di plastica di legno	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) legno naturale con pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni supplementari:		
Invece degli imballaggi interni ed esterni indicati qui sopra, si possono utilizzare imballaggi compositi (6HH2) (recipiente di plastica con una cassa esterna di plastica rigida).		
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP76 Per i N° ONU 0271, 0272, 0415 e 0491, se sono utilizzati imballaggi di metallo, questi devono essere costruiti in modo da evitare il rischio di esplosione a causa dell'aumento della pressione interna dovuta a cause interne od esterne.		

P144	Istruzione di imballaggio	P144
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**.		
Imballaggi interni	***Imballaggi intermedi***	***Imballaggi esterni***
Recipienti di cartone di metallo di plastica di legno **Tramezzi di separazione nell'imballaggio esterno**	Non necessari	**Casse** di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale, ordinarie (4C1) con fodera metallica legno compensato (4D) con fodera metallica legno ricostituito (4F) con fodera metallica plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2) **Fusti** di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) altri metalli (1N1, 1N2) plastica (1H1, 1H2)
Disposizioni speciali di imballaggio		
PP77 Per i N° ONU 0248 e 0249, gli imballaggi devono essere protetti da ogni ingresso di acqua. Quando i dispositivi idroattivi sono trasportati senza imballaggio, devono avere almeno due dispositivi di sicurezza indipendenti per evitare ogni ingresso di acqua. ***NOTA***: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).		

P200 **Istruzione di imballaggio** **P200**

Tipo di imballaggio: bombole, tubi, fusti a pressione e pacchi di bombole

Le bombole, i tubi, i fusti a pressione e i pacchi di bombole sono autorizzati a condizione che siano soddisfatte le disposizioni speciali d'imballaggio del 4.1.6, le disposizioni elencate di seguito dal paragrafo (1) al (9) e, quando indicate nella colonna "disposizioni speciali d'imballaggio" delle tabelle 1, 2 o 3, le pertinenti disposizioni speciali d'imballaggio elencate di seguito al paragrafo (10).

Generalità

(1) I recipienti a pressione devono essere chiusi e a tenuta in modo da evitare perdite di gas;

(2) I recipienti a pressione contenenti materie tossiche aventi una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ (ppm) che sono enumerati nella Tabella non devono essere muniti di dispositivi di decompressione.
Dispositivi di decompressione devono essere montati sui recipienti a pressione UN utilizzati per il trasporto dei N° ONU 1013 biossido di carbonio e N° ONU 1070 ossido di azoto.

(3) Le tre seguenti Tabelle si applicano ai gas compressi (Tabella 1), gas liquefatti e gas disciolti (Tabella 2) e alle materie non appartenenti alla classe 2 (Tabella 3). Queste Tabelle indicano:
- a) il numero ONU, il nome e descrizione e il codice di classificazione della materia;
- b) la CL_{50} delle materie tossiche;
- c) i tipi di recipiente a pressione autorizzati per la materia in questione, indicati dalla lettera "X";
- d) la periodicità massima delle prove per l'ispezione periodica dei recipienti a pressione;
  ***NOTA**: Per i recipienti a pressione in materiale composito, la periodicità massima delle prove deve essere 5 anni. Tale periodicità può essere estesa al valore indicato nelle Tabelle 1 e 2 (cioè fino a 10 anni), se approvata dall'autorità competente o dall'organismo designato da questa autorità che ha rilasciato l'approvazione del tipo.*
- e) la pressione minima di prova per i recipienti a pressione;
- f) La pressione massima di servizio dei recipienti a pressione per i gas compressi (quando non viene indicato alcun valore, la pressione di servizio non deve superare i due terzi della pressione di prova) oppure il/i grado/i di riempimento massimo per i gas liquefatti e i gas disciolti dipendono dalla/e pressione/i di prova;
- g) le disposizioni speciali di imballaggio specifiche per una data materia.

Pressione di prova, gradi di riempimento e disposizioni di riempimento

(4) La pressione di prova minima richiesta deve essere di almeno 1 MPa (10 bar);

(5) In nessun caso, i recipienti a pressione devono essere riempiti oltre il limite autorizzato nelle seguenti disposizioni:

a) Per i gas compressi, la pressione di servizio non deve essere superiore ai due terzi della pressione di prova dei recipienti a pressione. Restrizioni a questo limite superiore della pressione di servizio sono imposte dalla (10), disposizione speciale di imballaggio "o". In nessun caso, la pressione interna a 65°C deve superare la pressione di prova.

b) Per i gas liquefatti ad alta pressione, il grado di riempimento deve essere tale che la pressione stabilizzata a 65°C non superi la pressione di prova dei recipienti a pressione.
L'utilizzazione di pressioni di prova e gradi di riempimento differenti da quelli che sono indicati nella Tabella è autorizzata, salvo nel caso in cui si applica la (10), disposizione speciale di imballaggio "o", a patto che:

i. sia rispettato il criterio della (10), disposizione speciale di imballaggio "r", se applicabile; o
ii. sia rispettato il criterio suddetto in tutti gli altri casi.

Per i gas liquefatti ad alta pressione e le miscele di gas per i quali non sono disponibili i dati pertinenti, il grado di riempimento massimo (FR) deve essere determinato come segue:

$$FR = 8{,}5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

dove

FR	=	grado di riempimento massimo
d_g	=	massa volumica del gas (a 15°C e 1 bar) (in kg/m³)
P_h	=	pressione minima di prova (in bar).

Se la massa volumica del gas non è conosciuta, il grado di riempimento massimo deve essere determinato come segue:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

dove

FR	=	grado di riempimento massimo
P_h	=	pressione minima di prova (in bar)
MM	=	massa molecolare (in g/mol)
R	=	8,31451 x 10^{-2} bar x *l* x Mol^{-1} x K^{-1} (costante dei gas)

Per le miscele di gas, si deve prendere come valore la massa molecolare media tenendo conto delle concentrazioni volumetriche dei differenti componenti.

c) Per i gas liquefatti a bassa pressione, la massa massima di contenuto per litro di capacità di acqua deve essere uguale a 0,95 volte la massa volumica della fase liquida a 50°C; inoltre, la fase liquida non deve riempire il recipiente a pressione fino ad una temperatura di 60°C. La pressione di prova del recipiente a pressione deve essere almeno uguale alla pressione di vapore (assoluta) del liquido a 65°C, meno 100 kPa (1 bar).
Per i gas liquefatti a bassa pressione e le miscele di gas per i quali non sono disponibili i dati pertinenti, il grado di riempimento massimo deve essere determinato come segue:

$$FR = (0{,}^{0032} \times BP - 0{,}24) \times d_l$$

dove

FR	=	grado di riempimento massimo
BP	=	punto di ebollizione (in Kelvin)
d_l	=	massa volumica del liquido al punto di ebollizione (in kg/*l*).

d) Per il N° ONU 1001 acetilene disciolto e il N° ONU 3374 acetilene senza solvente, vedere al (10) la disposizione speciale "p".

P200	Istruzione di imballaggio	P200

e) Quando i gas liquefatti sono caricati con i gas compressi, nel calcolo della pressione interna del recipiente a pressione devono essere considerate entrambe le componenti, il gas liquefatto e il gas compresso.
La massa massima di contenuto per litro di capacità in acqua non deve essere superiore a 0,95 volte la densità della fase liquida a 50 °C; inoltre, la fase liquida non deve riempire completamente il recipiente a pressione fino alla temperatura di 60 °C.
Quando sono riempiti, la pressione interna a 65 °C non deve superare la pressione di prova dei recipienti a pressione. Si deve tenere conto delle pressioni di vapore e dell'espansione volumetrica di tutte le materie presenti nei recipienti a pressione. Quando non sono disponibili dati sperimentali, è necessario effettuare i seguenti calcoli:

I. Calcolo della pressione di vapore del gas liquefatto e della pressione parziale del gas compresso a 15 °C (temperatura di riempimento);
II. Calcolo dell'espansione volumetrica della fase liquida risultante dal riscaldamento da 15 °C a 65 °C e calcolo del volume residuo della fase gassosa;
III. Calcolo della pressione parziale del gas compresso a 65 °C, considerando l'espansione volumetrica della fase liquida;

***NOTA**: Si deve considerare il fattore di compressione del gas compresso a 15 °C e a 65 °C.*

IV. Calcolo della pressione di vapore del gas liquefatto a 65 °C;
V. La pressione totale è data dalla somma della pressione di vapore del gas liquefatto e della pressione parziale del gas compresso a 65 °C;
VI. Considerare la solubilità del gas compresso a 65 °C nella fase liquida.

La pressione di prova del recipiente a pressione non deve essere inferiore alla pressione totale calcolata meno 100 kPa (1 bar).
Se per il calcolo non è noto il valore della solubilità del gas compresso nella fase liquida, la pressione di prova può essere calcolata trascurando tale valore (punto(vi)).

(6) Altre pressioni di prova e gradi di riempimento possono essere utilizzati a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali enunciate in (4) e (5)qui sopra.

(7) a. Il riempimento dei recipienti a pressione può essere effettuato soltanto da centri specialmente attrezzati, con procedure appropriate e personale qualificato.

Le procedure devono includere i controlli:
- della conformità ADR dei recipienti e degli accessori;
- della loro compatibilità con il prodotto da trasportare;
- della assenza di danni suscettibili di alterare la sicurezza;
- del rispetto del grado o della pressione di riempimento, in quanto applicabile;
- dei marchi e delle identificazioni.

b. Il GPL da caricare in bombole deve essere di elevata qualità; questo significa che il GPL deve essere conforme alle restrizioni sulla corrosività specificate nella norma ISO 9162:1989.

Ispezioni periodiche

(8) I recipienti a pressione ricaricabili devono subire ispezioni periodiche secondo le disposizioni, rispettivamente, del 6.2.1.6 e 6.2.3.5.

(9) Se disposizioni speciali per certe materie non figurano nelle seguenti Tabelle, le ispezioni periodiche devono aver luogo:
a. Ogni 5 anni per i recipienti a pressione destinati al trasporto di gas dei codici di classificazione 1T, 1TF, 1TO 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F e 4C;
b. Ogni 5 anni per i recipienti a pressione destinati al trasporto di materie appartenenti ad altre classi;
c. Ogni 10 anni per i recipienti a pressione destinati al trasporto di gas dei codici di classificazione 1A, 1O, 1F, 2A, 2O e 2F.
Per i recipienti a pressione in materiale composito, la periodicità massima delle prove deve essere 5 anni. Tale periodicità può essere estesa al valore indicato nelle Tabelle 1 e 2 (cioè fino a 10 anni), se approvata dall'autorità competente o dall'organismo designato da questa autorità che ha rilasciato l'approvazione del tipo.

Disposizioni speciali di imballaggio

(10) ***Compatibilità con i materiali***

a: Non devono essere utilizzati recipienti a pressione in lega di alluminio.

b: Non possono essere utilizzate le valvole di rame.

c: Le parti metalliche in contatto con il contenuto non devono contenere più del 65% di rame.

d: Quando sono utilizzati recipienti a pressione di acciaio o recipienti a pressione compositi con rivestimento in acciaio, sono autorizzati soltanto quelli con marchio "H" in conformità al 6.2.2.7.4 (p).

Disposizioni applicabili alle materie tossiche aventi una CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m³ (ppm)

k: Le uscite delle valvole devono essere munite di tappi o di cappellotti filettati a tenuta di gas che mantengano la pressione, la cui filettatura si adatti a quella delle uscite delle valvole, e realizzati con un materiale non suscettibile di essere intaccato dal contenuto del recipiente a pressione. Tutte le bombole di uno stesso pacco devono essere munite di una valvola individuale, che deve essere chiusa durante il trasporto. Dopo il riempimento, il tubo collettore deve essere vuotato, spurgato e otturato.
I pacchi di bombole contenenti Fluoro compresso, N° ONU 1045, possono essere fabbricati con una valvola di isolamento per gruppo di bombole di capacità totale in acqua non superiore a 150 litri, invece di avere una valvola di isolamento su ogni bombola.
I pacchi di bombole e bombole singole all'interno in un pacco devono avere una pressione di prova superiore o uguale a 200 bar e uno spessore minimo della parete di 3,5 mm per le bombole in lega di alluminio o di 2 mm per le bombole di acciaio. Le bombole singole che non soddisfano questa disposizione devono essere trasportate in un imballaggio esterno rigido che deve proteggere adeguatamente la bombola e i suoi accessori e soddisfare il livello di prova del gruppo di imballaggio I. I fusti a pressione devono avere uno spessore minimo della parete così come specificato dall'autorità competente.
I recipienti a pressione non devono essere muniti di un dispositivo di decompressione.
Le bombole singole e le bombole assemblate in un pacco devono avere una capacità massima in acqua di 85 litri.
Ogni valvola deve essere in grado di superare la prova di collaudo del recipiente a pressione e deve essere montata direttamente sul recipiente a pressione tramite un cono filettato o altri dispositivi che soddisfino i requisiti della norma ISO 10692-2:2001.
Le valvole devono essere di tipo senza premistoppa e a membrana non perforata o di un tipo a premistoppa perfettamente a tenuta.
Non è autorizzato il trasporto in capsule.
Dopo il riempimento tutti i recipienti a pressione devono subire una prova di tenuta.

P200	Istruzione di imballaggio	P200

Disposizioni specifiche per alcuni gas

l: Il N° ONU 1040 ossido di etilene, può anche essere imballato in imballaggi interni di vetro o metallici, ermeticamente sigillati, opportunamente imbottiti in casse di cartone, di legno o di metallo e che soddisfano il livello di prova del gruppo di imballaggio I. La quantità massima ammessa è di 30 g per gli imballaggi interni di vetro, e di 200 g per gli imballaggi interni metallici. Dopo il riempimento, ogni imballaggio interno deve essere sottoposto ad una prova di tenuta in un bagno di acqua calda; la temperatura e la durata della prova devono essere tali che la pressione interna raggiunga il valore della pressione di vapore dell'ossido di etilene a 55°C. La massa netta massima di un imballaggio esterno non deve superare 2,5 kg.

m: I recipienti a pressione devono essere riempiti ad una pressione di servizio non superiore a 5 bar.

n: Le bombole e le bombole singole in un pacco non devono contenere più di 5 kg di gas. Qualora i pacchi contenenti il N° ONU 1045, Fluoro compresso, siano divisi in gruppi di bombole conformemente alla disposizione speciale di imballaggio "k", ogni gruppo non deve contenere più di 5 kg di gas.

o: In nessun caso devono essere superati la pressione di servizio o il grado di riempimento indicati nelle Tabelle.

p: Per il N° ONU 1001 acetilene disciolto e il N° ONU 3374 acetilene senza solvente, le bombole devono essere riempite con una massa porosa omogenea monolitica; la pressione di servizio e la quantità di acetilene non devono superare i valori prescritti nel certificato di approvazione o nelle norme ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, secondo il caso.
Per il N° ONU 1001 acetilene disciolto, le bombole devono contenere la quantità di acetone o di appropriato solvente definita nel certificato di approvazione (vedere norme ISO 3807-1:2000 oppure ISO 3807-2:2000 o ISO 3807:2013, secondo il caso); le bombole munite di un dispositivo di decompressione o collegate tra loro mediante un tubo collettore devono essere trasportate in posizione verticale.
Alternativamente, per il N° ONU 1001 acetilene disciolto, le bombole che non sono recipienti a pressione "UN" possono essere riempite con una massa porosa non monolitica; la pressione di servizio, la quantità di acetilene e la quantità di solvente non devono superare i valori prescritti nel certificato di approvazione. La periodicità massima delle prove per l'ispezione periodica non deve superare 5 anni.
Una prova di pressione a 52 bar si applica soltanto alle bombole dotate di tappo fusibile.

q: Le uscite delle valvole dei recipienti a pressione per gas piroforici o per miscele infiammabili di gas contenenti più del 1% di composti piroforici devono essere munite di tappi o cappellotti filettati che assicurino la tenuta dei recipienti a pressione, i quali devono essere costruiti con un materiale che non sia soggetto ad essere attaccato da parte del contenuto del recipiente a pressione. Se questi recipienti a pressione sono assemblati in un pacco, ogni recipiente deve essere munito di una valvola individuale che deve essere chiusa durante il trasporto, e l'uscita del collettore della valvola deve essere munita di un tappo o un cappellotto filettato che assicuri la tenuta della pressione residuale di gas nel recipiente a pressione. Dispositivi di tenuta di gas o cappellotti filettati devono avere coni che coincidono con quelli delle uscite delle valvole. Non è autorizzato il trasporto in capsule.

r: Il grado di riempimento per questo gas deve essere limitato in modo tale che, qualora si verifichi una decomposizione completa, la pressione non superi i due terzi della pressione di prova del recipiente a pressione.

ra: Questo gas può essere anche contenuto in capsule alle seguenti condizioni:
a. La massa di gas non deve superare 150 g per capsula;
b. Le capsule devono essere esenti da difetti tali da indebolirne la resistenza;
c. La tenuta della chiusura deve essere garantita da un dispositivo complementare (cuffia, cappuccio, sigillo, legatura, ecc.) atto ad evitare ogni perdita del sistema di chiusura durante il trasporto;
d. Le capsule devono essere poste in un imballaggio esterno di sufficiente resistenza. Un collo non deve pesare più di 75 kg.

s: I recipienti a pressione in lega di alluminio devono:
- Essere muniti esclusivamente di valvole di ottone o di acciaio inossidabile; e
- Essere puliti da ogni traccia di idrocarburi e non essere sporchi di olio. I recipienti a pressione "UN" devono essere puliti conformemente alla norma ISO 11621:1997.

ta: Altri criteri possono essere utilizzati per il riempimento di bombole saldate che si intende impiegare per il trasporto di materie del N° ONU 1965:
a. con l'accordo delle autorità competenti degli Stati in cui il trasporto è effettuato; e
b. conformemente alle prescrizioni di un codice tecnico nazionale o di una norma riconosciuta dall'autorità competente.
Quando i criteri per il riempimento sono differenti da quelli in P200(5), il documento di trasporto deve riportare la dicitura "Trasporto in accordo alla istruzione di imballaggio P200, disposizione speciale di imballaggio t" e l'indicazione della temperatura di riferimento utilizzata per il calcolo del rapporto di riempimento.

Ispezioni periodiche

u: L'intervallo tra le prove periodiche può essere esteso a 10 anni per i recipienti a pressione in lega di alluminio. Questa deroga può essere applicata soltanto ai recipienti a pressione "UN" se la lega del recipiente a pressione è stata sottoposta alla prova di corrosione sotto sforzo definita dalla norma ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.

ua: L'intervallo tra le prove periodiche può essere esteso a 15 anni per le bombole in lega d'alluminio e i pacchi di bombole in lega d'alluminio a condizione che siano applicate le disposizioni del paragrafo (13) della presente istruzione d'imballaggio. Tale estensione dell'intervallo non si applica alle bombole in lega d'alluminio di tipo AA 6351. Per le miscele, la presente disposizione "ua" può essere applicata a condizione che a tutti i singoli gas che compongono la miscela sia stata assegnata "ua" nella tabella 1 o nella tabella 2.

v: 1. L'intervallo tra le ispezioni per le bombole di acciaio, diverse dalle bombole ricaricabili in acciaio saldato per i numeri ONU 1011, 1075, 1965, 1969 o 1978, può essere esteso a 15 anni:
a. con l'accordo dell'autorità competente ((le)autorità) del paese (paesi) dove hanno luogo l'ispezione periodica e il trasporto; e
b. secondo le prescrizioni di un codice tecnico o di una norma riconosciuta dall'autorità competente.
2. Per le bombole ricaricabili in acciaio saldato per i numeri ONU1011, 1075, 1965, 1969 o 1978, l'intervallo può essere esteso a 15 anni, se sono applicate le disposizioni del paragrafo (12) di questa istruzione di imballaggio.

va: L'intervallo tra le prove periodiche può essere esteso a 15 anni per le bombole in acciaio senza saldatura che sono dotate di valvole a pressione residuale (RPV) (vedere nota sotto) che sono state progettate e provate conformemente alla norma EN ISO 15996:2005 + A1:2007 o alla norma EN ISO 15996:2017 e per i pacchi di bombole in acciaio senza saldatura dotate di valvola/e principale/i con un dispositivo a pressione residuale, provata(e) conformemente alla norma EN ISO 15996:2005 + A1:2007 o alla norma EN ISO 15996:2017, a condizione che siano applicate le disposizioni del paragrafo (13) della presente istruzione d'imballaggio. Per le miscele, la presente disposizione "va" può essere applicata a condizione che a tutti i singoli gas che compongono la miscela sia stata assegnata "va" nella tabella 1 o nella tabella 2.
***NOTA**: Per "valvola a pressione residuale" (RPV) si intende una chiusura che incorpora un dispositivo a pressione residuale che impedisce l'ingresso di contaminanti mantenendo un differenziale positivo tra la pressione all'interno della bombola e l'uscita della valvola. Al fine di evitare il reflusso di fluidi nella bombola da una sorgente di pressione superiore, deve essere incorporata una "valvola di non ritorno" (NRV) all'interno del dispositivo a pressione residuale, oppure come dispositivo separato aggiuntivo nella valvola della bombola, per esempio un regolatore.*

P200 **Istruzione di imballaggio** **P200**

Prescrizioni applicabili alle rubriche n.a.s. e alle miscele

z: I materiali con cui sono costruiti i recipienti a pressione e i loro accessori devono essere compatibili con il contenuto e non devono reagire con esso e formare composti nocivi o pericolosi.
La pressione di prova e il grado di riempimento devono essere calcolati conformemente alle pertinenti disposizioni (5).
Le materie tossiche con una CL50 inferiore o pari a 200 ml/m³ non devono essere trasportate in tubi, fusti a pressione o CGEM e devono soddisfare le prescrizioni della disposizione speciale di imballaggio "k". Tuttavia il N° ONU 1975, miscela di monossido di azoto e tetrossido di azoto, può essere trasportato in fusti a pressione.
I recipienti a pressione contenenti gas piroforici o miscele infiammabili di gas contenenti più del 1% di composti piroforici devono soddisfare le prescrizioni della disposizione speciale di imballaggio "q".
Devono essere prese le misure necessarie per evitare, durante il trasporto, ogni rischio di reazioni pericolose (per esempio polimerizzazione, decomposizione). Se necessario deve essere effettuata una stabilizzazione o deve essere aggiunto un inibitore.
Per le miscele contenenti il N° ONU 1911 diborano, la pressione di riempimento deve essere tale che, in caso di completa decomposizione del diborano, non siano superati i 2/3 della pressione di prova del recipiente a pressione.
Le miscele contenenti il N. ONU 2192 germano, diverse dalle miscele contenenti fino al 35% di germano con l'idrogeno o l'azoto o fino al 28% di germano con l'elio o l'argon, devono essere riempite fino ad una pressione tale che, qualora si verifichi la completa decomposizione del germano, non siano superati i 2/3 della pressione di prova del recipiente a pressione.
Le miscele di fluoro e azoto con una concentrazione di fluoro inferiore al 35% in volume possono essere riempite in recipienti a pressione fino a una pressione di esercizio massima consentita per la quale la pressione parziale del fluoro non superi 3,1 MPa (31 bar) assoluti.

$$\textit{pressione di servizio}\ (\text{bar}) < \frac{31}{x_f} - 1$$

in cui xf = concentrazione di fluoro in % in volume/100.
Le miscele di fluoro e gas inerti con una concentrazione di fluoro inferiore al 35 % in volume possono essere riempite in recipienti a pressione fino a una pressione di esercizio massima consentita per la quale la pressione parziale del fluoro non superi 3,1 MPa (31 bar) assoluti, prendendo inoltre il coefficiente di equivalenza dell'azoto secondo la norma ISO 10156:2017 nel calcolo della pressione parziale.

$$\textit{pressione di servizio}\ (\text{bar}) < \frac{31}{x_f}\left(x_f + K_k \times x_k\right) - 1$$

dove xf = concentrazione di fluoro in % in volume/100;
Kk = coefficiente di equivalenza di un gas inerte rispetto all'azoto (coefficiente di equivalenza dell'azoto);
xk = concentrazione di gas inerte in % in volume/100.
Tuttavia, la pressione di esercizio per le miscele di fluoro e gas inerti non deve superare i 20 MPa (200 bar). La pressione di prova minima dei recipienti a pressione per miscele di fluoro e gas inerti è pari a 1,5 volte la pressione di esercizio o 20 MPa (200 bar), con il valore maggiore da applicare.

Prescrizioni applicabili alle materie non appartenenti alla classe 2

ab: I recipienti a pressione devono soddisfare le seguenti condizioni:
I. la prova di pressione deve essere accompagnata da un esame interno dei recipienti a pressione e da una verifica degli accessori;
II. inoltre, ogni 2 anni, deve essere verificata la resistenza alla corrosione mediante strumenti appropriati (per esempio ultrasuoni), come pure lo stato degli accessori;
III. lo spessore della parete non deve essere inferiore a 3 mm.

ac: Le prove e gli esami devono essere effettuati sotto il controllo di un esperto riconosciuto dall'autorità competente.

ad: I recipienti a pressione devono soddisfare le seguenti condizioni:
I. i recipienti a pressione devono essere progettati per una pressione di calcolo di almeno 2,1 MPa (21 bar) (pressione manometrica);
II. oltre i marchi per recipienti ricaricabili, i recipienti a pressione devono riportare le seguenti indicazioni in caratteri leggibili e durevoli:
- il N° ONU e la designazione ufficiale di trasporto della materia secondo 3.1.2;
- la massa massima ammissibile di riempimento e la tara del recipiente a pressione, compresi gli accessori che al momento del riempimento erano istallati, o la massa lorda.

(11) Si reputano soddisfatte le disposizioni applicabili della presente istruzione di imballaggio se sono applicate le seguenti norme

Prescrizioni applicabili	Riferimento	Titolo del documento
(7)	EN 13365:2002 +A1:2005	Bombole per gas trasportabili - Pacchi di bombole per gas permanenti e liquefatti (salvo l'acetilene) - Ispezione al momento del riempimento
(7)	EN ISO 24431:2016	Bombole per gas - Bombole senza saldatura, saldate e in materiale composito per gas compressi e gas liquefatti (ad eccezione dell'acetilene) - Ispezione al momento del riempimento.
(7) (a)	ISO 10691:2004	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili in acciaio, per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Procedure di verifica prima, durante e dopo il riempimento.
(7) (a)	ISO 11755:2005	Bombole per gas – Pacchi di bombole per gas compressi e gas liquefatti (ad eccezione dell'acetilene) - Ispezione al momento del riempimento
(7) (a) e (10) p	EN ISO 11372:2011	Bombole per gas - Bombole per acetilene – Condizioni di riempimento e controllo del riempimento

P200	Istruzione di imballaggio		P200
	(7) (a) e (10) p	EN ISO 13088:2011	Bombole per gas – Pacchi di bombole per acetilene - Condizioni di riempimento e controllo del riempimento
	(7) e (10) ta (b)	EN 1439:2021	Attrezzature ed accessori per GPL – Procedure di verifica delle bombole trasportabili e ricaricabili per GPL prima, durante e dopo il riempimento
	(7) e (10) ta (b)	EN 13952:2017	Attrezzature ed accessori per GPL – Operazioni di riempimento per bombole per GPL
	(7) e (10) ta (b)	EN 14794:2005	Attrezzature ed accessori per GPL – Bombole trasportabili e ricaricabili di alluminio per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Procedure di verifica prima, durante e dopo il riempimento

(12) Un intervallo di 15 anni per l'ispezione periodica delle bombole ricaricabili in acciaio saldato può essere garantito secondo la disposizione speciale v (2) del paragrafo (10), se sono applicate le seguenti disposizioni.

1. Disposizioni generali

1.1 Per l'applicazione di questa sezione, l'autorità competente non deve delegare i suoi compiti e doveri ad organismi Xb (organismi di ispezione di tipo B) o IS (servizi di ispezione interni) (per le definizioni degli organismi Xb e IS, vedere 6.2.3.6.1).

1.2 Il proprietario delle bombole deve fare richiesta all'autorità competente per la concessione dell'intervallo di 15 anni, e deve dimostrare che sono soddisfatti i requisiti dei sotto-paragrafi 2, 3 e 4.

1.3 Le bombole prodotte a partire dal 1° gennaio 1999 devono essere state prodotte in conformità alle seguenti norme:
- EN 1442; o
- EN 13322-1; o
- Allegato I, parti da 1 a 3 della Direttiva del Consiglio 84/527/CEE[a] applicabili secondo la tabella 6.2.4 dell'ADR.

Alle bombole prodotte, invece, prima del 1° gennaio 2009 conformemente all'ADR in base a un codice tecnico accettato dall'autorità nazionale competente può essere garantito l'intervallo di 15 anni, se esse sono di sicurezza equivalente alle disposizioni dell'ADR applicabili alla data di costruzione.

1.4 Il proprietario deve presentare le prove documentali all'autorità competente a dimostrazione che le bombole sono conformi alle disposizioni del sotto-paragrafo 1.3. L'autorità competente deve verificare che queste condizioni siano soddisfatte.

1.5 L'autorità competente deve verificare che le disposizioni dei sotto-paragrafi 2 e 3 siano soddisfatte e correttamente applicate. Se tutte le disposizioni sono soddisfatte, essa autorizzerà l'intervallo di 15 anni per le bombole. Devono essere chiaramente identificati il tipo di bombola (come specificato nell'approvazione del tipo) o il gruppo di bombole (vedere Nota) coperte da questa autorizzazione. L'autorizzazione deve essere consegnata al proprietario; l'autorità competente deve conservarne copia. Il proprietario deve conservare i documenti per tutto il periodo di tempo in cui le bombole sono autorizzate all'intervallo di ispezione a 15 anni.

NOTA: *Un gruppo di bombole è determinato dalle date di produzione di bombole identiche in un determinato periodo durante il quale le disposizioni applicabili dell'ADR e del codice tecnico accettato dall'autorità competente sono rimaste invariate. Esempio: Bombole di identico progetto (disegno) e volume che sono state prodotte secondo le disposizioni dell'ADR applicabili tra il 1° gennaio 1985 e il 31 dicembre 1988 secondo un codice tecnico accettato dall'autorità competente applicabile per lo stesso periodo, costituiscono un gruppo nei termini delle disposizioni di questo paragrafo.*

1.6 L'autorità competente deve monitorare almeno ogni tre anni il proprietario delle bombole per la conformità alle disposizioni dell'ADR e all'autorizzazione fornita a seconda dei casi, oppure deve effettuare le verifiche nel caso vengono introdotte modifiche alle procedure.

2. Disposizioni operative

2.1 Le bombole cui è stato accordato l'intervallo di 15 anni per l'ispezione periodica devono essere riempite unicamente in centri di riempimento dotati di un sistema di qualità documentato per assicurare che tutte le disposizioni del paragrafo (7) di questa istruzione di imballaggio ed i requisiti e le responsabilità delle norme EN 1439:2021 (o entro il 31 dicembre 2024, EN 1439:2017) e EN 13952:2017 siano soddisfatti e correttamente applicati.

2.2 L'autorità competente deve verificare almeno ogni tre anni che questi requisiti siano soddisfatti oppure effettuare le verifiche nel caso in cui vengono introdotte modifiche alle procedure.

2.3 Il proprietario deve fornire le prove documentali all'autorità competente della conformità del centro di riempimento alle disposizioni del sotto-paragrafo 2.1.

2.4 Se un centro di riempimento è situato in una diversa Parte Contraente dell'ADR, il proprietario deve fornire prove documentali aggiuntive per evidenziare che il centro di riempimento è monitorato dall'autorità competente di quella Parte Contraente dell'ADR.

2.5 Per prevenire la corrosione interna le bombole devono essere riempite solo con gas di alta qualità con un potenziale di contaminazione molto basso. Questo può essere evitato, se i gas sono conformi alle restrizioni sulla corrosività specificate nella norma ISO 9162:1989.

[a] *Direttiva del Consiglio sull'approssimazione delle leggi degli Stati Membri relativamente alle bombole per gas in acciaio puro saldato, pubblicata nel Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee N. L 300 del 19.11.1984.*

P200	Istruzione di imballaggio	P200

3. Disposizioni per la qualifica e l'ispezione periodica

3.1 Le bombole di un gruppo già in uso, cui è stato concesso un intervallo di ispezione periodica di 15 anni e cui è stato applicato un intervallo di 15 anni, deve essere sottoposto a ispezione periodica in base al 6.2.3.5.

NOTA: *Per la definizione di un gruppo di bombole, vedere la Nota al sotto-paragrafo 1.5.*

3.2 Se una bombola con un intervallo di 15 anni non supera la prova di pressione idraulica durante un 'ispezione periodica, ad esempio per scoppio o perdita, il proprietario deve indagare e produrre una relazione sulla causa del malfunzionamento e verificare se altre bombole (ad esempio bombole dello stesso tipo o gruppo) presentano lo stesso difetto. In quest'ultimo caso, il proprietario deve informare l'autorità competente. L'autorità competente deve allora prendere le appropriate misure e, conseguentemente, informare le autorità competenti di tutte le altre Parti Contraenti del'ADR.

3.3 Se è stata accertata una corrosione interna come definita nella norma applicata (vedere sotto-paragrafo 1.3), la bombola deve essere ritirata dall'utilizzo e non deve essere più ammessa al riempimento ed al trasporto.

3.4 Sulle bombole per cui è stato concesso l'intervallo di 15 anni devono essere installate solo valvole progettate e prodotte per un minimo periodo di utilizzo di 15 anni secondo la norma EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 o EN ISO 15995:2021. Dopo un'ispezione periodica, deve essere installata una nuova valvola sulla bombola, ad eccezione delle valvole a regolazione manuale, che sono state rimesse a nuovo o ispezionate in base alla norma EN 14912:2022 e che possono essere reinstallate, se sono adatte, per un ulteriore periodo di utilizzo di 15 anni. Il rinnovo o l'ispezione deve essere eseguito dal produttore delle valvole o, secondo le sue istruzioni tecniche, da un'impresa qualificata per tale compito e operante con un documentato sistema di qualità.

4. Marcatura

Le bombole cui è stato concesso un intervallo per l'ispezione periodica di 15 anni in base a questo paragrafo devono essere inoltre marcate chiaramente ed in modo leggibile con "P15Y". Questo marchio deve essere rimosso qualora la bombola non sia più autorizzata per l'intervallo di 15 anni.

NOTA: *Questo marchio non deve essere applicato a bombole sottoposte alla disposizione transitoria del 1.6.2.9, 1.6.2.10 o alle disposizioni della disposizione speciale di imballaggio v (1) del paragrafo (10) di questa istruzione di imballaggio.*

(13) Può essere concesso un intervallo di 15 anni per l'ispezione periodica delle bombole in acciaio senza saldatura e delle bombole in lega d'alluminio e per i pacchi di tali bombole, in conformità con la disposizione speciale d'imballaggio ua o va del paragrafo (10), se sono applicate le seguenti disposizioni:

1. Disposizioni generali

1.1 Per l'applicazione del presente paragrafo, l'autorità competente non deve delegare i suoi compiti e doveri ad organismi Xb (organismi di ispezione di tipo B) o IS (servizi di ispezione interni) (per le definizioni degli organismi Xb e IS, vedere 6.2.3.6.1).

1.2 Il proprietario delle bombole o dei pacchi di bombole deve fare richiesta all'autorità competente per la concessione dell'intervallo di 15 anni, e deve dimostrare che sono soddisfatte le prescrizioni di cui ai successivi sotto-paragrafi 2, 3 e 4.

1.3 Le bombole fabbricate a partire dal 1° gennaio 1999 devono essere state costruite in conformità ad una delle seguenti norme:
- EN 1964-1 o EN 1964-2; oppure
- EN 1975; oppure
- EN ISO 9809-1 o EN ISO 9809-2; oppure
- EN ISO 7866; oppure
- Allegato I, parti dalla 1 alla 3, alle Direttive del Consiglio 84/525/CEE[b] e 84/526/CEE[c] così come applicabili al momento della fabbricazione (vedere anche la tabella al 6.2.4.1).

Per le altre bombole costruite prima del 1° gennaio 2009 in conformità con l'ADR secondo un codice tecnico accettato dall'autorità competente nazionale, può essere accettata la concessione di un intervallo di 15 anni tra le ispezioni periodiche, se esse presentano un grado di sicurezza equivalente a quello stabilito dalle disposizioni dell'ADR valide al momento della richiesta.

NOTA: *La presente disposizione è da considerarsi soddisfatta nel caso in cui la bombola sia stata rivalutata secondo la procedura di rivalutazione della conformità descritta nell'allegato III della direttiva 2010/35/UE del 16 giugno 2010 o nell'allegato IV, Parte II, della Direttiva 1999/36/CE del 29 Aprile 1999.*

Alle bombole e ai pacchi di bombole marcati con il simbolo d'imballaggio "UN" cui al 6.2.2.7.2 (a) non può essere concesso un intervallo di 15 anni tra le ispezioni periodiche.

1.4 I pacchi di bombole devono essere costruiti in modo tale che non si generi una corrosione esterna provocata dal contatto tra le bombole lungo l'asse longitudinale delle stesse. I supporti e le cinghie di tenuta devono essere tali da ridurre al minimo il rischio di corrosione delle bombole. Sono consentiti solo quei materiali di assorbimento degli urti, utilizzati nei supporti, che siano stati trattati per eliminare l'assorbimento di acqua. Esempi di materiali conformi sono le cinghie resistenti all'acqua e la gomma.

1.5 Il proprietario deve presentare prove documentali all'autorità competente al fine di dimostrare che le bombole sono conformi alle disposizioni di cui al sotto-paragrafo 1.3. L'autorità competente deve verificare se tali condizioni sono soddisfatte.

1.6 L'autorità competente deve verificare che le disposizioni dei successivi sotto-paragrafi 2 e 3 sono soddisfatte e applicate correttamente. Se tutte le disposizioni sono soddisfatte, l'autorità competente autorizzerà l'intervallo di 15 anni tra le ispezioni periodiche delle bombole o dei pacchi di bombole. Per un gruppo di bombole devono essere chiaramente identificate tutte le bombole comprese in questa autorizzazione (vedere nota sotto). L'autorizzazione deve essere consegnata al proprietario e l'autorità competente deve conservarne una copia. Il proprietario deve conservare tutta la documentazione per tutto il tempo in cui le bombole sono autorizzate all'ispezione periodica di 15 anni.

NOTA: *Un gruppo di bombole viene definito in base alle date di produzione di bombole identiche per un periodo durante il quale le disposizioni applicabili dell'ADR e il codice tecnico accettato dall'autorità competente non sono cambiati nel loro contenuto tecnico. Per esempio, le bombole di identico progetto e volume che sono state costruite secondo le disposizioni dell'ADR valide dal 1° gennaio 1985 fino al 31 dicembre 1988 insieme ad un codice tecnico accettato dall'autorità competente valido per lo stesso periodo, costituiscono un gruppo in base alle disposizioni del presente paragrafo.*

1.7 Il proprietario deve garantire la conformità alle disposizioni dell'ADR e all'autorizzazione concessa, a seconda dei casi, e deve dimostrarlo all'autorità competente, su richiesta, ma almeno ogni tre anni o comunque ogni qualvolta siano apportate delle modifiche significative alle procedure.

[b] Direttiva del Consiglio del 17 settembre 1984, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di bombole per gas in acciaio senza saldatura in un solo pezzo, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee No. L 300 del 19.11.1984.

[c] Direttiva del Consiglio del 17 settembre 1984, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di bombole per gas in alluminio non legato e in lega di alluminio non saldate, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee NO. L 300 del 19.11.1984.

P200	Istruzione di imballaggio	P200

2. Disposizioni operative

2.1 Le bombole o i pacchi di bombole a cui è stato concesso un intervallo di 15 anni tra le ispezioni periodiche devono essere riempite in appositi centri che attuano un sistema di qualità documentato e certificato, per garantire che tutte le disposizioni di cui al paragrafo (7) della presente istruzione d'imballaggio ed le prescrizioni e le responsabilità applicabili di cui alla norma EN 24431:2016 o EN 13365:2002 siano rispettate e applicate correttamente. Il sistema di qualità, secondo la norma ISO 9000 (serie) o una equivalente, deve essere certificato da un organismo accreditato indipendente riconosciuto dall'autorità competente. Questo sistema comprende le procedure per le ispezioni prima e dopo il riempimento e per il processo di riempimento per le bombole, i pacchi di bombole e le valvole.

2.2 Le bombole in lega di alluminio e i pacchi di tali bombole che non siano dotate/i di RPV (valvole a pressione residuale, ndr) a cui è stato concesso un intervallo di 15 anni tra le ispezioni periodiche, devono essere controllate/i prima di ogni riempimento conformemente ad una procedura documentata che deve comprendere almeno quanto segue:
- aprire la valvola della bombola o la valvola principale del pacco di bombole per controllare la pressione residuale;
- in caso di emissione di gas, si può procedere col riempimento della bombola o del pacco di bombole;
- in caso di mancata emissione di gas, si deve controllare lo stato interno della bombola o del pacco di bombole per un'eventuale contaminazione;
- nel caso in cui non si rilevi alcuna contaminazione, si può procedere al riempimento della bombola o del pacco di bombole.

In caso si rilevi una contaminazione, si deve intraprendere un'azione correttiva.

2.3 Le bombole in acciaio senza saldatura dotate di RPV (valvole a pressione residuale, ndr) e i pacchi di bombole in acciaio senza saldatura dotati di valvola/e principale/i con un dispositivo a pressione residuale, a cui è stato concesso un intervallo di 15 anni tra le ispezioni periodiche, devono essere controllate/i prima di ogni riempimento conformemente ad una procedura documentata che deve comprendere almeno quanto segue:
- Aprire la valvola della bombola o la valvola principale del pacco di bombole per controllare la pressione residuale;
- In caso di emissione di gas, si può procedere col riempimento della bombola o del pacco di bombole;
- In caso di mancata emissione di gas, si deve controllare il funzionamento del dispositivo a pressione residuale;
- Se dal controllo risulta che il dispositivo a pressione residuale ha mantenuto la pressione, si può procedere con il riempimento della bombola o del pacco di bombole;
- Se dal controllo risulta che il dispositivo a pressione residuale non ha mantenuto la pressione, si deve controllare lo stato interno della bombola o del pacco di bombole per un'eventuale contaminazione:

- nel caso in cui non si rilevi alcuna contaminazione, si può procedere al riempimento della bombola o del pacco di bombole, previa riparazione o sostituzione del dispositivo di pressione residuale;
- in caso si rilevi una contaminazione, si deve intraprendere un'azione correttiva.

2.4 Per evitare la corrosione interna le bombole o i pacchi di bombole devono essere riempiti soltanto con gas di alta qualità con bassissimo potenziale di contaminazione. Ciò si ritiene soddisfatto se la compatibilità gas/materiale è accettabile secondo le norme EN ISO 11114-1: 2020 e EN ISO 11114-2: 2013, e la qualità del gas soddisfa le specifiche di cui alla norma EN ISO 14175:2008 oppure, per i gas che non rientrano nella norma, una purezza minima del 99,5% in volume e un tenore massimo di umidità di 40 ml/m^3(ppm). Per il protossido di azoto, i valori devono essere i seguenti: purezza minima del 98% in volume e tenore massimo di umidità di 70 ml/m^3 (ppm).

2.5 Il proprietario deve assicurare che siano rispettate le disposizioni dal par. 2.1 al par. 2.4 e deve fornire prove documentali all'autorità competente, su richiesta, ma almeno ogni tre anni o comunque ogni qualvolta siano apportate delle modifiche significative alle procedure.

2.6 Se il centro di riempimento è situato in una diversa Parte Contraente dell'ADR, il proprietario deve fornire all'autorità competente, su richiesta, ulteriori prove documentali del fatto che il centro è monitorato conseguentemente dall'autorità competente di tale Parte Contraente. Vedere anche 1.2.

3. Disposizioni per la qualifica e l'ispezione periodica

3.1 Alle bombole e ai pacchi di bombole già in uso, per i quali sono state soddisfatte le condizioni di cui al sotto-paragrafo 2 dalla data dell'ultima ispezione periodica conclusasi a soddisfazione dell'autorità competente, il periodo per la loro ispezione può essere esteso a 15 anni a partire dalla data dell'ultima ispezione periodica. Diversamente la modifica del periodo di prova da 10 a 15 anni deve essere fatta al momento dell'ispezione periodica. Il rapporto relativo all'ispezione periodica deve indicare che la bombola o il pacco di bombole deve essere munita/o, a seconda dei casi, di un dispositivo a pressione residuale. Possono essere accettate dall'autorità competente altre prove documentali.

3.2 Se una bombola a cui è stato accordato l'intervallo di 15 anni per l'ispezione periodica non supera la prova di pressione a causa di una esplosione o di una perdita o se è rilevato un grave difetto durante una prova non distruttiva (PND) durante un'ispezione periodica, il proprietario deve appurare la causa del mancato superamento della prova e produrre una specifica relazione, e verificare che altre bombole (ad esempio dello stesso tipo o gruppo) non presentino gli stessi problemi. In quest'ultimo caso, il proprietario deve informare l'autorità competente. Quest'ultima deciderà poi le misure appropriate da adottare e di conseguenza provvederà ad informare le autorità competenti di tutte le altre Parti Contraenti l'ADR.

3.3 Nel caso in cui siano stati rilevati una corrosione interna e altri tipi di difetti come definiti nelle norme relative all'ispezione periodica di cui al 6.2.4, la bombola deve essere messa fuori uso e non deve essere concesso nessun ulteriore periodo per il riempimento ed il trasporto.

3.4 Le bombole o i pacchi di bombole a cui è stato accordato un intervallo di 15 anni per le ispezioni periodiche, devono essere munite soltanto di valvole progettate e provate conformemente alla norma EN 849 o alla norma EN ISO 10297 così come applicabili al momento della fabbricazione (vedere anche la tabella al 6.2.4.1). Dopo un'ispezione periodica deve essere montata una nuova valvola, salvo che possano essere riutilizzate le valvole precedentemente rimesse a nuovo o ispezionate secondo la norma EN ISO 22434:2022.

4. Marcatura

Le bombole e i pacchi di bombole a cui è stato concesso un intervallo di 15 anni per le ispezioni periodiche conformemente al presente paragrafo, devono riportare la data (anno) dell'ispezione periodica successiva, così come previsto alla sezione 5.2.1.6 (c) e allo stesso tempo devono riportare, in modo chiaro e leggibile, la marcatura aggiuntiva con "P15Y". Tale marchio deve essere rimosso nel caso in cui la bombola o il pacco di bombole non siano più autorizzati per un intervallo di 15 anni per l'ispezione periodica.

P200	Istruzione di imballaggio										P200
Tabella 1: Gas compressi											
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni)** [a]	**Pressione di prova (in bar)** [b]	**Pressione massima di servizio (in bar)** [b]	**Disposizioni speciali di imballaggio**
1002	ARIA COMPRESSA	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON COMPRESSO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	MONOSSIDO DI CARBONIO COMPRESSO	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	GAS DI CARBONE COMPRESSO	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUORO COMPRESSO	1TOC	185	X			X	5	200	30	a,k,n,o
1046	ELIO COMPRESSO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	IDROGENO COMPRESSO	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	CRIPTO COMPRESSO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON COMPRESSO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	AZOTO COMPRESSO	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	GAS DI PETROLIO COMPRESSO	1TF		X	X	X	X	5			
1072	OSSIGENO COMPRESSO	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	TETRAFOSFATO DI ESAETILE E GAS COMPRESSO IN MISCELA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	MONOSSIDO DI AZOTO COMPRESSO (OSSIDO NITRICO COMPRESSO)	1TOC	115	X			X	5	225	33	k,o
1953	GAS COMPRESSO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	1TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	GAS COMPRESSO INFIAMMABILE, N.A.S.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	GAS COMPRESSO TOSSICO, N.A.S.	1T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	GAS COMPRESSO N.A.S.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTERIO COMPRESSO	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA COMPRESSA, N.A.S.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METANO COMPRESSO o GAS NATURALE (ad alto tenore di metano) COMPRESSO	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	IDROGENO E METANO IN MISCELA COMPRESSA	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	DIFLUORURO DI OSSIGENO COMPRESSO	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a,k,n,o
3156	GAS COMPRESSO COMBURENTE, N.A.S.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	1TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	GAS COMPRESSO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	1TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	GAS COMPRESSO INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	1TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	GAS COMPRESSO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	1TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

a) Non si applica ai recipienti in pressione in materiale composito.

b) Quando la casella è lasciata in bianco, la pressione di servizio non deve superare i 2/3 della pressione di prova

P200	Istruzione di imballaggio										P200
Tabella 2: Gas liquefatti e Gas disciolti											
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
1001	ACETILENE DISCIOLTO	4F		X			X	10	60		c,p
1005	AMMONIACA ANIDRA	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b,ra
1008	TRIFLUORURO DI BORO	2TC	864	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a a
1009	BROMOTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra
1010	BUTADIENI STABILIZZATI (1,2-butadiene) o BUTADIENI STABILIZZATI (1,3-butadiene) o BUTADIENI E IDROCARBURI IN MISCELA STABILIZZATA	2F 2F 2F		X X X	X X X	X X X	X X X	10 10 10	10 10 10	0,59 0,55 0,50	ra ra ra,v,z
1011	BUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra,v
1012	BUTILENE (miscela di butileni) o	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra,z
1012	BUTILENE (1-butilene) o	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	
1012	BUTILENE (cis-2-butilene) o	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	
1012	BUTILENE (trans-2-butilene)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	
1013	DIOSSIDO DI CARBONIO	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra, ua, va ra, ua, va
1017	CLORO	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a,ra
1018	CLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	CLOROPENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-CLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	
1022	CLOROTRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	ra ra ra ra
1026	CIANOGENO	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra,u
1027	CICLOPROPANO	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra
1028	DICLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DICLOROFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	DIMETILAMMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b,ra
1033	ETERE METILICO	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra
1035	ETANO	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra
1036	ETILAMMINA	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b,ra
1037	CLORURO DI ETILE	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a,ra
1039	ETERE METILETILICO	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra
1040	OSSIDO DI ETILENE o OSSIDO DI ETILENE CON AZOTO fino ad una pressione massima totale di 1 MPa (10 bar) a 50°C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l,ra

P200	Istruzione di imballaggio											P200
Tabella 2: Gas liquefatti e Gas disciolti												
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
1041	OSSIDO DI ETILENE E DIOSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente più del 9% ma non più del 87% di ossido di etilene	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1043	FERTILIZZANTE AMMONIACALE IN SOLUZIONE contenente ammoniaca non combinata	2A		X		X	X	5			b,z
1048	BROMURO DI IDROGENO ANIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a,d,ra
1050	CLORURO DI IDROGENO ANIDRO	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a,d,ra a,d,ra a,d,ra a,d,ra
1053	SOLFURO DI IDROGENO	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d,ra,u
1055	ISOBUTILENE	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	GAS LIQUEFATTI non infiammabili addizionati di azoto, di diossido di carbonio o di aria	2A		X	X	X	X	10			ra,z
1060	METILACETILENE E PROPADIENE IN MISCELA STABILIZZATA Propadiene contenente dal 1% al 4% di metilacetilene MISCELA P1 MISCELA P2	2F		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	 22 30 24	 0,52 0,49 0,47	c,ra,z c,ra c,ra c,ra
1061	METILAMMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b,ra
1062	BROMURO DI METILE contenente al massimo il 2% di cloropicrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	CLORURO DI METILE (GAS REFRIGERANTE R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a,ra
1064	MERCAPTANO METILICO	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d,ra,u
1067	TETROSSIDO DI AZOTO (DIOSSIDO DI AZOTO)	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	CLORURO DI NITROSILE	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k,ra
1070	PROTOSSIDO DI AZOTO	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va ua, va
1075	GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO	2F		X	X	X	X	10			v,z
1076	FOSGENE	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a,k,ra
1077	PROPILENE	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	GAS FRIGORIFERO, N.A.S. MISCELA F1 MISCELA F2 MISCELA F3	2A		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	 12 18 29	 1,23 1,15 1,03	ra,z
1079	DIOSSIDO DI ZOLFO	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	ESAFLUORURO DI ZOLFO	2A		X	X	X	X	10	70 140 160	1,06 1,34 1,38	ra, ua, va ra, ua, va ra, ua, va
1081	TETRAFLUORETILENE STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	200		m,o,ra
1082	TRIFLUOROCLOROETILENE STABILIZZATO (GAS REFRIGERANTE R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra,u
1083	TRIMETILAMMINA ANIDRA	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b,ra
1085	BROMURO DI VINILE STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a,ra
1086	CLORURO DI VINILE STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a,ra
1087	ETERE METILVINILICO STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra

P200	Istruzione di imballaggio											P200
Tabella 2: Gas liquefatti e Gas disciolti												
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
1581	BROMURO DI METILE E CLOROPICRINA IN MISCELA contenente più del 2% di cloropicrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CLORURO DI METILE E CLOROPICRINA IN MISCELA	2T	d	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CLORURO DI CIANOGENO STABILIZZATO	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	TRICLORURO DI BORO	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a,ra
1749	TRIFLUORURO DI CLORO	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	ESAFLUOROPROPENE (GAS REFRIGERANTE R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	TETRAFLUORURO DI SILICIO	2TC	922	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a a
1860	FLORURO DI VINILE STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a,ra
1911	DIBORANO	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d,k,o
1912	CLORURO DI METILE E CLORURO DI METILENE IN MISCELA	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a,ra
1952	OSSIDO DI ETILENE E DIOSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente non più del 9% di ossido di etilene	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1958	1,2-DICLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUOROETILENE (GAS REFRIGERANTE R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETILENE	2F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38	
1965	IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S. MISCELA A MISCELA A01 MISCELA A02 MISCELA A0 MISCELA A1 MISCELA B1 MISCELA B2 MISCELA B MISCELA C	2F		X	X	X	X	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	 10 15 15 15 20 25 25 25 30	b 0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42	ra,ta,v,z
1967	GAS INSETTICIDA TOSSICO, N.A.S.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	GAS INSETTICIDA N.A.S.	2A		X	X	X	X	10			ra,z
1969	ISOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra,v
1973	CLORODIFLUOROMETANO E CLOROPENTAFLUOROETANO IN MISCELA con punto di ebollizione fisso contenente circa il 49% di clorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROMOCLORODIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	MONOSSIDO DI AZOTO E TETROSSIDO DI AZOTO IN MISCELA (MONOSSIDO DI AZOTO E DIOSSIDO DI AZOTO IN MISCELA)	2TOC	115	X		X	X	5			k,z
1976	OTTAFLUOROCICLOBUTANO (GAS REFRIGERANTE RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	PROPANO	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra,v

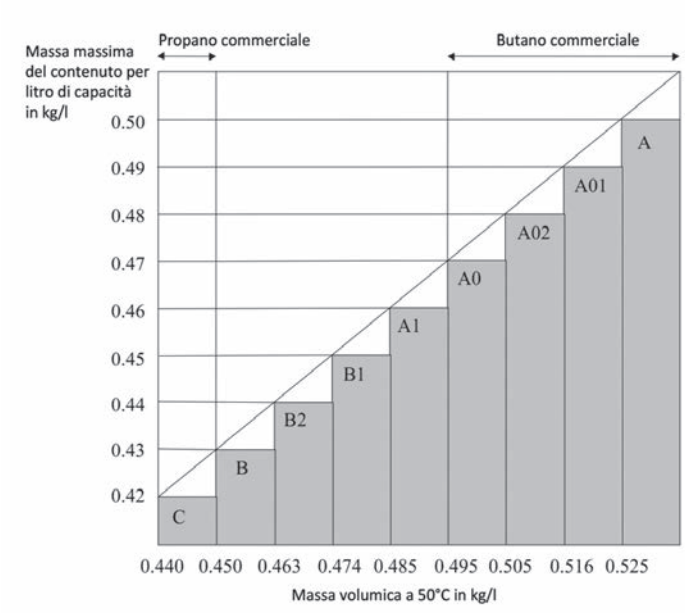
P200	Istruzione di imballaggio											P200
Tabella 2: Gas liquefatti e Gas disciolti												
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
1982	TETRAFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90	
1983	1-CLORO-2,2,2-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	XENO	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-DIMETILPROPANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	AMMONIACA IN SOLUZIONE ACQUOSA di densità relativa inferiore a 0,880 a 15°C in acqua, contenente più del 35% ma al massimo il 40% di ammoniaca contenente più del 40% ma al massimo il 50% di ammoniaca	4A		X X	X X	X X	X X	5 5	10 12	0,80 0,77	b b
2188	ARSINA	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d,k
2189	DICLOROSILANO	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,9 1,08	a a
2191	FLUORURO DI SOLFORILE	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMANO [c]	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d,ra,q,r
2193	ESAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	ESAFLUORURO DI SELENIO	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k,ra
2195	ESAFLUORURO DI TELLURIO	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k,ra
2196	ESAFLUORURO DI TUNGSTENO	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a,ra
2197	IODURO DI IDROGENO ANIDRO	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a,d,ra
2198	PENTAFLUORURO DI FOSFORO	2TC	261	X	X	X	X	5	200 300	0,90 1,25	
2199	FOSFINA [c]	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d,k,ra,q d,k,ra,q
2200	PROPADIENE STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	SELENIURO DI IDROGENO ANIDRO	2TF	51	X			X	5	31	1,60	K
2203	SILANO [c]	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	q q
2204	SOLFURO DI CARBONILE	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra,u
2417	FLUORURO DI CARBONILE	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70	
2418	TETRAFLUORURO DI ZOLFO	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a,k,ra
2419	BROMOTRIFLUOROETILENE	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	ESAFLUOROACETONE	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	TRIOSSIDO DI AZOTO	2TOC	TRASPORTO VIETATO								
2422	2-OTTAFLUOROBUTENE (GAS REFRIGERANTE R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	OTTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	TRIFLUORURO DI AZOTO	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETILACETILENE STABILIZZATO	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c,ra
2453	FLUORURO DI ETILE (GAS REFRIGERANTE R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra

P200	Istruzione di imballaggio										P200
Tabella 2: Gas liquefatti e Gas disciolti											
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
2454	FLUORURO DI METILE (GAS REFRIGERANTE R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	NITRITO DI METILE	2A	TRASPORTO VIETATO								
2517	1-CLORO-1,1-DIFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METILCLOROSILANO	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra,z
2548	PENTAFLUORURO DI CLORO	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a,k
2599	CLOROTRIFLUOROMETANO E TRIFLUOROMETANO IN MISCELA AZEOTROPA contenente circa il 60% di clorotrifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,12 0,17 0,64	ra ra ra
2601	CICLOBUTANO	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	DICLORODIFLUOROMETANO E 1,1-DIFLUOROETANO IN MISCELA AZEOTROPA contenente circa il 74% di diclorodifluorometano (GAS REFRIGERANTE R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	STIBINA	2TF	178	X			X	5	200	0,49	k,ra
2901	CLORURO DI BROMO	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	CLORURO DI TRIFLUOROACETILE	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k,ra
3070	OSSIDO DI ETILENE E DICLORODIFLUOROMETANO IN MISCELA contenente al massimo 12,5% di ossido di etilene	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	FLUORURO DI PERCLORILE	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	ETERE PERFLUORO(METILVINILICO)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ETERE PERFLUORO(ETILVINILICO)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	GAS LIQUEFATTO COMBURENTE, N.A.S.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra,z
3161	GAS LIQUEFATTO INFIAMMABILE, N.A.S.	2F		X	X	X	X	10			ra,z
3162	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, N.A.S.	2T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	GAS LIQUEFATTO, N.A.S.	2A		X	X	X	X	10			ra,z
3220	PENTAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra
3252	DIFLUOROMETANO (GAS REFRIGERANTE R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	EPTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	OSSIDO DI ETILENE E CLOROTETRAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 8,8% di ossido di etilene	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3298	OSSIDO DI ETILENE E PENTAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 7,9% di ossido di etilene	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3299	OSSIDO DI ETILENE E TETRAFLUOROETANO IN MISCELA contenente al massimo 5,6% di ossido di etilene	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	OSSIDO DI ETILENE E DIOSSIDO DI CARBONIO IN MISCELA contenente più del 87% di ossido di etilene	2TF	>2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra

P200	Istruzione di imballaggio										P200
Tabella 2: Gas liquefatti e Gas disciolti											
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
3307	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	2TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3308	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	2TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra,z
3309	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	2TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			ra,z
3310	GAS LIQUEFATTO TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	2TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMMONIACA IN SOLUZIONE ACQUOSA di densità relativa inferiore a 0,880 kg/l a 15°C in acqua, contenente più del 50% di ammoniaca	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	GAS REFRIGERANTE R 404A (pentafluoroetano, 1,1,1-trifluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 44% di pentafluoroetano e il 52% di 1,1,1-trifluoroetano)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	GAS REFRIGERANTE R 407A (difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 20% di difluorometano e il 40% di pentafluoroetano)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	GAS REFRIGERANTE R 407B (difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 10% di difluorometano e il 70% di pentafluoroetano)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	GAS REFRIGERANTE R 407C (difluorometano, pentafluoroetano e 1,1,1,2-tetrafluoroetano in miscela zeotropa con circa il 23% di difluorometano e il 25% di pentafluoroetano)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	GAS INSETTICIDA, INFIAMMABILE, N.A.S.	2F		X	X	X	X	10			ra,z
3355	GAS INSETTICIDA TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	2TF		X	X	X	X	5			ra,z
3374	ACETILENE SENZA SOLVENTE	2F		X			X	5	60		c,p

a *Non si applica ai recipienti a pressione in materiali compositi.*

b *Per le miscele del N° ONU 1965, la massa massima del contenuto per litro di capacità è la seguente:*



c *Considerato come gas piroforico.*

d *Considerato come tossico. Il valore della CL_{50} deve ancora essere determinato.*

P200	Istruzione di imballaggio											P200
Tabella 3 – MATERIE NON APPARTENENTI ALLA CLASSE 2												
N° ONU	**Nome e descrizione**	**Classe**	**Codice di classificazione**	**CL_{50} (in ml/m³)**	**Bombole**	**Tubi**	**Fusti a pressione**	**Pacchi di bombole**	**Periodicità delle prove (in anni) [a]**	**Pressione di prova (in bar)**	**Rapporto di riempimento**	**Disposizioni speciali di imballaggio**
1051	CIANURO DI IDROGENO STABILIZZATO contenente meno del 3% di acqua	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUORURO DI IDROGENO ANIDRO	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a,ab,ac
1745	PENTAFLUORURO DI BROMO	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	[b]	k,ab,ad
1746	TRIFLUORURO DI BROMO	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	[b]	k,ab,ad
2495	PENTAFLUORURO DI IODIO	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	[b]	k,ab,ad

a *Non si applica ai recipienti a pressione in materiale composito.*

b *È richiesto uno spazio vuoto minimo dell'8% (volume).*

P201	Istruzione di imballaggio	P201

Questa istruzione si applica ai N° ONU 3167, 3168 e 3169.

I seguenti imballaggi sono autorizzati:

1) Bombole e recipienti per gas che soddisfano le disposizioni in materia di costruzione, di prova e di riempimento approvati dall'autorità competente;
2) I seguenti imballaggi combinati a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3:
Imballaggi esterni:
- Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
- Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
- Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).
Imballaggi interni:
a. Per i gas non tossici, imballaggi interni di vetro o di metallo, chiusi ermeticamente, di capacità massima pari a 5 l per collo;
b. Per i gas tossici, imballaggi interni di vetro o di metallo, chiusi ermeticamente, di capacità massima pari a 1 l per collo.
Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio III.

P202	Istruzione di imballaggio	P202

(Riservato)

P203	Istruzione di imballaggio	P203

Questa istruzione si applica ai gas liquefatti refrigerati di Classe 2

Requisiti per i recipienti criogenici chiusi:

1) Devono essere soddisfatte le disposizioni speciali di imballaggio del 4.1.6
2) Devono essere soddisfatti i requisiti del capitolo 6.2.
3) I recipienti criogenici chiusi devono essere isolati termicamente in modo che non possano essere ricoperti di ghiaccio.
4) Pressione di prova
I liquidi refrigerati devono essere contenuti in recipienti criogenici chiusi con le seguenti pressioni di prova minime:
(a) per recipienti criogenici chiusi con isolamento sotto vuoto, la pressione di prova non deve essere inferiore a 1,3 volte la somma della pressione interna massima del recipiente riempito, anche durante il riempimento e lo svuotamento, aumentata di 100 kPa (1 bar);
(b) per gli altri recipienti criogenici chiusi, la pressione di prova non deve essere inferiore a 1,3 volte la pressione interna massima del recipiente riempito, tenendo in considerazione la pressione sviluppata durante il riempimento e lo svuotamento.
5) Grado di riempimento
Per gas liquefatti refrigerati non infiammabili, non tossici (codici di classificazione 3A e 3O) il volume della fase liquida alla temperatura di riempimento e ad una pressione di 100 kPa (1 bar) non deve superare del 98% la capacità (in acqua) del recipiente a pressione.
Per gas liquefatti refrigerati infiammabili (codice di classificazione 3F) il grado di riempimento deve rimanere inferiore ad un livello tale che, se il contenuto venisse portato alla temperatura alla quale la pressione del vapore è uguale alla pressione di apertura del dispositivo di decompressione, il volume della fase liquida raggiungerebbe il 98% della capacità (in acqua) a quella temperatura
6) Dispositivi di decompressione
I recipienti criogenici chiusi devono essere equipaggiati con almeno un dispositivo di decompressione.
7) Compatibilità
I materiali utilizzati per assicurare la tenuta dei giunti o la manutenzione delle chiusure devono essere compatibili con le materie contenute. Nel caso di recipienti destinati al trasporto di gas comburenti (codice di classificazione 3O), questi materiali non devono reagire pericolosamente con questi gas.
8) Ispezioni periodiche
(a) La frequenza delle ispezioni e delle prove periodiche sui dispositivi di decompressione in conformità al 6.2.1.6.3 non deve superare i 5 anni.
(b) La frequenza delle ispezioni periodiche e delle prove per i recipienti criogenici chiusi non UN, conformemente al 6.2.3.5.2, non deve superare i 10 anni.

Requisiti per i recipienti criogenici aperti:

Solo i seguenti gas liquidi refrigerati non comburenti di codice di classificazione 3A possono essere trasportati in recipienti criogenici aperti: Numeri ONU 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 e 3158. I recipienti criogenici aperti devono essere costruiti per soddisfare i seguenti requisiti:

1) I recipienti devono essere progettati, fabbricati, provati ed equipaggiati in modo tale da sostenere tutte le condizioni, incluso lo stress al quale sono sottoposti durante il loro normale utilizzo e durante le normali condizioni di trasporto.
2) La capacità non deve essere superiore ai 450 litri.
3) Il recipiente deve essere a doppia parete separata dal vuoto tra la parete interna e quella esterna (isolamento sotto vuoto). L'isolamento deve prevenire la formazione di ghiaccio brinato sull'esterno del recipiente
4) I materiali utilizzati per la costruzione dei recipienti devono avere proprietà meccaniche adatte alla temperatura di esercizio.
5) I materiali che vengono a contatto diretto con le merci pericolose non devono essere alterati o indeboliti dalle merci pericolose che devono essere trasportate e non devono causare effetti pericolosi, ad esempio fungere da catalizzatore di una reazione o reagire con le merci pericolose
6) I recipienti di vetro a parete doppia devono avere un imballaggio esterno con adeguata imbottitura o materiali assorbenti che resistano alla pressione e agli urti che si verificano durante le normali condizioni di trasporto.
7) Il recipiente deve essere progettato per rimanere in posizione verticale durante il trasporto, ad esempio deve avere una base la cui dimensione orizzontale più piccola è più grande dell'altezza del centro di gravità quando riempito oppure deve essere montato su bilancieri.
8) Le aperture dei recipienti devono essere equipaggiate con dispositivi che permettano la fuoriuscita dei gas, prevengano ogni fuoriuscita di liquido, e siano configurati in modo da rimanere in posizione durante il traporto
9) I recipienti criogenici aperti devono avere affissi i seguenti marchi permanenti ad esempio mediante punzonatura, incisione o acquaforte:
- denominazione e indirizzo del fabbricante;
- numero del modello o denominazione;
- numero di serie o di lotto;
- il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto dei gas ai quali il recipiente è destinato;
- la capacità del recipiente in litri.

P204	Istruzione di imballaggio	P204

(Soppressa)

P205	Istruzione di imballaggio	P205

Questa istruzione si applica al numero ONU 3468.

(1) Per i sistemi di accumulo ad idruro metallico, deve essere soddisfatta la disposizione speciale di imballaggio del 4.1.6.

(2) Sono interessati da questa istruzione di imballaggio solo i recipienti a pressione che non superano la capacità di 150 litri (acqua) e con una pressione massima sviluppata che non supera i 25 MPa.

(3) I sistemi di accumulo ad idruro metallico che soddisfano le disposizioni applicabili per la costruzione ed il collaudo dei recipienti a pressione contenenti gas del capitolo 6.2 sono autorizzati unicamente al trasporto di idrogeno.

(4) Quando sono utilizzati recipienti a pressione in acciaio o recipienti compositi a pressione con rivestimenti in acciaio, devono essere utilizzati solamente quelli che portano il marchio "H" in base al 6.2.2.9.2 (j).

(5) I sistemi di accumulo ad idruro metallico devono soddisfare le condizioni di esercizio, i criteri di progetto, le capacità nominali, le prove di tipo, le prove di lotto, le prove di routine, la pressione di prova, la pressione nominale di carica, le disposizioni per i dispositivi di rilevamento della pressione per sistemi di accumulo trasportabili ad idruro metallico specificate nella norma ISO 16111:2008 (Sistemi di accumulo di gas trasportabile - Idrogeno assorbito in idruri metallici reversibili) o ISO 16111:2018 e la loro conformità ed approvazione devono essere accertate in base al 6.2.2.5.

(6) I sistemi di accumulo ad idruro metallico devono essere riempiti con idrogeno ad una pressione non superiore alla pressione nominale di carica indicata nei marchi permanenti sul sistema come specificate dalla norma ISO 16111:2008 o ISO 16111:2018.

(7) Le prove periodiche per un sistema di accumulo ad idruro metallico devono essere conformi alla norma ISO 16111:2008 o ISO 16111:2018 ed eseguite in conformità al 6.2.2.6, e l'intervallo tra le ispezioni periodiche non deve superare i 5 anni. Vedere il 6.2.2.4 per determinare quale norma è applicabile al momento dell'ispezione e prova periodiche.

P206	Istruzione di imballaggio	P206

La presente istruzione si applica ai N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505.

Salvo diversamente indicato nell'ADR, sono autorizzati bombole e fusti a pressione conformi alle disposizioni applicabili del Capitolo 6.2.

1. Devono essere soddisfatte le disposizioni speciali di imballaggio del 4.1.6.
2. La periodicità massima delle prove per le ispezioni periodiche deve essere 5 anni.
3. Bombole e fusti a pressione devono essere riempiti in modo tale che a 50 °C la fase non gassosa non superi il 95% della loro capacità in acqua e che non siano completamente riempiti a 60 °C. Quando riempiti, la pressione interna a 65 °C non deve superare il valore della pressione di prova delle bombole e dei fusti a pressione.
   Devono essere considerate le pressioni di vapore e l'espansione volumetrica di tutte le materie contenute nelle bombole e nei fusti a pressione.
   Quando i liquidi sono caricati con un gas compresso, nel calcolo della pressione interna del recipiente a pressione devono essere considerate entrambe le componenti, il liquido e il gas compresso. Quando non sono disponibili dati sperimentali, è necessario effettuare i seguenti calcoli:
   a. Calcolo della pressione di vapore del liquido e della pressione parziale del gas compresso a 15 °C (temperatura di riempimento);
   b. Calcolo dell'espansione volumetrica della fase liquida risultante dal riscaldamento da 15 °C a 65 °C e calcolo del volume residuo della fase gassosa;
   c. Calcolo della pressione parziale del gas compresso a 65 °C, considerando l'espansione volumetrica della fase liquida;
   NOTA: *Si deve considerare il fattore di compressione del gas compresso a 15 °C e a 65 °C.*
   d. Calcolo della pressione di vapore del liquido a 65 °C;
   e. La pressione totale è data dalla somma della pressione di vapore del liquido e della pressione parziale del gas compresso a 65 °C;
   f. Considerare la solubilità del gas compresso a 65 °C nella fase liquida.

La pressione di prova delle bombole o dei fusti a pressione non deve essere inferiore alla pressione totale calcolata meno 100 kPa (1 bar).
Se per il calcolo non è noto il valore della solubilità del gas compresso nella fase liquida, la pressione di prova può essere calcolata trascurando tale valore (vedere punto (f)).

4. La pressione minima di prova deve essere conforme all'istruzione di imballaggio P200 per il propellente ma in ogni caso non deve essere inferiore a 20 bar.

Disposizioni supplementari:
Non devono essere utilizzati per il trasporto bombole e fusti a pressione quando connessi a sistemi di dispersione, come l'insieme costituito da manichetta flessibile ed erogatore.

Disposizioni speciali di imballaggio:
PP89 Per i N° ONU 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505, nonostante il 4.1.6.9 b), le bombole non ricaricabili utilizzate possono avere una capacità in acqua non superiore a 1000 litri diviso per la pressione di prova espressa in bar, a condizione che le limitazioni di capacità e pressione della norma di costruzione siano conformi alla norma ISO 11118:1999, che limita la capacità massima a 50 litri.
PP97 Per gli agenti estinguenti assegnati al N° ONU 3500 il periodo massimo di prova per l'ispezione periodica è di 10 anni. Possono essere trasportati in tubi di una capacità massima in acqua di 450 l conformi alle prescrizioni applicabili del capitolo 6.2.

P207	Istruzione di imballaggio	P207

La presente istruzione si applica al numero ONU 1950.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

a. Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2).
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

b. Imballaggi esterni rigidi con una massa netta massima come segue:
   Cartone 55 kg
   Diversi dal cartone 125 kg
   Non è necessario rispettare le disposizioni del 4.1.1.3.

Gli imballaggi devono essere progettati e costruiti in modo da prevenire il movimento degli aerosol e il loro scarico accidentale durante le normali condizioni di trasporto.

Disposizione speciale di imballaggio:
PP87 Per il N° ONU 1950 generatori aerosol trasportati come rifiuto in conformità alla disposizione speciale 327, gli imballaggi devono essere dotati di mezzi che trattengano qualsiasi tipo di liquido che possa essere rilasciato durante il trasporto, ad esempio un materiale assorbente. L'imballaggio deve essere adeguatamente ventilato per prevenire la formazione di atmosfere pericolose o un eccessivo aumento di pressione.

Disposizione speciale di imballaggio specifica per RID e ADR:
RR6 Per il N° ONU 1950, nel caso di trasporto come carico completo, i recipienti metallici possono anche essere imballati come segue: i recipienti devono essere raggruppati in unità su ripiani e tenuti in posizione tramite un'adeguata fodera di plastica; queste unità devono essere impilate e adeguatamente sistemate sui pallets.

P208	Istruzione di imballaggio	P208

Questa istruzione si applica ai gas adsorbiti della Classe 2.

1. I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.6.1:
   Le bombole specificate al Capitolo 6.2 e in conformità alla norma ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 o ISO 9809-1:2019.
2. La pressione di ogni bombola piena deve essere inferiore a 101,3 kPa a 20°C e inferiore a 300 kPa a 50° C.
3. La pressione di prova minima della bombola deve essere di 21 bar.
4. La pressione di scoppio minima della bombola deve essere di 94,5 bar.
5. La pressione interna della bombola piena a 65° C non deve superare la pressione di prova della bombola.
6. Il materiale assorbente deve essere compatibile con la bombola e non deve formare composti nocivi o pericolosi con il gas da adsorbire. Il gas in combinazione con il materiale adsorbente non deve compromettere né indebolire la bombola, né causare reazioni pericolose (per esempio una reazione catalizzata).
7. La qualità del materiale adsorbente deve essere verificata ad ogni riempimento per garantire che siano rispettati i requisiti di pressione e di stabilità chimica di questa istruzione di imballaggio ogni volta che un collo di gas adsorbito è consegnato per il trasporto.
8. Il materiale assorbente non deve appartenere ad una qualsiasi classe dell'ADR.
9. Le prescrizioni per le bombole e per le chiusure contenenti gas tossici con un CL50 inferiore o uguale a 200 ml/m^3 (ppm) ((vedere tabella 1) devono essere i seguenti:
   a. Le uscite delle valvole devono essere munite di tappi o di cappellotti filettati a tenuta di gas che mantengano la pressione, la cui filettatura si adatti a quelle delle uscite delle valvole.
   b. Ogni valvola deve essere del tipo senza premistoppa e a membrana non perforata, oppure di un tipo a premistoppa perfettamente a tenuta.
   c. Ogni bombola e la relativa chiusura deve essere provata per individuare possibili perdite dopo il riempimento.
   d. Ogni valvola deve essere in grado di sopportare la pressione di prova della bombola ed essere avvitata direttamente alla bombola tramite una filettatura conica o altri mezzi che soddisfino i requisiti della norma ISO 10692-2:2001.
   e. Le bombole e le valvole non devono essere munite di un dispositivo di decompressione.
10. Le uscite delle valvole per le bombole contenenti gas piroforici devono essere munite di tappi o cappellotti a tenuta di gas aventi filettature che si adattino a quelle delle uscite delle valvole.
11. La procedura di riempimento deve essere conforme a quanto riportato nell'allegato A della norma ISO 11513:2011 (applicabile fino al 31 Dicembre 2024) o nell'Allegato A della norma ISO 11513:2019.
12. L'intervallo massimo che può intercorrere tra le ispezioni periodiche è di 5 anni.
13. Disposizioni speciali di imballaggio specifiche per una materia (vedere tabella 1).

Compatibilità con i materiali

a: Le bombole in lega di alluminio non devono essere utilizzate.
d: Quando sono utilizzate bombole in acciaio, sono autorizzate soltanto quelle recanti il marchio "H" in conformità al 6.2.2.7.4 (p).

Disposizioni specifiche del gas

r: Il riempimento di questo gas deve essere limitato in modo tale che, in caso di completa decomposizione, la pressione non superi i due terzi della pressione di prova della bombola.

Compatibilità con i materiali per le rubriche dei gas adsorbiti n.a.s.

z: I materiali di costruzione delle bombole e i relativi accessori devono essere compatibili con il contenuto e non devono reagire con esso per formare composti nocivi o pericolosi.

Tabella 1: GAS ADSORBITI

N° ONU	Nome e descrizione	Codice di classificazione	CL50 ml/m^3	Disposizioni speciali di imballaggio
3510	GAS ADSORBITO, INFIAMMABILE, N.A.S.	9F		z
3511	GAS ADSORBITO, N.A.S.	9A		z
3512	GAS ADSORBITO, TOSSICO, N.A.S.	9T	≤ 5000	z
3513	GAS ADSORBITO, COMBURENTE, N.A.S.	9O		z
3514	GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, N.A.S.	9TF	≤ 5000	z
3515	GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, N.A.S.	9TO	≤ 5000	z
3516	GAS ADSORBITO, TOSSICO, CORROSIVO, N.A.S.	9TC	≤ 5000	z
3517	GAS ADSORBITO, TOSSICO, INFIAMMABILE, CORROSIVO, N.A.S.	9TFC	≤ 5000	z
3518	GAS ADSORBITO, TOSSICO, COMBURENTE, CORROSIVO, N.A.S.	9TOC	≤ 5000	z
3519	TRIFLUORURO DI BORO, ADSORBITO	9TC	387	a
3520	CLORO, ADSORBITO	9TOC	293	a
3521	TETRAFLUORURO DI SILICIO, ADSORBITO	9TC	450	a
3522	ARSINA, ADSORBITA	9TF	20	d
3523	GERMANO, ADSORBITO	9TF	620	d, r
3524	PENTAFLUORURO DI FOSFORO, ADSORBITO	9TC	190	
3525	FOSFINA, ADSORBITA	9TF	20	d
3526	SELENIURO DI IDROGENO, ADSORBITO	9TF	2	

P209	Istruzione di imballaggio	P209

Questa istruzione di imballaggio si applica al numero ONU 3150, Piccoli apparecchi ad idrocarburi gassosi o ricariche di idrocarburi gassosi per piccoli apparecchi

1. Devono essere soddisfatte le disposizioni particolari del 4.1.6, quando siano applicabili.
2. Gli oggetti devono soddisfare le disposizioni in vigore nello Stato in cui sono stati riempiti.
3. Gli apparati e le ricariche devono essere imballati in imballaggi esterni conformi al 6.1.4 provati ed approvati conformemente al capitolo 6.1 per il gruppo di imballaggio II.

P300	Istruzione di imballaggio	P300

Questa istruzione di imballaggio si applica al numero ONU 3064

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 :
Imballaggi combinati aventi come imballaggio interno scatole di metallo di contenuto massimo di 1 l ciascuna e, come imballaggio esterno casse di legno (4C1, 4C2, 4D o 4F) contenenti al massimo 5 l di soluzione.

Disposizioni supplementari:

1. Le scatole di metallo devono essere interamente circondate di materiale di imbottitura assorbente.
2. Le casse di legno devono essere interamente foderate con materiali appropriati, impermeabili all'acqua e alla nitroglicerina.

P301	Istruzione di imballaggio	P301

Questa istruzione di imballaggio si applica al numero ONU 3165

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** :

1. Recipiente a pressione in alluminio avente la sezione a forma di tubo con i fondi saldati.
   La tenuta primaria del carburante all'interno di questo recipiente è assicurata da un altro recipiente di alluminio saldato avente un volume massimo interno di 46 l.
   Il recipiente esterno deve avere una pressione di calcolo minima di 1275 kPa (pressione manometrica) e una pressione di rottura minima di 2755 kPa.
   La tenuta di ogni recipiente deve essere verificata durante la fabbricazione e prima della spedizione; non deve presentare perdite.
   L'insieme del recipiente interno deve essere accuratamente imballato, con un materiale di imbottitura incombustibile, come la vermiculite, all'interno di un imballaggio esterno di metallo, robusto ed ermeticamente chiuso in modo da proteggere efficacemente tutti gli accessori.
   La quantità massima di carburante per contenitore primario e per collo è di 42 l.
2. Recipiente a pressione in alluminio.
   La tenuta primaria del carburante all'interno di questo recipiente è assicurata da un compartimento interno saldato a tenuta ai vapori e da un otre in elastomero avente un volume massimo interno di 46 l.
   Il recipiente a pressione deve avere una pressione di calcolo minima di 2860 kPa (pressione manometrica) e una pressione di rottura minima di 5170 kPa (pressione manometrica).
   La tenuta di ogni recipiente deve essere verificata durante la fabbricazione e prima della spedizione, e deve essere accuratamente imballato, con un materiale di imbottitura incombustibile come la vermiculite, in un imballaggio esterno di metallo, robusto ed ermeticamente chiuso, in modo da proteggere efficacemente tutti gli accessori.
   La quantità massima di carburante per contenitore primario e per collo è di 42 l.

P302	Istruzione di imballaggio	P302

Questa istruzione di imballaggio si applica al numero ONU 3269.

I seguenti imballaggi combinati sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:
Imballaggi esterni:
- Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
- Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
- Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Imballaggi interni:
- L'attivatore (perossido organico) deve essere in una quantità massima di 125 ml per imballaggio interno se liquido, e 500 g per imballaggio interno se solido.
- Il prodotto di base e l'attivatore devono essere imballati separatamente in imballaggi interni.

I componenti possono essere posizionati nello stesso imballaggio esterno a condizione che non interagiscano in modo pericoloso in caso di perdita.
Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II o III secondo i criteri della classe 3 applicati al prodotto di base.

P400	Istruzione di imballaggio	P400

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1. Recipienti a pressione, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6. Devono essere costruiti in acciaio e devono essere sottoposti ad una prova iniziale e quindi a prove periodiche ogni 10 anni ad una pressione non inferiore a 1 MPa (10 bar, pressione manometrica). Durante il trasporto il liquido deve essere posto sotto uno strato di gas inerte con una pressione manometrica non inferiore a 20 kPa (0,2 bar).
2. Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F o 4G), fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D o 1G) o taniche (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2) contenenti bidoni ermeticamente chiusi di metallo muniti di imballaggi interni di vetro o di metallo, di capacità massima di 1 l ciascuno, e muniti di un tappo con guarnizioni. Gli imballaggi interni devono avere chiusure filettate o chiusure tenute fisicamente in posizione tramite ogni mezzo in grado di prevenire lo spostamento o l'allentamento della chiusura a causa di urto o vibrazione durante il trasporto. Gli imballaggi interni devono essere sistemati con interposizione, su tutti i lati, di materiale di imbottitura secco, assorbente e incombustibile, in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto. Gli imballaggi interni devono essere riempiti fino al massimo al 90% della loro capacità. Gli imballaggi esterni devono avere una massa netta massima di 125 kg.
3. Fusti di acciaio, di alluminio o di altro metallo (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2), taniche (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2) o casse (4A, 4B o 4N) aventi ognuno una massa netta massima di 150 kg, contenenti bidoni di metallo ermeticamente chiusi di capacità massima di 4 l ciascuno, muniti di un tappo con guarnizioni. Gli imballaggi interni devono avere chiusure filettate o chiusure tenute fisicamente in posizione tramite ogni mezzo in grado di prevenire lo spostamento o l'allentamento della chiusura a causa di urto o vibrazione durante il trasporto. Gli imballaggi interni devono essere sistemati con interposizione, su tutti i lati, di materiale di imbottitura secco, assorbente e incombustibile, in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto. Ogni strato di imballaggio interno deve essere separato dagli altri mediante un tramezzo oltre il materiale di imbottitura. Gli imballaggi interni devono essere riempiti fino al massimo al 90% della loro capacità.

Disposizione speciale di imballaggio

PP86 Per i numeri ONU 3392 e 3394, l'aria deve essere evacuata dalla fase gassosa mediante azoto o altro mezzo.

P401	Istruzione di imballaggio	P401

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1. I recipienti a pressione, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6. Devono essere costruiti in acciaio e devono essere sottoposti ad una prova iniziale e quindi a prove periodiche ogni 10 anni ad una pressione non inferiore a 0,6 MPa (6 bar, pressione manometrica). Durante il trasporto il liquido deve essere posto sotto uno strato di gas inerte ad una pressione manometrica non inferiore a 20 kPa (0,2 bar).

2. Imballaggi combinati:
   Imballaggi esterni:
   - Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
   - Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   - Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

   Imballaggi interni:

di vetro, di metallo o di plastica muniti di un tappo filettato con capacità massima di 1 litro.
Ogni imballaggio interno deve essere avvolto da materiale inerte di imbottitura ed assorbente in quantità sufficiente ad assorbire l'intero contenuto.
La massa netta massima per imballaggio esterno non deve superare i 30 kg.

Disposizioni speciali di imballaggio specifiche del RID e dell'ADR:

RR7 Per i N° ONU 1183, 1242, 1295 e 2988, tuttavia, i recipienti a pressione devono essere sottoposti alle prove ogni cinque anni.

P402	Istruzione di imballaggio	P402

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1. I recipienti a pressione, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6. Devono essere costruiti in acciaio e sottoposti ad una prova iniziale e quindi a prove periodiche ogni 10 anni ad una pressione non inferiore a 0,6 MPa (6 bar, pressione manometrica). Durante il trasporto il liquido deve essere posto sotto uno strato di gas inerte ad una pressione manometrica non inferiore a 20 kPa (0,2 bar).

2. Imballaggi combinati:
   Imballaggi esterni:
   - Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
   - Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   - Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

   Imballaggi interni con massima massa netta come segue:
   - Vetro 10kg
   - Metallo o plastica 15kg

   Ogni imballaggio interno deve essere munito di chiusure filettate.
   Ogni imballaggio interno deve essere avvolto da materiale inerte di imbottitura ed assorbente in quantità sufficiente ad assorbire l'intero contenuto.
   La massa netta massima per imballaggio esterno non deve superare i 125 kg.

3. Fusti di acciaio (1A1) di capacità massima di 250 litri.

4. Imballaggi compositi costituiti da un recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o in alluminio (6HA1 o 6HB1) di capacità massima di 250 litri.

Disposizioni speciali di imballaggio specifiche del RID e dell'ADR:

RR4 Per il N° ONU 3130, le aperture dei recipienti devono essere chiuse ermeticamente mediante due dispositivi montati in serie di cui almeno uno deve essere avvitato o assicurato in modo equivalente.

RR7 Per il N° ONU 3129, tuttavia, i recipienti a pressione devono essere sottoposti alle prove ogni cinque anni.

RR8 Per i N° ONU 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 e 3482, tuttavia, i recipienti a pressione devono essere sottoposti ad una prova iniziale e quindi a prove periodiche ad una pressione di non meno di 1 MPa (10 bar).

P403	Istruzione di imballaggio	P403
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3		
Imballaggi combinati:		
Imballaggi interni	***Imballaggi esterni***	***Massa netta massima***
vetro 2 kg plastica 15 kg metallo 20 kg Gli imballaggi interni devono essere ermeticamente chiusi (per esempio mediante nastro o tappi filettati)	**Fusti** di acciaio (1A1,1A2) alluminio (1B1,1B2) altri metalli (1N1,1N2) plastica (1H1,1H2) legno compensato (1D) cartone (1G)	 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
	Casse di acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno naturale (4C1) legno naturale, a pannelli a tenuta di polveri (4C2) legno compensato (4D) legno ricostituito (4F) cartone (4G) plastica espansa (4H1) plastica rigida (4H2)	 400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg
	Taniche di acciaio (3A1, 3A2) alluminio (3B1, 3B2) plastica (3H1, 3H2)	 120 kg 120 kg 120 kg
Imballaggi semplici		**Massa netta massima**
Fusti di acciaio (1A1, 1A2) alluminio (1B1, 1B2) metallo diverso dall'acciaio o l'alluminio (1N1, 1N2) plastica (1H1, 1H2)		 250 kg 250 kg 250 kg 250 kg
Taniche di acciaio (3A1, 3A2) alluminio (3B1, 3B2) plastica (3H1, 3H2)		 120 kg 120 kg 120 kg
Imballaggi compositi recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o alluminio (6HA1 o 6HB1) recipiente di plastica con fusto esterno di cartone, plastica o legno compensato (6HG1, 6HH1 o 6HD1) recipiente di plastica con cassa o gabbia esterna di acciaio o alluminio o con cassa esterna di legno naturale, legno compensato, cartone o plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)		 250 kg 75 kg 75 kg
I recipienti a pressione possono essere utilizzati se sono soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6.		
Disposizioni supplementari: Gli imballaggi devono essere chiusi ermeticamente.		
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP83 *(Soppressa)*		

P404	Istruzione di imballaggio	P404
Questa istruzione si applica alle materie solide piroforiche (N° ONU 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 e 3393).		
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:		
1. Imballaggi combinati Imballaggi esterni: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2) Imballaggi interni: Recipienti metallici con massa netta massima di 15 Kg ciascuno. Gli imballaggi interni devono essere ermeticamente chiusi; Recipienti di vetro, con massa netta massima di 1 Kg ciascuno, con chiusure e con guarnizioni, imbottiti su tutti i lati e contenuti in scatole metalliche chiuse ermeticamente. Gli imballaggi interni devono avere chiusure filettate o chiusure tenute fisicamente in posizione tramite ogni mezzo in grado di prevenire lo spostamento o l'allentamento della chiusura a causa di urto o vibrazione durante il trasporto. Gli imballaggi esterni devono avere una massa netta massima di 125 kg.		
2. Imballaggi di metallo: (1A1, 1A2, 1B1,1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 e 3B2) Masse lorda massima: 150 kg.		
3. Imballaggi compositi: Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o di alluminio (6HA1 o 6HB1) Massa lorda massima: 150 kg.		
I recipienti a pressione possono essere utilizzati se soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6.		
Disposizioni speciali di imballaggio: **PP86** Per i N° ONU 3391 e 3393, l'aria deve essere evacuata dalla fase gassosa mediante azoto o altro mezzo.		

P405	Istruzione di imballaggio	P405

Questa istruzione si applica al N° ONU 1381

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1. Per il N° ONU 1381 fosforo ricoperto d'acqua:

   a. Imballaggi combinati
      Imballaggi esterni: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D o 4F)
      Massa netta massima: 75 kg
      Imballaggi interni
      i) bidoni ermeticamente chiusi di metallo, con una massa netta massima di 15 kg; o
      ii) imballaggi interni di vetro sistemati con interposizione di materiale di imbottitura secco, assorbente e incombustibile, in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto, con una massa netta massima di 2 kg; o

   b. Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2); massa netta massima: 400 kg
      Taniche (3A1 o 3B1); massa netta massima: 120 kg.
      Questi imballaggi devono soddisfare la prova di tenuta definita al 6.1.5.4, al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

2. Per il N° ONU 1381, fosforo allo stato secco:
   a. Sotto forma fusa: fusti (1A2, 1B2 o 1N2) con una massa netta massima di 400 kg;
   b. In proiettili o oggetti con involucro duro, trasportati senza nessun componente rientrante nella classe 1:
   come specificato dall'autorità competente

P406	Istruzione di imballaggio	P406

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1) Imballaggi combinati
   Imballaggi esterni: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 o 3H2)
   Imballaggi interni: resistenti all'acqua.

2) Fusti di plastica, di legno compensato o di cartone (1H2, 1D o 1G) o casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G e 4H2), contenenti un sacco interno resistente all'acqua, una fodera di plastica o un rivestimento impermeabile.

3) Fusti di metallo (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2), fusti di plastica (1H1 o 1H2), taniche di metallo (3A1, 3A2, 3B1 o 3B2), taniche di plastica (3H1 o 3H2), recipienti di plastica con fusti esterni di acciaio o di alluminio (6HA1 o 6HB1), recipienti di plastica con fusti esterni di cartone, di plastica o di legno compensato (6HG1, 6HH1 o 6HD1), recipienti di plastica con casse o gabbie esterne di acciaio o di alluminio o con casse esterne di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2).

Disposizioni supplementari:

1. Gli imballaggi devono essere progettati e fabbricati in modo da impedire ogni perdita di acqua, di alcool o di flemmatizzante.
2. Gli imballaggi devono essere costruiti e chiusi in modo da impedire ogni sovrapressione esplosiva od ogni altra pressione superiore a 300 kPa (3 bar).

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP24 I numeri ONU 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 e 3369 non devono essere trasportati in quantità superiore a 500 g per collo.

PP25 Per il N° ONU 1347, la quantità di materia non deve superare 15 kg per collo.

PP26 Per i N° ONU 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 e 3376, gli imballaggi devono essere esenti da piombo.

PP48 Per il N. ONU 3474, non devono essere utilizzati imballaggi di metallo. Gli imballaggi di altro materiale che presentano piccole quantità di metallo, come ad esempio le chiusure o altri accessori metallici come quelli indicati al 6.1.4, non sono considerati imballaggi di metallo.

PP78 Il N° ONU 3370 non deve essere trasportato in quantità superiori a 11,5 kg per collo.

PP80 Per il N°ONU 2907 gli imballaggi devono soddisfare al livello di prova del gruppo di imballaggio II. Non devono essere utilizzati gli imballaggi che soddisfano i criteri di prova del gruppo di imballaggio I.

P407	Istruzione di imballaggio	P407

Questa istruzione si applica ai N° ONU 1331, 1944, 1945 e 2254.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

Imballaggi esterni:
Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).

Imballaggi interni:
I fiammiferi devono essere imballati strettamente in imballaggi interni sicuri per prevenire l'accensione accidentale nelle normali condizioni di trasporto.

La massa massima lorda del collo non deve superare i 30 kg.

Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio III.

Disposizione speciale di imballaggio:

PP27 I fiammiferi non di sicurezza (N° ONU 1331) non devono essere sistemati nello stesso imballaggio esterno con altre merci pericolose, ad eccezione dei fiammiferi di sicurezza o dei cerini, che devono essere sistemati in imballaggi interni distinti. Ogni imballaggio interno non deve contenere più di 700 fiammiferi non di sicurezza.

P408	Istruzione di imballaggio	P408

Questa istruzione si applica al N° ONU 3292.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

1. Per gli elementi:
   Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
   Deve essere presente una quantità sufficiente di materiale d'imbottitura per prevenire il contatto degli elementi tra di loro e degli elementi con le superfici interne dell'imballaggio esterno, e per garantire che non si verifichi un movimento pericoloso degli elementi nell'imballaggio esterno durante il trasporto.
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo d'imballaggio II.
2. Gli accumulatori possono essere trasportati non imballati o in custodie protettive (per esempio in gabbie completamente chiuse o munite di stecche di legno). I morsetti non devono in nessun caso sopportare il peso di altri accumulatori o di materiali imballati con gli accumulatori.
   Non è necessario che gli imballaggi soddisfino le disposizioni del 4.1.1.3.
   NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Disposizioni supplementari:

Elementi ed accumulatori devono essere protetti da cortocircuiti ed isolati in modo da impedire ogni cortocircuito.

P409	Istruzione di imballaggio	P409

Questa istruzione si applica ai N° ONU 2956, 3242 e 3251.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

1. Fusti di cartone (1G) che possono essere muniti di una fodera o un rivestimento con una massa netta massima di 50 kg.
2. Imballaggi combinati: sacco unico di plastica sistemato all'interno di una cassa di cartone (4G), con una massa netta massima di 50 kg.
3. Imballaggi combinati: imballaggi interni di plastica contenenti una massa netta massima di 5 kg ciascuno, in un imballaggio esterno costituito da una cassa di cartone (4G) o da un fusto di cartone (1G); massa netta massima di 25 kg.

P410	Istruzione di imballaggio	P410

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

Imballaggi combinati

Imballaggi interni	***Imballaggi esterni***	***Massa netta massima***	
		Gruppo di imballaggio II	***Gruppo di imballaggio III***
vetro 10 kg plastica [a] 30 kg metallo 40 kg carta [a, b] 10 kg cartone [a, b] 10 kg *a. Questi imballaggi devono essere a tenuta di polveri.* *b. Questi imballaggi interni non devono essere utilizzati quando le materie trasportate sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto.*	**Fusti** di		
	acciaio (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg
	alluminio (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg
	altri metalli (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg
	plastica (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg
	legno compensato (1D)	400 kg	400 kg
	cartone (1G) [a]	400 kg	400 kg
	Casse di		
	acciaio (4A)	400 kg	400 kg
	alluminio (4B)	400 kg	400 kg
	altri metalli (4N)	400 kg	400 kg
	legno naturale (4C1)	400 kg	400 kg
	legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2)	400 kg	400 kg
	legno compensato (4D)	400 kg	400 kg
	legno ricostituito (4F)	400 kg	400 kg
	cartone (4G) [a]	400 kg	400 kg
	plastica espansa (4H1)	60 kg	60 kg
	plastica rigida (4H2)	400 kg	400 kg
	Taniche di		
	acciaio (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg
	alluminio (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg
	plastica (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg

Imballaggi semplici:

Fusti di		
acciaio (1A1 o 1A2)	400 kg	400 kg
alluminio (1B1 o 1B2)	400 kg	400 kg
metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (1N1 o 1N2)	400 kg	400 kg
plastica (1H1 o 1H2)	400 kg	400 kg
Taniche di		
acciaio (3A1 o 3A2)	120 kg	120 kg
alluminio (3B1 o 3B2)	120 kg	120 kg
plastica (3H1 o 3H2)	120 kg	120 kg
Casse di		
acciaio (4A) [c]	400 kg	400 kg
alluminio (4B) [c]	400 kg	400 kg
altri metalli (4N) [c]	400 kg	400 kg
legno naturale (4C1) [c]	400 kg	400 kg
legno compensato (4D) [c]	400 kg	400 kg
legno ricostituito (4F) [c]	400 kg	400 kg
legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2) [c]	400 kg	400 kg
cartone (4G) [c]	400 kg	400 kg
plastica rigida (4H2) [c]	400 kg	400 kg
Sacchi		
sacchi (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) [c, d]	50 kg	50 kg
Imballaggi compositi:		
Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di cartone, di legno compensato o di plastica (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 o 6HH1)	400 kg	400 kg
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di acciaio, di alluminio, cassa esterna di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	75 kg	75 kg
Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di legno compensato o di cartone (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1), o con gabbia o cassa esterna di acciaio o di alluminio, o con cassa esterna di legno naturale o di cartone o con paniere esterno intrecciato (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2), o con imballaggio esterno di plastica espansa o rigida (6PH1 o 6PH2)	75 kg	75 kg

c. Questi imballaggi non devono essere utilizzati quando le materie trasportate sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto

d Per le materie del gruppo di imballaggio II, questi imballaggi possono essere utilizzati solo se trasportati in un veicolo o container chiuso.

Recipienti a pressione, *possono essere utilizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.3.6.*

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP39 Per il N° ONU 1378, è necessario uno sfiato negli imballaggi di metallo.

PP40 Per i N° ONU 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 e 3182 del gruppo di imballaggio II, i sacchi non sono autorizzati.

PP83 *(Soppressa)*

P411	Istruzione di imballaggio	P411

Questa istruzione si applica al N° ONU 3270.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:
Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A2, 3B2, 3H2);
a condizione che non sia possibile un'esplosione dovuta ad un aumento della pressione interna.
La massa netta massima non deve superare i 30 kg.

P412	Istruzione di imballaggio	P412

Questa istruzione si applica al N° ONU 3527.

I seguenti imballaggi combinati sono autorizzati, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.1 e del 4.1.3:

1. Imballaggi esterni:
   Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)
   Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);
2. Imballaggi interni:
   a. L'attivatore (il perossido organico) deve essere in una quantità massima di 125 ml per imballaggio interno se liquido, e di 500 g per imballaggio interno se solido.
   b. Il prodotto di base e l'attivatore devono essere imballati separatamente in imballaggi interni.

I componenti possono essere posizionati nello stesso imballaggio esterno a condizione che non interagiscano in modo pericoloso in caso di perdita.

Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II o III secondo i criteri della classe 4.1 applicati al prodotto di base.

P500	Istruzione di imballaggio	P500

Questa istruzione si applica al N° ONU 3356.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:
Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

Il/i generatore/i devono essere trasportati in un collo che soddisfi le seguenti condizioni quando un generatore sia azionato all'interno del collo:
a. Non devono essere azionati altri generatori all'interno del collo;
b. Il materiale d'imballaggio non deve incendiarsi; e
c. La temperatura della superficie esterna del collo completato non deve superare i 100 °C.

P501	Istruzione di imballaggio	P501

Questa istruzione si applica al N° ONU 2015.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

Imballaggi combinati	***Capacità degli imballaggi interni***	***Massa netta massima***
1. Imballaggi interni di vetro, plastica o metallo contenuti in una cassa (4A, 4B,4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) o in un fusto (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) o in una tanica (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).	5 *l*	125 kg
2. Imballaggi interni di plastica o metallo contenuti ognuno in un sacco di plastica o in una cassa di cartone (4G) o in un fusto di cartone (1G)	2 *l*	50 kg
Imballaggi semplici:	***Capacità massima***	
Fusti di acciaio (1A1) alluminio (1B1) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (1N1) plastica (1H1)	250 *l*	
Taniche di acciaio (3A1) alluminio (3B1) plastica (3H1)	60 *l*	
Imballaggi compositi:		
Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o di alluminio (6HA1, 6HB1)	250 *l*	
Recipiente di plastica con fusto esterno di cartone, di legno compensato o di plastica (6HG1, 6HD1, 6HH1)	250 *l*	
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di acciaio, di alluminio, cassa esterna di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)	60 *l*	
Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di cartone o di legno compensato (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con cassa esterna di acciaio, di alluminio, di legno o di cartone, o con cesto esterno in vimini (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con imballaggio esterno di plastica espansa o rigida (6PH1 o 6PH2)	60 *l*	

Disposizioni supplementari:

1. Gli imballaggi devono essere riempiti al massimo fino al 90% della loro capacità.
2. Gli imballaggi devono essere muniti di uno sfiato.

P502	Istruzione di imballaggio	P502
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:		
Imballaggi combinati		***Massa netta massima***
Imballaggi interni:	**Fusti** di	
vetro 5 *l*	acciaio (1A1, 1A2)	125 kg
metallo 5 *l*	alluminio (1B1, 1B2)	125 kg
plastica 5 *l*	altri metalli (1N1, 1N2)	125 kg
	legno compensato (1D)	125 kg
	cartone (1G)	125 kg
	plastica (1H1,1H2)	125 kg
	Casse di	
	acciaio (4A)	125 kg
	alluminio (4B)	125 kg
	altri metalli (4N)	125 kg
	legno naturale (4C1)	125 kg
	legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2)	125 kg
	legno compensato (4D)	125 kg
	legno ricostituito (4F)	125 kg
	cartone (4G)	125 kg
	plastica espansa (4H1)	60 kg
	plastica rigida (4H2)	125 kg
Imballaggi semplici:		***Capacità massima***
Fusti di acciaio (1A1) alluminio (1B1) plastica (1H1)		250 *l*
Taniche di acciaio (3A1) alluminio (3B1) plastica (3H1)		60 *l*
Imballaggi compositi:		
Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o di alluminio (6HA1, 6HB1)		250 *l*
Recipiente di plastica con fusto esterno di cartone, di legno compensato o di plastica (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 *l*
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di acciaio, di alluminio, cassa esterna di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)		60 *l*
Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di cartone o di legno compensato (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con cassa esterna di acciaio, di alluminio, di legno o di cartone, o con cesto esterno in vimini (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con imballaggio esterno di plastica espansa o rigida (6PH1 o 6PH2)		60 *l*
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP28 Per il N° ONU 1873 le parti degli imballaggi che sono a diretto contatto con l'acido perclorico devono essere realizzate in vetro o in plastica.		

P503	Istruzione di imballaggio	P503
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:		
Imballaggi combinati:		
Imballaggi interni:	***Imballaggi esterni***	***Massa netta massima***
vetro 5 kg	**Fusti** di	
metallo 5 kg	acciaio (1A1, 1A2)	125 kg
plastica 5 kg	alluminio (1B1, 1B2)	125 kg
	altri metalli (1N1, 1N2)	125 kg
	legno compensato (1D)	125 kg
	cartone (1G)	125 kg
	plastica (1H1,1H2)	125 kg
	Casse di	
	acciaio (4A)	125 kg
	alluminio (4B)	125 kg
	altri metalli (4N)	125 kg
	legno naturale (4C1)	125 kg
	legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2)	125 kg
	legno compensato (4D)	125 kg
	legno ricostituito (4F)	125 kg
	cartone (4G)	40 kg
	plastica espansa (4H1)	60 kg
	plastica rigida (4H2)	125 kg
Imballaggi semplici:		
Fusti di metallo (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 o 1N2) con una massa netta massima di 250 kg.		
Fusti di cartone (1G) o di legno compensato (1D) con una fodera interna, con una massa netta massima di 200 kg.		

P504	Istruzione di imballaggio	P504
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:		
Imballaggi combinati:		***Massa netta massima***
1. Recipienti di vetro con una capacità massima di 5 l in un imballaggio esterno 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.		75 kg
2. Recipienti di plastica con una capacità massima di 30 l in un imballaggio esterno 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.		75 kg
3. Recipienti di metallo con una capacità massima di 40 l in un imballaggio esterno 1G, 4F o 4G		125 kg
4. Recipienti di metallo con una capacità massima di 40 l in un imballaggio esterno 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2.		225 kg
Imballaggi semplici:		***Capacità massima***
Fusti di		
acciaio con coperchio non amovibile (1A1)		250 *l*
acciaio con coperchio amovibile (1A2)		250 *l*
alluminio con coperchio non amovibile (1B1)		250 *l*
alluminio con coperchio amovibile (1B2)		250 *l*
metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio con coperchio non amovibile (1B1)		250 *l*
metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio con coperchio amovibile (1B2)		250 *l*
plastica con coperchio non amovibile (1H1)		250 *l*
plastica con coperchio amovibile (1H2)		250 *l*
Taniche di		
acciaio con coperchio non amovibile (3A1)		60 *l*
acciaio con coperchio amovibile (3A2)		60 *l*
alluminio con coperchio non amovibile (3B1)		60 *l*
alluminio con coperchio amovibile (3B2)		60 *l*
plastica con coperchio non amovibile (3H1)		60 *l*
plastica con coperchio amovibile (3H2)		60 *l*
Imballaggi compositi:		
Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o di alluminio (6HA1 o 6HB1)		250 *l*
Recipiente di plastica con fusto esterno di cartone, di legno compensato o di plastica (6HG1, 6HH1 o 6HD1)		120 *l*
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di acciaio, di alluminio, cassa esterna di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di plastica rigida (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 o 6HH2)		60 *l*
Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di cartone o di legno compensato (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con cassa esterna di acciaio, di alluminio, di legno o di cartone, o con cesto esterno in vimini (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con imballaggio esterno di plastica espansa o rigida (6PH1 o 6PH2)		60 *l*
Disposizioni speciali di imballaggio:		
PP10 Per i N° ONU 2014, 2984 e 3149, l'imballaggio deve essere munito di uno sfiato.		

P505	Istruzione di imballaggio	P505
Questa istruzione si applica al N° ONU 3375.		
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del **4.1.1** e **4.1.3**:		
Imballaggi combinati	***Capacità massima dell'imballaggio interno***	***Massa netta massima dell'imballaggio esterno***
Casse (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) o fusti (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) o taniche (3B2, 3H2) con imballaggi interni di vetro, plastica o metallo	5 l	125 kg
Imballaggi semplici:		***Capacità massima***
Fusti:		
alluminio (1B1, 1B2)		250 *l*
plastica (1H1, 1H2)		250 *l*
Taniche:		
alluminio (3B1, 3B2)		60 *l*
plastica (3H1, 3H2)		60 *l*
Imballaggi compositi:		
Recipiente di plastica con fusto esterno di alluminio (6HB1)		250 *l*
Recipiente di plastica con fusto esterno di cartone, plastica o legno compensato (6HG1, 6HH1, (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 *l*
Recipiente di plastica con gabbia o cassa esterna di alluminio oppure recipiente di plastica con cassa esterna di legno, legno compensato, cartone o plastica rigida (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 or 6HH2)		60 *l*
Recipiente di vetro con fusto esterno di alluminio, cartone o legno compensato (6PB1, 6PG1, 6PD1), o con recipiente di plastica esterno di plastica espansa o plastica rigida (6PH1 o 6PH2), o con gabbia o cassa esterna di alluminio, o con cassa esterna di legno o cartone, o con cesto esterno in vimini (6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2)		60 *l*

P520 **Istruzione di imballaggio** **P520**

Questa istruzione si applica ai perossidi organici della classe 5.2 e alle materie autoreattive della classe 4.1.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.7.1**.

I metodi di imballaggio sono numerati da OP1 a OP8. Gli appropriati metodi di imballaggio, che si applicano attualmente individualmente ai perossidi organici e alle materie autoreattive, sono menzionati al 2.2.41.4 e 2.2.52.4. Le quantità indicate per ogni metodo di imballaggio corrispondono alle quantità massime autorizzate per collo.

I seguenti imballaggi sono autorizzati:

1. Imballaggi combinati il cui imballaggio esterno è una cassa (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2), un fusto (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 e 1D) o una tanica (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 e 3H2)
2. Imballaggi semplici costituiti da un fusto (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 e 1D) o da una tanica (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 e 3H2)
3. Imballaggi compositi il cui recipiente interno è di plastica (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 e 6HH2)

Quantità massime per imballaggio/colloa per i metodi di imballaggio da OP1 a OP8

	Metodo di imballaggio							
Quantità massima	***OP1***	***OP2*** [a]	***OP3***	***OP4*** [a]	***OP5***	***OP6***	***OP7***	***OP8***
Massa massima (kg) per le materie solide e per gli imballaggi combinati (liquidi e solidi)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 [b]
Capacità massima in litri per i liquidi c	0,5	-	5	-	30	60	60	225 [d]

a. Se sono dati due valori, il primo concerne la massa netta massima per imballaggio interno e il secondo la massa netta massima del collo completo

b. 60 kg per le taniche; 200 kg per le casse, e per le materie solide, 400 kg se si tratta di imballaggi combinati formati da casse come imballaggi esterni (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2) e con imballaggi interni di plastica o di cartone con una massa netta massima di 25 kg.

c. Le materie liquide viscose devono essere considerate come materie solide se non soddisfano i criteri della definizione del termine "liquido" data nella sezione 1.2.1.

d. 60 litri per le taniche

Disposizioni supplementari:

1. Gli imballaggi metallici, compresi gli imballaggi interni degli imballaggi combinati e gli imballaggi esterni degli imballaggi combinati o compositi, possono essere utilizzati unicamente per i metodi di imballaggio OP7 e OP8.
2. Negli imballaggi combinati, i recipienti di vetro possono essere utilizzati soltanto come imballaggi interni e la quantità massima per recipiente è di 0,5 kg per i solidi e di 0,5 l per i liquidi.
3. Negli imballaggi combinati, il materiale di imbottitura deve essere difficilmente infiammabile.
4. L'imballaggio di un perossido organico o di una materia autoreattiva che deve recare un'etichetta di pericolo sussidiario di "MATERIA ESPLOSIVA" (modello No. 1, vedere 5.2.2.2.2) deve essere anche conforme alle disposizioni del 4.1.5.10 e 4.1.5.11.

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP21 Per certe materie autoreattive dei tipi B o C (N° ONU 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 e 3234), si deve utilizzare un imballaggio più piccolo di quello previsto rispettivamente dai metodi di imballaggio OP5 o OP6 (vedere 4.1.7 e 2.2.41.4).

PP22 Il 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diolo (N° ONU 3241) deve essere imballato secondo il metodo di imballaggio OP6.

PP94 Piccole quantità di campioni di materiali energetici del 2.1.4.3 possono essere trasportate sotto il N° ONU 3223 o il N° ONU 3224, a seconda dei casi, a condizione che:

1. Siano utilizzati solo imballaggi combinati con imballaggi esterni che comprendano le casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 e 4H2);
2. I campioni siano trasportati in piastre per micro-titolazione o in piastre per multi-titolazione di plastica, di vetro, di porcellana o di gres come imballaggio interno;
3. La quantità massima per singola cavità interna non superi 0,01 g per i solidi oppure 0,01 ml per i liquidi;
4. La quantità netta massima per imballaggio esterno sia di 20 g per i solidi o di 20 ml per i liquidi, oppure nel caso di un imballaggio misto la somma di grammi e millilitri non superi 20; e
5. Quando il ghiaccio secco o l'azoto liquido sono utilizzati in modo facoltativo come refrigerante per misure di controllo qualità, siano rispettati i requisiti del 5.5.3. Devono essere previsti supporti interni per fissare gli imballaggi interni nella loro posizione originale. Gli imballaggi interni ed esterni devono mantenere la loro integrità alla temperatura del refrigerante utilizzato, nonché alle temperature e alle pressioni che potrebbero verificarsi in caso di perdita della refrigerazione.

PP95 Piccole quantità di campioni di materiali energetici del 2.1.4.3 possono essere trasportate sotto il N° ONU 3223 o il N° ONU 3224, a seconda dei casi, a condizione che:

1. L'imballaggio esterno sia costituito unicamente da cartone ondulato di tipo 4G aventi dimensioni minime di 60 cm (lunghezza) 40,5 cm (larghezza), 30 cm (altezza) e spessore minimo delle pareti di 1,3 cm;
2. La singola materia sia contenuta in un imballaggio interno di vetro o di plastica di capacità massima di 30 ml posto in una matrice in polietilene espanso di almeno 130 mm di spessore avente una densità di 18 ± 1 g/l;
3. All'interno del supporto espanso, gli imballaggi interni siano separati l'uno dall'altro da una distanza minima di 40 mm e dalla parete dell'imballaggio esterno da una distanza minima di 70 mm. Il collo può contenere fino a due strati di tali matrici espanse, ciascuna delle quali porta fino a 28 imballaggi interni;
4. Il contenuto massimo di ogni imballaggio interno non superi 1 g per i solidi o 1 ml per i liquidi;
5. La quantità netta massima per imballaggio esterno sia di 56 g per i solidi o di 56 ml per i liquidi, oppure nel caso di un imballaggio misto la somma di grammi e millilitri non superi 56; e
6. Quando il ghiaccio secco o l'azoto liquido sono utilizzati in modo facoltativo come refrigerante per misure di controllo qualità, siano rispettati i requisiti del 5.5.3. Devono essere previsti supporti interni per fissare gli imballaggi interni nella loro posizione originale. Gli imballaggi interni ed esterni devono mantenere la loro integrità alla temperatura del refrigerante utilizzato, nonché alle temperature e alle pressioni che potrebbero verificarsi in caso di perdita della refrigerazione.

P600	Istruzione di imballaggio	P600
Questa istruzione si applica ai N° ONU 1700, 2016 e 2017.		
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:		
Imballaggi esterni (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) che soddisfano il livello di prova del gruppo di imballaggio II. Gli oggetti devono essere imballati singolarmente e separati gli uni dagli altri mediante tramezzi, separatori, imballaggi interni o materiale di imbottitura, in modo da evitare ogni scarica accidentale nelle normali condizioni di trasporto		
Masse netta massima: 75 kg		

P601	Istruzione di imballaggio	P601

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e se gli imballaggi sono chiusi ermeticamente:

1. Imballaggi combinati con una massa lorda massima di 15 kg, costituiti da:
   - uno o più imballaggi interni di vetro con una quantità di 1 litro ciascuno, riempiti per non più del 90% della loro capacità; le loro chiusure devono essere fisicamente tenute in posizione tramite ogni mezzo in grado di prevenirne lo spostamento o lallentamento a causa di urto o vibrazione durante il trasporto, imballati individualmente in
   - recipienti metallici con un materiale di imbottitura assorbente in grado di assorbire l'intero contenuto degli imballaggi interni in vetro, ulteriormente imballati in
   - imballaggi esterni: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2.
2. Imballaggi combinati costituiti da imballaggi interni di metallo o plastica aventi una capacità massima di 5 l, avvolti singolarmente da un materiale assorbente in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto e da un materiale di imbottitura inerte, contenuti in un imballaggio esterno (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2) avente massa lorda massima di 75 kg. Gli imballaggi interni devono essere riempiti al massimo al 90% della loro capacità. La chiusura di ogni imballaggio interno deve essere fisicamente mantenuta in posizione mediante ogni mezzo che impedisca lo spostamento o l'allentamento della chiusura in caso di urto o di vibrazione durante il trasporto.
3. Imballaggi costituiti dai seguenti elementi:

   Imballaggi esterni: fusti di acciaio o di plastica (1A1, 1A2, 1H1 o 1H2), che hanno subito le prove conformemente alle disposizioni enunciate al 6.1.5 ad una massa corrispondente a quella del collo assemblato sia come imballaggio progettato per contenere imballaggi interni, sia come imballaggio semplice progettato per contenere solidi o liquidi, e marcati in conseguenza.

   Imballaggi interni:

   Fusti e imballaggi compositi (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 o 6HA1), che soddisfano le disposizioni del capitolo 6.1 per gli imballaggi semplici, sottoposti alle seguenti condizioni:

   a. La prova di pressione idraulica deve essere eseguita ad una pressione di almeno 300 kPa (3 bar) (pressione manometrica);
   b. Le prove di tenuta sul prototipo e durante la fabbricazione devono essere eseguite ad una pressione di 30 kPa (0,3 bar);
   c. Devono essere isolati dal fusto esterno mediante un materiale di imbottitura inerte che ammortizzi gli urti e avvolga gli imballaggi interni da tutti i lati;
   d. La capacità del fusto interno non deve superare 125 litri;
   e. Le chiusure devono essere dei tappi filettati che sono:
      I. fisicamente mantenute in posizione mediante ogni mezzo che impedisca lo spostamento o l'allentamento della chiusura in caso di urto o di vibrazione durante il trasporto;
      II. munite di un cappuccio di tenuta.
   f. Gli imballaggi esterni ed interni devono essere sottoposti periodicamente ad una prova di tenuta secondo b) almeno ogni due anni e mezzo;
   g. L'imballaggio completo deve essere ispezionato visivamente per lo meno ogni 3 anni a soddisfacimento dell'autorità competente;
   h. L'imballaggio esterno ed interno devono recare in caratteri ben leggibili e durevoli:
      I. la data (mese, anno) della prova iniziale e dell'ultima prova e ispezione periodica;
      II. il punzone dell'esperto che ha proceduto alla prova e all'ispezione.
4. Recipienti a pressione se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.3.6. Devono essere sottoposti ad una prova iniziale e quindi a prove periodiche ogni 10 anni ad una pressione non inferiore a 1 MPa (10 bar, pressione manometrica). I recipienti a pressione possono non essere dotati di un dispositivo di decompressione. Ogni recipiente a pressione contenente un liquido tossico per inalazione, con valore della CL50 inferiore o pari a 200 ml/m^3 (ppm) deve essere chiuso con un tappo o una valvola conforme alle seguenti disposizioni:
   a. Ogni tappo o valvola deve avere una filettatura per essere avvitato direttamente sul recipiente a pressione e deve sopportare la prova di pressione del recipiente a pressione senza che si verifichino danni o perdite;
   b. Ogni valvola deve essere del tipo senza premistoppa con membrana non perforata, ad eccezione delle valvole per materie corrosive che possono essere con premistoppa, essendo assicurata la tenuta del montaggio da un cappuccio di tenuta munito di un giunto con guarnizione fissato al corpo della valvola o al recipiente a pressione al fine di evitare perdita di materia attraverso l'imballaggio;
   c. L'uscita di ogni valvola deve essere munita di cappellotto filettato o di solidi tappi filettati e guarnizioni di materiale inerte;
   d. I materiali di costruzione del recipiente a pressione, delle valvole, dei tappi, delle capsule d'uscita, il mastice e le guarnizioni devono essere compatibili l'uno con l'altro e con i materiali contenuti.

   Ogni recipiente a pressione con uno spessore della parete inferiore a 2,0 mm in qualsiasi punto e ogni recipiente a pressione su cui non è installata una valvola di protezione, deve essere trasportato in un imballaggio esterno. I recipienti a pressione non devono essere collegati tramite un tubo collettore oppure collegati tra di loro.

Disposizione speciale di imballaggio

PP82 Soppressa

Disposizione speciale di imballaggio specifica del RID e dell'ADR

RR3 Soppressa

RR7 Per il N° ONU 1251, i recipienti a pressione devono tuttavia essere sottoposti alle prove ogni cinque anni.

RR10 Il N° ONU 1614, quando è completamente assorbito da un materiale poroso inerte, deve essere imballato in recipienti metallici, aventi una capacità non superiore a 7,5 litri, sistemati in casse di legno in modo che non possano entrare in contatto tra loro. I recipienti devono essere riempiti completamente con il materiale poroso che non si deve ammassare o formare spazi pericolosi anche dopo un utilizzo prolungato o a seguito di un urto, anche a temperature fino ai 50 °C.

P602	Istruzione di imballaggio	P602

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e se gli imballaggi sono chiusi ermeticamente:

1. Imballaggi combinati con una massa lorda massima di 15 kg, costituiti in:
   - uno o più imballaggi interni di vetro, con una quantità di 1 litro ciascuno, riempiti per non più del 90% della loro capacità; le loro chiusure devono essere fisicamente tenute in posizione tramite ogni mezzo in grado di prevenirne lo spostamento o l'allentamento a causa di urto o vibrazione durante il trasporto, imballati individualmente in
   - recipienti metallici con un materiale di imbottitura assorbente in grado di assorbire l'intero contenuto degli imballaggi interni in vetro, ulteriormente imballati in
   - imballaggi esterni: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2.
2. Imballaggi combinati costituiti da imballaggi interni di metallo o plastica avvolti singolarmente da un materiale assorbente in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto e da un materiale di imbottitura inerte, contenuti in un imballaggio esterno (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2) avente massa lorda massima di 75 kg. Gli imballaggi interni devono essere riempiti al massimo al 90% della loro capacità. La chiusura di ogni imballaggio interno deve essere fisicamente mantenuta in posizione mediante ogni mezzo che impedisca lo spostamento o l'allentamento della chiusura in caso di urto o di vibrazione durante il trasporto. La capacità degli imballaggi interni non deve superare 5 l.
3. Fusti e imballaggi compositi (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 o 6HH1), sottoposti alle seguenti condizioni:
   a. La prova di pressione idraulica deve essere eseguita ad una pressione di almeno 300 kPa (3 bar) (pressione manometrica);
   b. Le prove di tenuta durante la progettazione e la fabbricazione devono essere eseguite ad una pressione di 30 kPa (0,3 bar);
   c. Le chiusure dei tappi filettati devono essere:
      i) fisicamente mantenute in posizione mediante ogni mezzo che impedisca lo spostamento o l'allentamento della chiusura in caso di urto o di vibrazione durante il trasporto;
      ii) munite di un cappuccio di tenuta.
4. Recipienti a pressione se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.3.6. Devono essere sottoposti ad una prova iniziale e quindi a prove periodiche ogni 10 anni ad una pressione non inferiore a 1 MPa (10 bar, pressione manometrica). I recipienti a pressione possono non essere dotati di un dispositivo di decompressione. Ogni recipiente a pressione contenente un liquido tossico per inalazione con valore della CL50 inferiore o pari a 200 ml/m^3 (ppm) deve essere chiuso con un tappo o una valvola conforme alle seguenti disposizioni:
   a. Ogni tappo o valvola deve avere una filettatura per essere avvitato direttamente sul recipiente a pressione e deve sopportare la prova di pressione del recipiente a pressione senza che si verifichino danni o perdite;
   b. Ogni valvola deve essere del tipo senza premistoppa con membrana non perforata, ad eccezione delle valvole per materie corrosive che possono essere con premistoppa, essendo assicurata la tenuta del montaggio da un cappuccio di tenuta munito di un giunto con guarnizione fissato al corpo della valvola o al recipiente a pressione al fine di evitare perdita di materia attraverso l'imballaggio;
   c. L'uscita di ogni valvola deve essere munita di cappellotto filettato o di solidi tappi filettati e guarnizioni di materiale inerte;
   d. I materiali di costruzione del recipiente a pressione, delle valvole, dei tappi, delle capsule d'uscita, il mastice e le guarnizioni devono essere compatibili l'uno con l'altro e con i materiali contenuti.

   Ogni recipiente a pressione con uno spessore della parete inferiore a 2,0 mm in qualsiasi punto e ogni recipiente a pressione su cui non è installata una valvola di protezione, deve essere trasportato in un imballaggio esterno. I recipienti a pressione non devono essere collegati tramite un tubo collettore oppure collegati tra di loro.

P603	Istruzione di imballaggio	P603

Questa istruzione si applica al N° ONU 3507.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del **4.1.1** e **4.1.3** e le disposizioni speciali di imballaggio del **4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4** e **4.1.9.1.7**:

Gli imballaggi sono formati da:
- a. Recipiente/i primario/i in metallo o in plastica; in
- b. Imballaggio/i secondari rigidi stagni; in
- c. Imballaggio esterno rigido:
  Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
  Casse (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
  Taniche (3A2, 3B2, 3H2).

Disposizioni supplementari:

1. I recipienti interni primari devono essere sistemati in un imballaggio secondario in modo da evitare, nelle normali condizioni di trasporto, rotture, perforazioni o dispersioni del contenuto nell'imballaggio secondario. Gli imballaggi secondari devono essere sistemati in imballaggi esterni con l'interposizione di materiale d'imbottitura appropriato per impedirne il movimento. Se più recipienti primari sono messi in un unico imballaggio secondario, essi devono essere avvolti singolarmente o separati allo scopo di evitare ogni contatto tra loro.
2. Il materiale contenuto deve essere conforme alle disposizioni del 2.2.7.2.4.5.2.
3. Devono essere soddisfatte le disposizioni del 6.4.4.

Disposizioni speciali di imballaggio:

In caso di materiale fissile-esente, devono essere rispettati i limiti indicati al 2.2.7.2.3.5.

P620	Istruzione di imballaggio	P620

Questa istruzione si applica ai N° ONU 2814 e 2900.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni particolari di imballaggio della sezione 4.1.8 :

Imballaggi, che soddisfano le disposizioni del capitolo 6.3 e approvati conformemente a queste disposizioni, consistenti in:

a. Imballaggi interni comprendenti:

i) uno o più recipienti primari a tenuta;

ii) un imballaggio secondario a tenuta;

iii) salvo il caso di materie infettanti solide, un materiale assorbente, in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto, sistemato tra il o i recipienti primari e l'imballaggio secondario: se più recipienti primari sono messi in un imballaggio secondario semplice, essi devono essere o avvolti individualmente o separati per evitare ogni contatto tra loro;

b. Un imballaggio esterno rigido:.
Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).
La dimensione esterna più piccola non deve essere inferiore a 100 mm.

Disposizioni supplementari:

1. Gli imballaggi interni contenenti materie infettanti non devono essere raggruppati con altri imballaggi interni contenti merci non apparentate. I colli completi possono essere sistemati in un sovrimballaggio conformemente alle disposizioni delle sezioni 1.2.1 e 5.1.2; questo sovrimballaggio può contenere ghiaccio secco.
2. Salvo per le spedizioni eccezionali quali quelle di organi interi, che necessitano di un imballaggio speciale, sono applicabili le seguenti disposizioni:
   a. Materie spedite a temperatura ambiente o ad una temperatura superiore: I recipienti primari devono essere di vetro, di metallo o di plastica. Per garantire la tenuta, si devono utilizzare mezzi efficaci come termosaldatura, tappi con aderenza esterna o capsula di metallo serrata. Se si utilizzano tappi filettati, essi devono essere bloccati con mezzi efficaci come nastri, nastro adesivo paraffinato, o chiusura con blocco.
   b. Materie spedite refrigerate o congelate: Si deve sistemare ghiaccio o ghiaccio secco o un'altra materia refrigerante attorno al o agli imballaggi secondari o nel sovrimballaggio, contenente uno o più colli completi marcati conformemente al 6.3.3. Devono essere previsti dei tramezzi interni per mantenere il o gli imballaggi secondari in posizione una volta che il ghiaccio sia fuso o il ghiaccio secco sia evaporato. Se si utilizza del ghiaccio, l'imballaggio esterno o il sovrimballaggio deve essere a tenuta. Se si impiega ghiaccio secco, l'imballaggio esterno o il sovrimballaggio deve permettere il rilascio dell'anidride carbonica. Il recipiente primario e l'imballaggio secondario devono mantenere la loro integrità alla temperatura del refrigerante utilizzato;
   c. Materie spedite nell'azoto liquido: Si devono utilizzare recipienti primari di materia plastica che possano resistere a temperature molto basse. Anche l'imballaggio secondario deve poter resistere a temperature molto basse e, nella maggior parte dei casi, si deve adattare individualmente su ogni recipiente primario. Si devono applicare anche le disposizioni relative al trasporto di azoto liquido. Il recipiente primario e l'imballaggio secondario devono mantenere la loro integrità alla temperatura dell'azoto liquido;
   d. Le materie liofilizzate possono essere anche trasportate in recipienti primari costituiti da ampolle di vetro saldate alla fiamma o in flaconi di vetro con tappo di gomma, sigillati con una capsula metallica.
3. Quale sia la temperatura prevista durante la spedizione, il recipiente primario o l'imballaggio secondario devono potere resistere, senza perdita, ad una pressione interna che dia una differenza di pressione di almeno 95 kPa. Questo recipiente primario o l'imballaggio secondario devono essere in grado di resistere a temperature comprese tra -40 ° C e +55 ° C.
4. Le altre merci pericolose non devono essere imballate nello stesso imballaggio delle materie infettanti della Classe 6.2, a meno che esse non siano necessarie per mantenere in vita, per stabilizzare o prevenire la degradazione o la neutralizzazione dei pericoli delle materie infettanti. Le merci pericolose appartenenti alle Classi 3, 8 o 9 possono essere imballate, fino ad una quantità massima di 30 ml, in ogni recipiente primario contenente materie infettanti. Queste piccole quantità di merci pericolose delle Classi 3, 8 o 9 non sono sottoposte a disposizioni aggiuntive dell'ADR quando imballate secondo questa istruzione di imballaggio.
5. Imballaggi alternativi per il trasporto di materiale animale possono essere autorizzati dall'autorità competente del paese di originea conformemente alle disposizioni enunciate al 4.1.8.7.

a Qualora il paese di origine non è una Parte Contraente dell'ADR, l'autorità competente della prima Parte Contraente dell'ADR interessata dalla spedizione.

P621	Istruzione di imballaggio	P621

Questa istruzione si applica al N° ONU 3291.

I seguenti imballaggi sono autorizzati a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1, eccetto 4.1.1.15 e 4.1.3:

1. A condizione che ci sia una quantità sufficiente di materiale assorbente per assorbire la totalità del liquido presente e che l'imballaggio sia in grado di contenere i liquidi:
   Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II per solidi.
2. Per i colli contenenti quantità di liquido superiori:
   Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
   Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);
   Imballaggi compositi (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2).
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II per liquidi.

Disposizioni supplementari:

Gli imballaggi destinati a contenere oggetti taglienti o a punta, come frammenti di vetro e aghi, devono resistere alle perforazioni e trattenere i liquidi nelle condizioni di prova del Capitolo 6.1.

P622	Istruzione di imballaggio	P622
Questa istruzione si applica ai rifiuti del N° ONU 3549 trasportati per lo smaltimento.		
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3:		
Imballaggi interni	**Imballaggi intermedi**	**Imballaggi esterni**
metallo plastica	metallo plastica	**Casse** acciaio (4A) alluminio (4B) altri metalli (4N) legno compensato (4D) cartone (4G) plastica rigida (4H2) **Fusti** acciaio (1A2) alluminio (1B2) altri metalli (1N2) legno compensato (1D) cartone (1G) plastica (1H2) ***Taniche*** acciaio (3A2) alluminio (3B2) plastica (3H2)
Gli imballaggi esterni devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio I per i solidi.		

Disposizioni supplementari:

1. Gli oggetti fragili devono essere contenuti in un imballaggio interno rigido o in un imballaggio intermedio rigido.
2. Gli imballaggi interni contenenti oggetti appuntiti come pezzi di vetro ed aghi devono essere rigidi e resistenti alle forature.
3. L'imballaggio interno, l'imballaggio intermedio e l'imballaggio esterno devono essere in grado di trattenere liquidi. Gli imballaggi esterni che non sono stati progettati per trattenere liquidi devono essere dotati di una fodera o di un'appropriata misura per trattenere liquidi.
4. L'imballaggio interno e/o l'imballaggio intermedio possono essere flessibili. Quando vengono utilizzati imballaggi flessibili, essi devono essere in grado di superare la prova di resistenza all'urto di almeno 165 g secondo la norma ISO 7765-1: 1988 "Plastics film and sheeting – Determination of impact resistance by the free-falling dart method – Part 1: Staircase methods" e la prova di lacerazione di almeno 480 g in entrambi i piani parallelo e perpendicolare rispetto alla lunghezza del sacco secondo la norma ISO 6383-2:1983 "Plastics – Film and sheeting – Determination of tear resistance – Part 2: Elmendorf method". La massa netta massima di ciascun imballaggio interno flessibile deve essere di 30 kg.
5. Ogni imballaggio intermedio flessibile deve contenere solo un imballaggio interno.
6. Gli imballaggi interni contenenti una piccola quantità di liquido libero possono essere inseriti nell'imballaggio intermedio a condizione che vi sia materiale assorbente o solidificante sufficiente nell'imballaggio interno o intermedio per assorbire o solidificare tutto il contenuto di liquido presente. Deve essere utilizzato un materiale assorbente adatto che resista alle temperature e alle vibrazioni che possono verificarsi nelle normali condizioni di trasporto.
7. Gli imballaggi intermedi devono essere fissati in imballaggi esterni con materiale d'imbottitura e/o assorbente appropriato.

P650	Istruzione di imballaggio	P650

Questa istruzione si applica al N° ONU 3373.

1. Gli imballaggi devono essere di buona qualità e sufficientemente solidi per resistere agli urti e alle sollecitazioni ai quali essi possono normalmente essere sottoposti durante il trasporto, compreso il trasbordo tra unità di trasporto merci o tra unità di trasporto merci e depositi, come pure ad ogni rimozione da una paletta o da un sovrimballaggio in previsione di una movimentazione manuale o meccanica. Gli imballaggi devono essere costruiti e chiusi in modo da escludere ogni perdita di contenuto nelle normali condizioni di trasporto, per effetto di vibrazioni o di variazioni di temperatura, di umidità o di pressione.
2. L'imballaggio deve essere composto da almeno tre componenti:
   a) un recipiente primario;
   b) un imballaggio secondario; e
   c) un imballaggio esterno.

   dei quali o l'imballaggio secondario o quello esterno deve essere rigido.
3. I recipienti primari devono essere imballati in imballaggi secondari in modo da evitare, nelle normali condizioni di trasporto, che essi si rompano, siano perforati o lascino sfuggire il loro contenuto negli imballaggi secondari. Gli imballaggi secondari devono essere sistemati in imballaggi esterni con interposizione di appropriati materiali di imbottitura. Una perdita del contenuto non deve compromettere l'integrità dei materiali di imbottitura o dell'imballaggio esterno.
4. Per il trasporto, il marchio rappresentato qui di seguito deve essere apposto sulla superficie esterna dell'imballaggio esterno su un fondo di colore contrastante con esso e deve essere di facile visione e lettura. Il marchio deve avere la forma di quadrato posto sul vertice (a forma di losanga) con dimensioni minime pari a 50 x 50 mm; lo spessore della linea deve essere di almeno 2 mm e le lettere e i numeri devono essere alti almeno 6 mm. La designazione ufficiale di trasporto "MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B " deve essere marcata, in lettere alte almeno 6 mm, sull'imballaggio esterno adiacente al marchio a forma di losanga.

5. Almeno una superficie dell'imballaggio esterno deve avere una dimensione minima di 100 x 100 mm
6. Il collo completo deve poter subire con successo la prova di caduta del 6.3.5.3, come specificato al 6.3.5.2, da una altezza di caduta di 1,2 m. Dopo la serie di cadute previste, non devono essere osservate perdite dal o dai recipienti primari, che devono rimanere protetti dal materiale assorbente, quando prescritto, nell'imballaggio secondario.
7. Per le materie liquide:
   a) Il o i recipienti primari devono essere a tenuta;
   b) L'imballaggio secondario deve essere a tenuta;
   c) Se più recipienti primari fragili sono sistemati in un unico imballaggio secondario, essi devono essere avvolti individualmente o separati per evitare ogni contatto tra loro;
   d) Un materiale assorbente deve essere sistemato tra il o i recipienti primari e l'imballaggio secondario. La quantità di materiale assorbente deve essere sufficiente per assorbire la totalità del contenuto del o dei recipienti primari in modo che una perdita di materia liquida non pregiudichi la integrità del materiale di imbottitura o dell'imballaggio esterno;
   e) Il recipiente primario o l'imballaggio secondario deve essere capace di resistere senza perdita ad una pressione interna di 95 kPa (0,95 bar).
8. Per le materie solide:
   a) Il o i recipienti primari devono essere a tenuta di polveri;
   b) L'imballaggio secondario deve essere a tenuta di polveri;
   c) Se più recipienti primari fragili sono sistemati in un unico imballaggio secondario, essi devono essere avvolti individualmente o separati per evitare ogni contatto tra loro.
   d) Se esiste la possibilità che del liquido residuo sia presente all'interno dell'imballaggio primario durante il trasporto, allora deve essere utilizzato un idoneo imballaggio per liquidi comprensivo di materiali assorbenti.
9. Campioni refrigerati o congelati: ghiaccio, ghiaccio secco e azoto liquido
   a) Quando è utilizzato ghiaccio secco o azoto liquido come refrigerante, si applicano le disposizioni del 5.5.3. Quando è utilizzato il ghiaccio, esso deve essere sistemato all'esterno degli imballaggi secondari o nell'imballaggio esterno o in un sovrimballaggio. Devono essere previsti supporti interni per mantenere gli imballaggi secondari nella posizione originale. Se viene utilizzato il ghiaccio, l'imballaggio esterno o il sovrimballaggio deve essere a tenuta.
   b) Il recipiente primario e l'imballaggio secondario devono mantenere la loro integrità alla temperatura del refrigerante utilizzato come pure alle temperature e pressioni che potrebbero essere raggiunte in caso di mancanza dell'agente refrigerante.
10. Quando i colli sono posti in un sovrimballaggio, i marchi prescritti per i colli da questa istruzione di imballaggio devono essere chiaramente visibili oppure essere riprodotti sull'esterno del sovrimballaggio.
11. Le materie infettanti assegnate al N° ONU 3373 che sono imballate e i colli che sono marcati conformemente alla presente istruzione di imballaggio non sono sottoposti a nessuna altra disposizione dell'ADR.
12. Coloro che fabbricano questi imballaggi e coloro che in seguito li distribuiscono devono dare chiare istruzioni sul loro riempimento e la loro chiusura allo speditore o alla persona che prepara gli imballaggi (per esempio il paziente) affinché questi ultimi possano essere correttamente preparati per il trasporto.
13. Non devono essere imballate altre merci pericolose nello stesso imballaggio delle materie infettanti della Classe 6.2, a meno che esse non siano necessarie per mantenere la vitalità e la stabilizzazione delle materie infettanti oppure per prevenirne la degradazione o neutralizzarne i pericoli. In ogni recipiente primario contenente materie infettanti può essere imballata una quantità fino a 30 ml di merci pericolose delle Classi 3, 8 o 9. Quando queste piccole quantità di merci pericolose sono imballate con materie infettanti in conformità a questa istruzione di imballaggio non si devono soddisfare altre disposizioni dell'ADR.
14. Quando si produce una perdita di materie e una loro dispersione nell'unità di trasporto merci, questi ultimi possono essere riutilizzati soltanto dopo essere stati ripuliti a fondo, e se del caso, disinfettati o decontaminati. Tutte le merci e oggetti trasportati nella stessa unità di trasporto merci devono essere controllati per una eventuale contaminazione.

Disposizioni supplementari:

Imballaggi alternativi per il trasporto di materiale animale potranno essere autorizzati dall'autorità competente del paese di originea, conformemente alle disposizioni enunciate al 4.1.8.7.

a Qualora il paese di origine non è una Parte Contraente dell'ADR, l'autorità competente della prima Parte Contraente dell'ADR interessata dalla spedizione.

P800	Istruzione di imballaggio	P800

Questa istruzione si applica ai N° ONU 2803 e 2809.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3

1. Recipienti a pressione possono essere utilizzati se sono soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6.
2. Flaconi o bottiglie di acciaio muniti di chiusura filettata con una capacità massima di 3 l; o
3. Imballaggi combinati conformi alle seguenti disposizioni:
   - a) Gli imballaggi interni devono essere imballaggi di vetro, di metallo o di plastica rigida progettati per contenere liquidi, con una massa netta massima ciascuno di 15 kg;
   - b) Gli imballaggi interni devono essere provvisti di una sufficiente quantità di materiale d'imbottitura per non rompersi;
   - c) Sia l'imballaggio interno che l'imballaggio esterno deve essere munito di una fodera interna o di sacchi di un robusto materiale, resistente alle perdite e alle perforazioni, impermeabile al contenuto ed avvolgente completamente l'imballaggio in modo da impedire ogni perdita, quale sia la posizione e l'orientamento del collo;
   - d) Sono autorizzati i seguenti imballaggi esterni con le seguenti masse nette massime:

Imballaggi esterni:	***Massa netta massima***
Fusti di	
acciaio (1A1, 1A2)	400 kg
metallo, diverso da acciaio o alluminio (1N1, 1N2)	400 kg
plastica (1H1, 1H2)	400 kg
legno compensato (1D)	400 kg
cartone (1G)	400 kg
Casse di	
acciaio (4A)	400 kg
metallo, diverso da acciaio o alluminio (4N)	400 kg
legno naturale (4C1)	250 kg
legno naturale, con pannelli a tenuta di polveri (4C2)	250 kg
legno compensato (4D)	250 kg
legno ricostituito (4F)	125 kg
cartone (4G)	125 kg
plastica espansa (4H1)	60 kg
plastica rigida (4H2)	125 kg

Disposizioni speciali di imballaggio:

PP41 Per il N° ONU 2803, se il gallio deve essere trasportato a bassa temperatura per mantenerlo completamente allo stato solido, gli imballaggi qui sopra possono essere contenuti in un robusto imballaggio esterno, resistente all'acqua e contenente ghiaccio secco o un altro mezzo di refrigerazione. Se è utilizzato un refrigerante, tutti i materiali indicati qui sopra utilizzati per l'imballaggio del gallio devono poter resistere chimicamente e fisicamente ai refrigeranti e presentare una sufficiente resistenza agli urti, alle basse temperature del refrigerante utilizzato. Se si tratta di ghiaccio secco, l'imballaggio esterno deve permettere lo sviluppo dell'anidride carbonica.

P801	Istruzione di imballaggio	P801

Questa istruzione si applica ai N° ONU 2794, 2795 e 3028 e le batterie usate del N° ONU 2800.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6, e 4.1.3:

1. Imballaggi esterni rigidi, gabbie di legno o pallets.
   Inoltre, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
   - a. Le batterie impilate devono essere suddivise in file separate da uno strato di materiale elettricamente non conduttivo;
   - b. I morsetti delle batterie non devono sostenere il peso di altri elementi sovrapposti;
   - c. Le batterie devono essere imballate o fissate per impedire uno spostamento accidentale;
   - d. Le batterie non devono perdere durante le normali condizioni di trasporto o devono essere prese le misure appropriate per impedire il rilascio di elettrolita dal collo (ad es. batterie imballate individualmente o altri metodi ugualmente efficaci); e
   - e. Le batterie devono essere protette dai cortocircuiti.
2. Per trasportare le batterie usate possono essere usati anche contenitori di acciaio inossidabile o di plastica.
   Inoltre, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
   - a. I contenitori devono essere resistenti all'elettrolita contenuto nelle batterie;
   - b. I contenitori non devono essere riempiti ad un'altezza maggiore dell'altezza dei loro lati;
   - c. L'esterno dei contenitori deve essere privo di residui di elettrolita contenuto nelle batterie;
   - d. Nelle normali condizioni di trasporto nessun elettrolita deve fuoriuscire dai contenitori;
   - e. Devono essere prese misure per garantire che i contenitori riempiti non possano perdere il loro contenuto;
   - f. Devono essere prese misure per prevenire i cortocircuiti (ad es. le batterie sono scaricate, protezione individuale dei morsetti delle batterie, ecc.); e
   - g. I contenitori devono essere:
     - i. coperti; o
     - ii. trasportati in veicoli chiusi o telonati o in container chiusi o telonati.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati in (1) e (2) possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

P801a	Istruzione di imballaggio	P801a

(*Soppressa*)

P802	Istruzione di imballaggio	P802

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**

1. Imballaggi combinati
   Imballaggi esterni: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2;
   Massa netta massima: 75 kg;
   Imballaggi interni: vetro o plastica; capacità massima: 10 litri.
2. Imballaggi combinati
   Imballaggi esterni: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2;
   Massa netta massima: 125 kg;
   Imballaggi interni: metallo; capacità massima: 40 litri.
3. Imballaggi compositi: recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, alluminio o di legno compensato (6PA1, 6PB1 o 6PD1) o con cassa esterna di acciaio, di alluminio o di legno o con cesto esterno in vimini (6PA2, 6PB2, 6PC o 6PD2) o con imballaggio esterno di plastica rigida (6PH2); capacità massima: 60 litri
4. Fusti di acciaio (1A1) con capacità massima di 250 l.
5. Recipienti a pressione se sono soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.3.6.

P803	Istruzione di imballaggio	P803

Questa istruzione si applica al N° ONU 2028.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

1. Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
2. Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);

Massa netta massima: 75 kg.

Gli oggetti devono essere imballati individualmente e separati gli uni dagli altri mediante tramezzi di separazione, imballaggi interni o materiale di imbottitura al fine di impedire ogni scarica accidentale nelle normali condizioni di trasporto.

P804	Istruzione di imballaggio	P804

Questa istruzione si applica al N° ONU 1744.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3 e se gli imballaggi sono chiusi ermeticamente:

1. Imballaggi combinati aventi una massa lorda massima di 25 kg, composti da:
   - uno o più imballaggi interni di vetro, aventi ciascuno una capacità massima di 1,3 litri, riempiti fino a non più del 90% della loro capacità, la(le) cui chiusura(e) deve(devono) essere tenuta(e) in posizione mediante qualsiasi mezzo capace di prevenirne lo spostamento o l'allentamento a seguito di urto o vibrazione durante il trasporto; tali imballaggi interni devono essere sistemati singolarmente in
   - recipienti di metallo o di plastica rigida con un materiale di imbottitura assorbente, in quantità sufficiente da poter assorbire l'intero contenuto dell'imballaggio (o degli imballaggi) interno(i) di vetro, e che a loro volta devono essere imballati in
   - imballaggi esterni di tipo 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2.
2. Imballaggi combinati consistenti in imballaggi interni di metallo o di polifluoruro di vinilidene (PVDF), aventi capacità pari o inferiore a 5 litri, imballati singolarmente con materiale assorbente sufficiente ad assorbirne il contenuto, ed imballaggi esterni 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G o 4H2 contenenti materiale d'imbottitura inerte ed aventi una massa lorda massima di 75 kg. Gli imballaggi interni non devono essere riempiti oltre il 90% della loro capacità. La chiusura di ogni imballaggio interno deve essere fisicamente tenuta in posizione mediante qualsiasi mezzo capace di prevenirne lo spostamento o l'allentamento a seguito di urto o vibrazione durante il trasporto.
3. Imballaggi composti da:
   Imballaggi esterni:
   Fusti d'acciaio o plastica (1A1, 1A2, 1H1 o 1H2), che soddisfano le disposizioni di prova enunciate al 6.1.5 ad una massa corrispondente alla massa del collo assemblato, sia come imballaggio destinato a contenere imballaggi interni sia come imballaggio semplice destinato a contenere solidi o liquidi e marcato appropriatamente;
   Imballaggi interni:
   Fusti ed imballaggi compositi (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 o 6HA1), che soddisfano le disposizioni enunciate al Capitolo 6.1 per gli imballaggi semplici, sono sottoposti alle seguenti condizioni:
   a. La prova di pressione idraulica deve essere condotta ad una pressione di almeno 300 kPa (3 bar, pressione manometrica);
   b. Le prove di tenuta in fase di progettazione e di produzione devono essere condotte ad una pressione di prova di 30 kPa (0,3 bar);
   c. Devono essere isolati dal fusto esterno mediante un materiale di imbottitura inerte ed ammortizzante che avvolge tutti i lati dell'imballaggio interno;
   d. La loro capacità non deve essere superiore a 125 litri;
   e. Le chiusure devono essere del tipo filettato ed essere :
      (i) fisicamente tenute in posizione mediante qualsiasi mezzo capace di prevenirne lo spostamento o l'allentamento a seguito di urto o vibrazione durante il trasporto;
      (ii) provviste di un cappellotto a tenuta;
   f. Gli imballaggi esterni ed interni devono essere periodicamente sottoposti ad una ispezione interna e ad una prova di tenuta conformemente al punto (b) almeno ogni due anni e mezzo; e
   g. Gli imballaggi esterni ed interni devono riportare a caratteri ben leggibili e durevoli:
      (i) la data (mese, anno) della prova iniziale, dell'ultima prova e dell'ultima ispezione periodica dell'imballaggio interno; e
      (ii) il nome o il simbolo autorizzato dell'esperto che ha effettuato le prove e le ispezioni;
4. Recipienti a pressione, se sono soddisfatte le disposizioni generali di cui al 4.1.3.6.
   a. Devono essere sottoposti ad una prova iniziale e alle prove periodiche ogni 10 anni ad una pressione non inferiore a 1 MPa (10 bar, pressione manometrica);
   b. Devono essere sottoposti periodicamente ad un'ispezione interna e ad una prova di tenuta almeno ogni due anni e mezzo;
   c. Possono non essere equipaggiati con un dispositivo di decompressione;
   d. Ciascun recipiente a pressione deve essere chiuso mediante un tappo o una(delle) valvola(e) munita(e) di un dispositivo di chiusura secondario; e
   e. I materiali di costruzione del recipiente a pressione, delle valvole, dei tappi, delle capsule d'uscita, il mastice e le guarnizioni devono risultare compatibili tra di loro e con i materiali contenuti.

P900	Istruzione di imballaggio	P900

(Riservato)

P901	Istruzione di imballaggio	P901

Questa istruzione si applica al N° ONU 3316.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:
Fusti (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).
Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova previsto per il gruppo di imballaggio al quale è assegnato l'insieme della confezione (vedere la disposizione speciale 251 del capitolo 3.3). Laddove il kit contenga solo merci pericolose alle quali non è assegnato alcun gruppo di imballaggio, gli imballaggi devono soddisfare il livello di prova del gruppo di imballaggio II.
Quantità massima di merci pericolose per imballaggio esterno: 10 kg esclusa la massa di eventuale diossido di carbonio, solido (ghiaccio secco) utilizzato come refrigerante.

Disposizioni supplementari:
Le merci pericolose nelle confezioni devono essere contenute in imballaggi interni che devono essere protetti dagli altri materiali contenuti nella confezione.

P902	Istruzione di imballaggio	P902

Questa istruzione si applica al N° ONU 3268.

Oggetti imballati:
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:
Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio III.
Gli imballaggi devono essere progettati e costruiti in modo da prevenire ogni movimento degli oggetti e ogni funzionamento accidentale nelle normali condizioni di trasporto.
Oggetti non imballati:
Gli oggetti possono anche essere trasportati senza imballaggio in dispositivi di movimentazione speciali o in unità di trasporto merci specialmente attrezzati, quando sono trasferiti presso, dal, o tra un sito di fabbricazione ed un impianto di assemblaggio che comprende siti di trattamento intermedi.

Disposizione supplementare
Ogni recipiente a pressione deve soddisfare le disposizioni dell'autorità competente per la o le materie che contiene.

P903	Istruzione di imballaggio	P903

Questa istruzione si applica ai N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481.

Ai fini della presente istruzione d'imballaggio, il termine "apparecchiatura" designa un apparato per il quale gli elementi o le batterie al litio forniscono energia elettrica per il suo funzionamento.
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1. Per elementi e batterie:
   Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
   Gli elementi o le batterie devono essere imballate in imballaggi tali da proteggerle dai possibili danni causati dallo spostamento o dalla sistemazione degli elementi o batterie all'interno dell'imballaggio.
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

2. Inoltre per un elemento o una batteria con massa lorda pari o superiore a 12 kg per le quali si utilizza un involucro esterno robusto e resistente agli urti:
   a. Robusti imballaggi esterni
   b. Involucri di protezione (es. in gabbie completamente chiuse o in gabbie di legno); o
   c. Pallets o altri dispositivi di movimentazione.
   Gli elementi o le batterie devono essere fissate in modo da prevenire il movimento accidentale e i morsetti non devono sopportare il peso degli altri elementi ad essi sovrapposti.
   Non è richiesto che gli imballaggi soddisfino le disposizioni del 4.1.1.3.

3. Per gli elementi o le batterie imballate con un'apparecchiatura:
   Imballaggi conformi alle prescrizioni del paragrafo (1) della presente istruzione d'imballaggio, poi sistemati con l'apparecchiatura in un imballaggio esterno; o
   Imballaggi che rinchiudono completamente gli elementi o le batterie, poi sistemati con l'apparecchiatura in un imballaggio conforme alle prescrizioni del paragrafo (1) della presente istruzione d'imballaggio.
   L'apparecchiatura deve essere sistemata in modo da impedire ogni movimento all'interno dell'imballaggio esterno.

4. Per gli elementi o le batterie contenute in un'apparecchiatura:
   Robusti imballaggi esterni fabbricati in un materiale appropriato, di adeguata robustezza e progettati in funzione del loro contenuto e dell'utilizzo al quale sono destinati. Essi devono essere costruiti in modo da impedire qualsiasi funzionamento accidentale durante il trasporto. Non è necessario che gli imballaggi siano conformi al 4.1.1.3. Le apparecchiature di grandi dimensioni possono essere presentate al trasporto non imballate o su pallet quando gli elementi o le batterie sono protette in maniera equivalente dall'apparecchiatura che le contiene.
   Quando intenzionalmente attivi i dispositivi come trasmettitori per l'identificazione tramite radiofrequenza (RFID), orologi e sensori di temperatura, che non sono suscettibili di generare un pericoloso sviluppo di calore possono essere trasportati in robusti imballaggi esterni.
   NOTA: *Per il trasporto in una catena di trasporto che comprende un trasporto aereo, questi dispositivi, quando attivi, devono soddisfare le norme definite per le radiazioni elettromagnetiche per garantire che il funzionamento dei dispositivi non interferisca con i sistemi degli aeromobili.*

5. Per gli imballaggi contenenti sia elementi che batterie imballate con apparecchiature e contenute in apparecchiature:
   a) Per gli elementi e le batterie, imballaggi che racchiudono completamente gli elementi o le batterie, poi inseriti con l'apparecchiatura in un imballaggio conforme alle prescrizioni di cui al paragrafo (1) della presente istruzione di imballaggio; oppure
   b) Imballaggi conformi alle prescrizioni di cui al paragrafo (1) della presente istruzione di imballaggio, poi inseriti con l'apparecchiatura in un imballaggio esterno robusto costruito con materiale adatto e di adeguata resistenza e progettazione in relazione alla capacità dell'imballaggio e all'utilizzo previsto. L'imballaggio esterno deve essere costruito in modo tale da impedire il funzionamento accidentale durante il trasporto e non deve soddisfare le prescrizioni del 4.1.1.3.
   L'apparecchiatura deve essere protetta dai movimenti all'interno dell'imballaggio esterno.
   Dispositivi come trasmettitori per l'identificazione tramite radiofrequenza (RFID), orologi e registratori di temperatura, che non sono suscettibili di generare un pericoloso sviluppo di calore, possono essere trasportati in robusti imballaggi esterni quando essi sono intenzionalmente attivi.
   NOTA*: Per il trasporto in una catena di trasporto che comprende un trasporto aereo, questi dispositivi, quando attivi, devono soddisfare le norme definite per le radiazioni elettromagnetiche per garantire che il funzionamento dei dispositivi non interferisca con i sistemi degli aeromobili.*

NOTA: Gli imballaggi autorizzati in (2), (4) e (5) possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Disposizioni supplementari:
Gli elementi e le batterie devono essere protette dai cortocircuiti.

P903a	Istruzione di imballaggio	P903a
	(Soppressa)	

P903b	Istruzione di imballaggio	P903b
	(Soppressa)	

P904	Istruzione di imballaggio	P904

Questa istruzione si applica al N° ONU 3245.

Sono autorizzati i seguenti imballaggi:

1. Gli imballaggi che soddisfano le disposizioni del 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 e 4.1.3 e progettati in modo tale da soddisfare i requisiti di costruzione del 6.1.4. Gli imballaggi esterni devono essere costruiti in materiale opportuno di adeguata resistenza e progettati in relazione alla capacità dell'imballaggio e all'uso per cui è destinato. Se questo imballaggio è utilizzato per il trasporto di imballaggi interni di imballaggi combinati, l'imballaggio deve essere progettato e costruito per prevenire la fuoriuscita accidentale durante le normali condizioni di trasporto
2. Gli imballaggi, che non devono essere necessariamente conformi alle disposizioni relative alle prove sugli imballaggi della Parte 6, devono tuttavia essere del tipo seguente:
   a. Un imballaggio interno comprendente:
      (i) Il/i recipiente/i primario/i ed un imballaggio secondario, dove il/i recipiente/i primario/i oppure l'imballaggio secondario deve essere a tenuta stagna, secondo il caso, per i liquidi o per i solidi;
      (ii) Per i liquidi, un materiale assorbente deve essere collocato tra il /i recipiente/i primario/i e l'imballaggio secondario. Il materiale assorbente deve essere in quantità sufficiente ad assorbire l'intero contenuto del/i recipiente/i primario/i in modo che nessuna perdita di liquido o di solido comprometta l'integrità dell'imbottitura o dell'imballaggio esterno;
      (iii) se diversi recipienti primari fragili sono collocati in un singolo imballaggio secondario essi devono essere imballati individualmente oppure separati tra loro per evitare che vengano in contatto;
   b. Un imballaggio esterno che deve essere sufficientemente resistente per la sua capacità, massa e destinazione d'uso, e con la più piccola dimensione esterna di almeno 100 mm.

   Per il trasporto deve essere riportata, sulla superficie degli imballaggi esterni, l'iscrizione sotto indicata su uno sfondo di colore contrastante e la stessa deve essere chiaramente visibile e leggibile.

   L'iscrizione deve avere la forma di un quadrato con un angolo di 45° (forma a losanga) con ogni lato di lunghezza almeno di 50 mm; lo spessore della linea deve essere almeno di 2 mm e le lettere e i numeri devono avere un'altezza di almeno 6 mm.

Disposizioni supplementari

Ghiaccio, ghiaccio secco e azoto liquido

Quando sono utilizzati il ghiaccio secco o l'azoto liquido come refrigerante, si applicano le disposizioni del 5.5.3. Quando è utilizzato il ghiaccio, esso deve essere sistemato all'esterno degli imballaggi secondari o nell'imballaggio esterno o in un sovrimballaggio. Devono essere previsti supporti interni per mantenere gli imballaggi secondari nella posizione originale. Se viene utilizzato il ghiaccio, l'imballaggio esterno o il sovrimballaggio deve essere a tenuta.

P905	Istruzione di imballaggio	P905

Questa istruzione si applica ai N° ONU 2990 e 3072.

È autorizzato ogni appropriato imballaggio se soddisfa le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3** salvo che gli imballaggi non devono necessariamente essere conformi alle disposizioni della parte 6.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Quando i mezzi di salvataggio sono costruiti in modo da incorporare o essere contenuti in alloggiamenti esterni rigidi a prova di intemperie (per esempio per dei battelli di salvataggio), possono essere trasportati senza imballaggio.

Disposizioni supplementari:

1. Le materie e oggetti pericolosi contenuti come equipaggiamento nei mezzi devono essere fissati in modo da impedire ogni spostamento accidentale e inoltre:
   a) Gli artifici da segnalamento della classe 1 devono essere sistemati in imballaggi interni di plastica o di cartone;
   b) I gas non infiammabili, non tossici, devono essere contenuti in bombole approvate dall'autorità competente che possano essere raccordate al congegno;
   c) Gli accumulatori elettrici (classe 8) e le batterie al litio (classe 9) devono essere disinserite o isolate elettricamente e fissate in modo da impedire ogni versamento del liquido; e
   d) Le piccole quantità di altre merci pericolose (per esempio delle classi 3, 4.1 e 5.2) devono essere imballate in robusti imballaggi interni.
2. Durante la preparazione al trasporto e imballaggio, devono essere prese misure atte a prevenire ogni gonfiaggio accidentale del congegno.

P906	Istruzione di imballaggio	P906

Questa istruzione si applica ai N° ONU 2315, 3151, 3152 e 3432.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

1. Per i liquidi e i solidi contenenti o contaminati da PCB, bifenili polialogenati, terfenili polialogenati o monometildifenilmetani alogenati: gli imballaggi devono essere conformi alle istruzioni di imballaggio P001 o P002, secondo il caso.
2. Per i trasformatori, i condensatori e gli altri oggetti:
   a. Imballaggi conformi con le istruzioni d'imballaggio P001 o P002. Gli oggetti devono essere assicurati con del materiale di imbottitura idoneo per impedire il movimento casuale nelle normali condizioni di trasporto; oppure
   b. Imballaggi stagni capaci di contenere, oltre agli oggetti, almeno 1,25 volte il volume dei PCB, bifenili polialogenati, terfenili polialogenati o monometildifenilmetani alogenati presenti in essi. La quantità di materiale assorbente deve essere sufficiente per poter assorbire almeno 1,1 volte il volume del liquido contenuto negli oggetti. In generale, i trasformatori e i condensatori devono essere trasportati in imballaggi metallici stagni capaci di contenere, oltre ai trasformatori e ai condensatori, almeno 1,25 volte il volume del liquido in essi contenuto.

   NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Nonostante quanto detto precedentemente, le materie liquide e solide che non sono imballate secondo le istruzioni di imballaggio P001 o P002, come pure i trasformatori e i condensatori senza imballaggio possono essere trasportati nei mezzi di trasporto muniti di una vasca di metallo, a tenuta, con un'altezza minima di 800 mm e contenente sufficiente materiale assorbente inerte per poter assorbire almeno 1,1 volte il volume di ogni liquido che potrebbe sfuggire.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Disposizioni supplementari:

Misure appropriate devono essere prese per assicurare la tenuta dei trasformatori e dei condensatori ed impedire ogni perdita nelle normali condizioni di trasporto.

P907	Istruzione di imballaggio	P907

Questa istruzione si applica agli oggetti, quali macchinari, apparati o dispositivi del N° ONU 3363.

Se l'oggetto è costruito e progettato in modo che i recipienti contenenti le merci pericolose abbiano una protezione adeguata, non è necessario un imballaggio esterno. Le merci pericolose in un oggetto devono essere altrimenti imballate in imballaggi esterni costruiti con materiali idonei, e di resistenza e design adeguato in relazione alla capacità dell'imballaggio e all'uso previsto, e conformi alle disposizioni applicabili del 4.1.1.1.

I recipienti contenenti le merci pericolose devono essere conformi alle disposizioni generali del 4.1.1, ad eccezione del 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 e 4.1.1.14 che non si applicano. Per i gas non infiammabili e non tossici, la bombola o il recipiente interno, il suo contenuto ed il grado di riempimento devono essere ritenuti soddisfacenti dall'autorità competente del paese in cui è riempita la bombola o il recipiente.

Inoltre, il modo in cui i recipienti sono contenuti all'interno dell'oggetto deve essere tale che, nelle normali condizioni di trasporto, sia improbabile danneggiare i recipienti contenenti le merci pericolose; e in caso di danno ai recipienti contenenti merci pericolose solide o liquide, non sia possibile la fuoriuscita di merci pericolose dall'oggetto (è possibile utilizzare un rivestimento impermeabile per soddisfare questo requisito). I recipienti contenenti le merci pericolose devono essere installati, fissati o imbottiti in modo da impedire la loro rottura o perdita e in modo da controllarne il movimento all'interno dell'oggetto durante le normali condizioni di trasporto. Il materiale di imbottitura non deve reagire pericolosamente con il contenuto dei recipienti. Qualsiasi perdita del contenuto non deve compromettere sostanzialmente le proprietà protettive del materiale di imbottitura.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

P908	Istruzione di imballaggio	P908

Questa istruzione si applica agli elementi o alle batterie al litio ionico danneggiate o difettose e agli elementi o alle batterie al litio metallico danneggiate o difettose, incluse quelle contenute nelle apparecchiature, di N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3:

Per gli elementi e le batterie, e le apparecchiature contenenti elementi e batterie:

Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)
Taniche (3A2, 3B2, 3H2)

Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.

1. Gli elementi o le batterie o le apparecchiature contenenti tali elementi o batterie, danneggiate o difettose, devono essere imballate singolarmente in un imballaggio interno e sistemate in un imballaggio esterno. L'imballaggio interno o quello esterno devono essere stagni per evitare il potenziale rilascio di elettroliti.
2. Ogni imballaggio interno deve essere avvolto da sufficiente materiale isolante non combustibile ed elettricamente non conduttivo per evitare un potenziale e pericoloso sviluppo di calore.
3. Gli imballaggi sigillati, secondo il caso, devono essere provvisti di uno sfiato.
4. Devono essere adottate le appropriate misure per ridurre al minimo gli effetti di vibrazioni ed urti, per impedire il movimento degli elementi o delle batterie all'interno del collo che possano provocare ulteriori danni e rendere pericoloso il trasporto. A tale proposito può essere utilizzato anche del materiale di imbottitura non combustibile ed elettricamente non conduttivo.
5. La non combustibilità deve essere valutata in base ad una norma riconosciuta nel paese in cui l'imballaggio è progettato o fabbricato.

Per gli elementi e le batterie con perdite, deve essere aggiunta una quantità sufficiente di materiale assorbente all'imballaggio interno o all'imballaggio esterno per assorbire il potenziale rilascio di elettroliti.

Un elemento o una batteria con una massa netta superiore a 30 kg deve essere trasportata singolarmente in un imballaggio esterno.

Disposizioni supplementari:

Gli elementi o le batterie devono essere protette contro i rischi di corto circuito.

P909	Istruzione di imballaggio	P909

Questa istruzione si applica ai N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481 trasportati per lo smaltimento o il riciclo, imballate insieme o meno ad altre batterie non al litio

1. Gli elementi e le batterie devono essere imballate conformemente a quanto segue:
   a. I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3:
   Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); e
   Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
   b. Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II.
   c. Gli imballaggi metallici devono essere dotati di un rivestimento in materiale elettricamente non conduttivo (es. plastica) di robustezza adeguata per l'uso previsto.
2. Tuttavia, gli elementi al litio ionico con una potenza espressa in W/h non superiore a 20 Wh, le batterie al litio ionico con potenza espressa in W/h non superiore a 100 Wh, gli element al litio metallico con un contenuto di litio non superiore a 1 g e le batterie al litio metallico con un contenuto complessivo di litio non superiore a 2 g, possono essere imballate conformemente a quanto riportato di seguito:
   a. In imballaggi esterni robusti fino a 30 kg di massa lorda che soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1, tranne il 4.1.1.3, e il 4.1.3.
   b. Gli imballaggi metallici devono essere dotati di un rivestimento in materiale elettricamente non conduttivo (es. plastica) di robustezza adeguata per l'uso previsto.
3. Per gli elementi o le batterie contenute nelle apparecchiature, possono essere utilizzati imballaggi esterni costruiti in materiale adatto e di adeguata robustezza e struttura in relazione alla capacità di imballaggio e all'uso previsto.
   Gli imballaggi non necessitano di soddisfare le disposizioni del 4.1.1.3. Le apparecchiature possono anche essere trasportate senza imballaggio o su pallet quando gli elementi e le batterie sono contenute in apparecchiature che forniscono una protezione equivalente.
4. Inoltre, per gli elementi o le batterie con massa lorda pari o superiore a 12 kg che dispongono di un robusto involucro esterno resistente agli urti, possono essere utilizzati robusti imballaggi esterni costruiti in materiale adatto e di adeguata robustezza e struttura in relazione alla capacità di imballaggio e all'uso previsto. Gli imballaggi non necessitano di soddisfare le disposizioni del 4.1.1.3.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati in (3) e (4) possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Disposizioni supplementari:

1. Gli elementi o le batterie devono essere progettate o imballate per evitare i rischi di corto circuito e un pericoloso sviluppo di calore.
2. Ciò include, ma non si limita a:
   - protezione individuale dei morsetti della batteria,
   - imballaggio interno per evitare contatti tra gli elementi e le batterie,
   - batterie con terminali ad incasso progettati per proteggere da corto circuiti, o
   - utilizzo di materiale di imbottitura elettricamente non conduttivo e non combustibile per riempire lo spazio vuoto tra gli elementi o le batterie all'interno dell'imballaggio.
3. Gli elementi e le batterie devono essere assicurate all'interno dell'imballaggio esterno per evitare un eccessivo movimento durante il trasporto (es. utilizzando materiale di imbottitura elettricamente non conduttivo e non combustibile o un sacchetto di plastica chiuso ermeticamente).

P910	Istruzione di imballaggio	P910

Questa istruzione si applica alle serie di produzione dei N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481 che si compongono al massimo di 100 elementi o batterie e ai prototipi di pre-produzione di elementi o batterie quando questi prototipi sono trasportati per essere provati.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e del 4.1.3:

1. Per gli elementi e le batterie, comprese quelle imballate con un'apparecchiatura:
   Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II e devono soddisfare le seguenti prescrizioni:
   a. Le batterie e gli elementi, comprese le apparecchiature di dimensioni, forme o masse differenti, devono essere imballate in un imballaggio esterno di un prototipo approvato sopra elencato a condizione che la massa lorda totale del collo non superi la massa lorda per la quale il prototipo è stato approvato;
   b. Ogni elemento o batteria deve essere imballata singolarmente in un imballaggio interno e sistemata in un imballaggio esterno;
   c. Ogni imballaggio interno deve essere completamente avvolto da sufficiente materiale isolante non combustibile ed elettricamente non conduttore termico per evitare un pericoloso sviluppo di calore;
   d. Devono essere adottate le appropriate misure per ridurre al minimo gli effetti di vibrazioni ed urti, per impedire il movimento degli elementi o delle batterie all'interno del collo che possano provocare danni e renderne pericoloso il trasporto. A tale proposito può essere utilizzato anche del materiale di imbottitura non combustibile ed elettricamente non conduttivo.
   e. La non combustibilità deve essere valutata in base ad una norma riconosciuta nel paese in cui l'imballaggio è progettato o fabbricato.
   f. Una elemento o una batteria con una massa netta superiore a 30 kg deve essere trasportata singolarmente in un imballaggio esterno.

2. Per gli elementi e le batterie contenute in un'apparecchiatura:
   Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
   Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
   Taniche (3A2, 3B2, 3H2).
   Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II e devono soddisfare le seguenti prescrizioni:
   a. Le apparecchiature di dimensioni, forme o masse differenti, devono essere imballate in un imballaggio esterno di un prototipo approvato sopra elencato a condizione che la massa lorda totale del collo non superi la massa lorda per la quale il prototipo è stato approvato;
   b. L' apparecchiatura deve essere costruita o imballata in modo tale da prevenire funzionamenti accidentali durante il trasporto;
   c. Devono essere adottate le appropriate misure per ridurre al minimo gli effetti di vibrazioni ed urti, per impedire il movimento dell'apparecchiatura all'interno del collo che possano provocare danni e renderne pericoloso il trasporto. Nel caso in cui venga utilizzato un materiale di imbottitura per soddisfare tale prescrizione, esso deve essere non combustibile ed elettricamente non conduttivo.
   d. La non combustibilità deve essere valutata in base ad una norma riconosciuta nel paese in cui l'imballaggio è progettato o fabbricato.

3. L'apparecchiatura o le batterie possono essere trasportate non imballate alle condizioni specificate dall'autorità competente di una Parte contraente l'ADR, che può anche riconoscere un'approvazione rilasciata dall'autorità competente di un paese che non è Parte contraente l'ADR, a condizione che tale approvazione sia stata rilasciata in conformità con le procedure applicabili secondo il RID, l'ADR, l'ADN, il Codice IMDG o le Istruzioni Tecniche dell'ICAO. Ulteriori condizioni che possono essere considerate nel processo di approvazione includono, ma non sono limitate a:
   a. L'apparecchiatura o la batteria devono essere sufficientemente resistenti per sopportare gli urti e i carichi normalmente incontrati durante il trasporto, compreso il trasbordo tra unità di trasporto merci e tra unità di trasporto merci e magazzini nonché qualsiasi rimozione da un pallet per la successiva movimentazione manuale o meccanica; e
   b. L'apparecchiatura o la batteria devono essere fissate in culle o gabbie o altri dispositivi di manipolazione in modo tale da non allentarsi durante le normali condizioni di trasporto.

NOTA: Gli imballaggi autorizzati possono superare una massa netta di 400 kg (vedere 4.1.3.3).

Disposizioni supplementari:

Gli elementi e le batterie devono essere protette dai cortocircuiti;
La protezione dai cortocircuiti comprende, ma non si limita a,
- protezione individuale dei terminali della batteria,
- imballaggio interno per evitare contatti tra gli elementi e le batterie,
- batterie con terminali ad incasso per proteggere progettati per proteggere da corto circuiti, o
- utilizzo di materiale di imbottitura elettricamente non conduttivo e non combustibile per riempire lo spazio vuoto tra gli elementi o le batterie all'interno dell'imballaggio.

P911	Istruzione di imballaggio	P911

Questa istruzione si applica agli elementi e alle batterie danneggiate o difettose dei N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481 che nelle normali condizioni di trasporto sono suscettibili di una rapida frammentazione, di reagire pericolosamente, di produrre una fiamma o un pericoloso sviluppo di calore o una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili.

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e del 4.1.3:
Per gli elementi e le batterie, comprese quelle imballate con un'apparecchiatura:

Fusti (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Casse (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Taniche (3A2, 3B2, 3H2).

Gli imballaggi devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio I.

1. Gli imballaggi devono poter soddisfare le seguenti disposizioni supplementari di prestazione nel caso di rapida frammentazione, di reazione pericolosa, di produzione di una fiamma o di un pericoloso sviluppo di calore oppure di una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili degli elementi o delle batterie:):
   a. La temperatura della superficie esterna del collo completato non deve superare i 100°C. Un picco momentaneo di temperatura fino a 200° C è accettabile;
   b. Nessuna fiamma deve verificarsi al di fuori del collo;
   c. Nessun frammento pericoloso deve essere proiettato fuori dal collo;
   d. L'integrità strutturale del collo deve essere mantenuta; e
   e. Gli imballaggi devono disporre di un sistema di gestione del gas (ad esempio sistema di filtraggio, circolazione dell'aria, contenimento per gas, imballaggi a tenuta di gas, ecc.), a seconda dei casi.
2. Le disposizioni supplementari relative alle prestazioni dell'imballaggio devono essere verificate mediante una prova specificata dall'autorità competente di una qualsiasi Parte contraente l'ADR che può anche riconoscere una prova specificata dall'autorità competente di un Paese che non è una parte contraente l'ADR a condizione che tale prova sia stata specificata conformemente alle procedure applicabili secondo il RID, l'ADR, l'ADN, il Codice IMDG o le Istruzioni Tecniche dell'ICAO[a].
   Deve essere disponibile un rapporto di verifica su richiesta. Nel rapporto di verifica devono essere riportati, come requisiti minimi, il nome dell'elemento o della batteria, il numero dell'elemento o della batteria, la massa, il tipo, la quantità di energia degli elementi o delle batterie, l'identificazione dell'imballaggio e i dati della prova secondo il metodo di verifica specificato dall'autorità competente.Le apparecchiature di dimensioni, forme o masse differenti, devono essere imballati in un imballaggio esterno di un prototipo approvato sopra elencato a condizione che la massa lorda totale del collo non superi la massa lorda per la quale il prototipo è stato approvato;
3. Quando si utilizza ghiaccio secco o azoto liquido come refrigerante, si applicano le disposizioni della sezione 5.5.3. L'imballaggio interno e l'imballaggio esterno devono mantenere la loro integrità alla temperatura del refrigerante utilizzato nonché alle temperature e alle pressioni che potrebbero verificarsi in caso di perdita della refrigerazione.

Disposizione supplementare

Gli elementi o le batterie devono essere protette contro il cortocircuito.

[a] *Possono essere considerati i seguenti criteri, secondo il caso, per valutare la prestazione dell'imballaggio:*

a. La valutazione deve essere effettuata nell'ambito di un sistema di gestione della qualità (come descritto ad esempio nella sezione 2.2.9.1.7 (e)) che consente la tracciabilità dei risultati delle prove, dei dati di riferimento e dei modelli di caratterizzazione utilizzati;

b. L'elenco dei pericoli previsti in caso di fuga termica per il tipo di elemento o batteria, nella condizione in cui viene trasportato (ad es. utilizzo di un imballaggio interno, stato di carica (SOC), uso di sufficiente materiale di imbottitura assorbente non combustibile, elettricamente non conduttivo, ecc.) devono essere chiaramente identificati e quantificati; a tale scopo può essere utilizzato l'elenco di riferimento dei possibili rischi per gli elementi o batterie al litio (rapida frammentazione, reazione pericolosa, produzione di una fiamma o di una pericoloso sviluppo di calore o di una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili). La quantificazione di questi rischi deve basarsi sulla letteratura scientifica disponibile;

c. Gli effetti mitiganti dell'imballaggio devono essere identificati e caratterizzati in base alla natura delle protezioni fornite e alle proprietà del materiale di costruzione. Per sostenere questa valutazione è necessario utilizzare un elenco di caratteristiche tecniche e disegni (Densità [kg · m-3], capacità termica specifica [J · kg-1 · K-1], valore di riscaldamento [kJ · kg-1], conducibilità termica [W · m-1 · K-1], temperatura di fusione e temperatura di infiammabilità [K], coefficiente di trasmissione del calore dell'imballaggio esterno [W · m-2 · K-1], ...);

d. La prova e tutti i calcoli di supporto devono valutare il risultato di una fuga termica dell'elemento o della batteria all'interno dell'imballaggio nelle normali condizioni di trasporto;

e. Nel caso in cui il SOC dell'elemento o della batteria non sia noto, la valutazione utilizzata deve essere eseguita con il SOC più alto possibile corrispondente alle condizioni di utilizzo dell'elemento o della batteria;

f. Le condizioni circostanti in cui l'imballaggio può essere utilizzato e trasportato devono essere descritte (comprese le possibili conseguenze delle emissioni di gas o di fumo sull'ambiente, come ventilazione o altri metodi) in base al sistema di gestione del gas dell'imballaggio;

g. Le prove o il modello di calcolo devono considerare lo scenario peggiore per l'innesco della fuga termica e la propagazione all'interno dell'elemento o della batteria; questo scenario comprende il peggior guasto possibile nella normale condizione di trasporto, le massime emissioni di calore e di fiamma per l'eventuale propagazione della reazione;

h. Questi scenari devono essere valutati per un periodo di tempo sufficientemente lungo da consentire a tutte le possibili conseguenze di verificarsi (ad esempio 24 ore).

i. Nel caso di più batterie e più apparecchiature contenenti batterie, devono essere presi in considerazione requisiti aggiuntivi come il numero massimo di batterie e di apparecchiature, il contenuto energetico massimo totale delle batterie e la configurazione all'interno del collo, comprese le separazioni e le protezioni delle parti.

R001	Istruzione di imballaggio	R001

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

Imballaggi metallici leggeri	***Capacità massima / massa netta massima (vedere 4.1.3.3)***		
	Gruppo di imballaggio I	***Gruppo di imballaggio II***	***Gruppo di imballaggio III***
in acciaio, con coperchio non amovibile (0A1)	Non autorizzato	40 l/50 kg	40 l/50 kg
in acciaio, con coperchio amovibile (0A2)[a]	Non autorizzato	40 l/50 kg	40 l/50 kg

[a] non autorizzato per il N° ONU 1261 NITROMETANO.

***NOTA** 1: Questa istruzione si applica alle materie solide e liquide (a condizione che il prototipo sia stato approvato e che sia marcato in modo appropriato).*
***NOTA** 2: Nel caso di materie della classe 3, gruppo di imballaggio II, questi imballaggi possono essere utilizzati solo per le materie che non presentano nessun pericolo sussidiario ed aventi una pressione di vapore non superiore a 110 kPa a 50 °C e per i pesticidi debolmente tossici.*

4.1.4.2 *Istruzioni di imballaggio concernenti l'uso degli IBC*

IBC01	Istruzione di imballaggio	IBC01

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :
IBC di metallo (31A, 31B e 31N)

Disposizione speciale di imballaggio specifica al RID e all'ADR:

BB1 Per il N° ONU 3130, le aperture dei recipienti devono essere ermeticamente chiuse mediante due dispositivi in serie, di cui almeno uno deve essere avvitato o fissato in modo equivalente.

IBC02	Istruzione di imballaggio	IBC02

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :

1. IBC di metallo (31A, 31B e 31N);
2. IBC di plastica rigida (31H1 e 31H2);
3. IBC compositi (31HZ1).

Disposizioni speciali di imballaggio:

B5 Per i N° ONU 1791, 2014, 2984 e 3149, gli IBC devono essere muniti di un dispositivo che permetta lo sviluppo dei gas durante il trasporto. L'apertura del dispositivo di decompressione deve essere situata nello spazio vapore dell'IBC, nelle condizioni di riempimento massimo, durante il trasporto.

B7 Per i N° ONU 1222 e 1865, non sono autorizzati gli IBC con capacità superiore a 450 litri a causa dei rischi di esplosione in caso di trasporto in grandi quantità.

B8 Questa materia nella sua forma pura non deve essere trasportata negli IBC poiché ha una pressione di vapore superiore a 110 kPa a 50°C, o 130 kPa a 55°C.

B15 Per il N° ONU 2031, contenente più del 55% di acido nitrico, è ammesso l'utilizzo degli IBC di plastica rigida e di recipienti interni di plastica rigida di IBC compositi per due anni dalla data della loro fabbricazione.

B16 Per il N° ONU 3375, gli IBC di tipo 31A e 31N non sono autorizzati senza un'approvazione dell'autorità competente.

Disposizioni speciali di imballaggio specifiche del RID e dell'ADR

BB2 Per il N° ONU 1203, nonostante la disposizione speciale 534 (vedere 3.3.1), gli IBC devono essere utilizzati solamente quando la pressione di vapore reale è inferiore o pari a 110 kPa a 50 ºC oppure inferiore o pari a 130 kPa a 55 ºC.

BB4 Per il N° ONU 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 e 1999, assegnati al gruppo di imballaggio III secondo il 2.2.3.1.4, non sono autorizzati gli IBC di capacità superiore a 450 litri.

IBC03	Istruzione di imballaggio	IBC03

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :

1. IBC di metallo (31A, 31B e 31N);
2. IBC di plastica rigida (31H1 e 31H2);
3. IBC compositi (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 e 31HH2).

Disposizioni speciali di imballaggio:

B8 Questa materia nella sua forma pura non deve essere trasportata negli IBC poiché ha una pressione di vapore superiore a 110 kPa a 50°C, o 130 kPa a 55°C.

B19 Per i N° ONU 3532 e 3534, gli IBC devono essere progettati e costruiti per consentire lo sfiato di gas o di vapore e prevenire un aumento di pressione che, in caso di perdita di stabilizzazione, potrebbe comportare la rottura dell'IBC.

IBC04	Istruzione di imballaggio	IBC04

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :

IBC di metallo (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N.).

IBC05	Istruzione di imballaggio	IBC05

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :

1. IBC di metallo (11A, 11B, 11N, 21A, 21N, 31A, 31B e 31N.).
2. IBC di plastica rigida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2);
3. IBC compositi (11HZ1, 21HZ1 e 31HZ1).

IBC06	Istruzione di imballaggio	IBC06

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :

1. IBC di metallo (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N);
2. IBC di plastica rigida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2);
3. IBC compositi (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 e 31HZ1).

Disposizioni supplementari:

Se il solido può diventare liquido durante il trasporto vedere 4.1.3.4.

Disposizioni speciali di imballaggio

B12 Per il N° ONU 2907, gli IBC devono soddisfare il livello di prova del gruppo di imballaggio II. Gli IBC che soddisfano i criteri di prova del gruppo di imballaggio I non devono essere utilizzati.

IBC07	Istruzione di imballaggio	IBC07

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** :

1. IBC di metallo (11A, 11B, 11N, 21A, 21B , 21N, 31A, 31B e 31N);
2. IBC di plastica rigida (11H1, 11H2, 21H1 , 21H2, 31H1 e 31H2);
3. IBC compositi (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 e 31HZ1);
4. IBC di legno (11C, 11D e 11F).

Disposizioni supplementari:

1. Se il solido può diventare liquido durante il trasporto vedere 4.1.3.4.
2. I rivestimenti di un IBC in legno devono essere stagni alle polveri

Disposizioni speciali di imballaggio

B18 Per i N° ONU 3531 e 3533, gli IBC devono essere progettati e costruiti per consentire lo sfiato di gas o di vapore e prevenire un aumento di pressione che, in caso di perdita di stabilizzazione, potrebbe comportare la rottura dell'IBC.

B20 Il N° ONU 3550 può essere trasportato in IBC flessibili (13H3 or 13H4) con rivestimenti stagni alle polveri per prevenire una fuoriuscita di polvere durante il trasporto.

IBC08	Istruzione di imballaggio	IBC08

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3**:

1. IBC di metallo (11A, 11B, 11N, 21A21B , 21N, 31A, 31B e 31N);
2. IBC di plastica rigida (11H1, 11H2, 21H1 , 21H2, 31H1 e 31H2);
3. IBC compositi (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 e 31HZ1);
4. IBC di cartone (11G);
5. IBC di legno (11C, 11D e 11F);
6. IBC flessibili (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 e 13M2).

Disposizioni supplementari:

Se il solido può diventare liquido durante il trasporto vedere 4.1.3.4

Disposizioni speciali di imballaggio

B3 Gli IBC flessibili devono essere a tenuta di polveri e resistenti all'acqua o muniti di una fodera a tenuta di polveri e resistente all'acqua.

B4 Gli IBC flessibili, di cartone o di legno, devono essere a tenuta di polveri e resistenti all'acqua o muniti di una fodera a tenuta di polveri e resistente all'acqua.

B6 Per i N° ONU 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 e 3314, non è necessario che gli IBC soddisfino le condizioni di prova del capitolo 6.5 per gli IBC.

B13 ***NOTA****: Il trasporto marittimo, in IBC, dei N° ONU 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 e 3487 è vietato dal Codice IMDG.*

Disposizione speciale di imballaggio specifica del RID e dell'ADR

BB3 Per il N° ONU 3509, gli IBC non è necessario che soddisfino le disposizioni del **4.1.1.3**.
Devono essere utilizzati gli IBC che soddisfano le prescrizioni del 6.5.5, costruiti a tenuta oppure dotati di un rivestimento o di un sacco sigillato a tenuta e resistente alle forature.
Possono essere utilizzati IBC flessibili quando gli unici residui contenuti sono materie solide non suscettibili alla liquefazione alle temperature che possono essere raggiunte durante il trasporto.
In presenza di residui liquidi, devono essere utilizzati IBC rigidi in grado di garantire la ritenzione (per esempio con materiale assorbente).
Prima di essere riempiti e presentati al trasporto, tutti gli IBC devono essere controllati per garantire che non ci siano segni di corrosione, contaminazione o altri danni. Gli IBC che presentano segni di indebolimento non devono essere più utilizzati (piccole ammaccature e graffi non sono da considerarsi come danni che possano indebolire la robustezza dell'IBC).
Gli IBC destinati al trasporto di imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti contenenti residui appartenenti alla Classe 5.1 devono essere fabbricati o adattati in modo che le merci non possano venire in contatto con il legno o qualsiasi altro materiale combustibile.

IBC99	Istruzione di imballaggio	IBC99

Possono essere utilizzati solo gli IBC che sono stati approvati per queste merci dall'autorità competente. Una copia dell'approvazione dell'autorità competente deve accompagnare ogni spedizione, oppure il documento di trasporto deve riportare l'indicazione che l'imballaggio è stato approvato dall'autorità competente.

IBC100	Istruzione di imballaggio	IBC100

Questa istruzione si applica ai N° ONU 0082, 0222, 0241, 0331 e 0332.

I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**:

1. IBC di metallo (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N);
2. IBC flessibili (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 e 13M2).
3. IBC di plastica rigida (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 e 31H2);
4. IBC compositi (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 e 31HZ2);

Disposizioni supplementari

1. Gli IBC devono essere utilizzati solo per materie che scorrono liberamente.
2. Gli IBC flessibili devono essere utilizzati solo per le materie solide.

Disposizioni speciali di imballaggio

B3 Per il N° ONU 0222, gli IBC flessibili devono essere stagni alle polveri e resistenti all'acqua oppure devono essere dotati di un rivestimento stagno alle polveri e resistente all'acqua.

B9 Per il N° ONU 0082, questa istruzione di imballaggio può essere utilizzata solo se le materie sono miscele di nitrato di ammonio o altri nitrati non organici con altre materie combustibili che non sono componenti esplosivi. Queste materie esplosive non devono contenere né nitroglicerina, né nitrati organici liquidi simili, né clorati. Gli IBC di metallo non sono autorizzati.

B10 Per il N° ONU 0241, questa istruzione di imballaggio può essere utilizzata solo se le materie, composte da acqua come componente essenziale e da forti proporzioni di nitrato di ammonio o altre materie comburenti, sono tutte o in parte in soluzione. Gli altri componenti possono essere degli idrocarburi o alluminio in polvere, ma non devono contenere dei derivati nitrati come il trinitrotoluene. Gli IBC di metallo non sono autorizzati.

B17 Per il N° ONU 0222, gli IBC metallici non sono autorizzati.

IBC520	Istruzione di imballaggio	IBC520

Questa istruzione si applica ai perossidi organici e alle materie autoreattive di tipo F.

I seguenti IBC sono autorizzati, per i preparati indicati, se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, 4.1.2** e **4.1.3** e le disposizioni particolari del **4.1.7.2**. Per i preparati che non figurano nella seguente lista, possono essere utilizzati solo gli IBC che sono stati approvati dall'autorità competente (vedere **4.1.7.2.2**). Le formulazioni non elencate al 2.2.41.4 o al 2.2.52.4 ma elencate di seguito possono anche essere trasportate imballate conformemente al metodo di imballaggio OP8 dell'istruzione d'imballaggio P520 del 4.1.4.1, con le medesime temperature di controllo e di emergenza, se applicabili.

N° ONU	*Perossido organico*	*Tipo di IBC*	*Quantità massima (litri/kg)*	*Temperatura di regolazione*	*Temperatura critica*
3109	***PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO***				
	Acido perossiacetico, stabilizzato, al massimo al 17%	31H1 31HA1 31A 31H2	1500 1500 1500 1500		
	2,5-dimetil-2,5-di-(ter-butilperossi) esano, al 52% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1	1000		
	Di(ter-butilperossi)-1,1-cicloesano, al massimo al 37% in un diluente di tipo A	31A	1250		
	Di(ter-butilperossi)-1,1-cicloesano, al massimo al 42% in un diluente di tipo A	31H1	1000		
	Idroperossido di cumile, al 90% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1	1250		
	Idroperossido di isopropile e di cumile, al 72% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1	1250		
	Idroperossido di p-mentile, al 72% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1	1250		
	Idroperossido di ter-butile, al 72 % al massimo in acqua	31A 31HA1	1250 1000		
	Perossido di dibenzoile, al 42% al massimo in dispersione stabile in acqua	31H1	1000		
	Perossiacetato di ter-butile, al 32% al massimo in un diluente di tipo A	31A 31H1	1250 1000		
	PerossiBENZOATO di-ter-butile, al 32% al massimo in un diluente di tipo A	31A	1250		
	Perossido di di-ter-butile, al 52% al massimo in un diluente di tipo A	31A 31HA1	1250 1000		
	Perossido di terz-butil cumile	31HA1	1000		
	Perossido di dilauroile, al 42% massimo, in dispersione stabile in acqua	31HA1	1 000		
	3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperossonano, al 27% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1	1000		
	Trimetil-3,5,5-perossiesanoato di ter-butile, al 37% al massimo in un diluente di tipo A	31A 31HA1	1250 1000		
3110	***PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO***				
	Perossido di dicumile	31A 31H1 31HA1	2000 2000 2000		
3119	***PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO, CON REGOLAZIONE DI TEMPERATURA***				
	Di-(2-neodecanoilperossiisopropil)benzene, al 42% al massimo in dispersione stabile in acqua	31A	1250	-15 °C	-5 °C
	2-Etilperossiesanoato di ter-butile, al 32% al massimo in un diluente di tipo B	31HA1 31A	1000 1250	+ 30 °C + 30 °C	+ 35 °C + 35 °C
	Perossido di di(3,5,5-trimetilesanoile), al 52% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Perossido di di(3,5,5-trimetilesanoile), al 52% al massimo in dispersione stabile in acqua	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C
	Perossidicarbonato di di(4-ter-butilcicloesile), al 42% al massimo in dispersione stabile in acqua	31HA1	1000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Perossidicarbonato di dicetile, al 42% al massimo in dispersione stabile in acqua	31HA1	1000	+ 30 °C	+ 35 °C
	Perossidicarbonato di dimiristile, al 42% al massimo in dispersione stabile in acqua	31HA1	1000	+ 15 °C	+ 20 °C
	Perossidicarbonato di di(2-etilesile), al 62% al massimo in dispersione stabile in acqua	31A 31HA1	1250 1000	- 20 °C - 20 °C	- 10 °C - 10 °C

IBC520	Istruzione di imballaggio				IBC520
N° ONU	***Perossido organico***	***Tipo di IBC***	***Quantità massima (litri/kg)***	***Temperatura di regolazione***	***Temperatura critica***
	Perossidicarbonato di dicicloesile, al 42% al massimo, in dispersione stabile in acqua	31A	1250	+10 °C	+ 15 °C
	Perossineodecanoato di cumile, al 52 % al massimo in dispersione stabile in acqua	31A	1250	- 15 °C	- 5 °C
	Perossineodecanoato di ter-butile, al 32 % al massimo in un diluente di tipo A	31A	1250	0 °C	+ l0 °C
	Perossineodecanoato di ter-butile, al 42 % al massimo in dispersione stabile in acqua	31A	1250	- 5 °C	+ 5 °C
	Perossineodecanoato di ter-butile, al 52 % al massimo in dispersione stabile in acqua	31A	1250	-5 °C	+5 °C
	Perossineodecanoato di 1,1,3,3-tetrametilbutile, al 52% al massimo in dispersione stabile in acqua	31A 31HA1	1250 1000	- 5 °C - 5 °C	+ 5 °C + 5 °C
	Perossineodecanoato di 3-idrossi-1,1-dimetilbutile, al 52% al massimo in dispersione stabile in acqua	31A	1250	-15 °C	-5 °C
	Perossipivalato di ter-amile, al 32% al massimo in un diluente di tipo A	31A	1250	+10 °C	+15 °C
	Perossipivalato di ter-amile, al 42% al massimo come dispersione stabile in acqua	31HA1	1000	0 °C	+10 °C
	Perossipivalato di ter-butile, al 27 % al massimo in un diluente di tipo B	31HA1 31A	1000 1250	+ 10 °C + 10 °C	+ 15 °C + 15 °C
	Perossipivalato di ter-butile, al 42% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1 31A	1 000 1 250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C
	Perossido di diisobutirrile, al 28% al massimo come dispersione stabile in acqua	31HA1 31A	1000 1250	-20°C -20°C	-10°C -10°C
	Perossido di diisobutirrile, al 42% al massimo come dispersione stabile in acqua	31HA1 31A	1000 1250	-25°C -25°C	-15°C -15°C
	ter-Amil perossi-2-etilesanoato, al 62% al massimo in un diluente di tipo A	31HA1	1000	+ 15 °C	+ 20 °C
	1,1,3,3-Tetrametilbutil perossi-2-etilesanoato, al 67% al massimo, in un diluente di tipo A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C
3120	***PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO, CON REGOLAZIONE DI TEMPERATURA***				
	Nessun preparato menzionato				

Disposizioni supplementari:

1. Gli IBC devono essere muniti di un dispositivo che permetta la ventilazione durante il trasporto. L'apertura del dispositivo di decompressione deve essere situata nello spazio vapore dell'IBC, nelle condizioni di riempimento massimo, durante il trasporto.
2. Per evitare una rottura esplosiva degli IBC metallici o degli IBC compositi ad involucro metallico completo, i dispositivi di decompressione d'emergenza devono essere progettati per evacuare tutti i prodotti di decomposizione e i vapori sviluppati, per una decomposizione autoaccelerata, durante una immersione completa nelle fiamme, della durata di almeno un'ora, completa come calcolata secondo la formula del 4.2.1.13.8. La temperatura di regolazione e la temperatura critica specificate in questa istruzione di imballaggio sono calcolate sulla base di un IBC non isolato. Per la spedizione di un perossido organico in IBC conformemente alla presente istruzione, lo speditore ha la responsabilità di assicurarsi che:
   a. i dispositivi di decompressione e i dispositivi di decompressione di emergenza installati sull'IBC siano progettati per tenere conto come conviene della decomposizione autoaccelerata del perossido organico e dell'immersione nelle fiamme; e
   b. se del caso, la temperatura di regolazione e la temperatura critica indicate siano appropriate, tenuto conto della progettazione (per esempio l'isolamento) dell'IBC da utilizzare.

IBC620	Istruzione di imballaggio	IBC620
Questa istruzione si applica al N° ONU 3291.		
I seguenti IBC sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1, eccetto 4.1.1.15, 4.1.2 e 4.1.3**: IBC rigidi e a tenuta che soddisfano il livello di prova del gruppo di imballaggio II.		
Disposizioni supplementari: 1. Gli IBC devono contenere una quantità sufficiente di materiale assorbente per assorbire la totalità del liquido presente. 2. Gli IBC devono poter trattenere i liquidi. 3. Gli IBC destinati a contenere oggetti taglienti o a punta, come frammenti di vetro e aghi, devono resistere alle perforazioni.		

4.1.4.3 *Istruzioni di imballaggio concernenti l'uso dei grandi imballaggi*

LP01	**Istruzione di imballaggio (liquidi)**				**LP01**
I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 :					
Imballaggi interni		***Grandi imballaggi esterni***	***Gruppo di imballaggio I***	***Gruppo di imballaggio II***	***Gruppo di imballaggio III***
vetro plastica metallo	10 *l* 30 *l* 40 *l*	acciaio (50A) alluminio (50B) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N) plastica rigida (50H) legno naturale (50C) legno compensato (50D) legno ricostituito (50F) cartone rigido (50G)	Non autorizzato	Non autorizzato	Volume massimo: 3 m^3

LP02	**Istruzione di imballaggio (solidi)**				**LP02**
I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 :					
Imballaggi interni		***Grandi imballaggi esterni***	***Gruppo di imballaggio I***	***Gruppo di imballaggio II***	***Gruppo di imballaggio III***
vetro plastica [b] metallo carta [a, b] cartone [a, b]	10 kg 50 kg 50 kg 50 kg 50 kg	acciaio (50A) alluminio (50B) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N) plastica rigida (50H) legno naturale (50C) legno compensato (50D) legno ricostituito (50F) cartone rigido (50G) plastica flessibile (51H) c	Non autorizzato	Non autorizzato	Volume massimo: 3 m^3

a. *Questi imballaggi interni non devono essere utilizzati quando le materie trasportate sono suscettibili di liquefarsi durante il trasporto.*
b. *Questi imballaggi interni devono essere a tenuta di polveri.*
c. *Questi imballaggi devono essere utilizzati solta*nto con imballaggi interni flessibili.

Disposizioni speciali di imballaggio

L2 (*Soppressa)*

L3 Nota: Per i N° ONU 2208 e 3486, è proibito il trasporto via mare in grandi imballaggi.

Disposizioni speciali di imballaggio specifiche del RID e dell'ADR

LL1 Per il N° ONU 3509, i grandi imballaggi non è necessario che soddisfino le disposizioni del 4.1.1.3.
Devono essere utilizzati i grandi imballaggi che soddisfano le disposizioni del 6.6.4, costruiti a tenuta oppure dotati di un rivestimento o di un sacco sigillato a tenuta e resistente alle forature.
Possono essere utilizzati grandi imballaggi flessibili quando gli unici residui contenuti sono materie solide non suscettibili alla liquefazione alle temperature che possono essere raggiunte durante il trasporto. In presenza di residui liquidi, devono essere utilizzati grandi imballaggi rigidi in grado di garantire la ritenzione (per esempio con materiale assorbente).
Prima di essere riempiti e consegnati per il trasporto, tutti i grandi imballaggi devono essere controllati per garantire che non ci siano segni di corrosione, contaminazione o altri danni. I grandi imballaggi che presentino segni di indebolimento non devono essere più utilizzati (piccole ammaccature e graffi non sono da considerarsi come danni che possano indebolire la robustezza dei grandi imballaggi).
I grandi imballaggi destinati al trasporto di imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti contenenti residui appartenenti alla Classe 5.1 devono essere fabbricati o adattati in modo che le merci non possano venire in contatto con il legno o qualsiasi altro materiale combustibile.

LP03	**Istruzione di imballaggio**	**LP03**
Questa istruzione si applica ai N° ONU dal 3537 al 3548.		

1. I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:
   Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II, costruiti in:
   acciaio (50A);
   alluminio (50B);
   metallo diverso dall'acciaio e dall'alluminio (50N);
   plastica rigida (50H);
   legno naturale (50C);
   legno compensato (50D);
   legno ricostituito (50F);
   cartone rigido (50G).
2. Inoltre, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
   a. I recipienti all'interno di oggetti contenenti liquidi o solidi devono essere costruiti con materiali idonei e fissati nell'oggetto in modo tale che, nelle normali condizioni di trasporto, non possano rompersi, forarsi o perdere il loro contenuto nell'oggetto stesso o nell'imballaggio esterno;
   b. I recipienti contenenti liquidi con chiusure devono essere imballati con le chiusure correttamente orientate. I recipienti devono inoltre essere conformi alle disposizioni della prova di pressione interna del 6.1.5.5;
   c. I recipienti suscettibili di rompersi o di forarsi facilmente, come quelli costruiti in vetro, porcellana o gres oppure in alcuni materiali plastici devono essere adeguatamente fissati. Qualsiasi perdita del contenuto non deve compromettere sostanzialmente le proprietà protettive dell'oggetto o dell'imballaggio esterno;
   d. I recipienti all'interno degli oggetti contenenti gas devono soddisfare le disposizioni della sezione 4.1.6 e del capitolo 6.2, secondo il caso, oppure essere in grado di fornire un livello di protezione equivalente a quello delle istruzioni di imballaggio P200 o P208; e
   e. Quando non c'è alcun recipiente all'interno dell'oggetto, l'oggetto deve contenere completamente le materie pericolose e prevenirne il rilascio nelle normali condizioni di trasporto.
3. Gli oggetti devono essere imballati per impedire movimenti e operazioni involontarie durante le normali condizioni di trasporto.

LP99	Istruzione di imballaggio	LP99

Possono essere utilizzati solo i grandi imballaggi che sono stati approvati per queste merci dall'autorità competente. Una copia dell'approvazione dell'autorità competente deve accompagnare ogni spedizione, oppure il documento di trasporto deve riportare un'indicazione che l'imballaggio è stato approvato dall'autorità competente.

LP101	Istruzione di imballaggio	LP101

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3 e le disposizioni particolari della sezione 4.1.5:

Imballaggi interni	*Imballaggi intermedi*	*Grandi imballaggi esterni*
Non necessari	Non necessari	acciaio (50A) alluminio (50B) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N) plastica rigida (50H) legno naturale (50C) legno compensato (50D) legno ricostituito (50F) cartone rigido (50G)

Disposizioni speciali di imballaggio

L1 Per i N° ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 e 0510:
Gli oggetti esplosivi di grande taglia e robusti, normalmente previsti per uso militare, che non hanno mezzi di innesco o i cui mezzi di innesco sono muniti di almeno due efficaci dispositivi di sicurezza, possono essere trasportati senza imballaggio. Quando questi oggetti comportano delle cariche propulsive o sono oggetti autopropulsi, i loro sistemi di accensione devono essere protetti contro le sollecitazioni che si possono incontrare nelle normali condizioni di trasporto. Un risultato negativo alle prove della serie 4 effettuate su un oggetto non imballato consente il trasporto dell'oggetto senza imballaggio. Tali oggetti non imballati possono essere fissati su culle o posti in gabbie o qualsiasi altro dispositivo di movimentazione adatto.

LP102	Istruzione di imballaggio	LP102

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1 e 4.1.3** e le disposizioni particolari della sezione **4.1.5**:

Imballaggi interni	*Imballaggi intermedi*	*Grandi imballaggi esterni*
Sacchi resistenti all'acqua **Recipienti** di cartone metallo plastica legno **Fogli** di cartone ondulato **Tubi** di cartone	Non necessari	acciaio (50A) alluminio (50B) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N) plastica rigida (50H) legno naturale (50C) legno compensato (50D) legno ricostituito (50F) cartone rigido (50G)

LP200	Istruzione di imballaggio	LP200

Questa istruzione si applica al N° ONU 1950 e 2037.

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati per i generatori aerosol e le cartucce di gas se soddisfano le disposizioni generali del **4.1.1** e del **4.1.3**:

Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II, fatti di:
acciaio (50A);
alluminio (50B);
metallo diverso dall'acciaio o alluminio (50N);
plastica rigida (50H);
legno naturale (50 ° C);
compensato (50D);
legno ricostituito (50F);
cartone rigido (50G).

Disposizione speciale di imballaggio

L2 I grandi imballaggi devono essere progettati e costruiti in modo da impedire un movimento pericoloso e lo scarico accidentale durante le normali condizioni di trasporto. Per i generatori aerosol trasportati come rifiuto in conformità alla disposizione speciale 327, i grandi imballaggi devono essere dotati di mezzi che trattengano qualsiasi tipo di liquido che possa essere rilasciato durante il trasporto, ad esempio un materiale assorbente. Per i generatori aerosol e le cartucce di gas trasportati come rifiuti conformemente alla disposizione speciale 327, i grandi imballaggi devono essere adeguatamente ventilati per impedire la creazione di atmosfere pericolose e un aumento di pressione.

LP621	Istruzione di imballaggio	LP621

Questa istruzione si applica al N° ONU 3291.

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni **4.1.1** e **4.1.3**:

1. Per i rifiuti ospedalieri contenuti in imballaggi interni: Grandi imballaggi rigidi e a tenuta conformi alle disposizioni del capitolo 6.6 per le materie solide, al livello di prova del gruppo di imballaggio II, a condizione che ci sia una quantità sufficiente di materiale assorbente per assorbire la totalità del liquido presente e che il grande imballaggio sia atto a contenere i liquidi.
2. Per i colli contenenti grandi quantità di liquido: Grandi imballaggi rigidi conformi alle disposizioni del capitolo 6.6 al livello di prova del gruppo di imballaggio II per i liquidi.

Disposizioni supplementari:

I grandi imballaggi destinati a contenere oggetti taglienti o a punta, come frammenti di vetro e aghi, devono resistere alle perforazioni e trattenere i liquidi conformemente alle condizioni di prova del capitolo 6.6.

LP622	Istruzione di imballaggio	LP622
Questa istruzione si applica ai rifiuti del N° ONU 3549 trasportati per lo smaltimento.		
I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3:		
Imballaggi interni	**Imballaggi intermedi**	**Grandi imballaggi esterni**
metallo plastica	metallo plastica	acciaio (50A) alluminio (50B) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N) legno compensato (50D) cartone rigido (50G) plastica rigida (50H)
Gli imballaggi esterni devono essere conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio I per i solidi.		

Disposizioni supplementari:

1. Gli oggetti fragili devono essere contenuti in un imballaggio interno rigido o in un imballaggio intermedio rigido.
2. Gli imballaggi interni contenenti oggetti appuntiti come pezzi di vetro ed aghi devono essere rigidi e resistenti alle forature.
3. L'imballaggio interno, l'imballaggio intermedio e l'imballaggio esterno devono essere in grado di trattenere liquidi. Gli imballaggi esterni che non sono stati progettati per trattenere liquidi devono essere dotati di una fodera o di un'appropriata misura per trattenere liquidi.
4. L'imballaggio interno e/o l'imballaggio intermedio possono essere flessibili. Quando vengono utilizzati imballaggi flessibili, essi devono essere in grado di superare la prova di resistenza all'urto di almeno 165 g secondo la norma ISO 7765-1: 1988 "Plastics film and sheeting – Determination of impact resistance by the free-falling dart method – Part 1: Staircase methods" e la prova di lacerazione di almeno 480 g in entrambi i piani parallelo e perpendicolare rispetto alla lunghezza del sacco secondo la norma ISO 6383-2:1983 "Plastics – Film and sheeting – Determination of tear resistance – Part 2: Elmendorf method". La massa netta massima di ciascun imballaggio interno flessibile deve essere di 30 kg.
5. Ogni imballaggio intermedio flessibile deve contenere solo un imballaggio interno.
6. Gli imballaggi interni contenenti una piccola quantità di liquido libero possono essere inseriti nell'imballaggio intermedio a condizione che vi sia materiale assorbente o solidificante sufficiente nell'imballaggio interno o intermedio per assorbire o solidificare tutto il contenuto di liquido presente. Deve essere utilizzato un materiale assorbente adatto che resista alle temperature e alle vibrazioni che possono verificarsi nelle normali condizioni di trasporto.
7. Gli imballaggi intermedi devono essere fissati in imballaggi esterni con materiale d'imbottitura e/o assorbente appropriato.

LP902	Istruzione di imballaggio	LP902

Questa istruzione si applica al N° ONU 3268.

Oggetti imballati

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali del **4.1.1** e **4.1.3**:

Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio III, costruiti in:

- acciaio (50A);
- alluminio (50B);
- metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N);
- plastica rigida (50H);
- legno naturale (50C);
- legno compensato(50D);
- legno ricostituito (50F);
- cartone rigido (50G).

Gli imballaggi devono essere progettati e costruiti in modo da impedire ogni movimento degli oggetti e ogni funzionamento accidentale nelle normali condizioni di trasporto.

Oggetti non imballati

Gli oggetti possono anche essere trasportati senza imballaggio, in dispositivi di movimentazione speciali o in unità di trasporto merci specialmente attrezzati, quando sono trasferiti presso, dal, o tra un sito di fabbricazione ed un impianto di assemblaggio che comprende siti di trattamento intermedi.

Disposizione supplementare

Ogni recipiente a pressione deve soddisfare le disposizioni dell'autorità competente per la o le materie che contiene.

LP903	Istruzione di imballaggio	LP903

Le presenti istruzioni si applicano ai numeri ONU 3090, 3091, 3480 e 3481.

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati per una singola batteria, e per una singola apparecchiatura contenente batterie, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3 :

Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II, costruiti in:

- acciaio (50A);
- alluminio (50B);
- metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio (50N);
- plastica rigida (50H);
- legno naturale (50C);
- legno compensato(50D);
- legno ricostituito (50F);
- cartone rigido (50G).

La batteria o l'apparecchiatura devono essere imballate in modo che la batteria o l'apparecchiatura siano protette dai danni che potrebbero essere causati dal suo movimento o dal suo posizionamento all'interno del grande imballaggio.

Disposizione supplementare:

Le batterie devono essere protette contro i rischi di corto circuito.

LP904	Istruzione di imballaggio	LP904

Questa istruzione si applica alle singole batterie, danneggiate o difettose, e alla singola apparecchiatura contenente elementi e batterie danneggiate o difettose dei N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481.

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati per il trasporto di una singola batteria, danneggiata o difettosa, e di una singola apparecchiatura contenente elementi e batterie danneggiate o difettose, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del 4.1.1 e 4.1.3:
Per le batterie e le apparecchiature contenenti elementi e batterie:
Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II, costruiti in
- acciaio (50A)
- alluminio (50B)
- metallo diverso dall'acciaio e dall'alluminio (50N)
- plastica rigida (50H)
- legno compensato (50D)

1. La batteria danneggiata o difettosa o l'apparecchiatura contenente tali elementi o batterie deve essere imballata individualmente in un imballaggio interno e collocata in un imballaggio esterno. L'imballaggio interno o quello esterno devono essere a tenuta per evitare il potenziale rilascio di elettroliti.
2. L'imballaggio interno deve essere avvolto da materiale termicamente isolante non combustibile e elettricamente non conduttivo, sufficiente ad evitare un pericoloso sviluppo calore.
3. Gli imballaggi sigillati devono essere provvisti di uno sfiato, secondo il caso.
4. Devono essere adottate le misure appropriate per ridurre al minimo gli effetti di vibrazioni ed urti, per impedire il movimento delle batterie o dell'apparecchiatura all'interno del collo che può provocare ulteriori danni e renderne pericoloso il trasporto. A tale proposito, può essere utilizzato anche del materiale di imbottitura non combustibile e elettricamente non conduttivo.
5. La non combustibilità deve essere valutata secondo una norma riconosciuta nel paese di progettazione e fabbricazione dell'imballaggio.

Per gli elementi che presentano perdite, deve essere aggiunta una quantità sufficiente di materiale assorbente nell'imballaggio interno o esterno per assorbire il potenziale rilascio di elettroliti.

Disposizione supplementare:
Gli elementi devono essere protette contro i rischi di corto circuito.

LP905	Istruzione di imballaggio	LP905

Questa istruzione si applica alle serie di produzione dei N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481 che si compongono al massimo di 100 elementi e batterie e ai prototipi di pre-produzione di elementi e batterie quando questi prototipi sono trasportati per essere provati.

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati per il trasporto di una singola batteria e di una singola apparecchiatura contenente elementi o batterie, a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del **4.1.1** e **4.1.3**:

1. Per una singola batteria:
   Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II, costruiti in:
   acciaio (50A);
   alluminio (50B);
   metallo diverso dall'acciaio e dall'alluminio (50N);
   plastica rigida (50H);
   legno naturale (50C);
   legno compensato (50D);
   legno ricostituito (50F);
   cartone rigido (50G).
   I grandi imballaggi devono anche soddisfare le seguenti disposizioni:
   a. Una batteria di dimensioni, forma o massa diversa può essere imballata in un imballaggio esterno di un prototipo approvato sopra indicato a condizione che la massa lorda totale del collo non superi la massa lorda per la quale il prototipo è stato testato;
   b. La batteria deve essere imballata in un imballaggio interno e posta all'interno di un imballaggio esterno;
   c. L'imballaggio interno deve essere completamente circondato da sufficiente materiale isolante termico non combustibile ed elettricamente non conduttivo per proteggere da uno sviluppo pericoloso di calore;
   d. Devono essere prese le misure appropriate per ridurre al minimo gli effetti di vibrazioni e urti e impedire il movimento della batteria all'interno del collo che può causare danni e una condizione pericolosa durante il trasporto. Quando si utilizza materiale di imbottitura per soddisfare questa disposizione, esso deve essere non combustibile ed elettricamente non conduttivo; e
   e. La non combustibilità deve essere valutata secondo una norma riconosciuta nel Paese in cui il grande imballaggio è progettato o costruito.

2. Per una singola apparecchiatura contenente elementi o batterie:
   Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova del gruppo di imballaggio II, costruiti in:
   acciaio (50A);
   alluminio (50B);
   metallo diverso dall'acciaio e dall'alluminio (50N);
   plastica rigida (50H);
   legno naturale (50C);
   legno compensato (50D);
   legno ricostituito (50F);
   cartone rigido (50G).
   I grandi imballaggi devono anche soddisfare le seguenti disposizioni:
   a. Una singola apparecchiatura di dimensione, forma o massa diversa può essere imballata in un imballaggio esterno di un prototipo approvato sopra indicato a condizione che la massa lorda totale del collo non superi la massa lorda per la quale il prototipo è stato testato;
   b. L'apparecchiatura deve essere costruita o imballata in modo tale da evitare il funzionamento accidentale durante il trasporto;
   c. Devono essere prese le misure appropriate per ridurre al minimo gli effetti di vibrazioni e urti e impedire il movimento dell'apparecchiatura all'interno del collo che può causare danni e una condizione pericolosa durante il trasporto. Quando si utilizza materiale di imbottitura per soddisfare questa disposizione, esso deve essere non combustibile ed elettricamente non conduttivo; e
   d. La non combustibilità deve essere valutata secondo una norma riconosciuta nel Paese in cui il grande imballaggio è progettato o costruito.

Disposizione supplementare:
Gli elementi o le batterie devono essere protette contro il cortocircuito.

LP906	Istruzione di imballaggio	LP906

Questa istruzione si applica alle batterie danneggiate o difettose dei N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481 che nelle normali condizioni di trasporto sono suscettibili di una rapida frammentazione, di reagire pericolosamente, di produrre una fiamma o un pericoloso sviluppo di calore o una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili.

I seguenti grandi imballaggi sono autorizzati per il trasporto a condizione che siano soddisfatte le disposizioni generali del **4.1.1** e **4.1.3**:

Per le batterie e per gli elementi di un'apparecchiatura contenenti batterie:

Grandi imballaggi rigidi conformi al livello di prova I del gruppo di imballaggio I, costruiti in:

acciaio (50A);
alluminio (50B);
metallo diverso dall'acciaio e dall'alluminio (50N);
plastica rigida (50H);
legno compensato (50D);
cartone rigido (50G).

1. I grandi imballaggi devono poter soddisfare le seguenti disposizioni supplementari di prestazione nel caso di rapida frammentazione, di reazione pericolosa, di produzione di una fiamma o di un pericoloso sviluppo di calore oppure di una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili degli elementi o delle batterie:
   a. La temperatura della superficie esterna del collo completato non deve superare i 100°C. Un picco momentaneo di temperatura fino a 200° C è accettabile;
   b. Nessuna fiamma deve verificarsi al di fuori del collo;
   c. Nessun frammento pericoloso deve essere proiettato fuori dal collo;
   d. L'integrità strutturale del collo deve essere mantenuta; e
   e. I grandi imballaggi devono disporre di un sistema di gestione del gas (ad esempio sistema di filtraggio, circolazione dell'aria, contenimento per gas, imballaggi a tenuta di gas, ecc.), a seconda dei casi.
2. Le disposizioni supplementari relative alle prestazioni dell'imballaggio devono essere verificate mediante una prova specificata dall'autorità competente i una qualsiasi Parte contraente l'ADR che può anche riconoscere una prova specificata dall'autorità competente di un Paese che non è una parte contraente l'ADR a condizione che tale prova sia stata specificata conformemente alle procedure applicabili secondo il RID, l'ADR, l'ADN, il Codice IMDG o le Istruzioni Tecniche dell'ICAO[a].
   Deve essere disponibile un rapporto di verifica su richiesta. Nel rapporto di verifica devono essere elencati, come requisito minimo, il nome delle batterie, il loro tipo come definito nella sezione 38.3.2.3 del Manuale delle prove e dei criteri, il numero massimo di batterie, la massa totale delle batterie, il contenuto energetico totale delle batterie, l'identificazione del grande imballaggio e i dati della prova secondo il metodo di verifica specificato dall'autorità competente. Il rapporto di verifica deve inoltre comprendere una serie di istruzioni specifiche che descrivono le modalità di utilizzo del collo.
3. Quando si utilizza ghiaccio secco o azoto liquido come refrigerante, si applicano le disposizioni della sezione 5.5.3. L'imballaggio interno e l'imballaggio esterno devono mantenere la loro integrità alla temperatura del refrigerante utilizzato nonché alle temperature e alle pressioni che potrebbero verificarsi in caso di perdita della refrigerazione.
4. Le istruzioni specifiche per l'uso del collo sono messe a disposizione dello speditore dai fabbricanti degli imballaggi e dai successivi distributori. Devono includere almeno l'identificazione delle batterie e delle apparecchiature che possono essere contenute all'interno dell'imballaggio, il numero massimo di batterie contenute nel collo e il contenuto energetico massimo totale delle batterie, nonché la configurazione all'interno del collo, comprese le separazioni e le protezioni utilizzate durante la prova di verifica delle prestazioni.

Disposizione supplementare:

Gli elementi o le batterie devono essere protette contro il cortocircuito.

[a] *Possono essere considerati i seguenti criteri, secondo il caso, per valutare la prestazione dell'imballaggio:*

a. La valutazione deve essere effettuata nell'ambito di un sistema di gestione della qualità (come descritto ad esempio nella sezione 2.2.9.1.7 (e)) che consente la tracciabilità dei risultati delle prove, dei dati di riferimento e dei modelli di caratterizzazione utilizzati;

b. L'elenco dei pericoli previsti in caso di fuga termica per il tipo di elemento o batteria, nella condizione in cui viene trasportato (ad es. utilizzo di un imballaggio interno, stato di carica (SOC), uso di sufficiente materiale di imbottitura assorbente non combustibile, non conduttivo di elettricità, ecc.) devono essere chiaramente identificati e quantificati; a tale scopo può essere utilizzato l'elenco di riferimento dei possibili rischi per gli elementi o batterie al litio (rapida frammentazione, reazione pericolosa, produzione di una fiamma o di una pericoloso sviluppo di calore o di una pericolosa emissione di gas o vapori tossici, corrosivi o infiammabili). La quantificazione di questi rischi deve basarsi sulla letteratura scientifica disponibile;

c. Gli effetti mitiganti dell'imballaggio devono essere identificati e caratterizzati in base alla natura delle protezioni fornite e alle proprietà del materiale di costruzione. Per sostenere questa valutazione è necessario utilizzare un elenco di caratteristiche tecniche e disegni (Densità [kg · m-3], capacità termica specifica [J · kg-1 · K-1], valore di riscaldamento [kJ · kg-1], conducibilità termica [W · m-1 · K-1], temperatura di fusione e temperatura di infiammabilità [K], coefficiente di trasmissione del calore dell'imballaggio esterno [W · m-2 · K-1], ...);

d. La prova e tutti i calcoli di supporto devono valutare il risultato di una fuga termica a dell'elemento o della batteria all'interno dell'imballaggio nelle normali condizioni di trasporto;

e. Nel caso in cui il SOC dell'elemento o della batteria non sia noto, la valutazione utilizzata deve essere eseguita con il SOC più alto possibile corrispondente alle condizioni di utilizzo dell'elemento o della batteria;

f. Le condizioni circostanti in cui l'imballaggio può essere utilizzato e trasportato devono essere descritte (comprese le possibili conseguenze delle emissioni di gas o di fumo sull'ambiente, come ventilazione o altri metodi) in base al sistema di gestione del gas dell'imballaggio;

g. Le prove o il modello di calcolo devono considerare lo scenario peggiore per l'innesco della fuga termica e la propagazione all'interno dell'elemento o della batteria; questo scenario comprende il peggior guasto possibile nella normale condizione di trasporto, le massime emissioni di calore e di fiamma per l'eventuale propagazione della reazione;

h. Questi scenari devono essere valutati per un periodo di tempo sufficientemente lungo da consentire a tutte le possibili conseguenze di verificarsi (ad esempio 24 ore).

i. Nel caso di più batterie e più apparecchiature contenenti batterie, devono essere presi in considerazione requisiti aggiuntivi come il numero massimo di batterie e di apparecchiature, il contenuto energetico massimo totale delle batterie e la configurazione all'interno del collo, comprese le separazioni e le protezioni delle parti.

4.1.4.4 *(Soppresso)*

4.1.5 Disposizioni speciali relative agli imballaggi per merci della classe 1

4.1.5.1 Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.1.1.

4.1.5.2 Tutti gli imballaggi per le merci della classe 1 devono essere progettati e realizzati in modo che:

a. proteggano le materie ed oggetti esplosivi, non li lascino sfuggire e non aumentino il rischio di accensione o di innesco involontario quando sono sottoposti alle normali condizioni di trasporto tenendo anche conto delle prevedibili variazioni di temperatura, di umidità o di pressione;

b. il collo completo possa essere maneggiato con sicurezza nelle normali condizioni di trasporto;

c. i colli sopportino tutto il carico applicato durante il possibile impilamento al quale potrebbero essere sottoposti durante il trasporto senza accrescere i rischi presentati dalle materie ed oggetti esplosivi, senza che l'attitudine degli imballaggi a contenere le merci sia alterata e senza che siano deformati in modo da ridurre la loro solidità o causare l'instabilità della pila di colli

4.1.5.3 Tutte le materie ed oggetti esplosivi, così come sono presentati per il trasporto, devono essere stati classificati conformemente alle procedure descritte al 2.2.1.

4.1.5.4 Le merci della classe 1 devono essere imballate conformemente all'appropriata istruzione di imballaggio indicata nella colonna (8) della Tabella A del capitolo 3.2, e descritta nella sezione 4.1.4.

4.1.5.5 Salvo che sia diversamente specificato nell'ADR, gli imballaggi, compresi gli IBC e i grandi imballaggi, devono essere conformi alle disposizioni dei capitoli 6.1, 6.5 o 6.6, come appropriato, e devono soddisfare le disposizioni di prova per il gruppo di imballaggio II.

4.1.5.6 Il dispositivo di chiusura degli imballaggi contenenti materie esplosive liquide deve assicurare una doppia protezione contro le perdite.

4.1.5.7 Il dispositivo di chiusura dei fusti metallici deve comprendere una guarnizione appropriata; se il dispositivo di chiusura comprende una filettatura, deve essere impedita qualsiasi penetrazione delle materie esplosive.

4.1.5.8 Le materie solubili in acqua devono essere imballate in imballaggi resistenti all'acqua. Gli imballaggi per le materie desensibilizzate o flemmatizzate devono essere chiusi in modo da evitare variazioni di concentrazione durante il trasporto.

4.1.5.9 Quando l'imballaggio comporta un doppio involucro riempito d'acqua suscettibile di gelare durante il trasporto, deve essere aggiunta una quantità sufficiente di antigelo per evitare all'acqua di gelare. Non deve essere utilizzato un antigelo suscettibile di creare un rischio d'incendio dovuto alla sua propria infiammabilità.

4.1.5.10 I chiodi, graffe e altri organi metallici di chiusura senza rivestimento protettivo non devono penetrare nell'interno dell'imballaggio esterno, a meno che l'imballaggio interno protegga efficacemente le materie e oggetti esplosivi contro il contatto del metallo.

4.1.5.11 Gli imballaggi interni, i bloccaggi e i materiali di riempimento, nonché la disposizione delle materie o oggetti esplosivi nei colli, devono essere tali che la materia esplosiva non possa spandersi nell'imballaggio esterno nelle normali condizioni di trasporto. Le parti metalliche degli oggetti non devono poter entrare in contatto con gli imballaggi di metallo. Gli oggetti contenenti materie esplosive non racchiuse in un involucro esterno devono essere separati gli uni dagli altri in modo da evitare lo sfregamento e gli urti. Possono essere utilizzati a questo scopo delle imbottiture, vassoi, tramezzi di separazione nell'imballaggio interno od esterno, gusci stampati o dei recipienti.

4.1.5.12 Gli imballaggi devono essere realizzati con materiali compatibili e impermeabili alle materie e oggetti esplosivi contenuti nel collo, in modo che né l'interazione tra queste materie od oggetti ed il materiale dell'imballaggio, né il loro spandimento fuori dell'imballaggio, portino le materie ed oggetti esplosivi a compromettere la sicurezza del trasporto o a modificare la divisione di rischio o il gruppo di compatibilità.

4.1.5.13 Deve essere prevenuto l'ingresso di materie esplosive negli interstizi delle guarnizioni degli imballaggi di metallo assemblati mediante aggraffatura.

4.1.5.14 Gli imballaggi di plastica non devono essere suscettibili di produrre o accumulare cariche di elettricità statica in quantità tale che una scarica possa causare l'innesco, l'accensione o il funzionamento delle materie ed oggetti esplosivi imballati.

4.1.5.15 Gli oggetti esplosivi di grande taglia e robusti, normalmente previsti per uso militare, che non

hanno mezzi di innesco o i cui mezzi di innesco sono muniti di almeno due efficaci dispositivi di sicurezza, possono essere trasportati senza imballaggio. Quando questi oggetti comportano delle cariche propulsive o sono oggetti autopropulsi, i loro sistemi di accensione devono essere protetti contro le sollecitazioni che si possono incontrare nelle normali condizioni di trasporto. Un risultato negativo alle prove della serie 4 effettuate su un oggetto non imballato permette di prevedere il trasporto dell'oggetto senza imballaggio. Tali oggetti non imballati possono essere fissati a imbracature o posti in gabbie o qualsiasi altro adatto dispositivo di movimentazione, di stoccaggio o di lancio, in modo che essi non possano liberarsi nelle normali condizioni di trasporto.

Quando tali oggetti esplosivi di grande taglia sono sottoposti ad un regime di prove rispondenti alle esigenze dell'ADR nel quadro delle loro prove di sicurezza di funzionamento e di validità ed essi abbiano passato con successo tali prove, l'autorità competente può approvare il trasporto di tali oggetti conformemente all'ADR.

4.1.5.16 Le materie esplosive non devono essere imballate in imballaggi interni od esterni nei quali la differenza tra le pressioni interne ed esterne dovute ad effetti termici o di altra natura possa causare un'esplosione o la rottura del collo.

4.1.5.17 Quando la materia esplosiva libera o la materia esplosiva di un oggetto non avvolto o parzialmente avvolto può entrare in contatto con la superficie interna degli imballaggi di metallo (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N e recipienti di metallo), l'imballaggio di metallo deve essere munito di una fodera o rivestimento interno (vedere 4.1.1.2).

4.1.5.18 L'istruzione di imballaggio P101 può essere utilizzata per qualsiasi materia od oggetto esplosivo a condizione che l'imballaggio sia stato approvato da una autorità competente, nonostante l'imballaggio sia o no conforme all'istruzione di imballaggio assegnata nella colonna (8) della Tabella A del capitolo 3.2.

4.1.6 Disposizioni speciali relative all'imballaggio delle merci della classe 2 e delle merci delle altre classi assegnate alla istruzione di imballaggio P200

4.1.6.1 La presente sezione contiene le disposizioni generali applicabili per la utilizzazione dei recipienti a pressione e dei recipienti criogenici aperti per il trasporto di gas della classe 2 e di merci pericolose di altre classi assegnate alla istruzione di imballaggio P200 (per esempio il N° ONU 1051 cianuro di idrogeno stabilizzato). I recipienti a pressione devono essere costruiti e chiusi in modo da evitare ogni perdita di contenuto che si possa verificare nelle normali condizioni di trasporto, comprese le vibrazioni o variazioni di temperatura, di umidità o di pressione (a causa, per esempio, di un cambio di altitudine).

4.1.6.2 Le parti dei recipienti a pressione e dei recipienti criogenici aperti che si trovano direttamente in contatto con le merci pericolose non devono essere alterate o indebolite da queste né causare un effetto pericoloso (per esempio catalizzando una reazione o reagendo con le merci pericolose) (vedere anche la tabella delle norme alla fine della presente sezione).

4.1.6.3 I recipienti a pressione, comprese le loro chiusure, e i recipienti criogenici aperti, devono essere scelti secondo il gas o la miscela di gas che sono destinati a contenere conformemente alle disposizioni del 6.2.1.2 e alle disposizioni delle pertinenti istruzioni di imballaggio del 4.1.4.1. Questa sottosezione si applica anche ai recipienti a pressione che sono elementi di CGEM e di veicoli-batteria.

4.1.6.4 Durante un cambio di uso di un recipiente a pressione ricaricabile, si deve procedere alle operazioni di svuotamento, di pulizia e di evacuazione nella misura necessaria per un sicuro esercizio (vedere anche la tabella delle norme alla fine della presente sezione). Inoltre, i recipienti a pressione che hanno precedentemente contenuto una materia corrosiva della classe 8 o una materia di un'altra classe con pericolo sussidiario di corrosività non possono essere utilizzati per il trasporto di materie della classe 2 se non hanno subito l'ispezione e le prove previste rispettivamente al 6.2.1.6 e 6.2.3.5.

4.1.6.5 Prima del riempimento, l'imballatore deve ispezionare il recipiente a pressione o il recipiente criogenico aperto e assicurarsi che possa contenere la materia e, nel caso di un prodotto chimico sotto pressione, il propellente da trasportare e che siano soddisfatte tutte le disposizioni applicabili. Una volta riempito il recipiente, le valvole di chiusura devono essere chiuse e restar tali durante il trasporto. Lo speditore deve verificare la tenuta delle chiusure e dell'equipaggiamento.

NOTA: *Le valvole di chiusura individuali equipaggianti i recipienti a pressione assemblati in un pacco possono essere aperti durante il trasporto, a meno che la materia trasportata non sia sottoposta alle disposizioni speciali di imballaggio "k" o "q" nella istruzione di imballaggio P200.*

4.1.6.6 I recipienti a pressione e i recipienti criogenici aperti devono essere riempiti rispettando le pressioni di servizio, i gradi di riempimento e le disposizioni figuranti nella istruzione di imballaggio corrispondente alla materia che contengono e tenendo conto della pressione nominale più bassa dei componenti.

L'equipaggiamento di servizio che ha una pressione nominale inferiore rispetto agli altri componenti deve comunque essere conforme al 6.2.1.3.1. Per i gas reattivi e le miscele di gas, la pressione di riempimento deve essere tale che, in caso di completa decomposizione del gas (o delle miscele di gas), non sia superata la pressione di servizio del recipiente a pressione.

4.1.6.7 I recipienti a pressione, comprese le chiusure, devono essere conformi alle disposizioni enunciate nel capitolo 6.2 per quanto concerne la loro progettazione, la costruzione, l'ispezione e le prove. Quando sono prescritti imballaggi esterni, i recipienti a pressione e i recipienti criogenici aperti devono esservi solidamente sistemati. Salvo disposizioni contrarie nelle istruzioni di imballaggio dettagliate, uno o più imballaggi interni possono essere sistemati in un imballaggio esterno.

4.1.6.8 Le valvole e gli altri componenti che devono rimanere collegati alla valvola durante il trasporto (ad esempio i dispositivi di movimentazione o gli adattatori) devono essere progettate e fabbricate in modo da poter resistere a guasti senza perdita di contenuto o essere protette contro ogni avaria che rischi di provocare una perdita accidentale del contenuto del recipiente a pressione, secondo uno dei seguenti metodi (vedere anche la tabella delle norme alla fine della presente sezione):

a. le valvole sono poste all'interno del collo del recipiente a pressione e protette da un tappo o un cappellotto avvitato;

b. le valvole sono protette da cappellotti chiusi o cappellotti aperti. I cappellotti chiusi devono essere muniti di sfiati di sezione sufficiente per evacuare i gas in caso di perdita dalle valvole;

c. le valvole sono protette da collari fissi o dispositivi di sicurezza permanenti;

d. i recipienti a pressione sono trasportati in telai di protezione (per esempio pacchi di bombole); oppure

e. i recipienti a pressione sono trasportati in casse di protezione. Per i recipienti a pressione "UN", l'imballaggio preparato per il trasporto deve poter soddisfare la prova di caduta definita al paragrafo 6.1.5.3; il livello di prova è quello del gruppo d'imballaggio I.

4.1.6.9 I recipienti a pressione non ricaricabili devono:

a. essere trasportati in imballaggi esterni, per esempio una cassa, una gabbia o vassoi con pellicola termoretraibile o estensibile;

b. avere una capacità (in acqua) inferiore o uguale a 1,25 litri quando sono riempiti con un gas infiammabile o tossico;

c. non essere utilizzati per i gas tossici aventi una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m^3; e

d. non subire riparazioni dopo la loro messa in servizio.

4.1.6.10 I recipienti a pressione ricaricabili, diversi dai recipienti criogenici chiusi, devono essere periodicamente ispezionati conformemente alle disposizioni rispettivamente del 6.2.1.6 o del 6.2.3.5.1 per i recipienti "non UN" e della istruzione di imballaggio P200, P205, P206 o P208, secondo il caso. I dispositivi di decompressione per i recipienti criogenici chiusi devono essere sottoposti a ispezioni e prove periodiche conformemente alle disposizioni del 6.2.1.6.3 e dell'istruzione d'imballaggio P203. I recipienti a pressione non devono essere riempiti dopo la data limite dell'ispezione periodica ma possono essere trasportati dopo questa data per essere sottoposti alla ispezione o in previsione della loro eliminazione, compreso ogni trasporto intermedio.

4.1.6.11 Le riparazioni devono soddisfare le disposizioni relative alla fabbricazione e alle prove enunciate nelle norme applicabili di progettazione e di costruzione e sono autorizzate soltanto conformemente alle pertinenti norme regolanti le prove periodiche definite nel capitolo 6.2. I recipienti a pressione diversi dall'involucro dei recipienti criogenici chiusi, non possono subire riparazione per i seguenti difetti:

a. fessure delle saldature o altri difetti delle saldature;

b. fessure delle pareti;

c. perdite o difetti del materiale della parete, della parte superiore o del fondo.

4.1.6.12 I recipienti a pressione non devono essere presentati al riempimento:

a. se sono danneggiati al punto che la loro integrità o quella del loro equipaggiamento di servizio possa soffrirne;

b. se i recipienti e il loro equipaggiamento di servizio sono stati esaminati e dichiarati in cattivo stato di funzionamento; oppure

c. se i marchi prescritti relativi alla certificazione, alle date delle prove periodiche e al riempimento non sono leggibili.

4.1.6.13 I recipienti a pressione riempiti non devono essere presentati al trasporto:

a. se perdono;

b. se sono danneggiati al punto che la loro integrità o quella del loro equipaggiamento di servizio possa soffrirne;

c. se i recipienti e il loro equipaggiamento di servizio sono stati esaminati e dichiarati in cattivo stato di funzionamento; oppure

d. se i marchi prescritti relativi alla certificazione, alle date delle prove periodiche e al riempimento non sono leggibili.

4.1.6.14 I proprietari, sulla base di una richiesta motivata dell'autorità competente, devono comunicare ad essa tutte le informazioni necessarie per dimostrare la conformità del recipiente a pressione, in una lingua facilmente comprensibile da parte dell'autorità competente. Essi devono cooperare con questa autorità, a sua richiesta, su tutte le misure prese per eliminare la non conformità dei recipienti a pressione di cui sono proprietari.

4.1.6.15 Per i recipienti a pressione "UN", si devono applicare le norme ISO e le norme EN ISO elencate nella tabella 4.1.6.15.1, eccetto le norme EN ISO 14245 e EN ISO 15995. Per informazioni su quale norma deve essere utilizzata al momento della fabbricazione dell'equipaggiamento, vedere 6.2.2.3.

Per gli altri recipienti a pressione, le prescrizioni della sezione 4.1.6 si considerano soddisfatte se vengono applicate le norme di cui alla tabella 4.1.6.15.1, a seconda dei casi. Per informazioni su quali norme devono essere utilizzate per la fabbricazione di valvole con protezione integrata, vedere 6.2.4.1. Per informazioni sull'applicabilità delle norme per la fabbricazione di cappellotti aperti e cappellotti chiusi per le valvole, vedere la tabella 4.1.6.15.2.

Tabella 4.1.6.15.1: Norme per recipienti a pressione "UN" e "non UN"

Paragrafi applicabili	Riferimento	Titolo del documento
4.1.6.2	ISO 11114-1:2020	Bombole per gas - Compatibilità dei materiali delle bombole e delle valvole con i contenuti gassosi - Parte 1: Materiali metallici
	EN ISO 11114-2:2013	Bombole per gas trasportabili - Compatibilità dei materiali delle bombole e delle valvole con i contenuti gassosi - Parte 2: Materiali non metallici
4.1.6.4	ISO 11621: 1997 o EN ISO 11621: 2005	Bombole per gas - Procedure per il cambio di uso di gas
4.1.6.8 Valvole munite di protezione integrata	Clausola 4.6.2 della EN ISO 10297:2006 o clausola 5.5.2 della EN ISO 10297:2014 o clausola 5.5.2 della EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Bombole per gas - Valvole di bombole - Specifiche e prove di tipo
	Clausola 5.3.8 della EN 13152:2001 + A1:2003	Specifiche e prove di valvole di bombole di gas di petrolio liquefatto (GPL) - Chiusura automatica
	Clausola 5.3.7 della EN 13153:2001 + A1:2003	Specifiche e prove di valvole di bombole di gas di petrolio liquefatto (GPL) - Chiusura manuale
	Clausola 5.9 della EN ISO 14245:2010, clausola 5.9 della EN ISO 14245:2019 o clausola 5.9 della EN ISO 14245:2021	Bombole per gas – Specifiche e prove di valvole di bombole di gas di petrolio liquefatto (GPL) - Chiusura automatica
	Clausola 5.10 della EN ISO 15995:2010, clausola 5.9 della EN ISO 15995:2019 o clausola 5.9 della EN ISO 15995:2021	Bombole per gas – Specifiche e prove di valvole di bombole di gas di petrolio liquefatto (GPL) – Chiusura manuale
	Clausola 5.4.2 della EN ISO 17879:2017	Bombole per gas - Valvola per bombole a chiusura automatica - Specifiche e prove di tipo
	Clause 7.4 of EN 12205:2001 or clause 9.2.5 of EN ISO 11118:2015 or clause 9.2.5 of EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Bombole per gas-bombole di metallo non ricaricabili per gas-Specifiche e metodi di prova
4.1.6.8 b)	ISO 11117:1998 o EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 o EN ISO 11117:2019	Bombole per gas-Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole-Progettazione, costruzione e prove
	EN 962:1996 + A2:2000	Bombole per gas trasportabili-Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole di bombole per gas industriali e medicali - Progettazione, costruzione e prove

4.1.6.8 c)	Le prescrizioni per i collari fissi o i dispositivi di sicurezza permanenti usati come protezione delle valvole al 4.1.6.8 (c) sono indicati nelle pertinenti norme di progettazione dell'involucro dei recipienti a pressione (vedere 6.2.2.3 per i recipienti a pressione "UN" e 6.2.4.1 per recipienti a pressione "non UN")	
4.1.6.8 b) e c)	ISO 16111:2008 o ISO 16111:2018	Sistemi di accumulo di gas trasportabili - Idrogeno assorbito in idruri metallici reversibil

Tabella 4.1.6.15.2: Date di fabbricazione applicabili ai cappellotti aperti e ai cappellotti chiusi di protezione delle valvole installati sui recipienti "non UN"

Riferimento	Titolo del documento	Applicabile per la fabbricazione
ISO 11117:1998	Bombole per gas-Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole di bombole per gas industriali e medicali - Progettazione, costruzione e prove	Fino al 31 Dicembre 2014
EN ISO 11117: 2008 + Cor 1:2009	Bombole per gas-Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole-Progettazione, costruzione e prove	Fino al 31 Dicembre 2024
EN ISO 11117:2019	Bombole per gas-Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole-Progettazione, costruzione e prove	Fino a nuovo avviso
EN 962:1996 +A2:2000	Bombole per gas trasportabili-Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole di bombole per gas industriali e medicali - Progettazione, costruzione e prove	Fino al 31 Dicembre 2014

4.1.7 Disposizioni speciali relative agli imballaggi per perossidi organici (classe 5.2) e per le materie autoreattive della classe 4.1

4.1.7.0.1 Per i perossidi organici, tutti i recipienti devono essere "effettivamente chiusi". Se si può sviluppare nel collo una pressione interna importante a causa della formazione di gas, può essere installato uno sfiato, a condizione che il gas emesso non presenti pericolo; nel caso contrario, il grado di riempimento deve essere limitato. Ogni sfiato deve essere costruito in modo che il liquido non possa sfuggire quando il collo è in posizione eretta e non deve lasciare entrare nessuna impurezza. L'imballaggio esterno, se ne esiste uno, deve essere progettato in modo da non intralciare il funzionamento dello sfiato.

4.1.7.1 *Utilizzazione degli imballaggi (ad eccezione degli IBC)*

4.1.7.1.1 Gli imballaggi utilizzati per i perossidi organici e le materie autoreattive devono essere conformi alle prescrizioni del capitolo 6.1 e devono soddisfare le disposizioni di prova per il gruppo di imballaggio II.

4.1.7.1.2 I metodi di imballaggio utilizzati per i perossidi organici e le materie autoreattive sono elencati nell'istruzione di imballaggio P520 e portano i codici da OP1 a OP8. Le quantità indicate per ogni metodo di imballaggio corrispondono alle quantità massime autorizzate per collo.

4.1.7.1.3 Per ogni perossido organico e materia autoreattiva già classificati, le tabelle del 2.2.41.4 e 2.2.52.4 indicano i metodi di imballaggio da utilizzare.

4.1.7.1.4 Per i nuovi perossidi organici, le nuove materie autoreattive o le nuove preparazioni di perossidi organici classificati o di materie autoreattive classificate, l'appropriato metodo di imballaggio deve essere determinato come segue:

a. PEROSSIDO ORGANICO o MATERIA AUTOREATTIVA DI TIPO B:

   Deve essere applicato il metodo di imballaggio OP5, con riserva che il perossido organico (o la materia autoreattiva) risponda ai criteri del Manuale delle prove e dei criteri al 20.4.3 (b) [rispettivamente 20.4.2 (b)] in uno degli imballaggi enumerati per questo metodo. Se il perossido organico (o la materia autoreattiva) può soddisfare questi criteri solo in un imballaggio più piccolo di quelli enumerati per il metodo di imballaggio OP5 (vale a dire un imballaggio con numero di codice da OP1 a OP4), allora si deve applicare il corrispondente metodo di imballaggio con il numero di codice OP più basso;

b. PEROSSIDO ORGANICO o MATERIA AUTOREATTIVA DI TIPO C:

   Deve essere applicato il metodo di imballaggio OP6 con riserva che il perossido organico (o la materia autoreattiva) risponda ai criteri del Manuale delle prove e dei criteri al 20.4.3 (c) [rispettivamente 20.4.2 (c)] in uno degli imballaggi enumerati per questo metodo. Se il perossido organico (o la materia autoreattiva) può soddisfare questi criteri solo in un imballaggio più piccolo di quelli enumerati per il metodo di imballaggio OP6, allora si deve applicare il corrispondente metodo di imballaggio con il numero di codice OP più basso;

c. PEROSSIDO ORGANICO o MATERIA AUTOREATTIVA DI TIPO D:

Per questo tipo di perossido organico o di materia autoreattiva, deve essere applicato il metodo di imballaggio OP7:

d. PEROSSIDO ORGANICO o MATERIA AUTOREATTIVA DI TIPO E:

Per questo tipo di perossido organico o di materia autoreattiva, deve essere applicato il metodo di imballaggio OP8:

e. PEROSSIDO ORGANICO o MATERIA AUTOREATTIVA DI TIPO F:

Per questo tipo di perossido organico o di materia autoreattiva, deve essere applicato il metodo di imballaggio OP8.

4.1.7.2 *Utilizzazione degli IBC*

4.1.7.2.1 I perossidi organici già classificati che sono specificatamente elencati nella istruzione di imballaggio IBC520 possono essere trasportati negli IBC conformemente a questa istruzione di imballaggio. Gli IBC devono essere conformi alle prescrizioni del capitolo 6.5 e devono soddisfare le disposizioni di prova per il gruppo di imballaggio II.

4.1.7.2.2 Gli altri perossidi organici e le materie autoreattive di tipo F possono essere trasportati negli IBC alle condizioni fissate dall'autorità competente del paese di origine se essa giudica, secondo i risultati di appropriate prove, che un tale trasporto si possa fare senza pericolo. Le prove devono, tra l'altro, permettere:

a. di dimostrare che il perossido organico (o la materia autoreattiva) soddisfa i criteri di classificazione enunciati nel Manuale delle prove e dei criteri, 20.4.3 (f) [rispettivamente 20.4.2 (f)], casella di uscita F della figura 20.1 (b) del Manuale;

b. di dimostrare la compatibilità con tutti i materiali che entrano normalmente in contatto con la materia durante il trasporto;

c. di determinare, quando sia necessario, la temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza che si applicano al trasporto della materia nel IBC previsto, in funzione della TDAA;

d. di determinare le caratteristiche dei dispositivi di decompressione e dei dispositivi di decompressione d'emergenza eventualmente necessari; e

e. di determinare se sono necessarie disposizioni speciali per il trasporto in sicurezza della materia.

Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, queste condizioni devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

4.1.7.2.3 Sono considerati come casi di emergenza la decomposizione autoaccelerata e l'immersione nel fuoco. Per evitare una rottura esplosiva degli IBC metallici o degli IBC in materiali compositi muniti di un involucro metallico completo, i dispositivi di decompressione di emergenza devono essere progettati per evacuare tutti i prodotti di decomposizione e i vapori sviluppati durante una decomposizione autoaccelerata o durante un periodo di almeno un'ora di immersione nel fuoco, calcolata secondo le equazioni di cui al 4.2.1.13.8.

4.1.8 Disposizioni speciali relative agli imballaggi per materie infettanti della classe 6.2

4.1.8.1 Gli speditori di materie infettanti si devono assicurare che i colli siano stati preparati in modo da pervenire a destinazione in buono stato e non presentare, durante il trasporto, nessun rischio per le persone o gli animali.

4.1.8.2 Le definizioni del 1.2.1 e le disposizioni generali d'imballaggio da 4.1.1.1 a 4.1.1.17, salvo da 4.1.1.10 a 4.1.1.12 e 4.1.1.15, sono applicabili ai colli di materie infettanti. Tuttavia, i liquidi devono essere sistemati soltanto in imballaggi aventi un'appropriata resistenza alla pressione interna suscettibile di svilupparsi nelle normali condizioni di trasporto.

4.1.8.3 Una lista dettagliata del contenuto deve essere posta tra l'imballaggio secondario e l'imballaggio esterno. Quando le materie infettanti da trasportare sono sconosciute, ma si suppone che soddisfino i criteri di classificazione nella Categoria A, la dicitura "Materia infettante ritenuta appartenente alla Categoria A" deve figurare tra parentesi dopo la designazione ufficiale di trasporto nel documento da inserire nell'imballaggio esterno.

4.1.8.4 Prima che un imballaggio vuoto sia rispedito allo speditore o a un altro destinatario, esso deve essere disinfettato o sterilizzato per eliminare ogni pericolo, e ogni etichetta o marchio indicante che esso ha contenuto una materia infettante deve essere tolto o mascherato.

4.1.8.5 A condizione che si ottenga un livello di prestazione equivalente, sono autorizzate le seguenti modifiche dei recipienti primari sistemati in un imballaggio secondario senza la necessità di sottoporre l'imballaggio completo ad altre prove:

a. possono essere utilizzati recipienti primari di dimensione equivalente o inferiore a quella dei recipienti primari provati, a condizione che:
   i. i recipienti primari siano di conformazione analoga a quella dei recipienti primari provati (per esempio stessa forma: rotonda, rettangolare, ecc.);
   ii. il materiale di costruzione dei recipienti primari (vetro, plastica, metallo, ecc.) offra una resistenza alle forze di impatto e di impilamento uguale o superiore a quella dei recipienti primari provati inizialmente;
   iii. i recipienti primari abbiano delle aperture di dimensione uguale o inferiore e che la chiusura sia dello stesso tipo (per es., cappellotto avvitato, coperchio a pressione, ecc.);
   iv. sia utilizzato un materiale di imbottitura supplementare in quantità sufficiente per riempire gli spazi vuoti e impedire ogni movimento significativo dei recipienti primari; e
   v. i recipienti primari abbiano lo stesso orientamento nell'imballaggio secondario come nei colli provati;

b. Si può utilizzare un numero più piccolo di recipienti primari provati, o di altri tipi di recipienti primari definiti alla lettera (a), a condizione che sia aggiunto un materiale di imbottitura sufficiente per riempire lo spazio vuoto (o gli spazi vuoti) e impedire ogni movimento significativo dei recipienti primari.

4.1.8.6 Le sotto-sezioni da 4.1.8.1 a 4.1.8.5 si applicano unicamente alle materie infettanti della Categoria A (N° ONU 2814 e 2900). Non si applicano al N° ONU 3373 MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B (vedere istruzione di imballaggio P650 del 4.1.4.1), né al N° ONU 3291 RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S. o RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.

4.1.8.7 Per il trasporto di materiale animale, gli imballaggi e gli IBC che non sono espressamente autorizzati dall'applicabile istruzione di imballaggio applicabile non devono essere utilizzati per il trasporto di una materia o di un oggetto salvo con l'approvazione speciale dell'autorità competente del paese di origine[2] e a condizione che:

a. L'imballaggio alternativo sia conforme alle disposizioni generali di questa parte;

b. Quando l'istruzione d'imballaggio indicata nella colonna (8) della Tabella A del capitolo 3.2 lo precisa, l'imballaggio alternativo deve soddisfare le disposizioni della parte 6;

c. L'autorità competente del paese di origine[2] stabilisca che l'imballaggio di sostituzione presenta almeno lo stesso livello di sicurezza di quello che si sarebbe raggiunto se la materia fosse stata imballata conformemente a un metodo indicato nell'istruzione d'imballaggio particolare indicata nella colonna (8) della Tabella A del capitolo 3.2; e

2 *Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, l'autorità competente della prima Parte contraente l'ADR toccata dalla spedizione*

d. Una copia dell'approvazione dell'autorità competente accompagni ogni spedizione o che il documento di trasporto menzioni che l'imballaggio alternativo è stato approvato dall'autorità competente.

4.1.9 Disposizioni speciali di imballaggio per materiali radioattivi

4.1.9.1 *Generalità*

4.1.9.1.1 I materiali radioattivi, gli imballaggi e i colli devono soddisfare le disposizioni del capitolo 6.4. La quantità di materiali radioattivi contenuti in un collo non deve superare i limiti indicati al 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, disposizione speciale 336 del capitolo 3.3 e 4.1.9.3.

I tipi di colli per i materiali radioattivi compresi nell'ADR sono i seguenti:

a. Colli esenti (vedere 1.7.1.5);

b. Colli industriali di Tipo 1 (Colli di Tipo IP-1);

c. Colli industriali di Tipo 2 (Colli di Tipo IP-2);

d. Colli industriali di Tipo 3 (Colli di Tipo IP-3);

e. Colli di Tipo A;

f. Colli di Tipo B(U);

g. Colli di Tipo B(M);

h. Colli di Tipo C.

I colli contenenti materiali fissili o esafluoruro di uranio sono soggetti a requisiti aggiuntivi.

4.1.9.1.2 La contaminazione trasferibile sulle superfici esterne dei colli deve essere mantenuta al livello più basso possibile, e, nelle regolari condizioni di trasporto, non deve superare i seguenti limiti:

a. 4 Bq/cm^2 per gli emettitori beta e gamma e gli emettitori alfa di debole tossicità;

b. 0,4 Bq/cm^2 per tutti gli altri emettitori alfa.

I limiti indicati qui sopra sono i livelli medi ammissibili per ogni area di 300 cm^2 di qualsiasi parte della superficie.

4.1.9.1.3 Un collo non deve contenere nessun altro oggetto che sia diverso da quelli che sono necessari per l'uso del materiale radioattivo. L'interazione fra questi oggetti e il collo nelle condizioni di trasporto applicabili al modello non deve diminuire la sicurezza del collo.

4.1.9.1.4 Ad eccezione di quanto stabilito al 7.5.11, disposizione speciale CV33, il livello della contaminazione trasferibile sulle superfici esterne o interne dei sovrimballaggi, dei container e dei veicoli non deve superare i limiti specificati al 4.1.9.1.2. Questa prescrizione non si applica alle superfici interne dei container utilizzati come imballaggi, sia carichi che vuoti.

4.1.9.1.5 Per quanto riguarda i materiali radioattivi aventi altre proprietà pericolose, la progettazione del collo deve tenere in considerazione queste proprietà. I materiali radioattivi che presentano un pericolo sussidiario, imballati in colli che non richiedono l'approvazione dell'autorità competente, devono essere trasportati in imballaggi, IBC, cisterne o container per il trasporto alla rinfusa che soddisfano completamente le disposizioni dei pertinenti capitoli della parte 6, secondo il caso, come pure le disposizioni applicabili dei capitoli 4.1, 4.2 o 4.3 per questo pericolo sussidiario.

4.1.9.1.6 Prima di utilizzare un imballaggio per il trasporto di materiali radioattivi per la prima volta, si deve accertare che lo stesso sia stato fabbricato in conformità alle specifiche di progetto per garantire il rispetto delle pertinenti disposizioni dell'ADR e di qualsiasi certificato di approvazione applicabile. Devono essere rispettate anche le seguenti prescrizioni, se applicabili:

a. Se la pressione di progetto del sistema di contenimento è superiore a 35 kPa (pressione manometrica), si deve verificare che il sistema di contenimento di ogni imballaggio soddisfi i requisiti previsti per il modello approvato relativamente alla capacità di tale sistema di mantenere la sua integrità sotto questa pressione;

b. Per ogni imballaggio destinato ad essere utilizzato come collo di Tipo B(U), di Tipo B(M), o di Tipo C e per ogni imballaggio destinato a contenere materiale fissile, bisogna verificare che l'efficacia della schermatura e del contenimento e, se necessario, le caratteristiche di trasferimento di calore e l'efficacia del sistema di confinamento siano nei limiti applicabili o specificati per il modello approvato;

c. Per ogni imballaggio destinato a contenere materiale fissile, si deve accertare che l'efficacia delle caratteristiche di sicurezza per la criticità sia entro i limiti applicabili o specificati per il tipo di modello e in particolare laddove, al fine di soddisfare le prescrizioni del 6.4.11.1 veleni neutronici siano espressamente compresi, si devono eseguire dei controlli per confermare la presenza e la distribuzione di tali veleni neutronici.

4.1.9.1.7 Prima di ogni spedizione di qualsiasi collo, deve essere accertato che il collo non contenga:

a. radionuclidi differenti da quelli specificati per il modello di collo; né

b. contenuti in una forma o in uno stato fisico o chimico diversi da quelli specificati per il modello di collo.

4.1.9.1.8 Prima di ogni spedizione di un qualsiasi collo, deve essere accertato che siano rispettate tutte le pertinenti disposizioni dell'ADR e dei certificati di approvazione applicabili. Devono essere rispettate le seguenti disposizioni, se applicabili:

a. Deve essere accertato che le prese di sollevamento che non soddisfano le disposizioni del 6.4.2.2 siano state rimosse o altrimenti rese inutilizzabili per il sollevamento del collo, conformemente al 6.4.2.3;

b. I colli di Tipo B(U), di Tipo B(M) e di Tipo C non devono essere trasportati fino a quando non sono state raggiunte condizioni d'equilibrio tali da poterne dimostrare la conformità rispetto alla temperatura e pressione stabilite, a meno che una deroga da tali disposizioni non sia stata oggetto di una approvazione unilaterale;

c. Per i colli di Tipo B(U), di Tipo B(M) e di Tipo C, deve essere accertato, tramite un controllo e/o prove appropriate, che tutte le chiusure, le valvole e le altre aperture del sistema di contenimento attraverso le quali il materiale radioattivo potrebbe fuoriuscire, siano correttamente chiuse e, ove appropriato, sigillate nel modo in cui lo erano quando sono state condotte le dimostrazioni di conformità alle disposizioni enunciate al 6.4.8.8 e 6.4.10.3;

d. Per i colli contenenti materiali fissili, si devono eseguire la misurazione specificata al 6.4.11.5 (b) e le prove atte a dimostrare che ogni collo è stato chiuso come specificato al 6.4.11.8.

e. Per i colli destinati ad essere utilizzati per la spedizione dopo lo stoccaggio, deve essere garantito che tutti i componenti dell'imballaggio e il contenuto radioattivo siano stati mantenuti durante lo stoccaggio in modo tale che siano state soddisfatte tutte le prescrizioni specificate nelle pertinenti disposizioni dell'ADR e nei certificati di approvazione applicabili.

4.1.9.1.9 Lo speditore deve ugualmente avere in suo possesso una copia delle istruzioni concernenti la chiusura del collo e gli altri preparativi della spedizione prima di procedere a una spedizione nelle condizioni previste dai certificati.

4.1.9.1.10 Salvo per le spedizioni in uso esclusivo, l'indice di trasporto (IT) di ogni collo o sovrimballaggio non deve superare 10, e l'indice di sicurezza per la criticità (CSI) di ogni collo o sovrimballaggio non deve superare 50.

4.1.9.1.11 Salvo per i colli o i sovrimballaggi trasportati in uso esclusivo nelle condizioni specificate al 7.5.11, CV33 (3.5) (a), la massima intensità di dose in ogni punto della superficie esterna di un collo o di un sovrimballaggio non deve superare 2 mSv/h.

4.1.9.1.12 La massima intensità di dose in ogni punto della superficie esterna di un collo o di un sovrimballaggio in uso esclusivo non deve superare 10 mSv/h.

4.1.9.2 *Prescrizioni e controlli concernenti il trasporto dei materiali LSA e degli SCO*

4.1.9.2.1 La quantità di materiali LSA o di SCO in un singolo collo di Tipo IP-1, collo di Tipo IP-2, collo di Tipo IP- 3, o oggetto o insieme di oggetti, secondo il caso, deve essere limitata in modo tale che l'intensità di dose esterna a 3 m dal materiale, dall'oggetto o dall'insieme di oggetti non schermati non superi 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Per i materiali LSA e SCO che sono o contengono materiali fissili, che non sono esenti in base al 2.2.7.2.3.5, devono essere soddisfatte le disposizioni applicabili del 7.5.11, CV33 (4.1) e (4.2).

4.1.9.2.3 Per i materiali LSA e SCO che sono o contengono materiali fissili, devono essere soddisfatte le disposizioni applicabili del 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 I materiali LSA e gli SCO dei gruppi LSA-I, SCO-I e SCO-III possono essere trasportati non imballati alle seguenti condizioni:

a. Tutti i materiali non imballati, diversi dai minerali, che contengono solo radionuclidi naturali devono essere trasportati in modo tale che non vi sia, nelle condizioni regolari di trasporto, perdita del contenuto fuori dal veicolo né perdita della schermatura;

b. Ogni veicolo deve essere in uso esclusivo, salvo siano trasportati degli SCO-I la cui contaminazione sulle superfici accessibili e inaccessibili non è superiore a dieci volte il corrispondente livello secondo la definizione di "contaminazione" in 2.2.7.1.2; e

c. Per gli SCO-I, quando si stima che la contaminazione trasferibile sulle superfici inaccessibili superi i valori specificati al 2.2.7.2.3.2 (a) (i), devono essere prese delle misure per impedire che i materiali radioattivi siano rilasciati nel veicolo.

d. materiali fissili non imballati devono soddisfare le prescrizioni del 2.2.7.2.3.5 (e); e

e. Per gli SCO-III:

   i. Il trasporto deve essere in uso esclusivo;

   ii. Non è autorizzato l'impilamento;

   iii. In un piano di trasporto devono essere descritte tutte le attività associate alla spedizione, compresa la radioprotezione, gli interventi di emergenza e le precauzioni speciali oppure i controlli amministrativi od operativi speciali da effettuare durante il trasporto.

   Il piano di trasporto deve dimostrare che il livello generale di sicurezza nel trasporto è almeno equivalente a quello che sarebbe fornito se le prescrizioni del 6.4.7.14 (solo per la prova specificata al 6.4.15.6, preceduta dalle prove specificate al 6.4.15.2 e 6.4.15.3) fossero state rispettate;

   iv. Devono essere soddisfatte le prescrizioni del 6.4.5.1 e 6.4.5.2 per un collo di Tipo IP-2, fatta eccezione per il massimo danneggiamento di cui al 6.4.15.4 che può essere determinato in base alle disposizioni del piano di trasporto, e non sono applicabili le prescrizioni del 6.4.15.5;

   v. L'oggetto e qualsiasi schermatura sono fissati al mezzo di trasporto in conformità al 6.4.2.1;

   vi. La spedizione è soggetta ad approvazione multilaterale.

4.1.9.2.5 Ad eccezione di quanto riportato al 4.1.9.2.4, i materiali LSA e gli SCO devono essere imballati conformemente alla seguente tabella:

Tabella 4.1.9.2.5: Prescrizioni applicabili ai colli industriali contenenti materie LSA o SCO

Contenuto radioattivo	Tipo di colli industriali	
	Uso esclusivo	***Uso non esclusivo***
LSA-I		
Solido[a)]	Tipo IP-1	Tipo IP-1
Liquido	Tipo IP-1	Tipo IP-2
LSA-II		
Solido	Tipo IP-2	Tipo IP-2
Liquido e gas	Tipo IP-2	Tipo IP-3
LSA-III	Tipo IP-2	Tipo IP-3
SCO-I[a)]	Tipo IP-1	Tipo IP-1
SCO-II	Tipo IP-2	Tipo IP-2

a Nelle condizioni descritte al 4.1 9.2.4 i materiali LSA-I e gli SCO-I possono essere trasportati non imballati.

4.1.9.3 ***Colli contenenti materiali fissili***

Il contenuto dei colli contenenti materiali fissili deve essere come specificato per il modello di collo direttamente nell'ADR o nel certificato di approvazione.

4.1.10 Disposizioni speciali relative all'imballaggio in comune

4.1.10.1 Quando l'imballaggio in comune è autorizzato in virtù delle disposizioni della presente sezione, le

merci pericolose possono essere imballate in comune con differenti merci pericolose o con altre merci in imballaggi combinati conformi al 6.1.4.21, a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro e che tutte le altre pertinenti disposizioni del presente capitolo siano soddisfatte.

NOTA 1*: Vedere anche 4.1.1.5 e 4.1.1.6.*

NOTA 2*: Per il materiale radioattivo, vedere 4.1.9.*

4.1.10.2 Salvo per i colli contenenti unicamente merci della classe 1 o materiali radioattivi della classe 7, se sono utilizzate casse di legno o di cartone come imballaggi esterni, un collo contenente merci differenti imballate in comune non deve pesare più di 100 kg.

4.1.10.3 Salvo che una disposizione speciale applicabile secondo il 4.1.10.4 prescriva diversamente, le merci pericolose della stessa classe e dello stesso codice di classificazione possono essere imballate insieme.

4.1.10.4 Quando c'è un riferimento nella colonna (9b) delta Tabella A del capitolo 3.2 riguardo una data rubrica, le seguenti disposizioni speciali sono applicabili all'imballaggio in comune delle merci assegnate a questa rubrica con altre merci nello stesso collo:

MP1 Può essere imballata in comune solo con merci dello stesso tipo e dello stesso gruppo di compatibilità.

MP2 Non deve essere imballata insieme con altre merci.

MP3 È autorizzato l'imballaggio in comune soltanto del N° ONU 1873 con il N° ONU 1802.

MP4 Non deve essere imballata insieme con merci di altre classi o con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR. Tuttavia, se questo perossido organico è un induritore o un sistema a componenti multipli per materie della classe 3, l'imballaggio in comune è autorizzato con queste materie della classe 3.

MP5 Le materie dei N° ONU 2814 e 2900 possono essere imballate insieme in un imballaggio combinato conformemente all'istruzione di imballaggio P620. Esse non devono essere imballate insieme con altre merci; questa disposizione non si applica al N° ONU 3373 materia biologica, categoria B imballata conformemente all'istruzione di imballaggio P650 né alle materie che sono aggiunte per raffreddare, per esempio il ghiaccio, il ghiaccio secco o l'azoto liquido refrigerato.

MP6 Non deve essere imballata insieme con altre merci. Questa disposizione non si applica alle materie che sono aggiunte per raffreddare, per esempio il ghiaccio, il ghiaccio secco o l'azoto liquido refrigerato.

MP7 Può, in quantità non superiore a 5 litri per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato: o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP8 Può, in quantità non superiore a 3 litri per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci delta stessa classe aventi codici di classificazione differenti, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP9 Può essere imballata insieme in un imballaggio esterno previsto per gli imballaggi

combinati al 6.1.4.21:

- con altre merci della classe 2;
- con merci di altre classi, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP10 Può, in quantità non superiore a 5 kg per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP11 Può, in quantità non superiore a 5 kg per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi (ad eccezione delle materie della classe 5.1 dei gruppi di imballaggio I o II), quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alte disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP12 Può, in quantità non superiore a 5 kg per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi (ad eccezione delle materie della classe 5.1 dei gruppi di imballaggio I o II), quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

I colli non devono pesare più di 45 kg; se sono utilizzate casse di cartone come colli esterni, i colli non devono superare 27 kg.

MP13 Può, in quantità non superiore a 3 kg per imballaggio interno e per collo, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP14 Può, in quantità non superiore a 6 kg per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP15 Può, in quantità non superiore a 3 litri per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP16 *(Riservato)*

MP17 Può, in quantità non superiore a 0,5 litri per imballaggio interno e 1 litro per collo, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci di altre classi, ad esclusione della classe 7, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP18 Può, in quantità non superiore a 0,5 kg per imballaggio interno e 1 kg per collo, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci di altre classi, ad esclusione della classe 7, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR,

a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP19 Può, in quantità non superiore a 5 litri per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato conforme al 6.1.4.21:

- con merci della stessa classe aventi codici di classificazione differenti o con merci di altre classi, quando per queste l'imballaggio in comune è anche autorizzato; o
- con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR, a condizione che non reagiscano pericolosamente tra loro.

MP20 Può essere imballata insieme con materie dello stesso numero ONU.

- Non deve essere imballata insieme a merci della Classe 1 aventi numeri ONU differenti, salvo se questo è previsto dalla disposizione speciale MP24.
- Non deve essere imballata insieme con merci di altre classi o con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

MP21 Può essere imballata insieme con oggetti dello stesso numero ONU.

Non deve essere imballata insieme con merci della classe 1 aventi N° ONU differenti, ad eccezione:

a. dei propri mezzi di innesco, a condizione:

i. che questi mezzi non possono funzionare nelle normali condizioni di trasporto; o

ii. che questi mezzi siano muniti almeno di due efficaci dispositivi di sicurezza atti ad impedire l'esplosione di un oggetto in caso di funzionamento accidentale del mezzo di innesco; o

iii. che, se questi mezzi non dispongono di due efficaci dispositivi di sicurezza (vale a dire dei mezzi di innesco che sono assegnati al gruppo di compatibilità B), ad avviso dell'autorità del paese di origine[2], il funzionamento accidentale dei mezzi di innesco non causi l'esplosione dell'oggetto nelle normali condizioni di trasporto; e

b. degli oggetti dei gruppi di compatibilità C, D ed E

Non deve essere imballata insieme con merci di altre classi o con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

Quando le merci sono imballate insieme conformemente a questa disposizione speciale, si deve tenere conto dell'eventuale modificazione della classificazione dei colli secondo 2.2.1.1. Per la designazione delle merci nel documento di trasporto, vedere 5.4.1.2.1 (b).

2 *Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, la specifica deve essere convalidata dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.*

MP22 Può essere imballata insieme con oggetti della stesso numero ONU.

Non deve essere imballata insieme con merci della classe 1 aventi N° ONU differenti, eccetto:

a. con i propri mezzi di innesco, a condizione che questi mezzi di innesco non possano funzionare nelle normali condizioni di trasporto: oppure

b. con gli oggetti dei gruppi di compatibilità C, D ed E: oppure

c. se questo è previsto dalla disposizione speciale MP24.

Non deve essere imballata insieme con merci di altre classi o con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

Quando le merci sono imballate insieme conformemente a questa disposizione speciale, si deve tenere conto dell'eventuale modificazione della classificazione dei colli secondo 2.2.1.1. Per la designazione delle merci nel documento di trasporto, vedere 5.4.1.2.1 (b).

MP23 Può essere imballata insieme con oggetti dello stesso numero ONU.

Non deve essere imballata insieme con merci della classe 1 aventi N° ONU differenti. eccetto:

a. con i propri mezzi di innesco, a condizione che questi mezzi di innesco non possano funzionare nelle normali condizioni di trasporto; oppure

b. se questo è previsto dalla disposizione speciale MP24.

Non deve essere imballata insieme con merci di altre classi o con merci che non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR.

Quando le merci sono imballate insieme conformemente a questa disposizione speciale, si deve tenere conto dell'eventuale modificazione della classificazione dei colli secondo 2.2.1.1. Per la designazione delle merci nel documento di trasporto, vedere 5.4.1.2.1 (b).

MP24 Può essere imballata insieme con merci aventi i N° ONU riportati nella seguente tabella, alle seguenti condizioni:

- se la lettera "A" figura nella tabella, le merci aventi questi N° ONU possono essere imballate nello stesso collo senza limitazioni speciali di massa;
- se la lettera "B" figura nella tabella, le merci aventi questi N° ONU possono essere imballate nello stesso collo fino ad una massa totale di materia esplosiva di 50 kg.

Quando le merci sono imballate insieme conformemente a questa disposizione speciale, si deve tenere conto dell'eventuale modificazione della classificazione dei colli secondo 2.2.1.1. Per la designazione delle merci nel documento di trasporto, vedere 5.4.1.2.1 (b).

N° ONU.	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509
0012		A																														
0014	A																															
0027				B	B		B	B																								B
0028			B		B		B	B																								B
0044			B	B			B	B																								B
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B			B																								B
0161			B	B	B		B																									B
0186						B				B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0191						B			B		B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0194						B			B	B		B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0195						B			B	B	B		B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0197						B			B	B	B	B		B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0238						B			B	B	B	B	B		B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0240						B			B	B	B	B	B	B		B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0312						B			B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																		A	A	A	A											
0334																	A		A	A	A											
0335																	A	A		A	A											
0336																	A	A	A		A											
0337																	A	A	A	A												
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B	B	B	B	
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B	B	B	B	
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B	B	B	B	
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B	B	B	B	
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B	B	B	B	
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B		B	B	B	
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B		B	
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B		
0509			B	B	B		B	B																								

CAPITOLO 4.2
USO DELLE CISTERNE MOBILI E DEI CONTAINER PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM) "UN"

***NOTA 1**: Per le cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna i cui serbatoi sono costruiti con materiali metallici, come pure i veicoli-batteria e i container per gas ad elementi multipli (CGEM), vedere capitolo 4.3; per i container-cisterna in materia plastica rinforzata di fibre, vedere capitolo 4.4; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto vedere capitolo 4.5.*

***NOTA 2**: Le cisterne mobili e i CGEM UN la cui marcatura corrisponde alle pertinenti disposizioni del capitolo 6.7, ma che sono stati approvati in un paese che non è Parte contraente l'ADR, possono ugualmente essere utilizzati per il trasporto secondo l'ADR.*

4.2.1 *Disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di materie della classe 1 e delle classi da 3 a 9*

4.2.1.1 La presente sezione descrive le disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di materie delle classi 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 e 9. Oltre queste disposizioni generali, le cisterne mobili devono essere conformi alle disposizioni applicabili alla progettazione, alla costruzione, come pure alle ispezioni e prove che devono subire, enunciate nella sezione 6.7.2. Le materie devono essere trasportate in cisterne mobili conformemente alle istruzioni di trasporto in cisterne mobili figuranti nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritte al 4.2.5.2.6 (da T1 a T23) come pure alle disposizioni speciali applicabili al trasporto in cisterne mobili assegnate a ogni materia nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritte al 4.2.5.3.

4.2.1.2 Durante il trasporto, le cisterne mobili devono essere adeguatamente protette contro il danneggiamento del serbatoio e degli equipaggiamenti di servizio in caso d'urto laterale o longitudinale o di ribaltamento. Se i serbatoi e gli equipaggiamenti di servizio sono costruiti per resistere agli urti o al ribaltamento, questa protezione non è necessaria. Esempi di tale protezione sono dati al 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Certe materie sono chimicamente instabili. Esse devono essere accettate al trasporto solo se sono state prese le misure necessarie per prevenire la decomposizione, la trasformazione, o la polimerizzazione pericolose durante il trasporto. A tal fine, si deve, in particolare, badare a che i serbatoi non contengano nessuna materia suscettibile di favorire queste reazioni.

4.2.1.4 La temperatura della superficie esterna del serbatoio, eccetto le aperture e i loro mezzi di chiusura, o della superficie esterna dell'isolamento termico non deve superare 70°C durante il trasporto. Se necessario, il serbatoio deve essere munito di un isolamento termico.

4.2.1.5 Le cisterne mobili vuote non ripulite e non degassificate devono soddisfare le stesse disposizioni delle cisterne riempite con la merce precedentemente trasportata.

4.2.1.6 Le materie non devono essere trasportate nello stesso compartimento o in compartimenti adiacenti di serbatoi se rischiano di reagire pericolosamente tra loro (vedere definizione "reazione pericolosa" al 1.2.1).

4.2.1.7 Il certificato d'approvazione del prototipo, il rapporto di prova e il certificato dimostrante i risultati della visita e della prova iniziale per ogni cisterna mobile, rilasciati dall'autorità competente o da un organismo da essa riconosciuto, devono essere conservati dall'autorità competente o dall'organismo e dal proprietario. I proprietari devono essere in grado di presentare questi documenti a richiesta di ogni autorità competente.

4.2.1.8 Salvo che il nome della o delle materie trasportate appaia sulla targa di metallo di cui al 6.7.2.20.2, una copia del certificato menzionato al 6.7.2.18.1 deve essere messa a disposizione a richiesta di un'autorità competente o di un organismo da essa riconosciuto e fornita senza indugio dallo speditore, dal destinatario o dal loro rappresentante, secondo il caso.

4.2.1.9 *Grado di riempimento*

4.2.1.9.1 Prima del riempimento, lo speditore si deve assicurare che la cisterna mobile utilizzata sia di tipo appropriato e che non sia riempita di materie che, a contatto con i materiali del serbatoio, delle guarnizioni di tenuta, dell'equipaggiamento di servizio e degli eventuali rivestimenti di protezione, possano formare prodotti pericolosi o indebolire sensibilmente questi materiali. Lo speditore ha la possibilità di domandare al fabbricante della materia trasportata e all'autorità competente pareri sulla compatibilità di questa materia con i materiali della cisterna mobile.

4.2.1.9.1.1 Le cisterne mobili non devono essere riempite oltre i gradi indicati dal 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.6. Le condizioni di applicazione del 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 o 4.2.1.9.5.1 a materie particolari sono precisate nelle applicabili istruzioni di trasporto in cisterne mobili o nelle disposizioni speciali al 4.2.5.2.6 o 4.2.5.3 e nelle colonne (10) o (11) della Tabella A del capitolo 3.2.

4.2.1.9.2 Nei casi generali d'uso, il grado massimo di riempimento (in %) è dato dalla seguente formula:

$$\text{grado di riempimento} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Per le materie liquide della classe 6.1 o della classe 8 che rientrano nei gruppi di imballaggio I e II, come pure per le materie liquide la cui pressione assoluta di vapore è superiore a 175 kPa (1,75 bar) a 65°C, il grado massimo di riempimento (in %) è dato dalla seguente formula:

$$\text{grado di riempimento} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 In queste formule α rappresenta il coefficiente medio di dilatazione cubica del liquido fra la temperatura media del liquido durante il riempimento (t_f) e la temperatura media massima del carico durante il trasporto (t_r) (entrambi in °C). Per i liquidi trasportati nelle condizioni ambientali, α può essere calcolato secondo la formula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

dove d_{15} e d_{50} sono, rispettivamente, la densità del liquido a 15°C e 50°C.

4.2.1.9.4.1 La temperatura media massima del carico (t_r) deve essere fissata a 50°C; tuttavia, per trasporti eseguiti in condizioni climatiche temperate o estreme, le autorità competenti interessate possono accettare un limite più basso o fissarne uno più alto, secondo il caso.

4.2.1.9.5 Le disposizioni da 4.2.1.9.2 a 4.2.1.9.4.1 non si applicano alle cisterne mobili il cui contenuto è mantenuto a temperatura superiore a 50°C durante il trasporto (per esempio mediante un dispositivo di riscaldamento). Per le cisterne mobili equipaggiate con un tale dispositivo, deve essere utilizzato un regolatore di temperatura affinché la cisterna non sia mai riempita a più del 95% in un qualsiasi momento del trasporto.

4.2.1.9.5.1 Il grado massimo di riempimento (in %) per le materie solide trasportate a temperature superiori al loro punto di fusione e per i liquidi a temperature elevate, deve essere determinato mediante la seguente formula:

$$\text{grado di riempimento} = 95\frac{d_r}{d_f}$$

dove d_f e d_r rappresentano, rispettivamente, la densità del liquido alla temperatura media del liquido durante il riempimento e alla temperatura media massima del carico durante il trasporto.

4.2.1.9.6 Le cisterne mobili non devono essere presentate al trasporto:

a. se il loro grado di riempimento, nel caso di liquidi aventi una viscosità inferiore a 2680 mm²/s a 20°C o alla temperatura massima della materia durante il trasporto, nel caso di una materia trasportata a caldo, è superiore al 20% ma inferiore all'80%, a meno che i serbatoi delle cisterne mobili siano divisi da pareti o frangiflutto in sezioni di capacità massima di 7.500 litri;

b. se dei residui della materia precedentemente trasportata aderiscono all'esterno del serbatoio o dell'equipaggiamento di servizio;

c. se perdono o sono danneggiate a tale punto che l'integrità della cisterna mobile o dei suoi attacchi di sollevamento o di fissaggio possano essere compromessi; e

d. se l'equipaggiamento di servizio non è stato esaminato e giudicato in buono stato di funzionamento.

4.2.1.9.7 I passaggi delle forche delle cisterne mobili devono essere chiusi durante il riempimento delle cister-

ne. Questa disposizione non si applica alle cisterne mobili che, conformemente al 6.7.2.17.4, non hanno bisogno di essere munite di mezzi di chiusura dei passaggi delle forche.

4.2.1.10 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 3 in cisterne mobili***

4.2.1.10.1 Tutte le cisterne mobili, destinate al trasporto di liquidi infiammabili, devono essere chiuse e munite di dispositivi di decompressione conformi alle disposizioni da 6.7.2.8 a 6.7.2.15.

4.2.1.10.1.1 Per le cisterne mobili destinate esclusivamente al trasporto per via terrestre, i dispositivi di aerazione aperti possono essere utilizzati se consentiti in conformità al capitolo 4.3.

4.2.1.11 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 4.1 (diverse dalle materie autoreattive), 4.2 o 4.3 in cisterne mobili***

(Riservato)

***NOTA** : Per le materie autoreattive della classe 4.1, vedere 4.2.1.13.1.*

4.2.1.12 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 5.1 in cisterne mobili***
(Riservato)

4.2.1.13 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto dei perossidi organici della classe 5.2 e alle materie autoreattive della classe 4.1 in cisterne mobili***

4.2.1.13.1 Ogni materia deve essere stata sottoposta a prove e un rapporto di prova deve essere stato sottoposto all'autorità competente del paese di origine per l'approvazione. Una notifica di questa approvazione deve essere inviata all'autorità competente del paese di destinazione. Questa notifica deve indicare le condizioni di trasporto applicabili e includere il rapporto con i risultati di prova. Le prove effettuate devono comprendere quelle che permettono:

a. di dimostrare la compatibilità di tutti i materiali che entrano normalmente in contatto con la materia durante il trasporto;

b. di fornire i dati sulla progettazione dei dispositivi di decompressione e di decompressione d'emergenza, tenuto conto delle caratteristiche di progettazione della cisterna mobile.

Ogni disposizione supplementare per assicurare la sicurezza del trasporto della materia deve essere chiaramente indicata nel rapporto.

4.2.1.13.2 Le seguenti disposizioni si applicano alle cisterne mobili destinate ai trasporto di perossidi organici di tipo F o alle materie autoreattive di tipo F, aventi una temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA) almeno uguale a 55°C. Queste disposizioni prevarranno su quelle della sezione 6.7.2 nel caso in cui si abbia conflitto con queste ultime. Le situazioni d'emergenza da prendere in conto sono la decomposizione autoaccelerata della materia e l'immersione nelle fiamme come descritte al 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Le disposizioni supplementari che si applicano al trasporto in cisterne mobili dei perossidi organici o delle materie autoreattive che hanno una TDAA inferiore a 55°C devono essere stabilite dall'autorità competente del paese di origine; esse devono essere notificate a quella del paese di destinazione.

4.2.1.13.4 La cisterna mobile deve essere progettata per resistere ad una pressione di prova di almeno 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 Le cisterne mobili devono essere munite di dispositivi di rilevamento della temperatura.

4.2.1.13.6 Le cisterne mobili devono essere munite di dispositivi di decompressione e di dispositivi di decompressione d'emergenza. Sono anche ammesse valvole a depressione. I dispositivi di decompressione devono funzionare alle pressioni determinate in funzione delle proprietà della materia e delle caratteristiche di costruzione della cisterna mobile. Gli elementi fusibili non sono autorizzati sul serbatoio.

4.2.1.13.7 I dispositivi di decompressione devono essere costituiti da valvole a molla destinate ad evitare ogni importante aumento di pressione, all'interno della cisterna mobile, dovuto allo sviluppo dei prodotti di decomposizione e dei vapori ad una temperatura di 50°C. La portata e la pressione d'inizio di scarica delle valvole devono essere determinate in funzione dei risultati delle prove prescritte al 4.2.1.13.1. Tuttavia, la pressione di inizio dell'apertura non deve in alcun caso essere tale che il liquido possa

essere rilasciato dalla o dalle valvole in caso di ribaltamento della cisterna mobile.

4.2.1.13.8 I dispositivi di decompressione d'emergenza possono essere costituiti da dispositivi di tipo a molla o a disco di rottura, o combinazione dei due, progettati per evacuare tutti i prodotti di decomposizione e i vapori sviluppati durante un periodo di almeno 1 ora di immersione completa nelle fiamme nelle condizioni definite dalle seguenti formule:

$$q = 70961 x F x A^{0,82}$$

dove:

q = assorbimento di calore [W]

A = superficie bagnata [m^2]

F = fattore di isolamento

F = 1 per i recipienti non isolati, oppure

$$F=\frac{U(923-T)}{47032} \text{ per i recipienti isolati}$$

dove:

K	=	conducibilità termica dello strato isolante	[$W \cdot m^{-1} \cdot k^{-1}$]
L	=	spessore dello strato isolante	[m]
U	=	K/L = coefficiente di trasmissione termica dell'isolante	[$W \cdot m^{-2} \cdot k^{-1}$]
T	=	temperatura della materia al momento della decompressione	[K]

La pressione di inizio di apertura del o dei dispositivi di decompressione di emergenza deve essere superiore a quella prevista al 4.2.1.13.7 ed essere determinata in funzione dei risultati delle prove prescritte al 4.2.1.13.1. Questi dispositivi devono essere dimensionati in modo tale che la pressione massima nella cisterna mobile non superi mai la sua pressione di prova.

NOTA: *Un metodo per determinare il dimensionamento dei dispositivi di decompressione di emergenza figura nell'Appendice 5 del Manuale delle prove e dei criteri.*

4.2.1.13.9 Per le cisterne mobili isolate termicamente, si dovrà calcolare la portata e la taratura dei dispositivi di decompressione d'emergenza presupponendo una perdita d'isolamento pari all'1% della superficie.

4.2.1.13.10 Le valvole a depressione e valvole del tipo a molla devono essere munite di tagliafiamma. Si deve tenere conto della riduzione di capacità di rilascio causata dai tagliafiamma.

4.2.1.13.11 Gli equipaggiamenti di servizio come valvole e tubazioni esterne devono essere montate in mod che non rimanga in essi nessun residuo di materie dopo il riempimento della cisterna mobile.

4.2.1.13.12 Le cisterne mobili possono essere sia isolate termicamente che protette da un parasole. Se la TDAA della materia nella cisterna mobile è uguale o inferiore a 55°C, o se la cisterna è costruita in alluminio, deve essere completamente isolata. La superficie esterna deve essere di colore bianco o di metallo lucido.

4.2.1.13.13 Il grado di riempimento non deve superare il 90% a 15°C.

4.2.1.13.14 Il marchio prescritto al 6.7.2.20.2 deve includere il numero ONU e il nome tecnico con l'indicazione della concentrazione approvata della materia in questione.

4.2.1.13.15 I perossidi organici e le materie autoreattive nominativamente menzionati nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T23 del 4.2.5.2.6 possono essere trasportate in cisterne mobili.

4.2.1.14 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 6.1 in cisterne mobili***

(Riservato)

4.2.1.15 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 6.2 in cisterne mobili***

(Riservato)

4.2.1.16 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 7 in cisterne mobili***

4.2.1.16.1 Le cisterne mobili utilizzate per il trasporto dei materiali radioattivi non devono essere utilizzate per il trasporto di altre merci.

4.2.1.16.2 Il grado di riempimento delle cisterne mobili non deve superare il 90% o alternativamente ogni altro valore approvato dall'autorità competente.

4.2.1.17 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 8 in cisterne mobili***

4.2.1.17.1 I dispositivi di decompressione delle cisterne mobili utilizzate per il trasporto delle materie della classe 8 devono essere ispezionati ad intervalli non superiori ad un anno.

4.2.1.18 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto delle materie della classe 9 in cisterne mobili***

(Riservato)

4.2.1.19 ***Disposizioni supplementari applicabili al trasporto di materie solide a temperature superiori al loro punto di fusione***

4.2.1.19.1 Le materie solide trasportate o presentate al trasporto a temperature superiori al loro punto di fusione, alle quali non è attribuita una istruzione di trasporto in cisterne mobili nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 o per le quali la istruzione di trasporto in cisterne mobili attribuita non si applica al trasporto a temperature superiori al loro punto di fusione possono essere trasportate in cisterne mobili a condizione che queste materie solide appartengano alle classi 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 o 9 e non presentino pericoli sussidiari diversi da quelli della classe 6.1 o 8 e siano appartenenti ai gruppi di imballaggio II o III.

4.2.1.19.2 Salvo indicazione contraria nella Tabella A del capitolo 3.2, le cisterne mobili impiegate per il trasporto di materie solide sopra il loro punto di fusione devono essere conformi alle disposizioni della istruzione di trasporto in cisterne mobili T4 per le materie solide del gruppo di imballaggio III o T7 per le materie solide del gruppo di imballaggio II. Una cisterna mobile che garantisca un livello di sicurezza equivalente o superiore può essere scelta conformemente al 4.2.5.2.5. Il grado di riempimento massimo (in %) deve essere determinato conformemente al 4.2.1.9.5 (TP3).

4.2.2 ***Disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di gas liquefatti non refrigerati e di prodotti chimici sotto pressione***

4.2.2.1 Questa sezione stabilisce le disposizioni generali relative all'uso di cisterne mobili per il trasporto di gas liquefatti non refrigerati e di prodotti chimici sotto pressione.

4.2.2.2 Le cisterne mobili devono essere conformi alle disposizioni applicabili alla progettazione, alla costruzione, alle ispezioni e alle prove enunciate nella sezione 6.7.3. I gas liquefatti non refrigerati ed i prodotti chimici sotto pressione devono essere trasportati in cisterne mobili conformemente all'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 decritta al 4.2.5.2.6 e ad ogni disposizione speciale applicabile assegnata a specifici gas liquefatti non refrigerati nella colonna (11) di cui alla Tabella A del capitolo 3.2 e che sono descritte al 4.2.5.3.

4.2.2.3 Durante il trasporto, le cisterne mobili devono essere adeguatamente protette contro il danneggiamento del serbatoio e degli equipaggiamenti di servizio in caso d'urto laterale o longitudinale o di ribaltamento. Se i serbatoi e gli equipaggiamenti di servizio sono costruiti per resistere agli urti o al ribaltamento, questa protezione non è necessaria. Esempi di tale protezione sono dati al 6.7.3.13.5.

4.2.2.4 Certi gas liquefatti non refrigerati sono chimicamente instabili. Essi devono essere accettati per il trasporto solo se sono state prese le misure necessarie per prevenirne la loro pericolosa decomposizione, trasformazione, o polimerizzazione durante il trasporto. A tal fine, si deve, in particolare, badare

a che le cisterne mobili non contengano nessun gas liquefatto non refrigerato suscettibile di favorire queste reazioni.

4.2.2.5 Salvo il caso in cui il nome del o dei gas trasportati appare sulla targa di metallo prevista al 6.7.3.16.2, una copia del certificato menzionato al 6.7.3.14.1 deve essere messa a disposizione a richiesta di un'autorità competente e prontamente fornita dallo speditore, dal destinatario o dal loro rappresentante, secondo il caso.

4.2.2.6 Le cisterne mobili vuote non ripulite e non degassificate devono soddisfare le stesse disposizioni delle cisterne riempite con il gas liquefatto non refrigerato precedentemente trasportato.

4.2.2.7 ***Riempimento***

4.2.2.7.1 Prima del riempimento, la cisterna mobile deve essere ispezionata per assicurarsi che sia di un tipo approvato per il trasporto di gas liquefatto non refrigerato o del propellente del prodotto chimico sotto pressione che si intende trasportare, e che non sia riempita di gas liquefatti non refrigerati o di prodotti chimici sotto pressione che, a contatto con i materiali del serbatoio, delle guarnizioni di tenuta, dell'equipaggiamento di servizio e degli eventuali rivestimenti di protezione, possano formare prodotti pericolosi o indebolire sensibilmente questi materiali. Durante il riempimento, la temperatura dei gas liquefatti non refrigerati o del propellente dei prodotti chimici sotto pressione deve restare nei limiti dell'intervallo delle temperature di calcolo.

4.2.2.7.2 La massa massima di gas liquefatto non refrigerato per litro di capacità del serbatoio (kg/l) non deve superare la densità del gas liquefatto non refrigerato a 50°C moltiplicata per 0,95. Inoltre, il serbatoio non deve essere interamente riempito dal liquido a 60°C.

4.2.2.7.3 Le cisterne mobili non devono essere riempite oltre la loro massa lorda massima ammissibile e la massa massima ammissibile di carico specificata per ogni gas da trasportare.

4.2.2.8 Le cisterne mobili non devono essere presentate al trasporto:

a. se il loro grado di riempimento è tale che le oscillazioni del contenuto possano generare forze idrauliche eccessive;

b. se perdono;

c. se sono danneggiate a tale punto che l'integrità della cisterna o dei suoi attacchi di sollevamento o fissaggio possano essere compromessi; e

d. se l'equipaggiamento di servizio non è stato esaminato e giudicato in buono stato di funzionamento.

4.2.2.9 I passaggi delle forche delle cisterne mobili devono essere chiusi durante il riempimento delle cisterne. Questa disposizione non si applica alle cisterne mobili che, conformemente al 6.7.3.13.4, non hanno bisogno di essere munite di mezzi di chiusura dei passaggi delle forche.

4.2.3 Disposizioni generali relative all'uso delle cisterne mobili per il trasporto di gas liquefatti refrigerati

4.2.3.1 La presente sezione stabilisce le disposizioni generali relative all'uso di cisterne mobili per il trasporto di gas liquefatti refrigerati.

4.2.3.2 Le cisterne mobili devono essere conformi alle disposizioni applicabili alla progettazione, alla costruzione, alle ispezioni e alle prove enunciate nella sezione 6.7.4. I gas liquefatti refrigerati devono essere trasportati in cisterne mobili conformemente all'istruzione di trasporto in cisterne mobili T75 descritta al 4.2.5.2.6 e alle disposizioni speciali applicabili al trasporto in cisterne mobili assegnate a ogni materia nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e che sono descritte al 4.2.5.3.

4.2.3.3 Durante il trasporto, le cisterne mobili devono essere adeguatamente protette contro il danneggiamento del serbatoio e degli equipaggiamenti di servizio in caso d'urto laterale o longitudinale o di ribaltamento. Se i serbatoi e gli equipaggiamenti di servizio sono costruiti per resistere agli urti o al ribaltamento, questa protezione non è necessaria. Esempi di tale protezione sono dati al 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Salvo il caso in cui il nome del gas o dei gas trasportati appare sulla targa di metallo prevista al 6.7.4.15.2, una copia del certificato di cui al 6.7.4.13.1 deve essere messa a disposizione a richiesta di un'autorità competente e prontamente fornita dallo speditore, dal destinatario o dal loro rappresentante, secondo il caso.

4.2.3.5 Le cisterne mobili vuote non ripulite e non degassificate devono soddisfare le stesse disposizioni delle cisterne riempite con il gas liquefatto refrigerato precedentemente trasportato.

4.2.3.6 ***Riempimento***

4.2.3.6.1 Prima del riempimento, la cisterna mobile deve essere ispezionata per assicurarsi che sia di un tipo approvato per il trasporto di gas liquefatto refrigerato che si intende trasportare, e che non sia riempita di gas liquefatti refrigerati che, a contatto con i materiali del serbatoio, delle guarnizioni di tenuta, dell'equipaggiamento di servizio e degli eventuali rivestimenti di protezione, possano formare prodotti pericolosi o indebolire sensibilmente questi materiali. Durante il riempimento, la temperatura dei gas liquefatti refrigerati deve restare nei limiti dell'intervallo delle temperature di calcolo.

4.2.3.6.2 Durante la valutazione del grado iniziale di riempimento, si deve tenere conto del tempo di tenuta necessario per il trasporto previsto come pure dei ritardi che potrebbero verificarsi. Il livello iniziale di riempimento del serbatoio, salvo quanto previsto al 4.2.3.6.3 e al 4.2.3.6.4, deve essere tale che, se il contenuto, ad eccezione dell'elio, fosse portato ad una temperatura tale che la pressione di vapore uguaglia la pressione di servizio massima ammissibile (PSMA), il volume occupato dal liquido non supererebbe il 98%,

4.2.3.6.3 I serbatoi destinati al trasporto d'elio possono essere riempiti fino a toccare il dispositivo di decompressione, ma non oltre.

4.2.3.6.4 Può essere autorizzato un grado iniziale di riempimento più elevato, con riserva d'approvazione dell'autorità competente quando la durata del trasporto prevista è molto più breve del tempo di tenuta.

4.2.3.7 ***Tempo di tenuta reale***

4.2.3.7.1 Il tempo di tenuta reale deve essere calcolato per ogni trasporto in conformità ad una procedura riconosciuta dall'autorità competente tenendo conto:

a. del tempo di tenuta di riferimento per i gas liquefatti refrigerati destinati al trasporto (vedere 6.7.4.2.8.1) (come indicato sulla targa di cui al 6.7.4.15.1);

b. della reale densità di riempimento;

c. della reale pressione di riempimento;

d. della più bassa pressione di taratura del o dei dispositivi di limitazione di pressione.

4.2.3.7.2 Il tempo di tenuta reale deve essere marcato sulla cisterna mobile stessa o su una targa metallica fissata in modo stabile alla cisterna mobile, conformemente al 6.7.4.15.2.

4.2.3.7.3 La data in cui termina il tempo di tenuta reale deve essere inserita nel documento di trasporto (vedere 5.4.1.2.2 (d)).

4.2.3.8 Le cisterne mobili non devono essere presentate al trasporto:

a. se il loro grado di riempimento è tale che le oscillazioni del contenuto possano generare forze idrauliche eccessive;

b. se perdono;

c. se sono danneggiate a tale punto che l'integrità della cisterna o dei suoi attacchi di sollevamento o di fissaggio possano essere compromessi;

d. se l'equipaggiamento di servizio non è stato esaminato e giudicato in buono stato di funzionamento;

e. se il tempo di tenuta reale per il gas liquefatto refrigerato da trasportare non è stato determinato conformemente al 4.2.3.7 e se la cisterna mobile non è stata marcata conformemente al 6.7.4.15.2; e

f. se la durata del trasporto, tenuto conto dei ritardi che potrebbero accadere, supera il tempo di tenuta reale.

4.2.3.9 I passaggi delle forche della cisterne mobili devono essere chiusi durante il riempimento delle cisterne. Questa disposizione non si applica alle cisterne mobili che, conformemente al 6.7.4.12.4, non hanno bisogno di essere munite di mezzi di chiusura dei passaggi delle forche.

4.2.4 Disposizioni generali per l'uso dei container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN"

4.2.4.1 La presente sezione contiene disposizioni generali relative all'uso dei container per gas ad elementi multipli (CGEM) per il trasporto di gas non refrigerati di cui al 6.7.5.

4.2.4.2 I CGEM devono essere conformi alle disposizioni applicabili alla progettazione, alla costruzione, alle ispezioni e alle prove enunciate al 6.7.5. Gli elementi dei CGEM devono subire un'ispezione periodica conformemente alle disposizioni enunciate nella istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 e al 6.2.1.6.

4.2.4.3 Durante il trasporto, i CGEM devono essere protetti contro il danneggiamento degli elementi e dell'equipaggiamento di servizio in caso di urto laterale o longitudinale o di ribaltamento. Se gli elementi dell'equipaggiamento di servizio sono costruiti per poter resistere agli urti e al ribaltamento, questa protezione non è necessaria. Esempi di una tale protezione sono dati al 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Le prove e le ispezioni periodiche ai quali sono sottoposti i CGEM sono definiti al 6.7.5.12. I CGEM o i loro elementi non possono essere ricaricati o riempiti nel momento in cui essi devono subire un'ispezione periodica ma possono essere trasportati dopo la scadenza della data limite.

4.2.4.5 *Riempimento*

4.2.4.5.1 Prima del riempimento il CGEM deve esse ispezionato per assicurarsi che sia di un tipo approvato per il gas da trasportare e che le disposizioni applicabili dell'ADR siano rispettate.

4.2.4.5.2 Gli elementi dei CGEM devono essere riempiti conformemente alle pressioni di servizio, ai gradi di riempimento e alle disposizioni di riempimento prescritte nella istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 specifiche per ogni gas utilizzato per riempire ogni elemento. In nessun caso, un CGEM o un gruppo di elementi deve essere riempito, come unità, oltre la pressione di servizio più bassa di ogni dato elemento.

4.2.4.5.3 I CGEM non devono essere riempiti oltre la loro massa lorda massima ammissibile.

4.2.4.5.4 Le valvole di isolamento devono essere chiuse dopo il riempimento e rimanere chiuse durante il trasporto. I gas tossici (gas dei gruppi T, TF, TC, TO, TFC e TOC) possono essere trasportati in CGEM soltanto a condizione che ognuno degli elementi sia equipaggiato con una valvola di isolamento.

4.2.4.5.5 La o le aperture di riempimento devono essere chiuse da cappellotti o tappi. La tenuta delle chiusure e dell'equipaggiamento deve essere verificata dal riempitore dopo il riempimento.

4.2.4.5.6 I CGEM non devono essere presentati al riempimento:

a. se sono danneggiati al punto che la integrità dei recipienti a pressione o del loro equipaggiamento strutturale o di servizio può essere compromessa;

b. se i recipienti a pressione e il loro equipaggiamento strutturale o di servizio non sono stati esaminati e giudicati in buono stato di funzionamento; e

c. se i marchi prescritti relativi all'approvazione, alle prove periodiche e al riempimento non sono leggibili.

4.2.4.6 I CGEM riempiti non devono essere presentati al trasporto:

a. se perdono;

b. se sono danneggiati al punto che la integrità dei recipienti a pressione o del loro equipaggiamento strutturale o di servizio può essere compromessa;

c. se i recipienti a pressione e il loro equipaggiamento strutturale o di servizio sono stati esaminati e giudicati in cattivo stato di funzionamento; e

d. se i marchi prescritti relativi all'approvazione, alle prove periodiche e al riempimento non sono leggibili.

4.2.4.7 I CGEM vuoti non ripuliti e non degassificati devono soddisfare gli stessi requisiti previsti per i CGEM riempiti con la materia precedentemente trasportata.

4.2.5 Istruzioni e disposizioni speciali per le cisterne mobili

4.2.5.1 *Generalità*

4.2.5.1.1 La presente sezione contiene le istruzioni di trasporto in cisterne mobili come pure le disposizioni speciali applicabili alle merci pericolose autorizzate al trasporto in cisterne mobili. Ogni istruzione di trasporto in cisterne mobili è identificata da un codice alfanumerico (per esempio T1). La colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 indica l'istruzione applicabile per ogni materia autorizzata al trasporto in cisterne mobili. Quando non è prevista una istruzione di trasporto nella colonna (10) riguardo ad

una particolare merce pericolosa, allora il trasporto di tale materia in cisterne mobili non è autorizzato, salvo se una autorità competente ha rilasciato una autorizzazione alle condizioni precisate al 6.7.1.3. Alcune disposizioni speciali applicabili al trasporto in cisterne mobili sono assegnate a specifiche merci pericolose nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2. Ogni disposizione speciale applicabile al trasporto in cisterne mobili è identificata da un codice alfanumerico (per esempio TP1). Una lista di queste disposizioni speciali per le cisterne mobili figura al 4.2.5.3.

NOTA: *I gas il cui trasporto è autorizzato in CGEM sono indicati dalla lettera "(M)" nella colonna (10) della tabella A del capitolo 3.2.*

4.2.5.2 ***Istruzioni per il trasporto in cisterne mobili***

4.2.5.2.1 Le istruzioni per il trasporto in cisterne mobili si applicano alle merci pericolose delle classi da 1 a 9. Esse forniscono disposizioni specifiche relative al trasporto in cisterne mobili che si applicano a materie specifiche. Queste disposizioni devono essere rispettate in aggiunta alle disposizioni generali enunciate nel presente capitolo e nel capitolo 6.7 o nel capitolo 6.9.

4.2.5.2.2 Per le materie della classe 1 e delle classi da 3 a 9, le istruzioni per il trasporto in cisterne mobili indicano la pressione minima di prova applicabile, lo spessore minimo dei serbatoio, le disposizioni per le aperture dal basso e per i dispositivi di decompressione. Nell'istruzione T23 sono enumerate le materie autoreattive della classe 4.1 e i perossidi organici della classe 5.2 il cui trasporto è autorizzato in cisterne mobili, con la loro temperatura di controllo e la loro temperatura d'emergenza.

4.2.5.2.3 L'istruzione T50 è applicabile ai gas liquefatti non refrigerati e indica le pressioni di servizio massime autorizzate, le disposizioni per le aperture dal basso, per i dispositivi di decompressione e per il grado di riempimento massimo per ognuno dei gas liquefatti non refrigerati autorizzati al trasporto in cisterne mobili.

4.2.5.2.4 L'istruzione T75 è applicabile ai gas liquefatti refrigerati autorizzati al trasporto in cisterne mobili.

4.2.5.2.5 Determinazione dell'appropriata istruzione di trasporto in cisterne mobili

Quando una specifica istruzione di trasporto in cisterne mobili è indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 per una data merce pericolosa, è possibile utilizzare altre cisterne mobili che possiedono una pressione minima di prova superiore, uno spessore del serbatoio superiore e sistemazioni più severe per le aperture dal basso e i dispositivi di decompressione. Le seguenti linee guida sono applicabili per determinare le cisterne mobili appropriate che possono essere utilizzate per il trasporto di materie specifiche:

Istruzione di trasporto specifica in cisterne mobili	Altre istruzioni di trasporto in cisterne mobili autorizzate
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Nessuna
T23	Nessuna

4.2.5.2.6 *Istruzioni di trasporto in cisterne mobili*

Le istruzioni di trasporto in cisterne mobili specificano le disposizioni applicabili alle cisterne mobili utilizzate per il trasporto di materie specifiche. Le istruzioni di trasporto in cisterne mobili da T1 a T22 specificano la pressione minima di prova applicabile, lo spessore minimo del serbatoio (in mm di acciaio di riferimento per gli involucri costruiti in materiali metallici o lo spessore minimo dell'involucro in FRP) e le disposizioni relative ai dispositivi di decompressione e alle aperture dal basso.

T1 a T22	Istruzione di trasporto in cisterne mobili	T1 a T22

Queste istruzioni per il trasporto in cisterne mobili si applicano alle materie liquide e solide della Classe 1 e delle Classi dalla 3 alla 9. Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.1 e le disposizioni della sezione 6.7.2. Le istruzioni per le cisterne mobili con involucri in FRP si applicano alle materie delle classi 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9. Inoltre, si applicano le prescrizioni del capitolo 6.9.

Istruzione di trasporto in cisterne mobili	Pressione minima di prova (bar)	Spessore minimo del serbatoio (in mm d'acciaio di riferimento per involucri costruiti in materiali metallici) (vedere 6.7.2.4)	Dispositivi di decompressione[a] (vedere 6.7.2.8)	Aperture nella parte bassa[b] (vedere 6.7.2.6)
T1	1,5	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.2
T2	1,5	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.3
T3	2,65	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.2
T4	2,65	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.3
T5	2,65	Vedere 6.7.2.4.2	Vedere 6.7.2.8.3	Non autorizzati
T6	4	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.2
T7	4	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.3
T8	4	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Non autorizzati
T9	4	6 mm	Normali	Non autorizzati
T10	4	6 mm	Vedere 6.7.2.8.3	Non autorizzati
T11	6	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.3
T12	6	Vedere 6.7.2.4.2	Vedere 6.7.2.8.3	Vedere 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	Normali	Non autorizzati
T14	6	6 mm	Vedere 6.7.2.8.3	Non autorizzati
T15	10	Vedere 6.7.2.4.2	Normali	Vedere 6.7.2.6.3
T16	10	Vedere 6.7.2.4.2	Vedere 6.7.2.8.3	Vedere 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	Normali	Vedere 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	Vedere 6.7.2.8.3	Vedere 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Vedere 6.7.2.8.3	Non autorizzati
T20	10	8 mm	Vedere 6.7.2.8.3	Non autorizzati
T21	10	10 mm	Normali	Non autorizzati
T22	10	10 mm	Vedere 6.7.2.8.3	Non autorizzati

a Nel caso in cui figuri la dicitura "Normali", si applicano tutte le disposizioni del 6.7.2.8, ad eccezione del 6.7.2.8.3.

b Quando questa colonna indica "Non autorizzato", non sono permesse aperture dal basso quando la materia da trasportare è un liquido (vedere 6.7.2.6.1). Se la materia da trasportare è un solido a tutte le temperature incontrate durante le normali condizioni di trasporto, sono autorizzate aperture dal basso in conformità alle prescrizioni del 6.7.2.6.2

T23 **Istruzione di trasporto in cisterne mobili** **T23**

Quest'istruzione si applica alle materie autoreattive della classe 4.1 e ai perossidi organici della classe 5.2. Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.1 e le disposizioni della sezione 6.7.2. Devono essere ugualmente soddisfatte le disposizioni supplementari applicabili per le materie autoreattive della classe 4.1 e per i perossidi organici della classe 5.2 enunciate al 4.2.1.13. Le formulazioni non elencate al 2.2.41.4 o al 2.2.52.4 ma elencate di seguito possono anche essere trasportate imballate conformemente al metodo di imballaggio OP8 dell'istruzione d'imballaggio P520 del 4.1.4.1, con le medesime temperature di controllo e di emergenza, se applicabili.

N° ONU	*MATERIA*	*Pressione minima di prova (bar)*	*Spessore minimo del serbatoio (in mm d'acciaio di riferimento)*	*Aperture nella parte bassa*	*Dispositivi di decompressione*	*Grado di riempimento*	*Temperatura di regolazione*	*Temperatura di emergenza*
3109	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO Idroperossido di terbutile[a], al massimo al 72 % in acqua Idroperossido di cumile, al massimo al 90 % in un diluente di tipo A Perossido di di-ter-butile al massimo al 32 % in un diluente di tipo A Idroperossido d'isopropilcumile, al massimo al 72 % in un diluente di tipo A Idroperossido di p-mentano, al massimo al 72 % in un diluente di tipo A Idroperossido di pinano, al massimo al 56 % in un diluente di tipo A Idroperossido di ter-butile, al massimo al 56 % in un diluente di tipo B[b]	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13		
3110	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO Perossido di dicumile[c]	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13		

continua

a *A condizione che siano state prese misure per ottenere una sicurezza equivalente a quella di una formulazione di Idroperossido di terbutile 65%, acqua 35%*

b *Il diluente di tipo B è il ter-Butil alcol*

c *Quantità massima per cisterna mobile: 2000 kg*

T23 **Istruzione di trasporto in cisterne mobili (segue)** **T23**

Quest'istruzione si applica alle materie autoreattive della classe 4.1 e ai perossidi organici della classe 5.2. Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.1 e le disposizioni della sezione 6.7.2. Devono essere ugualmente soddisfatte le disposizioni supplementari applicabili per le materie autoreattive della classe 4.1 e per i perossidi organici della classe 5.2 enunciate al 4.2.1.13.

N° ONU	*MATERIA*	*Pressione minima di prova (bar)*	*Spessore minimo del serbatoio (in mm d'acciaio di riferimento)*	*Aperture nella parte bassa*	*Dispositivi di decompressione*	*Grado di riempimento*	*Temperatura di regolazione*	*Temperatura di emergenza*
3119	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, LIQUIDO CON REGOLAZIONE DI TEMPERATURA	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13	[d]	[d]
	Acido perossiacetico con acqua, tipo F, stabilizzato[e]						+30°C	+35°C
	2-Etilperossiesano-ato di ter-butile, al massimo al 32% in un diluente di tipo B						+15 °C	+20 °C
	Perossiacetato di ter-butile, al massimo al 32% in un diluente di tipo B						+30 °C	+35 °C
	Perossido di di(3,5,5-trimetile-sa-noile), al massimo al 38% in un diluente di tipo A						0 °C	+5 °C
	Perpivalato di ter-butile, al massimo al 27% in un diluente di tipo B						+5 °C	+10 °C
	3,5,5-Trimetilperos-siesanoato di ter-butile, al massimo al 32% in un diluente di tipo B						+35 °C	+40 °C
	ter-Amil perossineodecanoato Al massimo al 47% in un diluente di tipo A						- 10 °C	- 5 °C
3120	PEROSSIDO ORGANICO DI TIPO F, SOLIDO, SOLIDE CON REGOLAZIONE DI TEMPERATURA	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13	[d]	[d]

continua

[d] *Come approvato dall'autorità competente.*

[e] *Preparazione derivata dalla distillazione dell'acido perossiacetico, con concentrazione iniziale di acido perossiacetico (dopo distillazione) non superiore al 41% con acqua, ossigeno attivo totale (acido perossiacetico + H2O2) £ 9,5%, soddisfacente i criteri del 20.4.3(f) del Manuale delle prove e dei criteri. È richiesta la placca di pericolo sussidiario "CORROSIVO" (Modello No. 8, vedere 5.2.2.2.2).*

T23 **Istruzione di trasporto in cisterne mobili (segue)** **T23**

Quest'istruzione si applica alle materie autoreattive della classe 4.1 e ai perossidi organici della classe 5.2. Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.1 e le disposizioni della sezione 6.7.2. Devono essere ugualmente soddisfatte le disposizioni supplementari applicabili per le materie autoreattive della classe 4.1 e per i perossidi organici della classe 5.2 enunciate al 4.2.1.13.

N° ONU	*MATERIA*	*Pressione minima di prova (bar)*	*Spessore minimo del serbatoio (in mm d'acciaio di riferimento)*	*Aperture nella parte bassa*	*Dispositivi di decompressione*	*Grado di riempimento*	*Temperatura di regolazione*	*Temperatura critica*
3229	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13		
3230	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13		
3239	LIQUIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON REGOLAZIONE DI TEMPERATURA	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13	d	d
3240	SOLIDO AUTOREATTIVO DI TIPO F, CON REGOLAZIONE DI TEMPERATURA	4	vedere 6.7.2.4.2	vedere 6.7.2.6.3	vedere 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	vedere 4.2.1.13.13	d	d

d *Come approvato dall'autorità competente.*

T50	Istruzione di trasporto in cisterne mobili				T50
Questa istruzione di trasporto in cisterna mobile si applica ai gas liquefatti non refrigerati e ai prodotti chimici sotto pressione (N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.2 e le disposizioni della sezione 6.7.3.					
N° ONU	***Gas liquefatto non refrigerato***	***Pressione di servizio massima autorizzata (bar) Piccola cisterna Cisterna nuda Cisterna con parasole Cisterna con isolamento termico, rispettivamente [a]***	***Aperture sotto il livello del liquido***	***Dispositivi di decompressione [b] (vedere 6.7.3.7)***	***Rapporto di riempimento massimo***
1005	Ammoniaca anidra	29,0 25,7 22,0 19,7	Autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluorometano (Gas refrigerante R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Autorizzati	Normali	1,13
1010	Butadieni stabilizzati	7,5 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,55
1010	Butadieni e idrocarburi in miscela stabilizzata	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
1011	Butano	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,51
1012	Butilene	8,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,53
1017	Cloro	19,0 17,0 15,0 13,5	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	1,25
1018	Clorodifluorometano (Gas refrigerante R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Autorizzati	Normali	1,03
1020	Cloropentafluoroetano (Gas refrigerante R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Autorizzati	Normali	1,06
1021	1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Autorizzati	Normali	1,20
1027	Ciclopropano	18,0 16,0 14,5 13,0	Autorizzati	Normali	0,53
1028	Diclorodifluorometano (Gas refrigerante R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Autorizzati	Normali	1,15

T50	Istruzione di trasporto in cisterne mobili				T50
Questa istruzione di trasporto in cisterna mobile si applica ai gas liquefatti non refrigerati e ai prodotti chimici sotto pressione (N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.2 e le disposizioni della sezione 6.7.3.					
N° ONU	***Gas liquefatto non refrigerato***	***Pressione di servizio massima autorizzata (bar) Piccola cisterna Cisterna nuda Cisterna con parasole Cisterna con isolamento termico, rispettivamente [a]***	***Aperture sotto il livello del liquido***	***Dispositivi di decompressione [b] (vedere 6.7.3.7)***	***Rapporto di riempimento massimo***
1029	Diclorofluorometano (Gas refrigerante R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,23
1030	1,1-Difluoroetano (Gas refrigerante R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Autorizzati	Normali	0,79
1032	Dimetilammina anidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,59
1033	Etere metilico	15,5 13,8 12,0 10,6	Autorizzati	Normali	0,58
1036	Etilammina	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,61
1037	Cloruro di etile	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,80
1040	Ossido di etilene con azoto fino ad una pressione totale di 1 MPa (10 bar) a 50°C	- - - 10,0	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	0,78
1041	Ossido di etilene e diossido di carbonio in miscela contenente più del 9% ma non più del 87% di ossido di etilene	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
1055	Isobutilene	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,52
1060	Metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizzati	Normali	0,43
1061	Metilammina anidra	10,8 9,6 7,8 7,0	Autorizzati	Normali	0,58
1062	Bromuro di metile contenente al massimo il 2% di cloropicrina	7,0 7,0 7,0 7,0	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	1,51

T50	Istruzione di trasporto in cisterne mobili				T50
Questa istruzione di trasporto in cisterna mobile si applica ai gas liquefatti non refrigerati e ai prodotti chimici sotto pressione (N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.2 e le disposizioni della sezione 6.7.3.					
N° ONU	***Gas liquefatto non refrigerato***	***Pressione di servizio massima autorizzata (bar) Piccola cisterna Cisterna nuda Cisterna con parasole Cisterna con isolamento termico, rispettivamente [a]***	***Aperture sotto il livello del liquido***	***Dispositivi di decompressione [b] (vedere 6.7.3.7)***	***Rapporto di riempimento massimo***
1063	Cloruro di metile (Gas refrigerante R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Autorizzati	Normali	0,81
1064	Mercaptano metilico	7,0 7,0 7,0 7,0	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetrossido di diazoto	7,0 7,0 7,0 7,0	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	1,30
1075	Gas di petrolio liquefatto	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
1077	Propilene	28,0 24,5 22,0 20,0	Autorizzati	Normali	0,43
1078	Gas refrigerante, n.a.s.	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
1079	Diossido di zolfo	11,6 10,3 8,5 7,6	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorocloroetilene stabilizzato (Gas refrigerante R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetilammina anidra	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,56
1085	Bromuro di vinile stabilizzato	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,37
1086	Cloruro di vinile stabilizzato	10,6 9,3 8,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,81
1087	Etere metilvinilico stabilizzato	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,67

T50	Istruzione di trasporto in cisterne mobili				T50
Questa istruzione di trasporto in cisterna mobile si applica ai gas liquefatti non refrigerati e ai prodotti chimici sotto pressione (N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.2 e le disposizioni della sezione 6.7.3.					
N° ONU	***Gas liquefatto non refrigerato***	***Pressione di servizio massima autorizzata (bar) Piccola cisterna Cisterna nuda Cisterna con parasole Cisterna con isolamento termico, rispettivamente [a]***	***Aperture sotto il livello del liquido***	***Dispositivi di decompressione [b] (vedere 6.7.3.7)***	***Rapporto di riempimento massimo***
1581	Bromuro di metile e cloropicrina in miscela	7,0 7,0 7,0 7,0	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	1,51
1582	Cloruro di metile e cloropicrina in miscela	19,2 16,9 15,1 13,1	Non autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	0,81
1858	Esafluoropropilene (Gas refrigerante R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Autorizzati	Normali	1,11
1912	Cloruro di metile e cloruro di metilene in miscela	15,2 13,0 11,6 10,1	Autorizzati	Normali	0,81
1958	1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,30
1965	Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
1969	Isobutano	8,5 7,5 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,49
1973	Clorodifluorometano e cloropentafluoroetano in miscela con punto di ebollizione fisso contenente circa il 49% di clorodifluorometano (Gas refrigerante R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Autorizzati	Normali	1,05
1974	Bromoclorodifluorometano (Gas refrigerante R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,61
1976	Ottafluorociclobutano (Gas refrigerante RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,34
1978	Propano	22,5 20,4 18,0 16,5	Autorizzati	Normali	0,42
1983	1-Cloro-2,2,2-trifluoroetano (Gas refrigerante R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,18

T50	Istruzione di trasporto in cisterne mobili				T50
Questa istruzione di trasporto in cisterna mobile si applica ai gas liquefatti non refrigerati e ai prodotti chimici sotto pressione (N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.2 e le disposizioni della sezione 6.7.3.					
N° ONU	***Gas liquefatto non refrigerato***	***Pressione di servizio massima autorizzata (bar) Piccola cisterna Cisterna nuda Cisterna con parasole Cisterna con isolamento termico, rispettivamente [a]***	***Aperture sotto il livello del liquido***	***Dispositivi di decompressione [b] (vedere 6.7.3.7)***	***Rapporto di riempimento massimo***
2035	1,1,1-Trifluoroetano (Gas refrigerante R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Autorizzati	Normali	0,76
2424	Ottafluoropropano (Gas refrigerante R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Autorizzati	Normali	1,07
2517	1-Cloro-1,1-difluoroetano (Gas refrigerante R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	0,99
2602	Diclorodifluorometano e 1,1-difluoroetano in miscela azeotropa contenente circa il 74% di diclorodifluorometano (Gas refrigerante R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Autorizzati	Normali	1,01
3057	Cloruro di trifluoroacetile	14,6 12,9 11,3 9,9	Non autorizzati	6.7.3.7.3	1,17
3070	Ossido di etilene e diclorodifluorometano in miscela contenente al massimo 12,5% di ossido di etilene	14,0 12,0 11,0 9,0	Autorizzati	6.7.3.7.3	1,09
3153	Etere perfluoro (metilvinilico)	14,3 13,4 11,2 10,2	Autorizzati	Normali	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Autorizzati	Normali	1,04
3161	Gas liquefatto infiammabile, n.a.s.	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
3163	Gas liquefatto, n.a.s.	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Normali	vedere 4.2.2.7
3220	Pentafluoroetano (Gas refrigerante R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Autorizzati	Normali	0,87
3252	Difluorometano (Gas refrigerante R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Autorizzati	Normali	0,78
3296	Eptafluoropropano (Gas refrigerante R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Autorizzati	Normali	1,20

T50	Istruzione di trasporto in cisterne mobili				T50
Questa istruzione di trasporto in cisterna mobile si applica ai gas liquefatti non refrigerati e ai prodotti chimici sotto pressione (N° ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505). Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.2 e le disposizioni della sezione 6.7.3.					
N° ONU	***Gas liquefatto non refrigerato***	***Pressione di servizio massima autorizzata (bar) Piccola cisterna Cisterna nuda Cisterna con parasole Cisterna con isolamento termico, rispettivamente [a]***	***Aperture sotto il livello del liquido***	***Dispositivi di decompressione [b] (vedere 6.7.3.7)***	***Rapporto di riempimento massimo***
3297	Ossido di etilene e clorotetrafluoroetano in miscela contenente al massimo 8,8% di ossido di etilene	8,1 7,0 7,0 7,0	Autorizzati	Normali	1,16
3298	Ossido di etilene e pentafluoroetano in miscela contenente al massimo 7,9% di ossido di etilene	25,9 23,4 20,9 18,6	Autorizzati	Normali	1,02
3299	Ossido di etilene e tetrafluoroetano in miscela contenente al massimo 5,6% di ossido di etilene	16,7 14,7 12,9 11,2	Autorizzati	Normali	1,03
3318	Ammoniaca in soluzione acquosa con densità relativa inferiore a 0,880 kg/l a 15°C contenente più del 50% di ammoniaca	Vedere definizione di PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	vedere 6.7.3.7.3	vedere 4.2.2.7
3337	Gas refrigerante R404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Autorizzati	Normali	0,84
3338	Gas refrigerante R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Autorizzati	Normali	0,95
3339	Gas refrigerante R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Autorizzati	Normali	0,95
3340	Gas refrigerante R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Autorizzati	Normali	0,95
3500	Prodotto chimico sotto pressione, n.a.s.	Vedere definizione PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Vedere 6.7.3.7.3	TP4[c]
3501	Prodotto chimico sotto pressione, infiammabile, n.a.s.	Vedere definizione PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Vedere 6.7.3.7.3	TP4[c]
3502	Prodotto chimico sotto pressione, tossico, n.a.s.	Vedere definizione PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Vedere 6.7.3.7.3	TP4[c]
3503	Prodotto chimico sotto pressione, corrosivo, n.a.s.	Vedere definizione PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Vedere 6.7.3.7.3	TP4[c]
3504	Prodotto chimico sotto pressione, infiammabile, tossico, n.a.s.	Vedere definizione PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Vedere 6.7.3.7.3	TP4[c]
3505	Prodotto chimico sotto pressione, infiammabile, corrosivo, n.a.s.	Vedere definizione PSMA al 6.7.3.1	Autorizzati	Vedere 6.7.3.7.3	TP4[c]

a Per "piccola cisterna" si intende una cisterna con un serbatoio di diametro inferiore o uguale a 1,5 m; per "cisterna nuda" si intende una cisterna con un serbatoio di diametro superiore a 1,5 m, senza parasole né isolamento termico (vedere 6.7.3.2.12); per "cisterna con parasole" si intende una cisterna con un serbatoio di diametro superiore a 1,5 m munita di parasole (vedere 6.7.3.2.12); per "cisterna con isolamento termico" si intende una cisterna con un serbatoio di diametro superiore a 1,5 m munita di isolamento termico (vedere 6.7.3.2.12); (Vedere la definizione di "Temperatura di riferimento di calcolo" al 6.7.3.1).

b Il termine "Normali" nella colonna relativa ai dispositivi di decompressione indica che non è prescritto un disco di rottura come specificato al 6.7.3.7.3.

c Per i N° ONU. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505, deve essere considerato il grado di riempimento invece del rapporto di riempimento massimo.

T75	Istruzione di trasporto in cisterne mobili	T75

Questa istruzione si applica ai gas liquefatti refrigerati. Devono essere soddisfatte le disposizioni generali della sezione 4.2.3 e le disposizioni della sezione 6.7.4.

4.2.5.3 ***Disposizioni speciali applicabili al trasporto in cisterne mobili***

Le disposizioni speciali applicabili al trasporto in cisterne mobili sono assegnate a certe materie in aggiunta o al posto di quelle figuranti nelle istruzioni di trasporto in cisterne mobili o nelle disposizioni del capitolo 6.7. Queste disposizioni sono identificate da un codice alfanumerico che inizia con le lettere TP (dall'inglese "Tank Provision") e indicate nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2, riguardo materie particolari. Sono enumerate qui di seguito:

TP1 Non deve essere superato il grado massimo di riempimento del 4.2.1.9.2.

$$\text{grado di riempimento} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

TP2 Non deve essere superato il grado massimo di riempimento del 4.2.1.9.3.

$$\text{grado di riempimento} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

TP3 Il grado massimo di riempimento (in %) per le materie solide trasportate a temperature superiori al loro punto di fusione, e per i liquidi a temperature elevate, deve essere determinato conformemente al 4.2.1.9.5.

$$\text{grado di riempimento} = 95\frac{d_r}{d_f}$$

TP4 Il grado di riempimento non deve superare il 90% o alternativamente ogni altro valore approvato dall'autorità competente (vedere 4.2.1.16.2).

TP5 Deve essere rispettato il grado di riempimento del 4.2.3.6.

TP6 La cisterna deve essere munita di dispositivi di decompressione adatti alla sua capacità e alla natura delle materie trasportate, per evitare lo scoppio della cisterna in ogni circostanza, anche nel caso di sua immersione nelle fiamme. I dispositivi devono essere compatibili con la materia.

TP7 L'aria deve essere tolta dalla fase vapore mediante azoto o altri mezzi.

TP8 La pressione di prova può essere ridotta a 1,5 bar se il punto d'infiammabilità della materia trasportata è superiore a 0°C.

TP9 Una materia rispondente a questa descrizione può essere trasportata in cisterna mobile solo con l'autorizzazione dell'autorità competente.

TP10 È richiesto un rivestimento di piombo di almeno 5 mm di spessore, che deve essere sottoposto ad un esame annuale, o un rivestimento di altro appropriato materiale approvato dall'autorità competente. Una cisterna mobile può essere presentata al trasporto dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione del rivestimento per un periodo non superiore a tre mesi oltre tale data, dopo lo svuotamento ma prima della pulizia, ai fini dell'esecuzione della successiva prova o ispezione richiesta prima del nuovo riempimento.

TP12 (*Soppressa)*

TP13 (*Riservato)*

TP16 La cisterna deve essere munita di un dispositivo speciale al fine di evitare una depres-

sione o sovrappressione nelle normali condizioni di trasporto. Questo dispositivo deve essere approvato dall'autorità competente.

Le disposizioni relative ai dispositivi di decompressione sono quelle indicate al 6.7.2.8.3 al fine di evitare la cristallizzazione del prodotto nel dispositivo di decompressione.

TP17 Per l'isolamento termico della cisterna devono essere utilizzati soltanto materiali non combustibili inorganici.

TP18 La temperatura deve essere mantenuta tra 18°C e 40°C. Le cisterne mobili contenenti acido metacrilico solidificato non devono essere riscaldate durante il trasporto.

TP19 Al momento della costruzione, lo spessore minimo del serbatoio determinato secondo il 6.7.3.4 deve essere aumentato di 3 mm come tolleranza per la corrosione. Lo spessore del serbatoio deve essere verificato ad ultrasuoni a intervalli intermedi tra le prove idrauliche periodiche e non deve mai essere inferiore allo spessore minimo del serbatoio determinato conformemente al 6.7.3.4.

TP20 Questa materia deve essere trasportata soltanto in cisterne isolate termicamente in atmosfera di azoto.

TP21 Lo spessore del serbatoio non deve essere inferiore a 8 mm. Le cisterne devono essere sottoposte alla prova di pressione idraulica e ispezionate internamente ad intervalli non superiori a due anni e mezzo.

TP22 I lubrificanti per i giunti e gli altri dispositivi devono essere compatibili con l'ossigeno.

TP23 (*Soppressa)*

TP24 La cisterna può essere equipaggiata con un dispositivo situato nella fase gassosa del serbatoio, nelle condizioni massime di riempimento, per impedire l'aumento eccessivo di pressione dovuto alla lenta decomposizione della materia trasportata. Questo dispositivo deve anche garantire che le perdite di liquido restino dentro limiti accettabili in caso di ribaltamento, o la penetrazione di materie estranee nella cisterna. Questo dispositivo deve essere approvato dall'autorità competente o da un organismo da essa designato.

TP25 Il triossido di zolfo puro al 99,95% o con purezza superiore può essere trasportato in cisterne senza inibitore a condizione di essere mantenuto ad una temperatura uguale o superiore a 32,5°C.

TP26 In caso di trasporto allo stato riscaldato, il dispositivo di riscaldamento deve essere installato all'esterno del serbatoio. Per il N° ONU 3176, questa disposizione si applica solo se la materia reagisce pericolosamente con l'acqua.

TP27 Si può utilizzare una cisterna mobile la cui pressione minima di prova è di 4 bar, se è dimostrato che è ammissibile una pressione di prova inferiore o uguale a questo valore con riferimento alla definizione di pressione di prova data al 6.7.2.1.

TP28 Si può utilizzare una cisterna mobile la cui pressione minima di prova è di 2,65 bar, se è dimostrato che è ammissibile una pressione di prova inferiore o uguale a questo valore con riferimento alla definizione di pressione di prova data al 6.7.2.1.

TP29 Si può utilizzare una cisterna mobile la cui pressione minima di prova è di 1,5 bar, se è dimostrato che è ammissibile una pressione di prova inferiore o uguale a questo valore con riferimento alla definizione di pressione di prova data al 6.7.2.1.

TP30 Questa materia deve essere trasportata in cisterne termicamente isolate.

TP31 Questa materia può essere trasportata in cisterne solo allo stato solido.

TP32 Per i numeri ONU 0331, 0332 e 3375, le cisterne mobili possono essere utilizzate quando siano rispettate le seguenti condizioni:

a. Per evitare ogni rischio di confinamento, le cisterne mobili metalliche o di materia plastica rinforzata di fibre devono essere munite di un dispositivo di decompressione che può essere del tipo a molla, o con un disco di rottura o con un elemento fusibile. Secondo il caso, la pressione di scarico o la pressione di scoppio non deve essere superiore a 2,65 bar, per le cisterne mobili con pressioni di prova superiori a 4 bar.

b. Per il numero ONU 3375 soltanto, deve essere dimostrata l'idoneità al trasporto in ci-

sterna. Un metodo di valutazione di questa idoneità è la prova 8 (d) della serie 8 (vedere Manuale delle prove e dei criteri, Parte 1, sottosezione 18.7).

c. Le materie non devono rimanere nella cisterna mobile oltre un periodo che conduca alla loro agglomerazione. Devono essere prese misure appropriate (pulizia, ecc.) per impedire l'accumulazione e il deposito delle materie nella cisterna.

TP33 La istruzione di trasporto in cisterne mobili attribuita a questa materia si applica alle materie solide granulari o in polvere e alle materie solide che sono caricate e scaricate a temperature superiori al loro punto di fusione e che sono raffreddate e trasportate come una massa solida. Per quanto concerne le materie solide che sono trasportate a temperature superiori al loro punto di fusione, vedere 4.2.1.19.

TP34 Le cisterne mobili non devono essere sottoposte alla prova di impatto del 6.7.4.14.1, se la dicitura "TRASPORTO FERROVIARIO VIETATO" è indicata sulla targa descritta al 6.7.4.15.1 e, in caratteri di almeno 10 cm di altezza, sui due lati dell'involucro esterno.

TP35 (*Soppressa)*

TP36 Gli elementi fusibili situati nello spazio vapore possono essere utilizzati nelle cisterne mobili.

TP37 (*Soppressa)*

TP38 (*Soppressa)*

TP39 (*Soppressa)*

TP40 Le cisterne mobili non devono essere trasportate quando sono collegate ad un dispositivo per l'applicazione a spruzzo.

TP41 Con l'accordo dell'autorità competente, l'esame interno ad intervalli di due anni e mezzo può essere omesso o sostituito da altri metodi di prova o procedure di controllo, a condizione che la cisterna mobile sia destinata al trasporto di materie organometalliche alle quali è assegnata la presente disposizione speciale. Tuttavia questo esame è richiesto quando sono soddisfatte le condizioni del 6.7.2.19.7.

CAPITOLO 4.3
USO DELLE CISTERNE FISSE (VEICOLI CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI, CONTAINER-CISTERNA, CASSE MOBILI CISTERNA CON SERBATOI COSTRUITI CON MATERIALI METALLICI, E DEI VEICOLI- BATTERIA E CONTAINER PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM)

NOTA: *Per le cisterne mobili e container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN" vedere capitolo 4.2, per le cisterne in materia plastica rinforzata con fibre vedere capitolo 4.4; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto, vedere capitolo 4.5.*

4.3.1 *Campo di applicazione*

4.3.1.1 Le disposizioni che occupano tutta la larghezza della pagina si applicano alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria, nonché ai container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM. Quelle contenute in una sola colonna si applicano unicamente:

- alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria (colonna di sinistra);
- ai container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM (colonna di destra).

4.3.1.2 Le presenti disposizioni si applicano:

alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e veicoli batteria	ai container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM

usati per il trasporto di materie gassose, liquide, in polvere o granulari.

4.3.1.3 La sezione 4.3.2 contiene le disposizioni applicabili alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna, e casse mobili cisterna, destinati al trasporto di materie di tutte le classi, come pure ai veicoli-batteria e CGEM destinati al trasporto di gas della classe 2. Le sezioni 4.3.3 e 4.3.4 contengono le disposizioni speciali completanti o modificanti le disposizioni del 4.3.2.

4.3.1.4 Per le disposizioni concernenti la costruzione, l'equipaggiamento, l'approvazione del prototipo, le ispezioni e le prove e la marcatura, vedere capitolo 6.8.

4.3.1.5 Per le misure transitorie di utilizzazione concernenti l'applicazione di questo capitolo, vedere:

1.6.3.	1.6.4.

4.3.2 *Disposizioni applicabili a tutte le classi*

4.3.2.1 *Utilizzazione*

4.3.2.1.1 Si può trasportare una materia sottoposta all'ADR in cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, veicoli-batteria, container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM soltanto se nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2 è previsto un codice cisterna secondo 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Il tipo richiesto di cisterna, di veicolo-batteria e di CGEM è dato sotto forma codificata nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2. I codici d'identificazione sono composti da lettere o numeri in un dato ordine. Le spiegazioni per leggere le quattro parti del codice sono al 4.3.3.1.1 (quando la materia da trasportare appartiene alla classe 2) e 4.3.4.1.1 (quando la materia da trasportare appartiene alle classi 1 e da 3 a 9)[1].

4.3.2.1.3 Il tipo richiesto secondo 4.3.2.1.2 corrisponde alle disposizioni di costruzione meno severe che sono accettabili per la materia in questione salvo disposizioni contrarie di questo capitolo o del capitolo 6.8. È possibile utilizzare cisterne corrispondenti a codici che prescrivono una pressione minima di calcolo superiore, o requisiti più severi per le aperture di riempimento o di svuotamento o per i dispositivi di sicurezza / valvole di sicurezza (vedere 4.3.3.1.1 per la classe 2 e 4.3.4.1.1 per le classi da 3 a 9).

4.3.2.1.4 Per alcune materie, le cisterne, veicoli-batteria o CGEM sono sottoposti a disposizioni supplementari, che sono riportate come disposizioni speciali nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2.

1 *Le cisterne destinate al trasporto di materie della classe 1, 5.2 o 7 fanno eccezione (vedere 4.3.4.1.3).*

4.3.2.1.5 Le cisterne, veicoli-batteria e CGEM devono essere caricati unicamente con le sole materie per il trasporto delle quali sono stati approvati secondo 6.8.2.3.2 e che, a contatto dei materiali del serbatoio, delle guarnizioni di tenuta, degli equipaggiamenti come pure del rivestimento protettivo, non siano suscettibili di reagire pericolosamente con esso (vedere definizione di "reazione pericolosa" al 1.2.1), di formare prodotti pericolosi o di indebolire in modo apprezzabile questi materiali[2]

4.3.2.1.6 Le derrate alimentari possono essere trasportate in cisterne, utilizzate per il trasporto di merci pericolose, solo se sono state prese le misure necessarie per prevenire ogni danno alla salute pubblica.

4.3.2.1.7 Il fascicolo cisterna deve essere conservato dal proprietario o dal gestore che devono essere in grado di presentare questi documenti su domanda dell'autorità competente. Il fascicolo cisterna deve essere tenuto per tutta la durata della vita della cisterna e conservato per 15 mesi dopo che la cisterna è stata ritirata dal servizio.

In caso di cambio del proprietario o del gestore durante la durata della vita della cisterna, il fascicolo cisterna deve essere trasferito senza indugio a questo nuovo proprietario o gestore.

Copie del fascicolo cisterna o di tutti i documenti necessari devono essere messe a disposizione dell'organismo di ispezione per le prove e le ispezioni delle cisterne secondo 6.8.2.4.5 o 6.8.3.4.18, durante le ispezioni periodiche o straordinarie.

4.3.2.2 Grado di riempimento

4.3.2.2.1 I seguenti gradi di riempimento non devono essere superati nelle cisterne destinate al trasporto di materie liquide a temperatura ambiente:

a. per le materie infiammabili, le materie pericolose per l'ambiente e le materie infiammabili pericolose per l'ambiente, che non presentano altri pericoli (per esempio tossicità o corrosività), caricate in cisterne provviste di un dispositivo di aerazione o di valvole di sicurezza (anche se precedute da un disco di rottura):

$$\text{grado di riempimento} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)}\ \%\ \text{della capacità}$$

b. per le materie tossiche o corrosive (che presentano o meno il pericolo di infiammabilità o il pericolo per l'ambiente) caricate in cisterne provviste di un dispositivo di aerazione o di valvole di sicurezza (anche se precedute da un disco di rottura):

$$\text{grado di riempimento} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)}\ \%\ \text{della capacità}$$

c. per le materie infiammabili, le materie pericolose per l'ambiente e le materie che presentano un minor grado di tossicità o di corrosività (che presentano o meno il pericolo di infiammabilità o il pericolo per l'ambiente), caricate in cisterne chiuse ermeticamente, senza dispositivo di sicurezza:

$$\text{grado di riempimento} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)}\ \%\ \text{della capacità}$$

d. le materie molto tossiche o tossiche, molto corrosive o corrosive (che presentano o meno il pericolo di infiammabilità o il pericolo per l'ambiente), caricate in cisterne chiuse ermeticamente, senza dispositivo di sicurezza:

$$\text{grado di riempimento} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)}\ \%\ \text{della capacità}$$

2 *Può essere necessario richiedere al fabbricante della materia trasportata e all'autorità competente dei pareri relativi alla compatibilità di questa materia con i materiali della cisterna, veicolo batteria o CGEM*

4.3.2.2.2 In queste formule α rappresenta il coefficiente medio di dilatazione cubica del liquido fra 15°C e 50°C, vale a dire per una variazione massima di temperatura di 35°C

α è calcolato secondo la formula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

dove d_{15} e d_{50} sono le densità del liquido a 15°C e 50°C e t_F è la temperatura media del liquido al momento del riempimento.

4.3.2.2.3 Le disposizioni del 4.3.2.2.1 da (a) a (d) non si applicano alle cisterne il cui contenuto è mantenuto durante il trasporto ad una temperatura superiore a 50°C mediante un dispositivo di riscaldamento. In questo caso il grado di riempimento alla partenza deve essere tale e la temperatura deve essere regolata in modo che la cisterna, durante il trasporto, non sia riempita più del 95% della sua capacità e che non mai sia superata la temperatura di riempimento.

4.3.2.2.4 I serbatoi destinati al trasporto di materie allo stato liquido o di gas liquefatti o di gas liquefatti refrigerati, che non sono divisi in sezioni di capacità massima di 7.500 litri per mezzo di setti o frangiflutti, devono essere riempiti almeno all'80% o al massimo al 20% della loro capacità.

Questa disposizione non si applica:

- ai liquidi la cui viscosità cinematica a 20°C è almeno 2680 mm^2/s;
- alle materie fuse la cui viscosità cinematica alla temperatura di riempimento è almeno 2680 mm^2/s;
- al N° ONU 1963 ELIO LIQUIDO REFRIGERATO e N° ONU 1966 IDROGENO LIQUIDO REFRIGERATO.

4.3.2.3 *Servizio*

4.3.2.3.1 Lo spessore delle pareti del serbatoio deve, durante tutto il suo uso, essere superiore o uguale al valore minimo definito:

4.3.2.3.2

da 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.21.	da 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20. I container-cisterna/CGEM devono essere, durante il trasporto, fissati sul veicolo in modo che siano sufficientemente protetti, mediante dispositivi del veicolo portante o dello stesso container-cisterna/CGEM, contro gli urti laterali o longitudinali come anche contro il capovolgimento[3]. Se i container-cisterna o i CGEM, compresi gli equipaggiamenti di servizio, sono costruiti in modo da poter resistere agli urti o al capovolgimento, non è necessaria un'ulteriore protezione

4.3.2.3.3 Durante il carico e lo scarico delle cisterne, veicoli-batteria e CGEM, devono essere prese appropriate misure per impedire che siano liberate quantità pericolose di gas e di vapori. Le cisterne, veicoli-batteria e CGEM devono essere chiusi in modo che il contenuto non possa spandersi in modo incontrollato all'esterno. Le aperture delle cisterne a svuotamento dal basso devono essere chiuse mediante tappi filettati, flange piene o altri dispositivi di pari efficacia. Dopo il riempimento, il riempitore deve assicurarsi che tutti i dispositivi di chiusura delle cisterne, veicoli-batteria e CGEM siano nella posizione di "chiuso" e che non vi siano perdite. Ciò si applica anche alla parte superiore del tubo pescante.

3 Esempi di protezione dei serbatoi:
- *la protezione contro gli urti laterali può consistere in sbarre longitudinali che proteggono il serbatoio sulle due fiancate, all'altezza della linea mediana;*
- *la protezione contro i capovolgimenti può consistere in cerchi di rinforzo o sbarre fissate trasversalmente attraverso l'armatura;*
- *la protezione contro i tamponamenti può consistere in un paraurti oppure in un'armatura.*

4.3.2.3.4 Se più sistemi di chiusura sono sistemati gli uni di seguito agli altri, deve essere chiuso in primo luogo quello che si trova più vicino alla materia trasportata.

4.3.2.3.5 Durante il trasporto, nessun residuo pericoloso della materia di riempimento deve aderire all'esterno delle cisterne.

4.3.2.3.6 Le materie che possono reagire pericolosamente tra loro non devono essere trasportate nei compartimenti contigui delle cisterne.

Le materie che rischiano di reagire pericolosamente tra loro possono essere trasportate nei compartimenti contigui delle cisterne, a condizione che i suddetti compartimenti siano separati da una parete il cui spessore sia uguale o superiore a quello della cisterna. Esse possono anche essere trasportate separate da uno spazio vuoto o un compartimento vuoto tra i compartimenti carichi.

4.3.2.3.7 Le cisterne fisse (veicoli cisterna), le cisterne smontabili, i veicoli-batteria, i container-cisterna, le casse mobili cisterna e i CGEM non possono essere riempite o presentate al trasporto dopo la data specificata per l'ispezione richiesta dal 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 e 6.8.3.4.12.

Tuttavia, le cisterne fisse (veicoli cisterna), le cisterne smontabili, i veicoli-batteria, i container-cisterna, le casse mobili cisterna e i CGEM riempite prima della data specificata per la successiva ispezione possono essere trasportate:

a. per un periodo non superiore ad un mese dopo la data specificata se l'ispezione in scadenza è un'ispezione periodica secondo il 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) e 6.8.3.4.12;

b. salvo disposizioni contrarie da parte dell'autorità competente, per un periodo non superiore a tre mesi dopo la data specificata, se l'ispezione in scadenza è un'ispezione periodica secondo il 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) e 6.8.3.4.12, al fine di permettere il ritorno delle merci pericolose per il corretto smaltimento o riciclaggio. Il riferimento a tale deroga deve essere menzionato nel documento di trasporto;

c. per un periodo non superiore a tre mesi dopo la data specificata, se l'ispezione in scadenza è un'ispezione intermedia secondo il 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) e 6.8.3.4.12.

4.3.2.4 ***Cisterne, veicoli-batteria e CGEM, vuoti, non ripuliti***

NOTA: *Per le cisterne, veicoli-batteria e CGEM, vuoti, non ripuliti, si possono applicare le disposizioni speciali del 4.3.5 TU1, TU2, TU4, TU16 e TU35.*

4.3.2.4.1 Durante il trasporto, nessun residuo pericoloso della materia di riempimento deve aderire all'esterno delle cisterne.

4.3.2.4.2 Per poter essere ammessi al trasporto, le cisterne, i veicoli-batteria e i CGEM, vuoti, non ripuliti, devono essere chiusi nello stesso modo e presentare le stesse garanzie di tenuta come se fossero pieni.

4.3.2.4.3 Quando le cisterne, veicoli-batteria e CGEM, vuoti, non ripuliti, non sono chiusi nello stesso modo e non presentano le stesse garanzie di tenuta come se fossero pieni e quando le disposizioni dell'ADR non possono essere rispettate, devono essere trasportati in adeguate condizioni di sicurezza verso il luogo più vicino dove può essere effettuata la pulizia o la riparazione. Le condizioni di sicurezza sono adeguate se sono state prese appropriate misure per garantire una sicurezza equivalente a quella assicurata dalle disposizioni dell'ADR e per impedire una perdita incontrollata di merce pericolosa.

4.3.2.4.4 Le cisterne fisse (veicoli cisterna), le cisterne smontabili, i veicoli-batteria, i container-cisterna, le casse mobili cisterna e i CGEM, vuoti, non ripuliti, possono ugualmente essere trasportati dopo il periodo fissato al 6.8.2.4.2 e 6.8.2.4.3 per essere sottoposti alle ispezioni.

4.3.3 Disposizioni particolari applicabili alla classe 2

4.3.3.1 Codificazione e gerarchia delle cisterne

4.3.3.1.1 Codificazione di cisterne, veicoli-batteria e CGEM

Le 4 parti dei codici (codici-cisterna) indicati nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2 hanno il seguente significato:

Parte	Descrizione	Codice cisterna
1	Tipi di cisterna, veicolo-batteria o CGEM	C = cisterna, veicolo-batteria o CGEM per gas compressi; P = cisterna, veicolo-batteria o CGEM per gas liquefatti o disciolti; R = cisterna per gas liquefatti refrigerati.
2	Pressione di calcolo	X = valore numerico della pressione minima di prova pertinente secondo la tabella del 4.3.3.2.5; o 22 = pressione minima di calcolo in bar.
3	Aperture (vedere 6.8.2.2 e 6.8.3.2)	B = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in basso con 3 chiusure o veicolo-batteria o CGEM con aperture sotto il livello del liquido o per gas compressi; C = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in alto con 3 chiusure, che, sotto il livello del liquido, ha solo orifizi di pulizia; D = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in alto con 3 chiusure; o veicolo-batteria o CGEM senza aperture sotto il livello del liquido.
4	Valvole/Dispositivi di sicurezza	N = cisterna, veicolo-batteria o CGEM con valvole di sicurezza secondo 6.8.3.2.9 o 6.8.3.2.10 che non è chiusa ermeticamente; H = cisterna, veicolo-batteria o CGEM chiusa ermeticamente (vedere 1.2.1)

***NOTA 1**: La disposizione speciale TU17 indicata nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2 per certi gas significa che il gas può essere trasportato solo in veicoli-batteria o CGEM i cui elementi sono composti di recipienti.*

***NOTA 2**: La disposizione speciale TU40 indicata nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2 per certi gas significa che il gas può essere trasportato solo in veicoli-batteria o CGEM i cui elementi sono composti di recipienti senza saldature.*

***NOTA 3**: La pressione indicata sulla cisterna stessa o su un pannello deve essere almeno uguale al valore "X" o alla pressione minima di calcolo.*

4.3.3.1.2 Gerarchia delle cisterne

Codice-cisterna	Altri codici-cisterna autorizzati per le materie aventi questo codice
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

La cifra rappresentata da "#" deve essere uguale o superiore alla cifra rappresentata da "*".

NOTA: *Quest'ordine gerarchico non tiene conto d'eventuali disposizioni speciali (vedere 4.3.5 e 6.8.4) per ogni rubrica.*

4.3.3.2 *Condizioni di riempimento e pressioni di prova*

4.3.3.2.1 La pressione di prova applicabile alle cisterne destinate al trasporto di gas compressi, deve essere almeno uguale a 1,5 volte la pressione di servizio definita a 1.2.1 per i recipienti a pressione.

4.3.3.2.2 La pressione di prova applicabile alle cisterne destinate al trasporto:

- di gas liquefatti ad alta pressione, e
- di gas disciolti,

deve essere tale che, quando il serbatoio è riempito al grado di riempimento massimo la pressione dalla materia, a 55°C per le cisterne munite di isolamento termico o a 65°C per le cisterne senza isolamento termico, non superi la pressione di prova.

4.3.3.2.3 La pressione di prova applicabile alle cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti a bassa pressione, deve essere:

a. se la cisterna è munita di protezione calorifuga, almeno uguale alla pressione di vapore del liquido a 60°C, diminuita di 0,1 MPa (1 bar), ma non inferiore a 1 MPa (10 bar);

b. se la cisterna non è munita di protezione calorifuga, almeno uguale alla pressione di vapore del liquido a 65°C, diminuita di 0,1 MPa (1 bar), ma non inferiore a 1 MPa (10 bar).

La massa massima ammissibile del contenuto per litro di capacità è calcolata nel seguente modo:

Massa massima ammissibile del contenuto per litro di capacità = 0,95 x densità della fase liquida a 50°C (in kg/l)

Inoltre la fase vapore non deve scomparire sotto i 60°C.

Se il diametro del serbatoio non è superiore a 1,5 m devono essere applicati i valori della pressione di prova e del grado di riempimento massimo conformemente all'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 La pressione di prova applicabile alle cisterne destinate al trasporlo di gas liquefatti refrigerati non

deve essere inferiore a 1,3 volte la pressione massima di servizio autorizzata indicata sulla cisterna, né inferiore a 300 kPa (3 bar) (pressione manometrica); per le cisterne munite di isolamento a vuoto d'aria, la pressione di prova non deve essere inferiore a 1,3 volte la pressione massima di servizio, aumentata di 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 Tabella dei gas e miscele di gas che possono essere ammessi al trasporto in cisterne fisse (veicoli cisterna), veicoli-batteria, cisterne smontabili, container-cisterna e CGEM, con indicazione della pressione minima di prova applicabile alle cisterne e, se indicato, del grado di riempimento.

Per i gas e le miscele di gas assegnati a delle rubriche n.a.s., i valori della pressione di prova e del grado di riempimento devono essere fissati dall'organismo di ispezione.

Quando le cisterne destinate a contenere gas compressi o gas liquefatti ad alta pressione sono state sottoposte ad una pressione di prova inferiore a quella figurante nella tabella, e le cisterne sono munite di protezione calorifuga, l'organismo di ispezione può prescrivere una massa massima inferiore, a condizione che la pressione della materia nella cisterna a 55°C non superi la pressione di prova impressa sulla cisterna.

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1001	Acetilene disciolto	4 F	soltanto in veicoli batteria e CGEM composti di recipienti				
1002	Aria compressa	1A	vedere 4.3.3.2.1				
1003	Aria liquida refrigerata	3O	vedere 4.3.3.2.4				
1005	Ammoniaca anidra	2TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argon compresso	1A	vedere 4.3.3.2.1				
1008	Trifluoruro di boro	2TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	Bromotrifluorometano (Gas refrigerante R 13B1)	2A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	Butadieni stabilizzati (1,2-butadiene) Butadieni stabilizzati (1,3-butadiene) Butadieni e idrocarburi in miscela stabilizzata	2F	1 1 1	10 10 10	1 1 1	10 10 10	0,59 0,59 0,50
1011	Butano	2F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTILENE (1-Butilene)	2F	1	10	1	10	0,53
1012	BUTILENE (2-trans-Butilene)	2F	1	10	1	10	0,54
1012	BUTILENE (2-cis-Butilene)	2F	1	10	1	10	0,55
1012	BUTILENE (miscela di Butileni)	2F	1	10	1	10	0,50
1013	Diossido di carbonio	2A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	Monossido di carbonio compresso	1TF	vedere 4.3.3.2.1				
1017	Cloro	2TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Clorodifluorometano (Gas refrigerante R 22)	2A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Cloropentafluoroetano (Gas refrigerante R 115)	2A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 124)	2A	1	10	1,1	11	1,2

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1022	Clorotrifluorometano (Gas refrigerante R 13)	2A	12 22,5	120 225	 10 12 19 25	 100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	Gas di carbone compresso	1TF	vedere 4.3.3.2.1				
1026	Cianogeno	2TF	10	100	10	100	0,70
1027	Ciclopropano	2F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	Diclorodifluorometano (Gas refrigerante R 12)	2A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	Diclorofluorometano (Gas refrigerante R 21)	2A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-Difluoroetano (Gas refrigerante R 152a)	2F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	Dimetilammina anidra	2F	1	10	1	10	0,59
1033	Etere metilico	2F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Etano	2F	12	120	 9,5 12 30	 95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39
1036	Etilammina	2F	1	10	1	10	0,61
1037	Cloruro d'etile	2F	1	10	1	10	0,8
1038	Etilene liquido refrigerato	3F	vedere 4.3.3.2.4				
1039	Etere metiletilico	2F	1	10	1	10	0,64
1040	Ossido d'etilene con azoto ad una pressione massima di 1 MPa (10 bar) a 50°C	2TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	Ossido d'etilene e diossido di carbonio in miscela contenente più del 9% ma non più del 87% d'ossido d'etilene	2F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	Elio compresso	1A	vedere 4.3.3.2.1				
1048	Bromuro di idrogeno anidro	2TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	Idrogeno compresso	1F	vedere 4.3.3.2.1				
1050	Cloruro di idrogeno anidro	2TC	12	120	 10 12 15 20	 100 120 150 200	0,69 0,30 0,56 0,67 0,74
1053	Solfuro di idrogeno	2TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Isobutilene	2F	1	10	1	10	0,52
1056	Cripto compresso	1A	vedere 4.3.3.2.1				
1058	Gas liquefatti non infiammabili addizionati d'azoto, di diossido di carbonio o d'aria	2A	1,5 x pressione di riempimento vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1060	Metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata:	2F	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
	miscela P1 miscela P2 propadiene contenente dal 1% al 4% di metilacetilene		2,5 2,2 2,2	25 22 22	2,8 2,3 2,2	28 23 22	0,49 0,47 0,50
1061	Metilammina anidra	2F	1	10	1,1	11	0,58

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1062	Bromuro di metile contenente al massimo il 2% di cloropicrina	2T	1	10	1	10	1,51
1063	Cloruro di metile (Gas refrigerante R 40)	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Mercaptano metilico	2TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neon compresso	1A	vedere 4.3.3.2.1				
1066	Azoto compresso	1A	vedere 4.3.3.2.1				
1067	Tetrossido d'azoto (diossido d'azoto)	2TOC	soltanto in veicoli batteria e CGEM composti di recipienti				
1070	Protossido d'azoto	2O	22,5	225	 18 22,5 25	 180 225 250	0,78 0,68 0,74 0,75
1071	Gas di petrolio compresso	1TF	vedere 4.3.3.2.1				
1072	Ossigeno compresso	1O	vedere 4.3.3.2.1				
1073	Ossigeno liquido refrigerato	3O	vedere 4.3.3.2.4				
1075	Gas di petrolio liquefatti	2F	Vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1076	Fosgene	2TC	soltanto in veicoli batteria e CGEM composti di recipienti				
1077	Propilene	2F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Gas frigorifero, n.a.s. come: miscela F1 miscela F2 miscela F3	2A	 1 1,5 2,4	 10 15 24	 1,1 1,6 2,7	 11 16 27	 1,23 1,15 1,03
	altre miscele		vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1079	Diossido di zolfo	2TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Esafluoruro di zolfo	2A	12	120	 7 14 16	 70 140 160	1,34 1,04 1,33 1,37
1081	Tetrafluoroetilene stabilizzato	2F	solo in veicoli-batteria e CGEM costituiti da recipienti privi di saldature				
1082	Trifluorocloroetilene stabilizzato (Gas refrigerante R1113)	2TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Trimetilammina anidra	2F	1	10	1	10	0,56
1085	Bromuro di vinile stabilizzato	2F	1	10	1	10	1,37
1086	Cloruro di vinile stabilizzato	2F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Etere metilvinilico stabilizzato	2F	1	10	1	10	0,67
1581	Bromuro di metile e cloropicrina in miscela	2T	1	10	1	10	1,51
1582	Cloruro di metile e cloropicrina in miscela	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Tetrafosfato d'esaetile e gas compresso in miscela	1T	vedere 4.3.3.2.1				
1749	Trifluoruro di cloro	2TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Esafluoropropilene (Gas refrigerante R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Tetrafluoruro di silicio compresso	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	Floruro di vinile stabilizzato	2F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,58 0,65 0,64

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1912	Cloruro di metile e cloruro di metilene in miscela	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Neon liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
1951	Argon liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
1952	Ossido d'etilene e diossido di carbonio in miscela contenente al massimo 9% d'ossido d'etilene	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	Gas compresso tossico, infiammabile, n.a.s.a	1TF	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1954	Gas compresso infiammabile, n.a.s.	1F	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1955	Gas compresso tossico, n.a.s.a	1T	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1956	Gas compresso, n.a.s.	1A	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1957	Deuterio compresso	1F	vedere 4.3.3.2.1				
1958	1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 114)	2A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-Difluoroetilene (Gas refrigerante R 1132a)	2F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,66 0,78 0,77
1961	Etano liquido refrigerato	3F	vedere 4.3.3.2.4				
1962	Etilene	2F	12 22,5	120 225	 22,5 30	 225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	Elio liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
1964	Idrocarburi gassosi in miscela compressa, n.a.s.	1F	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
1965	Idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s. miscela A miscela A01 miscela A02 miscela A0 miscela A1 miscela B1 miscela B2 miscela B miscela C	2F	 1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2 2,5	 10 12 12 12 16 20 20 20 25	 1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,3 2,7	 10 14 14 14 18 23 23 23 27	 0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42
	altre miscele		vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1966	Idrogeno liquido refrigerato	3F	vedere 4.3.3.2.4				
1967	Gas insetticida tossico, n.a.s.a	2T	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1968	Gas insetticida n.a.s.	2A	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
1969	Isobutano	2F	1	10	1	10	0,49
1970	Kripton liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
1971	Metano compresso o Gas naturale (ad alto tenore di metano) compresso	1F	vedere 4.3.3.2.1				
1972	Metano liquido refrigerato o Gas naturale (ad alto tenore di metano) liquido refrigerato	3F	vedere 4.3.3.2.4				
1973	Clorodifluorometano e cloropentafluoroetano in miscela azeotropa contenente circa il 49% di clorodifluorometano (Gas refrigerante R 502)	2A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Bromoclorodifluorometano (Gas refrigerante R 12B1)	2A	1	10	1	10	1,61

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1976	Ottafluorociclobutano (RC 318)	2A	1	10	1	10	1,34
1977	Azoto liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
1978	Propano	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluorometano (Gas refrigerante R 14)	2A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-Cloro-2,2,2-trifluoroetano (Gas refrigerante R 133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluorometano (Gas refrigerante R 23)	2A	19 25	190 250	 19 25	 190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	Idrogeno e metano in miscela compressa	1F	vedere 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-Trifluoroetano (Gas refrigerante R 143a)	2F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Xeno	2A	12	120	 13	 130	1,30 1,24
2044	2,2-Dimetilpropano	2F	1	10	1	10	0,53
2073	Ammoniaca in soluzione acquosa di massa volumica relativa inferiore a 0,880 kg/l a 15°C, contenente più del 35% ma al massimo il 40% di ammoniaca più del 35% ma al massimo il 50% di ammoniaca	4 A	 1 1,2	 10 12	 1 1,2	 10 12	 0,80 0,77
2187	Diossido di carbonio liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
2189	Diclorosilano	2TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Fluoruro di solforile	2T	5	50	5	50	1,1
2193	Esafluoroetano compresso (Gas refrigerante R 116, compresso)	1A	16 20	160 200	 20	 200	1,28 1,34 1,10
2197	Ioduro di idrogeno anidro	2TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadiene stabilizzato	2F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Protossido d'azoto liquido refrigerato	3O	vedere 4.3.3.2.4				
2203	Silanob	2F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,41
2204	Solfuro di carbonile	2TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Fluoruro di carbonile	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	Bromotrifluoroetilene	2F	1	10	1	10	1,19
2420	Esafluoroacetone	2TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	2-Ottafluorobutene (Gas refrigerante R 1318)	2A	1	10	1	10	1,34
2424	Ottafluoropropano (Gas refrigerante R 218)	2A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Trifluoruro di azoto	2O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	Etilacetilene stabilizzato	2F	1	10	1	10	0,57
2453	Fluoruro d'etile (Gas refrigerante R 161)	2F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Fluoruro di metile (Gas refrigerante R 41)	2F	30	300	30	300	0,36

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
2517	1-Cloro-1,1-difluoroetano (Gas refrigerante R 142b)	2F	1	10	1	10	0,99
2591	Xeno liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
2599	Clorotrifluorometano e trifluorometano in miscela azeotropa contenente circa il 60% di clorotrifluorometano (Gas refrigerante R 503)	2A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	Ciclobutano	2F	1	10	1	10	0,63
2602	Diclorodifluorometano e 1,1-difluoroetano in miscela azeotropa contenente circa il 74% di diclorodifluorometano (Gas refrigerante R 500)	2A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Cloruro di bromo	2TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Cloruro di trifluoroacetile	2TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Ossido d'etilene e diclorodifluorometano in miscela contenente al massimo 12,5% d'ossido d'etilene	2A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Fluoruro di perclorile	2TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluorometano liquido refrigerato	3A	vedere 4.3.3.2.4				
3138	Etilene, acetilene e propilene in miscela liquida refrigerata, contenente almeno il 71,5% d'etilene, al massimo il 22,5% d'acetilene e al massimo il 6% di propilene	3F	vedere 4.3.3.2.4				
3153	Etere perfluoro(metilvinilico)	2F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Etere perfluoro(etilvinilico)	2F	1	10	1	10	0,98
3156	Gas compresso comburente, n.a.s.	1O	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3157	Gas liquefatto comburente, n.a.s.	2O	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3158	Gas liquefatto refrigerato, n.a.s.	3A	vedere 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (Gas refrigerante R 134a)	2A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Gas liquefatto tossico, infiammabile, n.a.s.a	2TF	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3161	Gas liquefatto infiammabile, n.a.s.	2F	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3162	Gas liquefatto tossico, n.a.s.a	2T	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3163	Gas liquefatto, n.a.s.	2A	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluoroetano (Gas refrigerante R 125)	2A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluorometano (Gas refrigerante R 32)	2F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Eptafluoropropano (Gas refrigerante R 227)	2A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Ossido d'etilene e clorotetrafluoroetano in miscela contenente al massimo 8,8% d'ossido d'etilene	2A	1	10	1	10	1,16
3298	Pentafluoroetano e ossido d'etilene in miscela contenente al massimo 7,9% d'ossido d'etilene	2A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Ossido d'etilene e tetrafluoroetano in miscela contenente al massimo 5,6% d'ossido d'etilene	2A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Ossido d'etilene e diossido di carbonio in miscela contenente più del 87% d'ossido d'etilene	2TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Gas compresso tossico, comburente, n.a.s.a	1TO	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				

N° ONU	Denominazione	Codice di classificazione	Pressione minima di prova per le cisterne				Massa massima ammissibile di contenuto per litro di capacità
			con protezione calorifuga		senza protezione calorifuga		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3304	Gas compresso tossico, corrosivo, n.a.s.a	1TC	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3305	Gas compresso tossico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.a	1TFC	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3306	Gas compresso tossico, comburente, corrosivo, n.a.s.a	1TOC	vedere 4.3.3.2.1 o 4.3.3.2.2				
3307	Gas liquefatto tossico, comburente, n.a.s.a	2TO	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3308	Gas liquefatto tossico, corrosivo, n.a.s.a	2TC	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3309	Gas liquefatto tossico, infiammabile, corrosivo, n.a.s.a	2TFC	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3310	Gas liquefatto tossico, comburente, corrosivo, n.a.s.a	2TOC	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3311	Gas liquefatto refrigerato, comburente, n.a.s.	3O	vedere 4.3.3.2.4				
3312	Gas liquefatto refrigerato, infiammabile, n.a.s.	3F	vedere 4.3.3.2.4				
3318	Ammoniaca in soluzione acquosa di massa volumica relativa inferiore a 0,880 kg/l a 15°C in acqua contenente più del 50% d'ammoniaca	4 TC	vedere 4.3.3.2.2				
3337	Gas refrigerante R404A	2A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Gas refrigerante R 407A	2A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Gas refrigerante R 407B	2A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Gas refrigerante R 407C	2A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Gas insetticida, infiammabile, n.a.s.	2F	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				
3355	Gas insetticida tossico, infiammabile, n.a.s.a	2TF	vedere 4.3.3.2.2 o 4.3.3.2.3				

a Autorizzato se la CL50 è uguale o superiore a 200 ppm.

b Considerato come piroforico.

4.3.3.3 *Servizio*

4.3.3.3.1 Quando le cisterne, veicoli-batteria o CGEM sono autorizzate per gas differenti, un cambio d'uso deve comprendere le operazioni di svuotamento, pulizia ed evacuazione nella misura necessaria per garantire la sicurezza del servizio

4.3.3.3.2 *(Soppresso)*

4.3.3.3.3 Gli elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM devono contenere solamente un solo e medesimo gas.

4.3.3.3.4 Quando la sovrappressione esterna può essere superiore alla resistenza della cisterna alla pressione esterna, (per esempio a causa di una temperatura ambiente bassa), devono essere prese misure adeguate per proteggere le cisterne che trasportano dei gas liquefatti a bassa pressione dai rischi di deformazione, per esempio riempiendole di azoto o di un altro gas inerte per mantenere una pressione sufficiente all'interno della cisterna.

4.3.3.4 *(Riservato)*

4.3.3.5

Il tempo di tenuta reale deve essere calcolato per ogni trasporto di un container-cisterna che trasporta un gas liquefatto refrigerato sulla base dei seguenti elementi:

a. Il tempo di tenuta di riferimento per i gas liquefatti refrigerati destinati al trasporto (vedere 6.8.3.4.10) come indicato sulla targa di cui al 6.8.3.5.4;

b. La reale densità di riempimento;

c. La reale pressione di riempimento;

d. La più bassa pressione di taratura del o dei dispositivi di limitazione di pressione;

e. Il deterioramento dell'isolamento[4]

NOTA: *La norma ISO 21014: 2006 "Recipienti criogenici Rendimento dei sistemi di isolamento criogenici" riporta i metodi per determinare il rendimento dell'isolamento dei recipienti criogenici e fornisce un metodo di calcolo del tempo di tenuta.*

La data di scadenza del tempo di tenuta reale deve essere riportata sul documento di trasporto (vedere 5.4.1.2.2. (d)).

4.3.3.6

I container-cisterna non devono essere presentati al trasporto:

a. Se la loro densità di riempimento è tale che le oscillazioni del contenuto potrebbero generare forze idrauliche eccessive nel serbatoio;

b. Se perdono;

c. Se sono danneggiati a tale punto che l'integrità del container-cisterna o dei suoi attacchi di sollevamento o di fissaggio possono essere compromessi;

d. Se l'equipaggiamento di servizio non è stato esaminato e giudicato in buono stato di funzionamento;

e. Se il tempo di tenuta reale per il gas liquefatto refrigerato da trasportare non è stato determinato;

f. Se la durata del trasporto, tenuto conto dei ritardi che potrebbero verificarsi, supera il tempo di tenuta reale;

g. Se la pressione non si mantiene costante e si abbassa ad un livello tale che il tempo di tenuta reale non può essere raggiunto[4]

4 Le linee guida sono fornite dal documento della European Industrial Gases Association (EIGA) "Metodi per prevenire la prematura attivazione dei dispositivi di decompressione sulle cisterne" disponibile all'indirizzo www.eiga.eu

4.3.4 *Disposizioni particolari applicabili alle classi 1 e da 3 a 9*

4.3.4.1 *Codificazione, approccio razionalizzato e gerarchia delle cisterne*

4.3.4.1.1 Codificazione delle cisterne

Le 4 parti dei codici (codici-cisterna) indicati nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2 hanno il seguente significato:

Parte	Descrizione	Codice-cisterna
1	Tipi di cisterna	L = cisterna per materie allo stato liquido (materie liquide o materie solide presentate al trasporto allo stato fuso); S = cisterna per materie allo stato solido (in polvere o granulari).
2	Pressione di calcolo	G = pressione minima di calcolo secondo le disposizioni generali del 6.8.2.1.14; o 1,5; 2,65; 4; 10; 15 o 21 = pressione minima di calcolo in bar (vedere 6.8.2.1.14)
3	Aperture (vedere 6.8.2.2.2)	A = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in basso con 2 chiusure; B = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in basso con 3 chiusure; C = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in alto, che, sotto il livello del liquido, presenta solo orifizi di pulizia; D = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in alto senza aperture sotto il livello del liquido.
4	Valvole/ Dispositivi di sicurezza	V = cisterna con dispositivo di aerazione, secondo il 6.8.2.2.6, senza dispositivo di protezione contro la propagazione della fiamma; o cisterna non resistente allo sbalzo di pressione generato da un'esplosione; F = cisterna con dispositivo di aerazione, secondo il 6.8.2.2.6, munito di un dispositivo di protezione contro la propagazione della fiamma; o cisterna resistente allo sbalzo di pressione generato da un'esplosione; N = cisterna senza dispositivo di aerazione secondo il 6.8.2.2.6 e non chiusa ermeticamente; H = cisterna chiusa ermeticamente (vedere definizione al 1.2.1)

4.3.4.1.2 Approccio razionalizzato per assegnare i codici-cisterna ADR a gruppi di materie e gerarchia delle cisterne

NOTA: *Certe materie e certi gruppi di materie non sono inclusi in questo approccio razionalizzato, vedere 4.3.4.1.3.*

Approccio razionalizzato			
Codice-cisterna	**Gruppo di materie autorizzate**		
	Classe	**Codice di classificazione**	**Gruppo di imballaggio**
LIQUIDI			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
	come pure i gruppi di materie autorizzate per il codice cisterna LGAV		
LGBF	3	F1	II pressione di vapore a 50°C ≤ 1,1 bar
	3	F1	III
	3	D	II pressione di vapore a 50°C ≤ 1,1 bar
	3	D	III
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV e LGBV		
L1.5BN	3	F1	II (pressione di vapore a 50 °C > 1,1 bar)
	3	F1	III (punto di infiammabilità < 23 °C, viscoso, pressione di vapore a 50 °C > 1,1 bar, punto di ebollizione > 35 °C)
	3	D	II (pressione di vapore a 50 °C > 1,1 bar)
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV e LGBF		
L4BN	3	F1	I III (punto di ebollizione ≤ 35°C)
	3	FC	III
	3	D	I, II
	5.1	O1	I, II
	5.1	OT1	I
	8	C1, C3, C4, C5, C7, C8, C9, C10	II, III
		CF1, CF2	II
		CS1	II
		CW1, CW2	II
		CO1, CO2	II
		CT1, CT2	II, III
		CFT	II
	9	M11	III
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF e L1,5BN		

Approccio razionalizzato			
Codice-cisterna	Gruppo di materie autorizzate		
	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio
L4BH	3	FT1	II, III
	3	FT2	II
	3	FC	II
	3	FTC	II
	6.1	T1, T2, T3, T4, T6, T7	II, III
	6.1	TF1	II
	6.1	TF2	II, III
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW1, TW2	II
	6.1	TO1, TO2	II
	6.1	TC1, TC2, TC3, TC4	II
	6.1	TFC	II
	6.1	T5	II, III
	6.2	I3	II
	6.2	I4	
	9	M2	II
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN e L4BN		
L4DH	4.2	S1, S3	II, III
	4.2	ST1, ST3	II, III
	4.2	SC1, SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
	4.3	WF1	II, III
	4.3	WT1	II, III
	4.3	WC1	II, III
	8	CT1	II, III
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN e L4BH.		
L10BH	8	C1, C3, C4, C5, C7, C8, C9, C10	I
		CF1, CF2	I
		CS1	I
		CW1, CW2	I
		CO1, CO2	I
		CT1, CT2	I
		COT	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, e L4BH		

Approccio razionalizzato			
Codice-cisterna	Gruppo di materie autorizzate		
	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio
L10CH	3	FT1, FT2	I
		FC	I
		FTC	I
	6.1*	T1, T2, T3, T4, T6, T7	I
		T5	I
		TF1, TF2, TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1, TC2, TC3, TC4	I
		TFC	I
		TFW	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, e L10BH		
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH e L10CH		
L15CH	3	FT1	I
	6.1**	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
		TFW	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH e L10CH		
L21DH	4.2	S1, S3	I
		SW	I
		ST3	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH e L15CH		

Approccio razionalizzato			
Codice-cisterna	Gruppo di materie autorizzate		
	Classe	Codice di classificazione	Gruppo di imballaggio
SOLIDI			
SGAV	4.1	F1, F3	III
	4.2	S2	II, III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4, C6, C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
	9	M7	III
	9	M11	II, III
SGAN	4.1	F1, F3	II
		FT1, FT2	II, III
		FC1, FC2	II, III
	4.2	S2	II,
		S4	II, III
		ST2, ST4	II, III
		SC2, SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
		WF2	II
		WS	II, III
		WT2	II, III
		WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
		OT2	II, III
		OC2	II, III
	8	C2, C4, C6, C8, C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
	9	M3	III
	come pure i gruppi di materie autorizzate per il codice cisterna SGAV		
SGAH	6.1	T2, T3, T5, T7	II, III
		T9	
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna SGAV e SGAN		

Approccio razionalizzato			
Codice-cisterna	**Gruppo di materie autorizzate**		
	Classe	**Codice di classificazione**	**Gruppo di imballaggio**
S4AH	9	M2	II
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna SGAV, SGAN e SGAH		
S10AN	8	C2, C4, C6, C8 C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna SGAV e SGAN		
S10AH	6.1	T2, T3, T5, T7	I
		TW2	I
		TS	I
		TO2	I
		TC2, TC4	I
	come pure i gruppi di materie autorizzate per i codici-cisterna SGAV, SGAN, SGAH e S10AN		

** Alle materie con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50 deve essere assegnato il codice cisterna L15CH.*

*** Alle materie con una CL_{50} inferiore o uguale a 200 ml/m³ e una concentrazione di vapore saturo superiore o uguale a 500 CL50 deve essere assegnato questo codice cisterna.*

Gerarchia delle cisterne

Cisterne aventi altri codici-cisterna diversi da quelli indicati in questa Tabella o nella Tabella A del capitolo 3.2 possono ugualmente essere utilizzate a condizione che ogni elemento (valore numerico o lettera) delle parti da 1 a 4 di questi codici-cisterna corrisponda ad un livello di sicurezza equivalente o superiore al corrispondente elemento del codice cisterna indicato nella Tabella A del capitolo 3.2, conformemente al seguente ordine crescente:

Parte 1: Tipi di cisterna	S → L
Parte 2: Pressione di calcolo	G → 1,5→ 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar
Parte 3: Aperture	A → B → C → D
Parte 4: Valvole/dispositivi di sicurezza	V → F → N → H

Per esempio:

- una cisterna rispondente al codice L10CN è autorizzata per il trasporto di una materia alla quale è stato assegnato il codice cisterna L4BN;
- una cisterna rispondente al codice L4BN è autorizzata per il trasporto di una materia alla quale è stato assegnato il codice cisterna SGAN.

NOTA: *L'ordine gerarchico non tiene conto delle eventuali disposizioni speciali per ogni rubrica (vedere 4.3.5 e 6.8.4)*

4.3.4.1.3 Le seguenti materie e gruppi di materie, per le quali il segno "(+)" compare dopo il codice cisterna nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2, sono sottoposte a disposizioni particolari. In questo caso, l'uso alternativo delle cisterne per altre materie e gruppi di materie è autorizzato soltanto se questo è specificato nel certificato di approvazione del tipo. Possono essere utilizzate cisterne aventi caratteristiche superiori secondo le disposizioni riportate alla fine della Tabella del 4.3.4.1.2, tenendo conto delle disposizioni speciali indicate nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2.

Le disposizioni per queste cisterne sono indicate dai seguenti codici cisterna integrati dalle pertinenti disposizioni speciali indicate nella colonna (13) della tabella A del capitolo 3.2.

Classe	N° ONU	Nome e descrizione	Codice cisterna
1	0331	Esplosivo da mina di tipo B	S2.65AN
4.1	2448	Zolfo, fuso	LGBV
	3531	Materia soggetta a polimerizzazione, solida, stabilizzata, N.A.S.	SGAN
	3533	Materia soggetta a polimerizzazione, solida, con controllo di temperatura, N.A.S.	
	3532	Materia soggetta a polimerizzazione, liquida, stabilizzata, N.A.S.	L4BN
	3534	Materia soggetta a polimerizzazione, liquida, con controllo di temperatura, N.A.S.	
4.2	1381	Fosforo, bianco o giallo, secco, in acqua o in soluzione	L10DH
	2447	Fosforo, bianco, fuso	

Classe	N° ONU	Nome e descrizione	Codice cisterna
4.3	1389	Amalgama di metalli alcalini, liquido	L10BN
	1391	Dispersione di metalli alcalini o dispersione di metalli alcalino-terrosi	
	1392	Amalgama di metalli alcalino-terrosi, liquido	
	1415	Litio	
	1420	Leghe metalliche di potassio, liquide	
	1421	Lega di metalli alcalini, liquida, N.A.S.	
	1422	Leghe di potassio e sodio, liquide	
	1428	Sodio	
	2257	Potassio	
	3401	Amalgama di metalli alcalini, solido	
	3402	Amalgama di metalli alcalino-terrosi, solido	
	3403	Leghe metalliche di potassio, solide	
	3404	Leghe di potassio e sodio, solide	
	3482	Dispersione di metalli alcalini, infiammabile o dispersione di metalli alcalino-terrosi, infiammabile	
	1407	Cesio	L10CH
	1423	Rubidio	
	1402	Carburo di calcio, gruppo di imballaggio I	S2.65AN
5.1	1873	Acido perclorico contenente più del 50% ma al massimo il 72% di acido, in massa	L4DN
	2015	Perossido di idrogeno, in soluzione acquosa, stabilizzato, contenente più del 70% di perossido di idrogeno	L4DV
	2014	Perossido di idrogeno, in soluzione acquosa, contenente almeno il 20% ma al massimo il 60% di perossido di idrogeno	L4BV
	2015	Perossido di idrogeno, in soluzione acquosa, stabilizzato, contenente più del 60% ma al massimo il 70% di perossido di idrogeno	
	2426	Nitrato di ammonio, liquido (soluzioni calde concentrate)	
	3149	Perossido di idrogeno e acido perossiaceticoin miscela, stabilizzata	
	3375	Nitrato di ammonio, in emulsione, sospensione o gel, per la fabbricazione degli esplosivi da mina, liquido	LGAV
	3375	Nitrato di ammonio, in emulsione, sospensione o gel, per la fabbricazione degli esplosivi da mina, solido	SGAV
5.2	3109	Perossido organico di tipo F, liquido	L4BN
	3119	Perossido organico di tipo F, liquido, con controllo di temperatura	
	3110	Perossido organico di tipo F, solido	S4AN
	3120	Perossido organico di tipo F, solido, con controllo di temperatura	
6.1	1613	Acido cianidrico, in soluzione acquosa	L15DH
	3294	Acido cianidrico, in soluzione alcolica	
7 [a]		Tutte le materie	Cisterne speciali
		Requisito minimo per i liquidi	L2.65CN
		Requisito minimo per i solidi	S2.65AN
8	1052	Fluoruro di idrogeno, anidro	L21DH
	1744	Bromo o bromo in soluzione	
	1790	Acido fluoridrico, in soluzione, contenente più del 85% di acido fluoridrico	
	1791	Ipoclorito in soluzione	L4BV
	1908	Clorito in soluzione	

[a] *Nonostante le disposizioni generali del presente paragrafo, le cisterne utilizzate per materiali radioattivi possono anche essere utilizzate per il trasporto di altre merci a condizione che siano soddisfatte le disposizioni del 5.1.3.2.*

4.3.4.1.4 Le cisterne destinate al trasporto di rifiuti liquidi, conformi alle disposizioni del capitolo 6.10 ed equipaggiate con due chiusure conformemente al 6.10.3.2, devono essere assegnate al codice cisterna L4AH. Se le cisterne sono equipaggiate per il trasporto alternato di materie liquide e solide, esse devono essere assegnate ai codici combinati L4AH+S4AH.

4.3.4.2 *Disposizioni generali*

4.3.4.2.1 Nel caso di caricamento di materie calde, la temperatura, alla superficie esterna della cisterna o dell'isolamento termico del serbatoio non deve superare, durante il trasporto. 70°C.

4.3.4.2.2 Le condotte di collegamento tra le cisterne indipendenti, collegate tra loro, di una unità di trasporto devono essere vuote durante il trasporto. I tubi flessibili di riempimento e di svuotamento che non sono collegati in modo fisso alla cisterna devono essere vuoti durante il trasporto.

4.3.4.2.3 *(Riservato)*

4.3.5 *Disposizioni speciali*

Quando sono indicate riguardo ad una rubrica nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2, sono applicabili le seguenti disposizioni speciali:

TU1 Le cisterne non devono essere presentate al trasporto se non dopo la solidificazione totale della materia e la sua copertura con gas inerte. Le cisterne vuote, non ripulite, che hanno contenuto queste materie, devono essere riempite con un gas inerte.

TU2 La materia deve essere coperta da un gas inerte. Le cisterne vuote, non ripulite, che hanno contenuto queste materie, devono essere riempite con un gas inerte.

TU3 L'interno dei serbatoi e tutte le parti che possono entrare in contatto con la materia devono essere conservati puliti. Per le pompe, valvole o altri dispositivi, non si devono utilizzare lubrificanti che, a contatto con le materie, possono formare composti pericolosi.

TU4 Durante il trasporto queste materie devono essere ricoperte da uno strato di gas inerte la cui pressione non deve essere superiore a 50 kPa (0,5 bar). Le cisterne vuote, non ripulite, che hanno contenuto queste materie, devono, quando presentate al trasporto, essere riempite con un gas inerte con una pressione di almeno di 50 kPa (0,5 bar).

TU5 *(Riservato)*

TU6 Non ammesso al trasporto in cisterne, veicoli-batteria e CGEM se la CL_{50} è inferiore a 200 ppm.

TU7 I materiali utilizzati per assicurare la tenuta delle guarnizioni, o il funzionamento dei dispositivi di chiusura devono essere compatibili con il contenuto.

TU8 Per il trasporto non si deve utilizzare una cisterna in lega di alluminio, a meno che la cisterna sia adibita esclusivamente a tale trasporto e con riserva che l'acetaldeide sia esente da acido.

TU9 N° ONU 1203 BENZINA per motori, avente una pressione di vapore superiore a 110 kPa (1,1 bar) senza superare 150 kPa (1,5 bar), a 50°C, può ugualmente essere trasportata in cisterne calcolate secondo 6.8.2.1.14 (a) e il cui equipaggiamento sia conforme al 6.8.2.2.6.

TU10 *(Riservato)*

TU11 Durante il riempimento, la temperatura di questa materia non deve superare 60°C. È ammessa una temperatura massima di 80°C, a condizione che siano evitati punti di combustione e che siano rispettate le seguenti condizioni. Una volta terminato il riempimento, le cisterne devono essere messe sotto pressione (per esempio mediante aria compressa) per verificare la loro tenuta. Ci si deve assicurare che durante il trasporto non si formi una depressurizzazione. Prima dello scarico, ci deve assicurare che la pressione nella cisterna sia sempre superiore alla pressione atmosferica. In caso con-

trario deve essere immesso un gas inerte prima dello scarico.

TU12 In caso di cambio d'uso i serbatoi e i loro equipaggiamenti devono essere accuratamente ripuliti da ogni residuo prima e dopo il trasporto di questa materia.

TU13 Le cisterne devono essere esenti da impurezze durante il riempimento. Gli equipaggiamenti di servizio come le valvole e le tubazioni esterne devono essere vuotati dopo il riempimento o lo svuotamento della cisterna.

TU14 Le coperture di protezione delle chiusure devono essere bloccate durante il trasporto.

TU15 Le cisterne non devono essere utilizzate per il trasporto di derrate alimentari, oggetti di consumo e prodotti per l'alimentazione degli animali.

TU16 Quando presentate al trasporto, le cisterne vuote non ripulite devono essere riempite con un agente protettivo che soddisfa una delle seguenti misure:

Agente protettivo	Grado di riempimento con acqua	Disposizioni supplementari per il trasporto a basse temperature ambientali
Azotoa	-	
Acqua e Azoto[a]	-	
Acqua	non inferiore al 96% e non superiore al 98%	L'acqua deve contenere un sufficiente antigelo per prevenirne il congelamento. L'antigelo non deve avere un'azione corrosiva e non deve reagire con la materia.

a La cisterna deve essere riempita con azoto in modo tale che, anche dopo il raffreddamento, la pressione non si abbassi mai al di sotto della pressione atmosferica. La cisterna deve essere chiusa ermeticamente in modo tale che non si possa verificare alcuna fuga di gas.

TU17 Deve essere trasportato solo in veicoli-batteria o CGEM, i cui elementi sono composti di recipienti.

TU18 Il grado di riempimento deve essere inferiore ad un valore tale che, quando il contenuto è portato ad una temperatura alla quale la pressione di vapore uguaglia la pressione d'apertura delle valvole di sicurezza, il volume del liquido raggiunga il 95% della capacità della cisterna a questa temperatura. La disposizione del 4.3.2.3.4 non si applica.

TU19 Le cisterne possono essere riempite al 98% alla temperatura e pressione di riempimento. La disposizione del 4.3.2.3.4 non si applica.

TU20 *(Riservato)*

TU21 La materia deve essere protetta con un agente protettivo nelle seguenti modalità:

Agente protettivo	Uno strato di acqua nella cisterna	Grado di riempimento della materia (compresa l'acqua se del caso) che non deve essere superato ad una temperatura di 60 °C	Disposizioni supplementari per il trasporto a basse temperature ambientali
Azoto[a]	-	96%	-
Acqua e azoto[a]	-	98%	L'acqua deve contenere un sufficiente antigelo per prevenirne il congelamento. L'antigelo non deve avere un'azione corrosiva e non deve reagire con la materia.
Acqua	non inferiore a 12 cm	98%	

a Lo spazio rimanente della cisterna deve essere riempito con azoto in modo tale che, anche dopo il raffreddamento, la pressione non si abbassi mai al di sotto della pressione atmosferica. La cisterna deve essere chiusa ermeticamente in modo tale che non si possa verificare alcuna fuga di gas.

TU22 Le cisterne devono essere riempite fino al 90% della loro capacità; per i liquidi ad una temperatura media del liquido di 50°C, deve rimanere ancora un margine di riempimento del 5%.

TU23 Il grado di riempimento per litro di capacità non deve essere superiore a 0,93 kg, se si riempie in base alla massa. Se si riempie in base al volume il grado di riempimento non deve essere superiore al 85%.

TU24 Il grado di riempimento per litro di capacità non deve essere superiore a 0,95 kg, se si riempie in base alla massa. Se si riempie in base al volume il grado di riempimento non deve essere superiore al 85%.

TU25 Il grado di riempimento per litro di capacità non deve essere superiore a 1,14 kg, se si riempie in base alla massa. Se si riempie in base al volume il grado di riempimento non deve essere superiore al 85%.

TU26 Il grado di riempimento non deve essere superiore al 85%.

TU27 Le cisterne devono essere riempite a non più del 98% della loro capacità.

TU28 Le cisterne devono essere riempite a non più del 95% della loro capacità, ad una temperatura di riferimento di 15°C.

TU29 Le cisterne devono essere riempite a non più del 97% della loro capacità e la temperatura massima, dopo il riempimento, non deve essere superiore a 140°C.

TU30 Le cisterne devono essere riempite secondo quanto stabilito nel rapporto di prova per l'approvazione del prototipo della cisterna, ma a non più del 90% della loro capacità.

TU31 Le cisterne devono essere riempite a non più di 1 kg per litro di capacità.

TU32 Le cisterne devono essere riempite a non più dell' 88% della loro capacità.

TU33 Le cisterne devono essere riempite a non meno dell'88% e a non più del 92% della loro capacità o in ragione di 2,86 kg per litro di capacità.

TU34 Le cisterne non devono essere riempite a più di 0,84 kg per litro di capacità.

TU35 Le cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e i container-cisterna, vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto queste materie, non sono sottoposti alle disposizioni dell'ADR se sono state prese delle misure appropriate al fine di compensare gli eventuali rischi.

TU36 Il grado di riempimento secondo 4.3.2.2, alla temperatura di riferimento di 15°C, non deve superare il 93% della capacità.

TU37 Il trasporto in cisterna è limitato alle materie contenenti agenti patogeni che hanno una bassa probabilità di costituire un grave pericolo e contro i quali, benché siano capaci di provocare una infezione grave a seguito di esposizione, esistono misure efficaci di trattamento e di profilassi, in modo che il rischio di propagazione della infezione è limitato (vale a dire rischio moderato per l'individuo e debole per la collettività).

TU38 *(Riservato)*

TU39 Deve essere dimostrata l'idoneità della materia al trasporto in cisterna. Il metodo per valutare questa idoneità deve essere approvato dall'autorità competente. Un metodo è la prova 8 (d) della serie 8 (vedere Manuale delle prove e dei criteri, Parte 1, sottosezione 18.7).

Le materie non devono rimanere nella cisterna per un periodo che possa causare la loro agglomerazione. Devono essere prese misure appropriate (pulizia, ecc.) per impedire la accumulazione e il deposito delle materie nella cisterna.

TU40 Deve essere trasportato solo in veicoli-batteria o CGEM, i cui elementi sono composti di recipienti senza saldature.

TU41 Deve essere dimostrata l'idoneità della materia al trasporto in cisterna in modo da soddisfare l'autorità competente di ogni paese sul cui territorio viene effettuato il trasporto.

Il metodo per valutare questa idoneità deve essere approvato dall'autorità competente di qualsiasi Parte contraente l'ADR che può anche riconoscere un'approvazione accordata dall'autorità competente di un paese che non è Parte contraente l'ADR a condizione che questa approvazione sia stata accordata conformemente alle procedure applicabili secondo l'ADR, il RID, l'ADN o il Codice IMDG.

Le materie non devono rimanere nella cisterna per un periodo che possa causare la loro agglomerazione. Devono essere prese misure appropriate (pulizia, ecc.) per impedire la accumulazione e il deposito delle materie nella cisterna.

TU42 Le cisterne con un serbatoio costruito in lega di alluminio, compresi quelli con un rivestimento protettivo, devono essere utilizzati solo se il valore di pH della materia non è inferiore a 5,0 e non superiore a 8,0.

TU43 Una cisterna vuota non ripulita può essere presentata al trasporto dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione del rivestimento per un periodo non superiore a tre mesi oltre tale data, ai fini dell'esecuzione della successiva ispezione del rivestimento prima del nuovo riempimento (vedere disposizione speciale TT2 al 6.8.4 (d)).

CAPITOLO 4.4
USO DELLE CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI, CONTAINER-CISTERNA E CASSE MOBILI CISTERNA DI MATERIA PLASTICA RINFORZATA IN FIBRA

NOTA: *Per le cisterne mobili e container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN" vedere capitolo 4.2; per le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna, i cui serbatoi sono costruiti con materiali metallici, e veicoli-batteria e container per gas ad elementi multipli (CGEM) diversi dai CGEM "UN", vedere capitolo 4.3; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto, vedere capitolo 4.5.*

4.4.1 *Generalità*

Il trasporto di materie pericolose in cisterne di materia plastica rinforzata in fibra è autorizzato solo se sono rispettate le seguenti condizioni:

a. la materia appartiene alle classi 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 o 9;

b. la pressione di vapore massima (pressione assoluta) a 50°C della materia non supera 110 kPa (1.1 bar);

c. è autorizzato il trasporto della materia in cisterne metalliche secondo il 4.3.2.1.1;

d. la pressione di calcolo indicata per questa materia nella seconda parte del codice cisterna nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2 non supera 4 bar (vedere anche 4.3.4.1.1); e

e. la cisterna è conforme alle disposizioni del capitolo 6.13 applicabili al trasporto della materia.

4.4.2 *Servizio*

4.4.2.1 Sono applicabili le disposizioni da 4.3.2.1.5 a 4.3.2.2.4, da 4.3.2.3.3 a 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 e 4.3.4.2.

4.4.2.2 La temperatura della materia trasportata non deve superare, al momento del riempimento, la massima temperatura di servizio indicata sulla targa della cisterna, menzionata al 6.13.6.

4.4.2.3 Si devono applicare, se applicabili al trasporto in cisterne metalliche, le disposizioni speciali (TU) del 4.3.5, come indicato nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2.

CAPITOLO 4.5
USO DELLE CISTERNE PER RIFIUTI OPERANTI SOTTO VUOTO

NOTA: *Per le cisterne mobili e container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN" vedere capitolo 4.2; per le cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna, i cui serbatoi sono costruiti con materiali metallici, e veicoli-batteria e container per gas ad elementi multipli (CGEM) diversi dai CGEM "UN", vedere capitolo 4.3; per le cisterne in materia plastica rinforzata in fibra, vedere capitolo 4.4.*

4.5.1 *Utilizzazione*

4.5.1.1 I rifiuti costituiti da materie delle classi 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9 possono essere trasportati in cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto conformemente al capitolo 6.10, se le disposizioni del capitolo 4.3 ne autorizzano il loro trasporto in cisterne fisse, cisterne smontabili, container-cisterna o casse mobili cisterna. I rifiuti costituiti da materie assegnate al codice cisterna L4BH nella colonna (12) della tabella A del capitolo 3.2 o ad un altro codice cisterna autorizzato secondo la gerarchia del 4.3.4.1.2 possono essere trasportati in cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto con la lettera "A" o "B" figurante nella parte 3 del codice cisterna come indicato al No 9.5 del certificato di approvazione per i veicoli conformemente al 9.1.3.5.

4.5.1.2 Le materie che non sono rifiuti possono essere trasportate in cisterne per rifiuti operanti sottovuoto alle stesse condizioni riportate al 4.5.1.1.

4.5.2 *Servizio*

4.5.2.1 Le disposizioni dei capitolo 4.3, ad eccezione di quelle del 4.3.2.2.4 e 4.3.2.3.3 si applicano al trasporto in cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto e sono completate dalle seguenti disposizioni da 4.5.2.2 a 4.5.2.6.

4.5.2.2 Per il trasporto di liquidi che, per il loro punto di infiammabilità, rispondono ai criteri della classe 3, le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto devono essere riempite mediante condotte di riempimento scaricanti al livello inferiore della cisterna. Devono essere prese delle misure per ridurre al massimo la vaporizzazione.

4.5.2.3 Durante lo svuotamento di liquidi infiammabili, il cui punto d'infiammabilità è inferiore a 23°C, utilizzando aria in pressione, la pressione massima autorizzata è di 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 L'impiego di cisterne equipaggiate con un pistone interno come tramezzo del compartimento è autorizzato soltanto quando le materie situate da una parte e dall'altra della parete (pistone) non provocano una reazione pericolosa tra loro (vedere 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 *(Riservato)*

4.5.2.6 Quando il dispositivo pompa da vuoto/svuotatore, che può divenire una sorgente di ignizione, è utilizzato per caricare o scaricare liquidi infiammabili, devono essere prese precauzioni per evitare l'accensione della materia o per evitare la propagazione degli effetti dell'accensione all'esterno della cisterna.

CAPITOLO 4.6

(Riservato)

CAPITOLO 4.7
USO DELLE UNITÀ MOBILI DI FABBRICAZIONE DI ESPLOSIVI (MEMU)

***NOTA 1**: Per gli imballaggi, vedere il Capitolo 4.1; per le cisterne mobili, vedere il Capitolo 4.2; per le cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna con serbatoi costruiti con materiali metallici, vedere il Capitolo 4.3; per casse mobili cisterna di materia plastica rinforzata in fibra vedere il Capitolo 4.4; per cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto, vedere il Capitolo 4.5.*

***NOTA 2**: Per i requisiti riguardanti la costruzione, l'equipaggiamento, il tipo di approvazione, le ispezioni e le prove e la marcatura, vedere i Capitoli 6.7, 6.8, 6.9, 6.11 e 6.12.*

4.7.1 *Utilizzazione*

4.7.1.1 Le materie delle classi 3, 5.1, 6.1 e 8 possono essere trasportate su MEMU conformemente al Capitolo 6.12, in cisterne mobili se il loro trasporto è permesso in accordo al Capitolo 4.2; oppure in cisterne fisse, cisterne smontabili, container-cisterna o casse mobili cisterna se il loro trasporto è consentito in accordo al Capitolo 4.3; oppure in casse mobili cisterna di materia plastica rinforzata se il loro trasporto è permesso in accordo al Capitolo 4.4; oppure in container per il trasporto alla rinfusa se il loro trasporto è permesso in accordo al Capitolo 7.3.

4.7.1.2 Materie o oggetti esplosivi della classe 1 possono essere trasportati, con l'approvazione dell'autorità competente, (vedere al punto 7.5.5.2.3), in colli, in compartimenti speciali conformemente alla sezione 6.12.5, se il loro imballaggio è permesso secondo il Capitolo 4.1 ed il loro trasporto è permesso secondo il Capitolo 7.2 e 7.5.

4.7.2 *Servizio*

4.7.2.1 Le seguenti disposizioni si applicano per l'esercizio delle cisterne in accordo al Capitolo 6.12:

a. Per cisterne con capacità uguale o superiore a 1.000 litri, oltre alle disposizioni 4.7.2.2, 4.7.2.3 e 4.7.2.4 sotto riportate, si applicano per il trasporto delle MEMU le disposizioni del Capitolo 4.2, del Capitolo 4.3, ad eccezione di 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 e 4.3.4, o del Capitolo 4.4.

b. Per cisterne con capacità inferiore a 1.000 litri, oltre alle disposizioni 4.7.2.2, 4.7.2.3 e 4.7.2.4 sotto riportate, si applicano per il trasporto delle MEMU le disposizioni del Capitolo 4.2, del Capitolo 4.3, ad eccezione di 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 e 4.3.4, o del Capitolo 4.4.

4.7.2.2 Lo spessore delle pareti del serbatoio non deve scendere, durante il suo uso, al di sotto del valore minimo prescritto negli appropriati requisiti di costruzione.

4.7.2.3 Le tubazioni di scarico flessibili, sia fisse che rimovibili, e le tramogge devono essere libere da materie esplosive miste o sensibilizzanti durante il trasporto.

4.7.2.4 Quando applicabile al trasporto in cisterna, si applicano le disposizioni speciali (TU) del 4.3.5 come indicato nella colonna (13) della Tabella A del Capitolo 3.2.

4.7.2.5 Gli operatori si devono assicurare che siano usate durante il trasporto le chiusure specificate al 9.8.8.

Parte **5**

PROCEDURE DI SPEDIZIONE

CAPITOLO 5.1
DISPOSIZIONI GENERALI

5.1.1 Applicazione e disposizioni generali

La presente parte contiene le disposizioni per la spedizione di merci pericolose relative a marcatura, etichettatura e documentazione, e se del caso, all'autorizzazione alla spedizione e alle notifiche preventive.

5.1.2 Impiego di sovrimballaggi

5.1.2.1

a. Se i marchi e le etichette previste nel capitolo 5.2, salvo quelle dal 5.2.1.3 al 5.2.1.6, dal 5.2.1.7.2 al 5.2.1.7.8 e del 5.2.1.10, rappresentativi di tutte le merci pericolose contenute nel sovrimballaggio, non risultano visibili, il sovrimballaggio deve essere:

   i. marcato con il termine "SOVRIMBALLAGGIO". Le lettere che compongono il marchio "SOVRIMBALLAGGIO" devono essere di almeno 12 mm di altezza. Il marchio deve essere in una lingua ufficiale del paese di origine e inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, francese o tedesco, a meno che accordi, se ne esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti; e

   ii. etichettato e marcato con il numero ONU e gli altri marchi relativi ad ogni merce pericolosa contenuta nel sovrimballaggio, come prescritto per i colli nel capitolo 5.2 salvo dal 5.2.1.3 al 5.2.1.6, dal 5.2.1.7.2 a 5.2.1.7.8 e del 5.2.1.10. Ogni marchio o etichetta applicabile devono essere apposti una sola volta.

   L'etichettatura dei sovrimballaggi che contengono materiali radioattivi deve essere conforme al 5.2.2.1.11.

b. Le frecce di orientamento illustrate al 5.2.1.10 devono essere apposte sui due lati opposti dei sovrimballaggi contenenti colli che devono essere marcati conformemente al 5.2.1.10.1, a meno che i marchi sui colli rimangano visibili.

5.1.2.2 Ogni collo di merci pericolose contenuto in un sovrimballaggio deve essere conforme a tutte le disposizioni applicabili dell'ADR. La funzionalità di ogni imballaggio non deve essere compromessa dal sovrimballaggio.

5.1.2.3 Ogni collo recante i marchi di orientamento prescritti al 5.2.1.10 e che è sovrimballato o sistemato in un grande imballaggio deve essere orientato conformemente a questi marchi.

5.1.2.4 I divieti di carico in comune si applicano ugualmente a questi sovrimballaggi.

5.1.3 Imballaggi (compresi gli IBC e i grandi imballaggi), cisterne, MEMU, veicoli e container per il trasporto alla rinfusa, vuoti, non ripuliti

5.1.3.1 Gli imballaggi (compresi gli IBC e i grandi imballaggi), le cisterne (compresi i veicoli cisterna, i veicoli-batteria, le cisterne smontabili, le cisterne mobili, i container-cisterna e i CGEM, le MEMU), i veicoli e i container per il trasporto alla rinfusa, vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto merci pericolose di classi diverse dalla classe 7, devono essere marcati ed etichettati come se fossero pieni.

NOTA: *Per la documentazione, vedere il capitolo 5.4.*

5.1.3.2 I container, le cisterne, gli IBC, come pure gli altri imballaggi e sovrimballaggi, utilizzati per il trasporto di materiali radioattivi non devono essere utilizzati per il deposito o il trasporto di altre merci, a meno di essere stati decontaminati in modo tale che il livello di attività sia inferiore a 0,4 Bq/cm² per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità e a 0,04 Bq/cm² per tutti gli altri emettitori alfa.

5.1.4 Imballaggio in comune

Quando due o più merci pericolose sono imballate dentro lo stesso imballaggio esterno, il collo deve essere etichettato e marcato come prescritto per ogni merce. Quando una stessa etichetta è richiesta per differenti merci, deve essere applicata una sola volta.

5.1.5 Disposizioni generali relative alla Classe 7

5.1.5.1 *Approvazione delle spedizioni e notifica*

5.1.5.1.1 *Generalità*

Oltre l'approvazione dei modelli di collo secondo le disposizioni del capitolo 6.4, è anche richiesta in alcuni casi (5.1.5.1.2 e 5.1.5.1.3) l'approvazione multilaterale delle spedizioni. In talune circostanze, è anche necessario notificare la spedizione alle autorità competenti (5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 *Approvazione delle spedizioni*

Un'approvazione multilaterale è richiesta per:

a. La spedizione di colli di Tipo B(M) non conformi alle prescrizioni del 6.4.7.5 o specialmente progettati per permettere una aerazione intermittente controllata;

b. La spedizione di colli di Tipo B(M) contenenti materiali radioattivi aventi una attività superiore a 3000 A_1 oppure a 3000 A_2 come appropriato oppure 1000 TBq, secondo quale di questi valori risulti il più basso;

c. La spedizione di colli contenenti materiali fissili se la somma degli indici di sicurezza per la criticità dei colli in un singolo veicolo o container supera 50; e

d. (*Riservato*)

e. la spedizione di SCO-III.

salvo che un'autorità competente possa autorizzare il trasporto sul o attraverso il suo territorio, senza approvazione della spedizione, mediante un'esplicita disposizione nel certificato d'approvazione del modello (vedere 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 *Approvazione delle spedizioni mediante accordo speciale*

Un'autorità competente può approvare delle disposizioni in virtù delle quali le spedizioni che non soddisfano tutte le disposizioni applicabili dell'ADR possono essere trasportate in accordo speciale (vedere 1.7.4).

5.1.5.1.4 *Notifiche*

È richiesta una notifica alle autorità competenti:

a. Prima della prima spedizione di un collo per il quale è richiesta l'approvazione da parte dell'autorità competente, lo speditore dovrà assicurarsi che copie di ogni certificato rilasciato dalla medesima autorità e riferito al modello di tale collo siano state sottoposte all'autorità competente del paese di origine della spedizione e all'autorità competente di ognuno dei paesi sul territorio dei quali la spedizione deve essere trasportata. Lo speditore non deve aspettare l'avviso di ricevuta da parte dell'autorità competente e l'autorità competente non deve inviare l'avviso di ricevuta del certificato;

b. Per ogni spedizione dei seguenti tipi:

   i. Colli di Tipo C contenenti materiali radioattivi aventi una attività superiore a: 3000 A_1 o 3000 A_2, come appropriato, o 1000 TBq secondo quali di questi valori risulti il più basso;

   ii. Colli di Tipo B(U) contenenti materiali radioattivi aventi una attività superiore a: 3000 A_1 o 3000 A_2, come appropriato, o 1000 TBq secondo quali di questi valori risulti il più basso;

   iii. Colli di tipo B(M);

   iv. Spedizioni in accordo speciale;

   Lo speditore deve dare notifica all'autorità competente del paese di origine della spedizione e all'autorità competente di ognuno dei paesi sul territorio attraverso cui o in cui la spedizione deve essere trasportata. Questa notifica deve essere in possesso di ogni autorità competente prima dell'inizio della spedizione e preferibilmente almeno sette giorni prima.

c. Lo speditore non è tenuto ad inviare una notifica separata quando le informazioni richieste sono state incluse nella domanda di approvazione della spedizione (vedere 6.4.23.2);

d. La notifica della spedizione deve comprendere:

   i. informazioni sufficienti per permettere di identificare il o i colli, inclusi tutti i numeri dei

certificati e i marchi di identificazione applicabili;

ii. informazioni sulla data effettiva della spedizione, la data prevista di arrivo e l'itinerario previsto;

iii. il o i nomi dei materiali radioattivi o del o dei nuclidi;

iv. la descrizione dello stato fisico e della forma chimica dei materiali radioattivi o l'indicazione che si tratta di materiali radioattivi sotto forma speciale o di materiali radioattivi debolmente disperdibili; e

v. la massima attività del contenuto radioattivo durante il trasporto, espressa in becquerels (Bq) con l'appropriato simbolo del prefisso SI (vedere 1.2.2.1). Per i materiali fissili, la massa di materiale fissile (o massa di ogni nuclide fissile per le miscele, secondo il caso) in grammi (g), o in multipli di grammi, può essere indicata in luogo dell'attività.

5.1.5.2 ***Certificati rilasciati dall'autorità competente***

5.1.5.2.1 Certificati rilasciati dall'autorità competente sono richiesti per:

a. i modelli per

i. materiali radioattivi sotto forma speciale:

ii. materiali radioattivi debolmente disperdibili;

iii. materiali fissili esenti secondo il 2.2.7.2.3.5 (f);

iv. colli contenenti 0,1 kg o più di esafluoruro di uranio;

v. colli contenenti materiali fissili salvo le esenzioni previste al 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 o 6.4.11.3;

vi. colli di Tipo B(U) e i colli di Tipo B(M);

vii. colli di Tipo C;

b. gli accordi speciali;

c. alcune spedizioni (vedere al 5.1.5.1.2).

d. la determinazione dei valori di base per radionuclide indicati al 2.2.7.2.2.1 per i singoli radionuclidi che non sono elencati nella Tabella 2.2.7.2.2.1 (vedere 2.2.7.2.2.2 a));

e. limiti di attività alternativi per una spedizione esente di strumenti o di oggetti (vedere 2.2.7.2.2.2 b)).

I certificati devono confermare che le prescrizioni applicabili sono soddisfatte e, per le approvazioni del modello, devono attribuire un marchio d'identificazione del modello.

I certificati di approvazione di un modello di collo e di una spedizione possono essere riuniti in un solo certificato.

I certificati e le domande per questi certificati devono essere conformi alle disposizioni del 6.4.23.

5.1.5.2.2 Lo speditore deve essere in possesso di una copia di ciascuno dei certificati richiesti.

5.1.5.2.3 Per i modelli di collo per i quali non è richiesto un certificato di approvazione dell'autorità competente, lo speditore deve, su richiesta, rendere disponibile per l'ispezione dell'autorità competente i documenti dimostranti che il modello di collo è conforme ai requisiti applicabili.

5.1.5.3 ***Determinazione dell'indice di trasporto (IT) e dell'indice di sicurezza per la criticità (CSI)***

5.1.5.3.1 L'indice di trasporto (IT) per un collo, un sovrimballaggio, o un container, oppure per materiali LSA-I, SCO-I o SCO-IIII non imballati, è il numero ottenuto nel seguente modo:

a. Si determina la massima intensità di dose in millisievert per ora (mSv/h), alla distanza di 1 m dalle superfici esterne del collo, del sovrimballaggio o del container, oppure dei materiali LSA-I, SCO-I o SCO-III non imballati. Il valore determinato deve essere moltiplicato per 100. Per minerali di uranio e torio e loro concentrati, la massima intensità di dose in ogni punto a 1 m dalla superficie esterna del carico può essere cosi assunto:

0,4 mSv/h per i minerali e i concentrati fisici di uranio e di torio

0,3 mSv/h per i concentrati chimici di torio

0,02 mSv/h per i concentrati chimici di uranio diversi dall'esafluoruro di uranio;

b. Per le cisterne, i container e i materiali LSA-I, SCO-I e SCO-III non imballati, il numero ottenuto in seguito alla operazione sotto (a) deve essere moltiplicato per l'appropriato fattore della Tabella 5.1.5.3.1;

c. Il numero ottenuto in seguito alle operazioni sotto (a) e (b) deve essere arrotondato alla prima cifra decimale superiore (per esempio 1,13 diventa 1,2), salvo che un numero uguale o inferiore a 0,05 può essere riportato a zero e il numero risultante è il valore IT.

Tabella 5.1.5.3.1 - Fattori di moltiplicazione per le cisterne, i container e i materiali LSA-I e gli oggetti SCO-I e SCO-III non imballati

Dimensioni del carico [a]	Fattore di moltiplicazione
fino a 1 m^2	1
superiore a 1 m^2 fino a 5 m^2	2
superiore a 5 m^2 fino a 20 m^2	3
superiore a 20 m^2	10

[a] *Area della più grande sezione del carico*

5.1.5.3.2 L'indice di trasporto (IT) per ogni sovrimballaggio rigido, container o veicolo deve essere determinato come la somma degli IT di tutti i colli in esso contenuti. Per una spedizione da un singolo speditore, lo speditore può determinare l'IT tramite una misura diretta dell'intensità di dose.

L'IT per un sovrimballaggio non rigido deve essere determinato soltanto come la somma degli IT di tutti i colli all'interno del sovrimballaggio.

5.1.5.3.3 L'indice di sicurezza per la criticità di ogni sovrimballaggio o container deve essere determinato sommando il CSI di tutti i colli contenuti. La stessa procedura deve essere applicata per la determinazione della somma totale dei CSI in una spedizione o a bordo di un veicolo.

5.1.5.3.4 I colli, i sovrimballaggi ed i container devono essere classificati in una delle categorie I-BIANCA, II-GIALLA o III- GIALLA, conformemente alle condizioni specificate nella Tabella 5.1.5.3.4 e alle seguenti disposizioni:

a. Per determinare la corretta categoria nel caso di un collo, di un sovrimballaggio o di un container, si deve tenere conto sia dell'indice di trasporto che dell' intensità di dose superficiale. Quando, secondo l'indice di trasporto, la classificazione dovrebbe essere fatta in una categoria, ma, secondo l'intensità di dose superficiale, la classificazione dovrebbe essere fatta in una categoria differente, il collo, il sovrimballaggio o il container deve essere classificato nella più elevata delle due categorie. A tal fine, la categoria I-BIANCA è considerata come la categoria più bassa;

b. L'IT deve essere determinato secondo le procedure specificate al 5.1.5.3.1 e 5.1.5.3.2;

c. Se l'intensità di dose superficiale è superiore a 2 mSv/h, il collo o il sovrimballaggio deve essere trasportato sotto uso esclusivo e tenendo conto delle disposizioni del 7.5.11, CV33 (1.3) e (3.5) (a);

d. Un collo trasportato in condizioni di accordo speciale deve essere classificato nella categoria III-GIALLA, secondo le disposizioni del 5.1.5.3.5;

e. Un sovrimballaggio o un container nel quale sono contenuti colli trasportati in condizioni di accordo speciale deve essere classificato nella categoria III-GIALLA, secondo le disposizioni del 5.1.5.3.5.

Tabella 5.1.5.3.4: Categorie di colli , sovrimballaggi e container

Condizioni		
Indice di trasporto	**Intensità di dose massima in qualsiasi punto della superficie esterna**	**Categoria**
0[a]	Non superiore a 0,005 mSv/h	I-BIANCA
Superiore a 0 ma non superiore a 1[a]	Superiore a 0,005 mSv/h ma non superiore a 0,5 mSv/h	II-GIALLA
Superiore a 1 ma non superiore a 10	Superiore a 0,5 mSv/h ma non superiore a 2 mSv/h	III-GIALLA
Superiore a 10	Superiore a 2 mSv/h ma non superiore a 10 mSv/h	III-GIALLA[b]

[a] Se l'IT misurato non è superiore a 0,05, il valore indicato può essere zero in accordo al 5.1.5.3.1 (c).

[b] Deve anche essere trasportato sotto uso esclusivo, eccetto per i container (vedere Tabella D al 7.5.11 CV33 (3.3))

5.1.5.3.5 In tutti i casi di trasporto internazionale di colli che richiedono l'approvazione del modello o della spedizione da parte della autorità competente, per i quali differenti tipi di approvazione si applicano nei diversi paesi interessati dal trasporto, la categorizzazione deve essere conforme al certificato del paese d'origine del modello.

5.1.5.4 *Disposizioni specifiche per i colli esenti di materiali radioattivi appartenenti alla Classe 7*

5.1.5.4.1 I colli esenti di materiali radioattivi appartenenti alla Classe 7 devono recare sulla superficie esterna dell'imballaggio in maniera leggibile ed indelebile:

a. Il numero ONU preceduto dalle lettere "UN":

b. L'identificazione dello speditore o del destinatario o di entrambi; e

c. La massa lorda ammissibile, se questa supera i 50 kg.

5.1.5.4.2 Le disposizioni riguardanti la documentazione del capitolo 5.4 non si applicano ai colli esenti dei materiali radioattivi appartenenti alla Classe 7, salvo che:

a. il N° ONU preceduto dalle lettere "UN", il nome e l'indirizzo dello speditore e del destinatario e, se del caso, il marchio identificativo di ogni certificato di approvazione dell'autorità competente (vedere 5.4.1.2.5.1 g)) devono essere indicati sul documento di trasporto, come per esempio una polizza di carico, una lettera di trasporto aereo, una lettera di vettura CMR o CIM ;

b. Se del caso, devono essere applicate le disposizioni del 5.4.1.2.5.1 g), 5.4.1.2.5.3 e 5.4.1.2.5.4;

c. Devono essere applicate le disposizioni del 5.4.2 e 5.4.4

5.1.5.4.3 Devono essere applicate, se del caso, le disposizioni del 5.2.1.7.8 e 5.2.2.1.11.5

5.1.5.5 *Riassunto delle disposizioni di approvazione e di notifica preventiva*

NOTA 1*: Prima della prima spedizione di ogni collo per il quale è richiesta una approvazione dell'autorità competente, lo speditore si deve assicurare che una copia del certificato di approvazione di tale modello sia stata spedita alle autorità competenti di tutti i paesi attraversati [vedere 5.1.5.1.4 (a)].*

NOTA 2*: La notifica è richiesta se il contenuto supera: 3 x 10^3 A_1, o 3 x 10^3 A_2 o 1000 TBq [vedere 5.1.5.1.4 (b)].*

NOTA 3*: È richiesta una approvazione multilaterale della spedizione se il contenuto supera: 3 x 10^3 A_1 o 3 x 10^3 A_2 o 1000 TBq o se é autorizzata una aerazione intermittente controllata (vedere 5.1.5.1).*

NOTA 4*: Vedere le disposizioni di approvazione e notifica preventiva per i colli utilizzati per trasportare questa materia.*

Oggetto	Numero ONU	Approvazione delle autorità competenti		Notifica, prima di ogni trasporto, da parte dello speditore alle autorità competenti del Paese di origine e dei Paesi attraversati[a]	Riferimento
		Paese di origine	Paesi attraversati[a]		
Calcolo dei valori A_1 e A_2 non menzionati	-	Si	Si	No	2.2.7.2.2.2 (a), 5.1.5.2.1 (d)
Colli esenti - Modello - Spedizione	2908, 2909, 2910, 2911	 No No	 No No	 No No	---
LSA[b] e SCO[b], colli industriali dei tipi 1, 2 o 3, non fissili o fissili esenti - Modello - Spedizione	2912, 2913, 3321, 3322	 No No	 No No	 No No	---
Colli di tipo A[b], non fissili o fissili esenti - Modello - Spedizione	2915, 3332	 No No	 No No	 No No	---
Colli di tipo B(U)[b], non fissili o fissili esenti - Modello - Spedizione	2916	 Si No	 No No	 Vedere Nota 1 Vedere Nota 2	5.1.5.1.4 b), 5.1.5.3.2 a), 6.4.22.2
Colli di tipo B(M)[b], non fissili o fissili esenti - Modello - Spedizione	2917	 Si Vedere Nota 3	 Si Vedere Nota 3	 No Si	5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
Colli di tipo C[b], non fissili o fissili esenti - Modello - Spedizione	3323	 Si No	 No No	 Vedere Nota 1 Vedere Nota 2	5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 6.4.22.2
Colli di materiali fissili - Modello - Spedizione: - Somma degli indici di sicurezza-criticità ≤ 50 - Somma degli indici di sicurezza-criticità > 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330 3331,3333	 Si [c] No [d] Si	 Si [c] No [d] Si	 No Vedere Nota 2 Vedere Nota 2	5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4, 6.4.22.5
Materiale radioattivo sotto forma speciale - Modello - Spedizione	- Vedere Nota 4	Si Vedere Nota 4	No Vedere Nota 4	No Vedere Nota 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 a), 6.4.22.5
Materiale radioattivo debolmente disperdibile - Modello - Spedizione	- Vedere Nota 4	Si Vedere Nota 4	No Vedere Nota 4	No Vedere Nota 4	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.5
Colli contenenti 0,1 kg o più di esafluoruro di uranio - Modello - Spedizione	- Vedere Nota 4	 Si Vedere Nota 4	 No Vedere Nota 4	 No Vedere Nota 4	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.1
Accordo speciale - Spedizione	2919, 3331	 Si	 Si	 Si	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 b), 5.1.5.1.4 b)
Modelli di colli approvati sottoposti a misure transitorie	-	Vedere 1.6.6	Vedere 1.6.6	Vedere Nota 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 b), 5.1.5.2.1 a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.9
Limiti di attività alternativi per una spedizione esente di strumenti o oggetti	-	Si	Si	No	5.1.5.2.1(e), 6.4.22.7
Materiale fissile esentato in conformità al 2.2.7.2.3.5 (f)	-	Si	Si	No	5.1.5.2.1 (a) (iii), 6.4.22.6

a. Paese a partire dal, attraverso il o nel quale la spedizione è trasportata.

b. Se i contenuti radioattivi sono materiali fissili non esenti dalle disposizioni per i colli di materiali fissili, si applicano le disposizioni per i colli di materiali fissili (vedere 6.4.11).

c. I modelli di colli per materiali fissili possono anche richiedere una approvazione secondo una delle altre rubriche della tabella.

d. La spedizione può tuttavia richiedere una approvazione, secondo una delle altre rubriche della tabella.

CAPITOLO 5.2
MARCATURA ED ETICHETTATURA

5.2.1 Marcatura dei colli

NOTA 1*: Vedere nella Parte 6 i marchi concernenti la costruzione, le prove e l'approvazione degli imballaggi, dei grandi imballaggi, dei recipienti per gas e degli IBC.*

NOTA 2*: In conformità con il GHS, un pittogramma GHS non richiesto dall'ADR dovrebbe soltanto apparire nel trasporto come parte di un'etichetta GHS completa e non in modo indipendente (vedere GHS 1.4.10.4.4)*

5.2.1.1 Salvo che non sia disposto altrimenti nell'ADR, il numero ONU corrispondente alle merci contenute, preceduto dalle lettere "UN", deve figurare in modo chiaro e indelebile su ogni collo. Il numero ONU e le lettere "UN" devono avere un'altezza di almeno 12 mm, ad eccezione dei colli di capacità non superiore a 30 litri o di massa massima netta di 30 kg e delle bombole di capacità in acqua non superiore a 60 litri dove devono avere un'altezza di almeno 6 mm e ad eccezione dei colli di capacità non superiore a 5 litri o di massa netta massima di 5 kg dove devono avere dimensioni appropriate. Nel caso di oggetti non imballati il marchio deve essere apposto sull'oggetto, sulla sua imbracatura o sul suo dispositivo di movimentazione, di stoccaggio o di lancio.

5.2.1.2 Tutti i marchi prescritti in questo capitolo:

a. devono essere facilmente visibili e leggibili;

b. devono poter essere esposti alle intemperie senza sostanziale riduzione di efficacia;

5.2.1.3 Gli imballaggi di soccorso, compresi i grandi imballaggi di soccorso, ed i recipienti a pressione di soccorso devono inoltre portare il marchio "IMBALLAGGIO DI SOCCORSO". Le lettere che compongono tale marchio devono essere di almeno 12 mm di altezza.

5.2.1.4 Gli IBC aventi una capacità superiore a 450 litri e i grandi imballaggi devono essere marcati su due lati opposti.

5.2.1.5 ***Disposizioni supplementari per le merci della classe 1***

Per le merci della classe 1, i colli devono, inoltre, recare la designazione ufficiale di trasporto, determinata conformemente alla sezione 3.1.2.

Il marchio, che deve essere chiaramente leggibile ed indelebile, deve essere in una o più lingue, una delle quali deve essere il francese, il tedesco o l'inglese, a meno che gli accordi conclusi tra i paesi interessati nell'operazione di trasporto non dispongano diversamente.

5.2.1.6 ***Disposizioni supplementari per le merci della classe 2***

I recipienti ricaricabili devono portare in caratteri ben leggibili e durevoli le seguenti iscrizioni:

a. il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto del gas o della miscela di gas, determinata conformemente alla sezione 3.1.2.

   Per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s. solo il nome tecnico[1] del gas deve essere indicato a complemento del numero ONU.

   Per le miscele indicare al massimo i due componenti che contribuiscono in modo predominante ai pericoli;

b. per i gas compressi che sono caricati in massa e per i gas liquefatti, o la massa massima ammissibile di riempimento e la tara del recipiente compresi gli accessori in opera al momento del riempimento, o la massa lorda;

c. la data (anno) della successiva ispezione periodica.

Questi particolari possono essere impressi, o indicati su una placca segnaletica durevole o su una etichetta fissata al recipiente, o indicate mediante un marchio aderente e ben visibile, ottenuto per esempio a mezzo stampa o ogni altro procedimento equivalente.

1 *È permesso utilizzare una delle seguenti denominazioni in luogo della denominazione tecnica:*
per il N° 1078 gas frigorifero, n.a.s.: miscela F1, miscela F2, miscela F3;
per il N° 1060 metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata: miscela P1, miscela P2;
per il N° 1965 idrocarburi gassosi liquefatti, n.a.s.: miscela A o butano, miscela A01 o butano, miscela A02 o butano, miscela A0 o butano, miscela A1, miscela B, miscela B1, miscela B2, miscela C o propano;
per il N° 1010 Butadiene, stabilizzato: 1,2-Butadiene, stabilizzato, 1,3-Butadiene, stabilizzato;
per il N° ONU 1012 Butilene: 1-butilene, cis-2-butilene, trans-2-butilene, miscela di butileni.

***NOTA 1**: Vedere anche 6.2.2.7.*

***NOTA 2**: Per i recipienti non ricaricabili, vedere 6.2.2.8.*

5.2.1.7 ***Disposizioni speciali per la marcatura dei materiali radioattivi***

5.2.1.7.1 Ogni collo deve portare, sulla superficie esterna dell'imballaggio, l'indicazione dello speditore o del destinatario o di entrambi, scritta in modo leggibile e durevole. Ogni sovrimballaggio deve riportare, sulla superficie esterna dello stesso, l'indicazione dello speditore o del destinatario o di entrambi, scritta in modo leggibile e durevole, a meno che tali marchi per tutti i colli all'interno del sovrimballaggio non siano chiaramente visibili.

5.2.1.7.2 Ogni collo, ad esclusione dei colli esenti, deve portare, sulla superficie esterna dell'imballaggio, il numero ONU preceduto dalle lettere "UN" e la designazione ufficiale di trasporto, scritte in modo leggibile e durevole. La marcatura dei colli esenti deve essere così come prescritto al 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Ogni collo avente una massa lorda superiore a 50 kg deve portare sulla superficie esterna dell'imballaggio l'indicazione della sua massa lorda ammissibile, scritta in modo leggibile e durevole.

5.2.1.7.4 Ogni collo conforme a:

a. un modello di collo di Tipo IP-1, di collo di Tipo IP-2 o di collo di Tipo IP-3 deve portare sulla superficie esterna dell'imballaggio la dicitura "TIPO IP-1". "TIPO IP-2" o "TIPO IP-3", come appropriato, scritta in modo leggibile e durevole;

b. un modello di collo di Tipo A deve portare sulla superficie esterna dell'imballaggio la dicitura "TIPO A", scritta in modo leggibile e durevole;

c. un modello di collo di Tipo IP-2, di collo di Tipo IP-3 o di collo di Tipo A deve portare sulla superficie esterna dell'imballaggio, scritti in modo leggibile e durevole, la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2] del paese di origine del modello e o il nome del fabbricante o ogni altro mezzo di identificazione dell'imballaggio specificato dall'autorità competente del paese di origine del modello.

5.2.1.7.5 Ogni collo conforme ad un modello approvato in accordo ad uno o più dei paragrafi 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, dal 6.4.22.1 al 6.4.22.4 e dal 6.4.23.4 al 6.4.23.7 deve riportare, in modo leggibile e durevole, sulla superficie esterna del collo le seguenti informazioni:

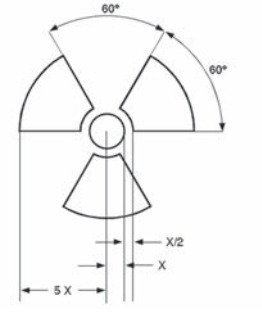
a. il codice attribuito a tale modello dall'autorità competente;

b. un numero di serie atto ad identificare univocamente ogni imballaggio conforme a tale modello;

c. "Tipo B(U)", "Tipo B(M)" o "Tipo C", nel caso di un modello di collo di Tipo B(U), di Tipo B(M) o di Tipo C.

5.2.1.7.6 Ogni collo, conforme ad un modello di collo di Tipo B(U), di Tipo B(M) o di Tipo C, deve recare sulla superficie esterna del recipiente più esterno resistente al fuoco e all'acqua, in modo evidente, il simbolo del trifoglio illustrato qui sotto impresso, punzonato o riprodotto con altri mezzi in modo da resistere al fuoco e all'acqua. Deve essere rimosso o coperto qualsiasi marchio sul collo, fatto secondo le prescrizioni del 5.2.1.7.4 (a) e (b) e 5.2.1.7.5 (c), relativo ad un tipo di collo che non si riferisce al numero ONU e alla designazione ufficiale di trasporto assegnati alla spedizione.

Simbolo del Trifoglio schematizzato con le proporzioni basate sul cerchio centrale di raggio X. La dimensione minima ammissibile di X è di 4 mm.



2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

5.2.1.7.7 Quando i materiali LSA-I o SCO-I sono contenuti in recipienti o materiali di contenimento e sono trasportati in uso esclusivo conformemente al 4.1.9.2.4, la superficie esterna di questi recipienti o materiali di contenimento può portare il marchio "RADIOATTIVO LSA-I" o "RADIOATTIVO SCO-I", come appropriato.

5.2.1.7.8 In tutti i casi di trasporto internazionale di colli che richiedono l'approvazione del modello o della spedizione da parte dell'autorità competente, per i quali differenti tipi di approvazione si applicano nei diversi paesi interessati dal trasporto, la marcatura deve essere conforme al certificato del paese d'origine del modello.

5.2.1.8 ***Disposizioni speciali per la marcatura delle materie pericolose per l'ambiente***

5.2.1.8.1 I colli contenenti materie pericolose per l'ambiente soddisfacenti i criteri del 2.2.9.1.10 devono recare, in modo durevole, il marchio "materia pericolosa per l'ambiente" come rappresentato al 5.2.1.8.3, ad eccezione degli imballaggi semplici e degli imballaggi combinati dove tali imballaggi semplici o imballaggi interni di tali imballaggi combinati hanno:

- una quantità inferiore o uguale a 5 l per i liquidi; o
- una massa netta inferiore o uguale a 5 kg per i solidi.

5.2.1.8.2 Il marchio "materia pericolosa per l'ambiente" deve essere apposto a lato dei marchi prescritti al 5.2.1.1. Devono essere rispettate le disposizioni del 5.2.1.2 e 5.2.1.4.

5.2.1.8.3 Il marchio di materia pericolosa per l'ambiente deve essere come quello mostrato in figura 5.2.1.8.3.

Figura 5.2.1.8.3

Marchio di materia pericolosa per l'ambiente

Il marchio deve avere la forma di un quadrato disposto ad un angolo 45° (a forma di losanga). Il simbolo (pesce ed albero) deve essere nero su sfondo bianco o comunque di un colore di sfondo sufficientemente contrastante. Le dimensioni minime devono essere 100 mm x 100 mm, mentre la larghezza minima della linea che forma la losanga deve essere di 2 mm. Se le dimensioni del collo lo richiedono, le dimensioni e lo spessore della linea possono avere dimensioni ridotte, a condizione di rimanere ben visibili. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle indicate.

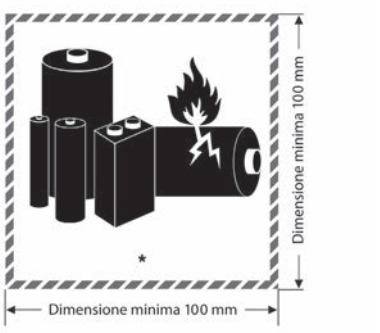
NOTA: *Le disposizioni di etichettatura del 5.2.2 si applicano in aggiunta a qualsiasi disposizione per i colli che riportano il marchio di materia pericolosa per l'ambiente*

5.2.1.9 ***Marchio per le batterie al litio***

5.2.1.9.1 I colli contenenti pile o batterie al litio preparati in conformità con la disposizione speciale 188 del capitolo 3.3 devono essere marcati come mostrato nella Figura 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2 Il marchio deve riportare il numero ONU preceduto dalle lettere "UN", cioè "UN 3090" per gli elementi o le batterie al litio metallico oppure "UN 3480" per gli elementi o le batterie al litio ionico. Se gli elementi o le batterie al litio sono contenute in apparecchiature oppure imballate con esse, devono riportare il numero ONU preceduto dalle lettere "UN", cioè "UN 3091" o "UN 3481", secondo il caso. Quando un collo contiene elementi o batterie al litio assegnate a differenti numeri ONU, tutti i numeri ONU applicabili devono essere indicati su uno o più marchi.

Figura 5.2.1.9.2



Marchio per le batterie al litio

* *Posizione per il numero o i numeri ONU*

Il marchio deve avere la forma di un rettangolo o un quadrato con il bordo tratteggiato. Le dimensioni minime devono essere di 100 mm di larghezza x 100 mm di altezza e la larghezza minima della linea tratteggiata deve essere di 5 mm. Il simbolo (un gruppo di batterie di cui una danneggiata che emette una fiamma, sopra il numero ONU relativo alle batterie o elementi al litio ionico o metallico), deve essere nero su fondo bianco. La linea tratteggiata deve essere rossa. Se le dimensioni del collo lo richiedono, è possibile ridurre le dimensioni fino a 100 mm di larghezza x 70 mm di altezza. Se le dimensioni non sono specificate, tutte le caratteristiche devono comunque risultare proporzionate a quelle indicate.

5.2.1.10 ***Frecce di orientamento***

5.2.1.10.1 Ad eccezione di quanto prescritto al 5.2.1.10.2:

a. gli imballaggi combinati con imballaggi interni contenenti liquidi;

b. gli imballaggi semplici muniti di sfiato;

c. i recipienti criogenici chiusi o aperti destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati, e

d. macchinari o apparati contenenti merci pericolose liquide quando si richiede di garantire che le merci pericolose liquide rimangano nell'orientamento previsto (vedere la disposizione speciale 301 del Capitolo 3.3),

devono essere marcati in modo leggibile da frecce di orientamento del collo che sono simili alla figura sotto indicata o a quelle che soddisfano le disposizioni della norma ISO 780:1997. Le frecce di orientamento devono apparire su due lati verticali opposti del collo e devono puntare nella corretta direzione verso l'alto. Esse devono essere di forma rettangolare e di dimensioni chiaramente visibili proporzionate alla grandezza del collo. È facoltativo dipingere un bordo rettangolare attorno alle frecce.

Figura 5.2.1.10.1.1

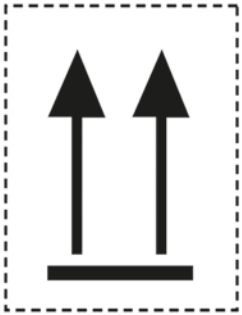
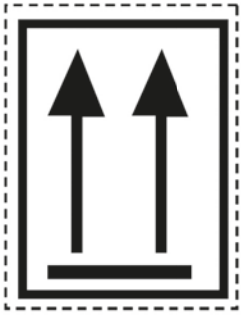


Figura 5.2.1.10.1.2



Oppure

Due frecce nere o rosse su sfondo bianco o sufficientemente contrastante.

Il bordo rettangolare è facoltativo.

Tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate

5.2.1.10.2 Le frecce di orientamento non sono richieste su:

a. imballaggi esterni contenenti recipienti a pressione ad eccezione dei recipienti criogenici chiusi o aperti;

b. imballaggi esterni contenenti merci pericolose sistemate in imballaggi interni contenenti ognuno non più di 120 ml, con presenza, tra l'imballaggio interno e l'imballaggio esterno, di materia assorbente sufficiente per assorbire totalmente il contenuto liquido;

c. imballaggi esterni contenenti materie infettanti della classe 6.2 sistemate in recipienti primari contenente ognuno non più di 50 ml;

d. colli di tipo IP-2, IP-3, A, B(U), B(M) o C contenenti materiali radioattivi della classe 7;

e. imballaggi esterni contenenti oggetti che sono a tenuta qualsiasi sia il loro orientamento (per esempio termometri contenenti alcol o mercurio, aerosol, ecc.); o

f. imballaggi esterni contenenti merci pericolose sistemate in imballaggi interni ermeticamente sigillati contenenti ognuno non più di 500 ml.

5.2.1.10.3 Frecce apposte per altri scopi diversi da quello per indicare il corretto orientamento dei colli non devono essere apposte sui colli la cui marcatura è conforme alla presente sottosezione.

5.2.2 Etichettatura dei colli

5.2.2.1 *Prescrizioni relative all'etichettatura*

5.2.2.1.1 Per ogni materia o oggetto menzionati nella Tabella A del capitolo 3.2, devono essere apposte le etichette indicate nella colonna (5), salvo che non sia previsto diversamente da una disposizione speciale nella colonna (6).

5.2.2.1.2 Marchi di pericolo indelebili corrispondenti esattamente ai modelli prescritti possono essere utilizzati al posto delle etichette.

5.2.2.1.3 *(Riservato)*

5.2.2.1.4 *(Riservato)*

5.2.2.1.5 *(Riservato)*

5.2.2.1.6 Fatte salve le disposizioni del 5.2.2.2.1.2, ogni etichetta deve:

a. essere apposta sulla stessa superficie del collo, se le dimensioni del collo lo permettono; e per i colli delle classi 1 e 7, vicino al marchio indicante la designazione ufficiale di trasporto;

b. essere apposta sui colli in modo che non siano coperte o mascherate da una parte o da un qualunque elemento dell'imballaggio o da ogni altra etichetta o marchio;

c. essere apposta una di fianco all'altra quando è necessaria più di una etichetta.

Quando un collo presenta una forma irregolare o dimensioni tali da non permetterne l'affissione, le etichette possono essere attaccate solidamente al collo con una targa o con ogni altro mezzo appropriato.

5.2.2.1.7 Gli IBC aventi una capacità superiore a 450 litri e i grandi imballaggi devono portare le etichette su due lati opposti.

5.2.2.1.8 *(Riservato)*

5.2.2.1.9 *Disposizioni speciali per l'etichettatura dei colli di materie autoreattive e di perossidi organici*

a. L'etichetta conforme al modello No 4.1 indica essa stessa che il prodotto può essere infiammabile, dunque una etichetta conforme al modello No 3 non è necessaria. Inoltre, un'etichetta conforme al modello No 1 deve essere applicata per le materie autoreattive del tipo B, salvo che l'autorità competente accordi una deroga per questa etichetta per un tipo di imballaggio specifico, poiché i risultati di prova hanno dimostrato che la materia autoreattiva, in un tale imballaggio, non manifesta alcun comportamento esplosivo;

b. L'etichetta conforme al modello No 5.2 indica essa stessa che il prodotto può essere infiammabile, dunque una etichetta conforme al modello No 3 non è necessaria. Inoltre, devono essere apposte le seguenti etichette, come appropriato:

i. un'etichetta conforme al modello No 1 deve essere applicata per i perossidi organici del tipo B, salvo che l'autorità competente accordi una deroga per questa etichetta per un tipo di imballaggio specifico, poiché i risultati di prova hanno dimostrato che il perossido organico, in un tale imballaggio, non manifesta alcun comportamento esplosivo;

ii. un'etichetta conforme al modello No 8 se la materia risponde ai criteri dei gruppi di imballaggio I o II per la classe 8.

Per le materie autoreattive e i perossidi organici nominativamente menzionati, le etichette da apporre sono indicate, rispettivamente, nelle liste 2.2.41. e 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 *Disposizioni speciali per l'etichettatura dei colli di materie infettanti*

Oltre l'etichetta conforme al modello 6.2, i colli di materie infettanti devono portare tutte le altre etichette richieste dalla natura del contenuto.

5.2.2.1.11 *Disposizioni speciali per l'etichettatura di materiali radioattivi*

5.2.2.1.11.1 Ogni collo, sovrimballaggio e container, contenente materiali radioattivi, ad eccezione dei casi in cui sono utilizzate etichette ingrandite conformemente al 5.3.1.1.3, deve riportare le etichette conformi ai modelli applicabili N° 7A, 7B o 7C, secondo la categoria appropriata. Le etichette devono essere apposte sui due lati opposti all'esterno del collo o del sovrimballaggio, oppure sui quattro lati all'esterno di un container o di una cisterna. Inoltre, ogni imballaggio, sovrimballaggio e container contenente materiali fissili, diversi da quelli fissili esenti secondo le disposizioni del 2.2.7.2.3.5, deve recare etichette conformi al modello N° 7E; tali etichette, se del caso, devono essere apposte di lato alle etichette conformi ai modelli applicabili N° 7A, 7B o 7C. Le etichette non devono coprire i marchi indicati al 5.2.1. Le etichette che non hanno rapporto con il contenuto devono essere tolte o coperte.

5.2.2.1.11.2 Ogni etichetta conforme ai modelli applicabili N° 7A, 7B o 7C deve recare le seguenti informazioni:

a. *Contenuto:*

i. salvo che per i materiali LSA-I, il o i nomi dei radionuclidi così come indicato nella Tabella 2.2.7.2.2.1, utilizzando i simboli ivi figuranti. Nel caso di miscele di radionuclidi, si devono elencare i nuclidi ai quali corrisponde il valore più restrittivo, nella misura in cui lo spazio disponibile sulla linea lo permette. La categoria di LSA o di SCO deve essere indicata di seguito al nome o ai nomi dei radionuclidi. A tal fine devono essere utilizzate le indicazioni "LSA-II", "LSA-III", "SCO-I" e "SCO-II";

iii. per il materiale LSA-I, l'indicazione "LSA-I' è la sola necessaria; non è obbligatorio menzionare il nome del radionuclide;

b. *Attività:* L'attività massima del contenuto radioattivo durante il trasporto espressa in becquerels (Bq) con l'appropriato simbolo del prefisso SI (vedere 1.2.2.1). Per i materiali fissili, può essere usata, al posto dell'attività, la massa totale dei nuclidi fissili espressa in grammi (g), o in multipli del grammo;

c. Per i sovrimballaggi e i container, le rubriche "contenuto" e "attività" figuranti sull'etichetta devono recare le informazioni richieste in (a) e (b), rispettivamente sommate per la totalità del contenuto del sovrimballaggio o del container; tuttavia, sulle etichette dei sovrimballaggi e container nei quali sono raccolti carichi misti di colli contenenti radionuclidi diversi, queste rubriche possono recare la menzione "Vedere il documento di trasporto";

d. *Indice di trasporto:* il numero determinato conformemente a 5.1.5.3.1 e 5.1.5.3.2 (ad eccezione della categoria I-BIANCA).

5.2.2.1.11.3 Ogni etichetta conforme al modello N° 7E deve riportare l'indice di sicurezza per la criticità (CSI) indicato nel certificato di approvazione applicabile nei paesi attraverso i quali o nei quali la spedizione viene effettuata e che viene rilasciato dall'autorità competente, o come specificato al 6.4.11.2 o 6.4.11.3.

5.2.2.1.11.4 Per i sovrimballaggi ed i container, l'etichetta conforme al modello No. 7E deve riportare la somma degli indici di sicurezza per la criticità di tutti i colli in essi contenuti.

5.2.2.1.11.5 In tutti i casi di trasporto internazionale di colli che richiedono l'approvazione del modello o della spedizione da parte della competente autorità, per i quali differenti tipi di approvazione si applicano nei diversi paesi interessati dal trasporto, l'etichettatura deve essere conforme al certificato del paese d'origine del modello.

5.2.2.1.12 Disposizioni speciali per l'etichettatura di oggetti contenenti merci pericolose trasportate con N° ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 e 3548.

5.2.2.1.12.1 I colli contenenti oggetti o gli oggetti trasportati non imballati devono recare le etichette secondo il 5.2.2.1 che riflettono i pericoli stabiliti secondo il 2.1.5, tranne che per gli oggetti che contengono in aggiunta batterie al litio per i quali non è richiesto il marchio di batteria al litio o l'etichetta conforme al modello N° 9A.

5.2.2.1.12.2 Quando è richiesto di garantire che gli oggetti contenenti merci pericolose liquide rimangano nell'orientamento previsto, le frecce di orientamento del 5.2.1.10.1 devono essere apposte e visibili su almeno due lati verticali opposti del collo o dell'oggetto non imballato quando possibile, con le frecce che puntano nella direzione verticale corretta.

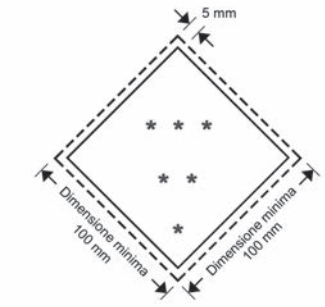
5.2.2.2 ***Disposizioni relative alle etichette***

5.2.2.2.1 Le etichette devono soddisfare le seguenti disposizioni ed essere conformi, per colore, simboli e forma generale, ai modelli di etichette mostrati al 5.2.2.2.2. Possono essere ugualmente accettati i modelli corrispondenti ad altri modi di trasporto, presentanti variazioni minori che non influiscono sul significato evidente della etichetta.

NOTA. *In certi casi, le etichette del 5.2.2.2.2 sono mostrate con una bordatura esterna con tratto discontinuo, come previsto al 5.2.2.2.1.1. Questa bordatura non è necessaria se l'etichetta è applicata su un fondo di colore contrastante.*

5.2.2.2.1.1 Le etichette devono essere realizzate come mostrato in figura 5.2.2.2.1.1.

Figura 5.2.2.2.1.1



Etichetta della classe/divisione

* Nell'angolo inferiore deve essere indicato il numero della classe o per le Classi 4.1, 4.2, 4.3 il numero "4" o per le Classi 6.1 e 6.2 il numero "6".

** Ulteriori testi/numeri/lettere/simboli devono (se obbligatori) o possono (se facoltativi) figurare nella metà inferiore.

*** Il simbolo della classe oppure il numero della divisione, per le divisioni 1.4, 1.5 e 1.6 , e la parola "FISSILE", per il modello N° 7E, deve figurare nella metà superiore

5.2.2.2.1.1.1 Le etichette devono essere riportate su uno sfondo di colore contrastante, oppure devono avere una bordatura tratteggiata o continua.

5.2.2.2.1.1.2 L'etichetta deve avere la forma di un quadrato disposto ad un angolo di 45° (a forma di losanga). Le dimensioni minime devono essere 100 mm x 100 mm. Deve esserci una linea, all'interno del bordo che forma il diamante, che deve essere parallela e a circa 5 mm dall'esterno di tale linea fino al bordo dell'etichetta. La linea interna al bordo nella metà superiore dell'etichetta deve avere lo stesso colore del simbolo e la linea interna nella metà inferiore dell'etichetta deve avere lo stesso colore della classe o del numero della divisione nell'angolo inferiore. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate.

5.2.2.2.1.1.3 Se le dimensioni del collo lo richiedono, le etichette possono avere dimensioni proporzionalmente ridotte, a condizione che i simboli e gli altri elementi dell'etichetta rimangano ben visibili. Le dimensioni per le bombole devono essere conformi al 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Le bombole contenenti gas della classe 2 possono, se necessario a causa della loro forma, della loro posizione e del loro sistema di fissaggio per il trasporto, portare etichette simili a quelle prescritte in questa sezione ed il marchio "materia pericolosa per l'ambiente" quando appropriato, ma di dimensioni ridotte conformemente alla norma ISO 7225:2005 *"Etichette di rischio per bombole di gas"* per poter essere apposte sulla parte non cilindrica (ogiva) di queste bombole.

NOTA: *Quando il diametro della bombola è troppo piccolo per consentire l'applicazione delle etichette di dimensioni ridotte nella parte alta e non cilindrica della bombola, tali etichette possono essere applicate sulla parte cilindrica.*

Nonostante le disposizioni del 5.2.2.1.6 le etichette ed il marchio "materia pericolosa per l'ambiente" (vedere al 5.2.1.8.3) possono sovrapporsi nella misura prevista dalla noma ISO 7225:2005. Tuttavia, le etichette relative al pericolo principale e le cifre di tutte le etichette di pericolo devono essere completamente visibili e i simboli convenzionali devono rimanere riconoscibili.

I recipienti a pressione per i gas della classe 2, vuoti, non ripuliti, possono essere trasportati, muniti di etichette scadute o danneggiate, al fine di riempimento o di esame, secondo il caso, e della apposizione di una nuova etichetta conformemente ai regolamenti in vigore, o della eliminazione del recipiente a pressione.

5.2.2.2.1.3 Salvo che per le etichette delle divisioni 1.4, 1.5 e 1.6 della classe 1, la metà superiore delle etichette deve contenere il simbolo, la metà inferiore deve contenere:

a. per le classi 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 e 9, il numero della classe;

b. per le classi 4.1, 4.2 e 4.3, la cifra "4";

c. per le classi 6.1 e 6.2, la cifra "6".

Tuttavia, il modello di etichetta No. 9A deve avere nella metà superiore solo le sette linee verticali e nella metà inferiore il simbolo del gruppo di batterie e il numero della classe.

Fatta eccezione per il modello di etichetta No. 9A, le etichette possono contenere un testo come il numero ONU o termini descriventi il rischio (per es. "infiammabile") conformemente al 5.2.2.2.1.5 a condizione che questo testo non mascheri o non diminuisca l'importanza delle altre informazioni che devono figurare sulla etichetta.

5.2.2.2.1.4 Inoltre, salvo che per le divisioni 1.4, 1.5 e 1.6, le etichette della classe 1 devano recare nella loro metà inferiore, sopra il numero della classe, il numero della divisione e la lettera del gruppo di compatibilità della materia o dell'oggetto. Le etichette delle divisioni 1.4, 1.5 e 1.6 devono recare nella loro metà superiore il numero della divisione e, nella loro metà inferiore, il numero della classe e la lettera del gruppo di compatibilità.

5.2.2.2.1.5 Sulle etichette, diverse da quelle della classe 7, lo spazio situato sotto il simbolo non deve contenere (oltre il numero della classe) indicazioni diverse da quelle relative alla natura del pericolo e alle precauzioni da prendere durante la movimentazione.

5.2.2.2.1.6 I simboli, il testo e i numeri devono essere ben leggibili e indelebili e devono figurare in nero su tutte le etichette, salvo:

a. l'etichetta della classe 8, sulla quale l'eventuale testo e il numero della classe devono figurare in bianco;

b. le etichette a fondo verde, rosso o blu, sulle quali il simbolo, il testo e ii numero possono figurare in bianco;

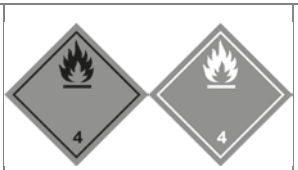
b. l'etichetta della classe 5.2, sulla quale il simbolo può figurare in bianco; e

c. le etichette conformi al modello N° 2.1 apposte sulle bombole e sulle cartucce di gas di petrolio liquefatto, dove possono figurare nel colore del recipiente se il contrasto è adeguato.

5.2.2.2.1.7 Tutte le etichette devono poter essere esposte alle intemperie senza sensibile degradazione.

5.2.2.2.2 *Modelli di etichette*

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 1: Materie e oggetti esplosivi						
1	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3	Bomba esplodente: nero	Arancio	1 (nero)		** Spazio per indicare la divisione – da lasciare in bianco se l'esplosività è il pericolo sussidiario *Spazio per il gruppo di compatibilità – da lasciare in bianco se l'esplosività è il pericolo sussidiario
1.4	Divisione 1.4	1.4: nero I numeri devono avere un'altezza di circa 30 mm e uno spessore di circa 5 mm (per un'etichetta che misura 100 mm × 100 mm)	Arancio	1 (nero)		* Spazio per il gruppo di compatibilità
1.5	Divisione 1.5	1.5: nero I numeri devono avere un'altezza di circa 30 mm e uno spessore di circa 5 mm (per un'etichetta che misura 100 mm × 100 mm)	Arancio	1 (nero)		* Spazio per il gruppo di compatibilità
1.6	Divisione 1.6	1.6: nero I numeri devono avere un'altezza di circa 30 mm e uno spessore di circa 5 mm (per un'etichetta che misura 100 mm × 100 mm)	Arancio	1 (nero)		* Spazio per il gruppo di compatibilità
Classe 2: Gas						
2.1	Gas infiammabili	Fiamma: nero o bianco (salvo quanto previsto al 5.2.2.2.1.6 d))	Rosso	2 (nero o bianco) (salvo quanto previsto al 5.2.2.2.1.6 d))		-
2.2	Gas non infiammabili, non tossici	Bombola di gas: nero o bianco	Verde	2 (nero o bianco)		-
2.3	Gas tossici	Teschio e tibie incrociate: nero	Bianco	2 (nero)		-

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 3: Liquidi infiammabili						
3	-	Fiamma: nero o bianco	Rosso	3 (nero o bianco)		-
Classe 4.1: Materie solide infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione e materie esplosive solide desensibilizzate						
4.1	-	Fiamma: nero	Bianco con sette strisce verticali rosse	4 (nero)		-
Classe 4.2 Materie soggette ad accensione spontanea						
4.2	-	Fiamma: nero	Bianco per la metà superiore, rosso per la metà inferiore	4 (nero)		-
Classe 4.3: Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili						
4.3	-	Fiamma: nero o bianco	Blu	4 (nero o bianco)		-
Classe 5.1: Materie comburenti						
5.1	-	Fiamma su un cerchio: nero	Giallo	5.1 (nero)		-
Classe 5.2: Perossidi organici						
5.2	-	Fiamma: nero o bianco	Rosso per la metà superiore, giallo per la metà inferiore	5.2 (nero)		-

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 6.1: Materie tossiche						
6.1	-	Teschio e tibie incrociate: nero	Bianco	6 (nero)		-
Classe 6.2: Materie infettive						
6.2	-	Tre lune crescenti sovrapposte ad un cerchio: nero	Bianco	6 (nero)		La metà inferiore dell'etichetta può recare la dicitura: "MATERIE INFETTANTI" e "In caso di danneggiamento o perdita avvertire immediatamente le Autorità di Sanità Pubblica" in colore nero
Classe 7: Materiali radioattivi						
7A	Categoria I – BIANCA	Trifoglio: nero	Bianco	7 (nero)		Testo (obbligatorio), in nero nella metà inferiore dell'etichetta: "RADIOATTIVO" "CONTENUTO ..." "ATTIVITÀ ..." La parola "RADIOATTIVO" deve essere seguita da una barra verticale rossa
7B	Categoria II – GIALLA	Trifoglio: nero	Giallo con bordo bianco per la metà superiore, bianco per la metà inferiore	7 (nero)		Testo (obbligatorio), in nero nella metà inferiore dell'etichetta: "RADIOATTIVO" "CONTENUTO ..." "ATTIVITÀ ..." In un riquadro con bordo nero: "INDICE DI TRASPORTO"; La parola "RADIOATTIVO" deve essere seguita da due barre verticali rosse
7C	Categoria III – GIALLA	Trifoglio: nero	Giallo con bordo bianco per la metà superiore, bianco per la metà inferiore	7 (nero)		Testo (obbligatorio), in nero nella metà inferiore dell'etichetta: "RADIOATTIVO" "CONTENUTO ..." "ATTIVITÀ ..." In un riquadro con bordo nero: "INDICE DI TRASPORTO"; La parola "RADIOATTIVO" deve essere seguita da tre barre verticali rosse
7E	Materiale fissile	-	Bianco	7 (nero)		Testo (obbligatorio): "FISSILE" in nero nella metà superiore dell'etichetta; In un riquadro con bordo nero nella metà inferiore dell'etichetta: "INDICE DI SICUREZZA CRITICITÀ"

Modello Etichetta N°	Divisione o Categoria	Simbolo e colore del simbolo	Sfondo	Cifra nell'angolo in basso (e colore della cifra)	Modelli di etichetta	Note
Classe 8: Materie corrosive						
8	-	Liquidi, versati da due provette di vetro e attaccanti una mano e un metallo: nero	Bianco per la metà superiore, nero con bordo bianco per la metà inferiore	8 (bianco)		-
Classe 9: Materie ed oggetti pericolosi diversi						
9	-	7 linee verticali nella metà superiore: nero	Bianco	9 sottolineato (nero)		-
9A	-	7 linee verticali nella metà superiore: nero; gruppo di batterie, una danneggiata che emette una fiamma nella metà inferiore: nero	Bianco	9 sottolineato (nero)		-

CAPITOLO 5.3
PLACCATURA* E MARCATURA DEI CONTAINER, CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA, CGEM, CONTAINER- CISTERNA, CISTERNE MOBILI E VEICOLI

***NOTA 1**: Per la marcatura e la placcatura dei container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, container-cisterna e cisterne mobili nel caso di un trasporto facente parte di una catena di trasporto comprendente un percorso marittimo, vedere anche 1.1.4.2.1. Se sono applicabili le disposizioni del 1.1.4.2.1 (c), si applicano soltanto le disposizioni del 5.3.1.3 e 5.3.2.1.1 del presente capitolo.*

***NOTA 2**: In conformità con il GHS, un pittogramma GHS non richiesto dall'ADR dovrebbe soltanto apparire nel trasporto come parte di un'etichetta GHS completa e non in modo indipendente (vedere GHS 1.4.10.4.4).*

5.3.1 Placcatura

5.3.1.1 *Disposizioni generali*

5.3.1.1.1 Le placche* devono essere apposte sulle pareti esterne dei container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, MEMU, container- cisterna, cisterne mobili e veicoli, secondo le disposizioni della presente sezione. Le placche devono corrispondere alle etichette prescritte nella colonna (5) e, se il caso, nella colonna (6) della Tabella A del capitolo 3.2 per le merci pericolose contenute nel container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, MEMU, container-cisterna, cisterna mobile o nel veicolo e devono essere conformi alle specifiche del 5.3.1.7. Le placche devono essere applicate su un fondo di colore contrastante, o essere circondate da una bordatura con tratto continuo o discontinuo. Le placche devono essere resistenti agli agenti atmosferici e devono garantire una marcatura durevole per l'intero viaggio.

5.3.1.1.2 Per la classe 1, i gruppi di compatibilità non devono essere indicati sulle placche quando il veicolo o il container o gli speciali compartimenti delle MEMU contiene materie e oggetti appartenenti a più gruppi di compatibilità. I veicoli o i container o gli speciali compartimenti delle MEMU contenenti materie od oggetti appartenenti a differenti divisioni devono recare solo placche conformi al modello della divisione più pericolosa, secondo il seguente ordine:

1.1 (la più pericolosa), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (la meno pericolosa).

Quando le materie del codice di classificazione 1.5 D sono trasportate con materie e oggetti della divisione 1.2, il veicolo o il container devono recare le placche corrispondenti alla divisione 1.1.

Le placche non sono richieste per il trasporto di materie e oggetti esplosivi della divisione 1.4, gruppo di compatibilità S.

5.3.1.1.3 Per la classe 7, la placca* di pericolo primario deve essere conforme al modello No. 7D specificata al 5.3.1.7.2. Questa placca non è richiesta per i veicoli o i container trasportanti colli esenti e per i piccoli container.

Se è prescritto di apporre sui veicoli, container, CGEM, container-cisterna e cisterne mobili sia etichette che placche della classe 7, è possibile apporre solo una versione ingrandita delle etichette corrispondenti prescritte del modello No. 7A, 7B o 7C al posto della placca No 7D. In tal caso, le dimensioni non devono essere inferiori a 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 Per la classe 9 la placca deve essere conforme al modello di etichetta No. 9 riportato al 5.2.2.2.2; il modello di etichetta No. 9A non deve essere utilizzato come placca.

5.3.1.1.5 Non è necessario apporre placche di pericolo sussidiario sui container, CGEM, MEMU, container-cisterna, cisterne mobili e veicoli che contengono merci appartenenti a più di una classe se il pericolo corrispondente a questa placca è già indicato da una placca di rischio principale o sussidiario.

5.3.1.1.6 Le placche che non hanno rapporto con le merci pericolose trasportate, o ai residui di tali merci, devono essere tolte o coperte.

5.3.1.1.7 Quando le placche sono apposte sui dispositivi a pannelli ribaltabili, questi devono essere progettati e assicurati in modo da escludere ogni ribaltamento o distacco (in particolare risultante da urti o atti non intenzionali) dal loro supporto durante il trasporto.

* *N.d.T.: I termini "placca/placcatura" utilizzati a partire dall'edizione 2011 della traduzione dell'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (ADR) corrispondono all'inglese "placard/placarding" e al francese "plaque-étiquette/placardage"*

5.3.1.2 ***Placcatura dei container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, container-cisterna e cisterne mobili***

NOTA: *Questa sottosezione non si applica alle casse mobili, ad eccezione delle casse mobili cisterna e delle casse mobili utilizzate durante un trasporto combinato (strada/rotaia).*

Le placche devono essere apposte sui due lati e ad ogni estremità del container, del container per il trasporto alla rinfusa, del CGEM, del container-cisterna o della cisterna mobile e su due lati opposti nel caso di container per il trasporto alla rinfusa flessibili.

Quando il container-cisterna o la cisterna mobile ha più compartimenti e trasporta due o più merci pericolose differenti, le placche appropriate devono essere apposte sui due lati in corrispondenza dei compartimenti in questione e una placca, per ogni modello apposto su ogni lato, alle due estremità.

Se su tutti i compartimenti devono essere applicate le stesse placche, è sufficiente che queste placche siano applicate una sola volta su ogni lato e su entrambe le estremità del container-cisterna o della cisterna mobile.

5.3.1.3 ***Placcatura dei veicoli trasportanti container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, container-cisterna o cisterne mobili***

NOTA: *Questa sottosezione non si applica alla placcatura dei veicoli trasportanti casse mobili, ad eccezione delle casse mobili cisterna e delle casse mobili utilizzate durante un trasporto combinato (strada/rotaia); per questi veicoli, vedere 5.3.1.5.*

Se le placche apposte sui container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, container-cisterna o cisterne mobili non sono visibili all'esterno del veicolo che le trasporta, le stesse placche devono essere apposte, inoltre, sulle due fiancate laterali e dietro il veicolo. Fatta salva questa eccezione, non è necessario apporre placche sul veicolo.

5.3.1.4 ***Placcatura dei veicoli per trasporti alla rinfusa, veicoli cisterna, veicoli-batteria, MEMU e veicoli con cisterne smontabili***

5.3.1.4.1 *Le placche devono essere apposte sulle due fiancate e dietro il veicolo.*

Quando il veicolo-cisterna, o la cisterna smontabile trasportata sul veicolo ha più compartimenti e trasporta due o più merci pericolose differenti, le placche appropriate devono essere apposte sui due lati in corrispondenza dei compartimenti in questione e una placca, per ogni modello, apposto su ogni lato, dietro il veicolo. Se le stesse placche devono essere apposte su tutti i compartimenti, esse saranno apposte sui due lati e dietro il veicolo soltanto una volta.

Quando più placche sono richieste per lo stesso compartimento, queste placche devono essere apposte una di fianco all'altra.

NOTA: *Se, durante un tragitto sottoposto all'ADR o alla fine di un tale tragitto, un semirimorchio-cisterna è separato dal suo trattore per essere caricato a bordo di una nave o di un battello di navigazione interna, le placche devono essere apposte sul davanti del semirimorchio.*

5.3.1.4.2 Le MEMU trasportanti cisterne o container per il trasporto alla rinfusa devono recare placche conformemente al 5.3.1.4.1 per le materie che sono contenute. Per le cisterne di capacità inferiore a 1.000 litri, le placche possono essere sostituite da etichette conformi al 5.2.2.2.

5.3.1.4.3 Per le MEMU che trasportano colli contenenti materie o oggetti della classe 1 (diversi da quelli della divisione 1.4, gruppo di compatibilità S), le placche devono essere apposte sui due lati e dietro la MEMU.

Gli speciali compartimenti per esplosivi devono recare placche conformemente alle disposizioni del 5.3.1.1.2. L'ultima frase del 5.3.1.1.2 non si applica.

5.3.1.5 ***Placcatura dei veicoli trasportanti solo dei colli***

NOTA: *Questa sottosezione si applica anche ai veicoli trasportanti casse mobili caricate con colli, ad eccezione del trasporto combinato (strada/rotaia); per il trasporto combinato (strada/rotaia), vedere 5.3.1.2 e 5.3.1.3.*

5.3.1.5.1 I veicoli trasportanti colli che contengono materie od oggetti della classe 1 (diversi da quelli della divisione 1.4, gruppo di compatibilità S) devono recare placche apposte sui due lati e dietro il veicolo.

5.3.1.5.2 I veicoli trasportanti materiali radioattivi della classe 7 in imballaggi o IBC (ad eccezione dei colli esenti), devono recare placche sui loro lati e dietro il veicolo.

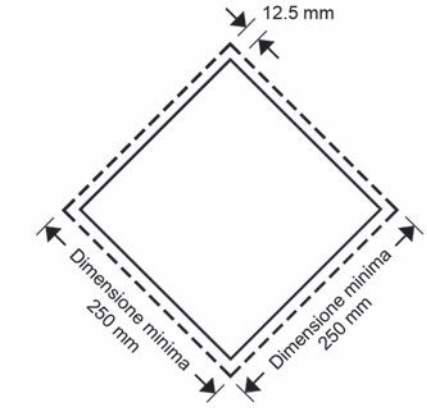
5.3.1.6 ***Placcatura dei veicoli cisterna, veicoli-batteria, container-cisterna, CGEM, MEMU e cisterne mobili, vuoti, e dei veicoli e container per trasporti alla rinfusa, vuoti***

5.3.1.6.1 I veicoli cisterna, i veicoli trasportanti cisterne smontabili, i veicoli-batteria, i container-cisterna, i CGEM, le MEMU e le cisterne mobili, vuoti, non ripuliti, non degassificati, come pure i veicoli e i container per trasporti alla rinfusa, vuoti, non ripuliti, devono continuare a portare le placche richieste dal carico precedente.

5.3.1.7 ***Caratteristiche delle placche***

5.3.1.7.1 Salvo per quanto concerne la placca della Classe 7, come indicato al 5.3.1.7.2, e per la placca di materia pericolosa per l'ambiente, come indicato al 5.3.6.2, una placca deve essere realizzata come illustrato in figura 5.3.1.7.1.

Figura 5.3.1.7.1



Placca (tranne per la classe 7)

La placca deve avere la forma di un quadrato disposto ad un angolo di 45° (a forma di losanga). Le dimensioni minime devono essere di 250 mm x 250 mm (considerando il bordo della placca). La linea interna al bordo deve essere parallela e a una distanza di 12,5 mm dal bordo della placca. Il simbolo e la linea interna al bordo devono avere colori corrispondenti all'etichetta della classe o della divisione della merce pericolosa in questione. Il simbolo o il numero, rispettivamente, della classe o della divisione devono essere posizionati e ridimensionati in proporzione a quelli indicati al 5.2.2.2 per la corrispondente classe o divisione della merce pericolosa in questione. La placca deve riportare il numero della classe o della divisione (e per le merci della Classe 1, la lettera del gruppo di compatibilità) della merce pericolosa in questione secondo le modalità prescritte al 5.2.2.2 per l'etichetta corrispondente, con caratteri alti almeno 25 mm. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate.

Le deviazioni specificate al 5.2.2.2.1, seconda frase, al 5.2.2.2.1.3, terza frase e al 5.2.2.2.1.5 per le etichette di pericolo si applicano anche alle placche.

5.3.1.7.2 Per la classe 7, la placca deve avere almeno 250 mm di lato, con una linea nera posta a 5 mm dal bordo e parallela ad esso e, per il resto, l'aspetto della figura rappresentata qui di seguito (modello No 7D). La cifra "7" deve avere un'altezza minima di 25 mm. Il fondo della metà superiore della placca è giallo e quello della metà inferiore è bianco; il trifoglio e il testo sono neri. L'utilizzazione della dicitura "RADIOATTIVO" nella metà inferiore è facoltativa perché questo spazio può essere utilizzato per apporre il numero ONU della spedizione.

Placca per i materiali radioattivi della classe 7

(No. 7D)
Simbolo (trifoglio): nero; fondo: metà superiore giallo, con bordo bianco, metà inferiore bianco;
La dicitura "RADIOATTIVO" o al suo posto il numero ONU appropriato, deve figurare nella metà inferiore;
Cifra "7" nell'angolo inferiore

5.3.1.7.3 Per le cisterne di capacità non superiore a 3 m^3, e per i piccoli container, le placche possono essere sostituite da etichette conformi al 5.2.2.2. Se queste etichette non sono visibili all'esterno del veicolo trasportatore, delle placche conformi alle disposizioni del 5.3.1.7.1 devono essere apposte, inoltre, sulle due fiancate laterali e dietro il veicolo.

5.3.1.7.4 Per le classi 1 e 7, se la dimensione e la struttura del veicolo sono tali che la superficie disponibile è insufficiente per fissare le placche prescritte, le loro dimensioni possono essere ridotte a 100 mm di lato.

5.3.2 Segnalazione con pannelli arancioni

5.3.2.1 *Disposizioni generali relative alla segnalazione con pannelli arancioni*

5.3.2.1.1 Le unità di trasporto trasportanti merci pericolose devono avere, disposti su un piano verticale, due pannelli rettangolari di colore arancione conformi al 5.3.2.2.1. Essi devono essere fissati uno sul fronte e l'altro sul retro dell'unità di trasporto, entrambi posti perpendicolarmente all'asse longitudinale di questa. Essi devono essere ben visibili.

Se un rimorchio contenente merci pericolose viene staccato dal suo veicolo durante il trasporto di merci pericolose, un pannello di colore arancione deve rimanere fissato sul retro di tale rimorchio. Quando le cisterne sono segnalate conformemente al 5.3.2.1.3, il pannello arancio deve segnalare la materia più pericolosa trasportata nella cisterna.

5.3.2.1.2 Se è indicato un numero di identificazione del pericolo nella colonna (20) della tabella A del capitolo 3.2, i veicoli cisterna, i veicoli-batteria o le unità di trasporto comportanti una o più cisterne che trasportano merci pericolose devono inoltre recare sui lati di ogni cisterna, compartimento di cisterna o elemento di veicoli-batteria, parallelamente all'asse longitudinale del veicolo, in modo chiaramente visibile, pannelli di colore arancione identici a quelli prescritti al 5.3.2.1.1. Questi pannelli arancioni devono essere muniti del numero di identificazione del pericolo e del numero ONU prescritti nelle colonne (20) e (1) della tabella A del capitolo 3.2 per ognuna delle materie trasportate nella cisterna, nel

compartimento della cisterna o nell'elemento del veicolo batteria. Per le MEMU queste disposizioni si applicano soltanto alle cisterne con capacità superiore o uguale a 1000 litri e ai container per il trasporto alla rinfusa.

5.3.2.1.3 Non è necessario apporre i pannelli di colore arancione prescritti al 5.3.2.1.2 sui veicoli cisterna o le unità di trasporto comportanti una o più cisterne che trasportano materie dei N° ONU 1202, 1203 o 1223, o carburante avio classificato ai N° ONU 1268 o 1863, ma nessun'altra merce pericolosa, se i pannelli, fissati avanti e dietro conformemente al 5.3.2.1.1, recano il numero di identificazione del pericolo e il numero ONU prescritti per la materia più pericolosa, vale a dire la materia avente il più basso punto d'infiammabilità.

5.3.2.1.4 Se è indicato un numero d'identificazione del pericolo nella colonna (20) della tabella A del capitolo 3.2, i veicoli, i container ed i container per il trasporto alla rinfusa e i container trasportanti materie solide o oggetti non imballati o materiali radioattivi imballati recanti un solo numero ONU destinati ad essere trasportati in uso esclusivo e in assenza di altre merci pericolose devono inoltre recare, sui lati di ogni veicolo, di ogni container o di ogni container per il trasporto alla rinfusa, parallelamente all'asse longitudinale del veicolo, in modo chiaramente visibile, pannelli di colore arancione identici a quelli prescritti al 5.3.2.1.1 Questi pannelli arancioni devono essere muniti del numero di identificazione del pericolo e del numero ONU prescritti nelle colonne (20) e (1) della tabella A del capitolo 3.2 per ognuna delle materie trasportate alla rinfusa nel veicolo, nel container o nel container per il trasporto alla rinfusa o per il materiale radioattivo imballato quando è destinato ad essere trasportato in uso esclusivo nel veicolo o nel container.

5.3.2.1.5 Se i pannelli arancioni prescritti al 5.3.2.1.2 e 5.3.2.1.4 apposti sui container, container per il trasporto alla rinfusa, container-cisterna, CGEM o cisterne mobili non sono ben visibili all'esterno del veicolo trasportatore, gli stessi pannelli devono essere inoltre apposti sui due lati laterali del veicolo.

NOTA: *Non è necessario applicare questo paragrafo ai veicoli che trasportano container per il trasporto alla rinfusa, cisterne e CGEM con una capacità massima di 3.000 litri.*

5.3.2.1.6 Per le unità di trasporto trasportanti una sola materia pericolosa e nessuna materia non pericolosa, i pannelli arancioni prescritti al 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 non sono necessari quando quelli apposti avanti e dietro conformemente al 5.3.2.1.1 sono muniti del numero di identificazione del pericolo e del numero ONU prescritti rispettivamente nelle colonne (20) e (1) della tabella A del capitolo 3.2 per questa materia.

5.3.2.1.7 Le disposizioni da 5.3.2.1.1 a 5.3.2.1.5 sono ugualmente applicabili alle cisterne fisse o smontabili, ai veicoli-batteria e ai container-cisterna, cisterne mobili, CGEM, vuoti, non ripuliti, non degassificati o non decontaminati, alle MEMU non ripulite, come pure ai veicoli e container per trasporti alla rinfusa, vuoti, non ripuliti o non decontaminati.

5.3.2.1.8 La segnalazione con pannelli arancioni che non si rapporta alle merci pericolose trasportate, o ai residui di tali merci, deve essere rimossa o ricoperta. Se i pannelli sono coperti, il rivestimento deve essere totale e rimanere efficace dopo un incendio della durata di 15 minuti.

5.3.2.2 *Specifiche per i pannelli arancioni*

5.3.2.2.1 I pannelli arancioni devono essere retroriflettenti e devono avere una base di 40 cm e un'altezza di 30 cm. Essi devono avere un bordo nero di 15 mm. Il materiale utilizzato deve essere resistente alle intemperie e garantire una segnalazione durevole. Il pannello non si deve staccare dal suo fissaggio dopo un incendio di una durata di 15 minuti. Esso deve rimanere apposto quale sia l'orientamento del veicolo. I pannelli arancioni possono presentare al centro una linea nera orizzontale di 15 mm di spessore.

Se le dimensioni e la costituzione del veicolo sono tali che la superficie disponibile è insufficiente per fissare questi pannelli arancioni, le loro dimensioni possono essere ridotte ad un minimo di 300 mm per la base, 120 mm di altezza e 10 mm per il riquadro nero. In questo caso, possono essere utilizzati dei parametri dimensionali diversi, purché all'interno di quelli specificati, per i due pannelli arancio indicati al 5.3.2.1.1.

Quando sono utilizzate dimensioni ridotte dei pannelli arancioni per un materiale radioattivo imballato trasportato sotto uso esclusivo, è richiesto unicamente il N° ONU e la dimensione delle cifre stabilita al 5.3.2.2.2 può essere ridotta a 65 mm di altezza e 10 mm di spessore del tratto.

Per i container trasportanti materie pericolose solide alla rinfusa e per i container-cisterna, CGEM e cisterne mobili, i pannelli prescritti al 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 e 5.3.2.1.5 possono essere sostituiti da un foglio autoadesivo, da una pittura o mediante ogni altro procedimento equivalente. Questa segnalazione alternativa deve essere conforme alle specifiche previste nella presente sottosezione ad ecce-

zione delle disposizioni relative alla resistenza al fuoco menzionate al 5.3.2.2.1 e 5.3.2.2.2.

NOTA: *Il colore arancione dei pannelli, nelle normali condizioni d'utilizzo, deve avere le coordinate tricromatiche localizzate nella regione del diagramma colorimetrico che si delimita unendo tra loro i punti aventi le seguenti coordinate:*

Coordinate tricromatiche dei punti situati agli angoli della regione del diagramma colorimetrico				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

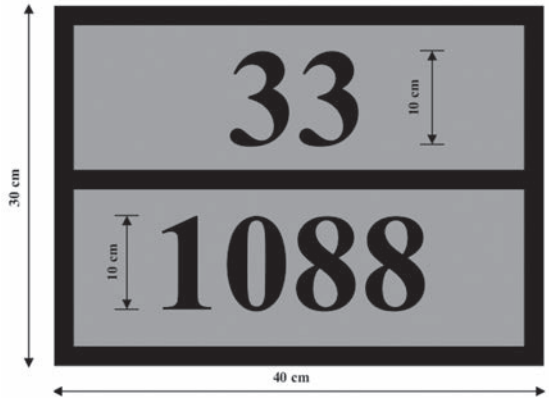
Fattore di luminanza per colori retro riflettenti: β > 0,12

Centro di riferimento E, illuminante C, incidenza normale 45°, divergenza 0°.

Coefficiente d'intensità luminosa per un angolo di illuminazione di 5° e di divergenza 0,2°: minimo 20 candele per lux e per m².

5.3.2.2.2 Il numero di identificazione del pericolo e il numero ONU devono essere costituiti da cifre di colore nero di 100 mm di altezza e di 15 mm di spessore. Il numero d'identificazione del pericolo deve figurare nella parte superiore del pannello, e il numero ONU nella parte inferiore; essi devono essere separati da una linea nera orizzontale di 15 mm di spessore attraversante il pannello a mezz'altezza (vedere 5.3.2.2.3). Il numero d'identificazione del pericolo e il numero ONU devono essere indelebili e restare visibili dopo un incendio di una durata di 15 minuti. Le cifre e le lettere intercambiabili sui pannelli rappresentanti il numero di identificazione del pericolo e il numero ONU devono rimanere al loro posto quale che sia l'orientamento del veicolo.

5.3.2.2.3 *Esempio di pannello arancione con numero d'identificazione del pericolo e numero ONU*



Numero d'identificazione del pericolo

(2 o 3 cifre precedute, se del caso, dalla lettera "X") (vedere 5.3.2.3)

Numero ONU

(4 cifre)

Dimensioni: base 40 cm, altezza 30 cm, altezza cifre 10 cm

Fondo arancio

Bordo, linea orizzontale e cifre: neri, 15 mm di spessore del tratto

5.3.2.2.4 Tutte le dimensioni indicate in questa sottosezione possono presentare una tolleranza di ± 10%.

5.3.2.2.5 Quando il pannello arancione è apposto su dispositivi a pannelli ribaltabili, questi devono essere progettati e assicurati in modo da escludere ogni ribaltamento o distacco (in particolare risultante da urti o atti non intenzionali) dal loro supporto durante il trasporto.

5.3.2.3 ***Significato dei numeri d'identificazione del pericolo***

5.3.2.3.1 Il numero di identificazione del pericolo si compone di due o tre cifre. Generalmente le cifre indicano i seguenti pericoli:

2 Emissione di gas risultanti dalla pressione o da una reazione chimica

3 Infiammabilità di materie liquide (vapori) e gas o materia liquida autoriscaldante

4 Infiammabilità di materie solide o materia solida autoriscaldante

5 Comburenza (favorisce l'incendio)

6 Tossicità o pericolo d'infezione

7 Radioattività

8 Corrosività

9 Pericolo di violenta reazione spontanea

NOTA: *Il pericolo di violenta reazione spontanea ai sensi della cifra 9 comprende la possibilità derivante dalla natura della materia di un pericolo di esplosione, di disintegrazione e di una reazione di polimerizzazione seguita dallo sviluppo di considerevole calore o di gas infiammabili e/o tossici.*

Il raddoppio di una cifra indica un'intensificazione di quel particolare pericolo.

Quando il pericolo di una merce può essere adeguatamente indicato da una sola cifra, tale cifra deve essere completata da uno zero (0).

Le seguenti combinazioni di cifre hanno tuttavia un significato speciale: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 e 99 (vedere 5.3.2.3.2 qui di seguito).

Quando il numero d'identificazione del pericolo è preceduto dalla lettera **"X"**, ciò significa che la materia reagisce pericolosamente con l'acqua. Per tali materie, l'acqua può essere utilizzata solo con l'approvazione d'esperti.

Per le materie della classe 1, deve essere utilizzato come numero di identificazione del pericolo il codice di classificazione secondo la colonna (3b) della Tabella A del capitolo 32. Il codice di classificazione si compone:

- del numero della divisione secondo 2.2.1.1.5; e
- della lettera del gruppo di compatibilità secondo 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 I numeri di identificazione del pericolo indicati nella colonna (20) della Tabella A del capitolo 3.2 hanno il seguente significato:

20 gas asfissiante o che non presenta pericolo sussidiario

22 gas liquefatto refrigerato, asfissiante

223 gas liquefatto refrigerato, infiammabile

225 gas liquefatto refrigerato, comburente (favorisce l'incendio)

23 gas infiammabile

238 gas infiammabile, corrosivo

239 gas infiammabile, che può produrre spontaneamente una reazione violenta

25 gas comburente (favorisce l'incendio)

26 gas tossico

263 gas tossico, infiammabile

265 gas tossico, comburente (favorisce l'incendio)

268 gas tossico, corrosivo

28 gas, corrosivo

30 materia liquida infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C) o

materia liquida infiammabile o materia solida allo stato fuso avente un punto d'infiammabilità superiore a 60°C, riscaldate ad una temperatura uguale o superiore al suo punto d'infiammabilità, o

materia liquida autoriscaldante

323 materia liquida infiammabile che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

X323 materia liquida infiammabile che reagisce pericolosamente con l'acqua[1] con sviluppo di gas infiammabili

33 materia liquida molto infiammabile (punto d'infiammabilità inferiore a 23°C)

333 materia liquida piroforica

X333 materia liquida piroforica che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

336 materia liquida molto infiammabile e tossica

338 materia liquida molto infiammabile e corrosiva

X338 materia liquida molto infiammabile e corrosiva, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

339 materia liquida molto infiammabile, che può produrre spontaneamente una reazione violenta

36 materia liquida infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C), debolmente tossica, o

materia liquida autoriscaldante e tossica

362 materia liquida infiammabile e tossica, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

X362 materia liquida infiammabile e tossica, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1], con sviluppo di gas infiammabili

368 materia liquida infiammabile tossica e corrosiva

38 materia liquida infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C) debolmente corrosiva, o

materia liquida autoriscaldante e corrosiva

382 materia liquida infiammabile e corrosiva, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

X382 materia liquida infiammabile e corrosiva, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1], con sviluppo di gas infiammabili

39 materia liquida infiammabile, che può produrre spontaneamente una reazione violenta

40 materia solida infiammabile o materia autoreattiva o materia autoriscaldante o materie soggette a polimerizzazione

423 materia solida che reagisce con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili, o materia solida infiammabile reagente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili, o materia solida autoriscaldante reagente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili

X423 materia solida, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1], con sviluppo di gas infiammabili o materia solida infiammabile che reagisce pericolosamente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili, o materia solida autoriscaldante che reagisce pericolosamente con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili

43 materia solida spontaneamente infiammabile (piroforica)

X432 materia solida spontaneamente infiammabile (piroforica), che reagisce pericolosamente con l'acqua[1], con sviluppo di gas infiammabili

44 materia solida infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso

1 *L'acqua non deve essere utilizzata se non con l'approvazione di esperti*

446 materia solida infiammabile e tossica che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso

46 materia solida infiammabile o autoriscaldante e tossica

462 materia solida tossica che reagisce con l'acqua con sviluppo di gas infiammabili

X462 materia solida, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1], con sviluppo di gas tossici

48 materia solida infiammabile o autoriscaldante e corrosiva

482 materia solida corrosiva, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

X482 materia solida, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1], con sviluppo di gas corrosivi

50 materia comburente (favorisce l'incendio)

539 perossido organico infiammabile

55 materia molto comburente (favorisce l'incendio)

556 materia molto comburente (favorisce l'incendio) e tossica

558 materia molto comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva

559 materia molto comburente (favorisce l'incendio) che può produrre spontaneamente una reazione violenta

56 materia comburente (favorisce l'incendio) e tossica

568 materia comburente (favorisce l'incendio) e tossica e corrosiva

58 materia comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva

59 materia comburente (favorisce l'incendio) che può produrre spontaneamente una reazione violenta

60 materia tossica o debolmente tossica

606 materia infettante

623 materia tossica liquida, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

63 materia tossica e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C)

638 materia tossica e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C) e corrosiva

639 materia tossica e infiammabile (punto d'infiammabilità inferiore o uguale a 60°C), che può produrre spontaneamente una reazione violenta

64 materia tossica solida, infiammabile o autoriscaldante

642 materia tossica solida, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

65 materia tossica e comburente (favorisce l'incendio)

66 materia molto tossica

663 materia molto tossica infiammabile (punto d'infiammabilità inferiore o uguale a 60°C)

664 materia molto tossica solida, infiammabile o autoriscaldante

665 materia molto tossica e comburente (favorisce l'incendio)

668 materia molto tossica e corrosiva

X668 materia molto tossica e corrosiva, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

669 materia molto tossica, che può produrre spontaneamente una reazione violenta

68 materia tossica e corrosiva

69 materia tossica, o debolmente tossica, che può produrre spontaneamente una reazione violenta

1 L'acqua non deve essere utilizzata se non con l'approvazione di esperti

70 materiale radioattivo

768 materiale radioattivo, tossico, corrosivo

78 materiale radioattivo, corrosivo

80 materia corrosiva o debolmente corrosiva

X80 materia corrosiva o debolmente corrosiva, che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

823 materia corrosiva liquida, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

83 materia corrosiva o debolmente corrosiva e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C)

X83 materia corrosiva o debolmente corrosiva e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C), che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

836 Materia corrosiva o leggermente corrosiva, infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23 °C e 60 °C) e tossica

839 materia corrosiva o debolmente corrosiva e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C), può produrre spontaneamente una reazione violenta

X839 materia corrosiva o debolmente corrosiva e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C), può produrre spontaneamente una reazione violenta, e che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

84 materia corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante

842 materia corrosiva solida, che reagisce con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili

85 materia corrosiva o debolmente corrosiva e comburente (favorisce l'incendio)

856 materia corrosiva o debolmente corrosiva e comburente (favorisce l'incendio) e tossica

86 materia corrosiva o debolmente corrosiva e tossica

88 materia molto corrosiva

X88 materia molto corrosiva che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

883 materia molto corrosiva e infiammabile (punto d'infiammabilità compreso tra 23°C e 60°C)

884 materia molto corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante

885 materia molto corrosiva e comburente (favorisce l'incendio)

886 materia molto corrosiva e tossica

X886 materia molto corrosiva e tossica che reagisce pericolosamente con l'acqua[1]

89 materia corrosiva o presentante un grado minore di corrosività, che può produrre spontaneamente una reazione violenta

90 materia pericolosa per l'ambiente materie pericolose diverse

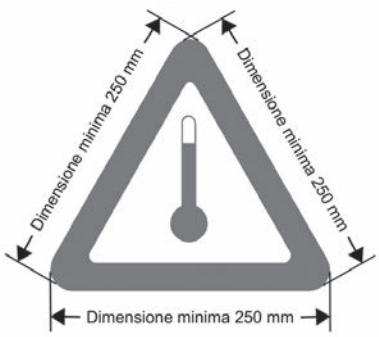
99 materie pericolose diverse trasportate a caldo

1 *L'acqua non deve essere utilizzata se non con l'approvazione di esperti*

5.3.3 Marchio per le materie trasportate a caldo

I veicoli cisterna, i container-cisterna, le cisterne mobili, i veicoli speciali o i container o i veicoli appositamente attrezzati o i container contenenti una materia che è trasportata o consegnata per il trasporto allo stato liquido ad una temperatura pari o superiore a 100 °C , oppure allo stato solido ad una temperatura pari o superiore a 240 °C, devono riportare su entrambi i lati e nella parte posteriore per i veicoli, e su entrambi i lati e ad ogni estremità per i container, i container-cisterna e le cisterne mobili, il marchio indicato in figura 5.3.3.

Figura 5.3.3



Marchio per le materie trasportate a caldo

Il marchio deve avere la forma di un triangolo equilatero. Il colore del marchio deve essere rosso. La dimensione minima dei lati deve essere di 250 mm. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate. Il marchio deve essere resistente agli agenti atmosferici e deve garantire una marcatura duratura per l'intero viaggio.

Per i container-cisterna o le cisterne mobili di capacità non superiore a 3.000 litri che hanno una superficie disponibile insufficiente ad apporre i marchi prescritti, le dimensioni minime dei lati possono essere ridotte a 100 mm.

5.3.4 *(Riservato)*

5.3.5 *(Riservato)*

5.3.6 Marchio "materia pericolosa per l'ambiente"

5.3.6.1 Quando deve essere apposta una placca conformemente alle disposizioni della sezione 5.3.1, i container, i container per il trasporto alla rinfusa, i CGEM, i container-cisterna, le cisterne mobili e i veicoli contenenti materie pericolose per l'ambiente soddisfacenti i criteri del 2.2.9.1.10 devono portare il marchio "materia pericolosa per l'ambiente" come rappresentato al 5.2.1.8.3. Questa disposizione non si applica alle eccezioni elencate al 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 Il marchio di materia pericolosa per l'ambiente per i container, i CGEM, i container-cisterna, le cisterne mobili ed i veicoli deve essere come descritto al 5.2.1.8.3 e in figura 5.2.1.8.3, a parte il fatto che le dimensioni minime devono essere di 250 mm x 250 mm. Per i container-cisterna o le cisterne mobili di capacità non superiore a 3.000 litri che hanno una superficie disponibile insufficiente ad apporre i marchi prescritti, le dimensioni minime possono essere ridotte a 100 mm x 100 mm. Le altre disposizioni della sezione 5.3.1 riguardanti le etichette devono essere applicate mutatis mutandis al marchio.

CAPITOLO 5.4
DOCUMENTAZIONE

5.4.0 ***Generalità***

5.4.0.1 Salvo che non sia diversamente specificato, ogni trasporto di merci, regolamentato dall'ADR, deve essere accompagnato dalla documentazione prescritta nel presente capitolo, come appropriato.

NOTA: *Per la lista dei documenti che devono essere presenti a bordo delle unità di trasporto, vedere 8.1.2.*

5.4.0.2 È ammesso ricorrere a tecniche di trattamento elettronico dei dati (EDP) o di scambio di dati informatizzati (EDI) per facilitare la redazione dei documenti o sostituirli, a condizione che le procedure utilizzate per la scelta, la conservazione e il trattamento di dati elettronici permettano di soddisfare, in modo almeno equivalente all'utilizzazione di documenti su carta, le esigenze legali in materia di forza probatoria e disponibilità dei dati durante il trasporto.

5.4.0.3 Quando le informazioni sulle merci pericolose sono fornite al trasportatore mediante tecniche di EDP o di EDI, lo speditore deve essere in grado di fornire queste informazioni al trasportatore come documento cartaceo, con le informazioni nell'ordine prescritto nel presente capitolo.

5.4.1 Documento di trasporto per le merci pericolose e informazioni relative

5.4.1.1 ***Informazioni generali che devono figurare nel documento di trasporto***

5.4.1.1.1 Il o i documenti di trasporto devono contenere le seguenti informazioni per ogni materia od oggetto pericoloso presentato al trasporto:

a. il numero ONU preceduto dalle lettere "UN";

b. la designazione ufficiale di trasporto, completata, se del caso (vedere 3.1.2.8.1) dal nome tecnico tra parentesi (vedere 3.1.2.8.1.1), determinata conformemente al 3.1.2;

c. — per le materie e oggetti della classe 1: il codice di classificazione riportato nella colonna (3b) della Tabella A del capitolo 3.2.
Se nella colonna (5) della Tabella A del capitolo 3.2 figurano dei numeri di modelli di etichette diversi da quelli dei modelli 1, 1.4, 1.5 e 1.6, questi numeri del modello di etichette devono seguire tra parentesi il codice di classificazione;

— per i materiali radioattivi della classe 7, il numero della classe, vale a dire "7". ***NOTA****: Per i materiali radioattivi presentanti un pericolo sussidiario, vedere ugualmente la disposizione speciale 172.*

— per le batterie al litio dei N° ONU 3090, 3091, 3480 e 3481: il numero della classe "9"

— per le altre materie e oggetti: i numeri di modelli di etichette che figurano nella colonna (5) della Tabella A del capitolo 3.2 o che sono richiesti da una disposizione speciale precisata nella colonna (6). Nel caso di più numeri di modelli, i numeri che seguono il primo devono essere indicati tra parentesi. Per le materie e oggetti per i quali non è indicato nessun modello di etichetta nella colonna (5) della Tabella A del capitolo 3.2, si deve indicare al suo posto la loro classe secondo la colonna (3a).

d. se del caso, il gruppo di imballaggio attribuito alla materia, che può essere preceduto dalle lettere "PG" (per esempio "PG II"), o le iniziali corrispondenti alle parole "Gruppo di Imballaggio" nelle lingue utilizzate conformemente al 5.4.1.4.1; ***NOTA****: Per i materiali radioattivi della classe 7 presentanti un pericolo sussidiario, vedere il sotto paragrafo d) della disposizione speciale 172 al capitolo 3.3.*

e. il numero e la descrizione dei colli, quando questo si applica. I codici di imballaggio dell'ONU possono essere utilizzati soltanto per completare la descrizione della natura del collo (per esempio una cassa (4G));
NOTA*: Non è necessario indicare il numero, il tipo e la capacità di ogni imballaggio interno contenuto in un imballaggio esterno di un imballaggio combinato.*

f. la quantità totale di ogni merce pericolosa caratterizzata da un diverso numero ONU, designazione ufficiale di trasporto o, se applicabile, gruppo di imballaggio (espressa in volume o in massa lorda, o in massa netta come appropriato);

NOTA 1: *Nel caso si preveda l'applicazione dell'1.1.3.6, la quantità totale e il valore calcolato delle merci pericolose per ciascuna categoria di trasporto devono essere indicate nel documento di trasporto conformemente all'1.1.3.6.3 e 1.1.3.6.4.*

NOTA 2: *Per le merci pericolose contenute in macchinari o equipaggiamenti specificati nell'ADR, la quantità indicata deve essere la quantità totale di merci pericolose contenute all'interno, in kg o in litri secondo il caso.*

g. Il nome e l'indirizzo dello speditore;

h. Il nome e l'indirizzo del o dei destinatari. Con l'accordo delle autorità competenti dei paesi interessati dal trasporto, quando le merci pericolose sono trasportate per essere consegnate a destinatari multipli che non possono essere identificati all'inizio del trasporto, i termini "Consegna - Vendita" possono essere indicati in sostituzione;

i. una dichiarazione come richiesta da ogni accordo particolare;

j. (*Riservato*);

k. per il trasporto che comprende il passaggio attraverso gallerie con restrizioni per il trasporto di merci pericolose, il codice di restrizione in galleria indicato nella colonna (15) della tabella A del capitolo 3.2, in lettere maiuscole tra parentesi oppure l'indicazione " (—) " oppure come specificato in un accordo speciale secondo l'1.7.4.2.

Il posto e l'ordine nei quali le informazioni devono apparire nel documento di trasporto possono essere scelti liberamente. Tuttavia a), b), c), d) e k) devono apparire nell'ordine indicato qui di seguito (vale a dire a), b), c), d, k)), senza elementi di informazione intercalati, salvo quelli previsti dall'ADR.

Esempi di descrizione autorizzata di merci pericolose:

"UN 1098 ALCOL ALLILICO, 6.1 (3), I (C/D)"

oppure

"UN 1098 ALCOL ALLILICO, 6.1 (3), PG I (C/D)"

5.4.1.1.2 Le informazioni richieste nel documento di trasporto devono essere ben leggibili.

Benché si sia fatto uso di lettere maiuscole al capitolo 3.1 e nella Tabella A del capitolo 3.2 per indicare gli elementi che devano far parte della designazione ufficiale di trasporto, e benché lettere maiuscole e lettere minuscole siano utilizzate nel presente capitolo per indicare le informazioni richieste nel documento di trasporto, ad eccezione delle disposizioni del 5.4.1.1.1 k), l'uso di maiuscole o di minuscole per scrivere queste informazioni nel documento di trasporto può essere liberamente scelto.

5.4.1.1.3 *Disposizioni particolari relative ai rifiuti*

5.4.1.1.3.1 Se sono trasportati dei rifiuti di merci pericolose (diversi dai rifiuti radioattivi), la designazione ufficiale di trasporto deve essere preceduta dalla dicitura **"RIFIUTO",** a meno che questo termine non faccia già parte della designazione ufficiale di trasporto, per esempio:

"UN 1230 RIFIUTO METANOLO, 3 (6.1), II (D/E)", o

"UN 1230 RIFIUTO METANOLO, 3 (6.1), PG II (D/E)", o

"UN 1993 RIFIUTO LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (toluene e alcol etilico), 3, II (D/E)" o
"UN 1993 RIFIUTO LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (toluene e alcol etilico), 3, PG II (D/E)"

Se si applica la disposizione relativa ai rifiuti come stabilito al 2.1.3.5.5, deve essere aggiunto quanto segue alla descrizione delle merci pericolose richiesta al 5.4.1.1.1 da a) fino a d) e k):

"RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5" (per esempio "UN 3264 LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO, ACIDO, N.A.S., 8, II, (E) RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5"

Non è necessario aggiungere il nome tecnico prescritto al capitolo 3.3, disposizione speciale 274.

5.4.1.1.3.2 Se non è possibile misurare la quantità esatta dei rifiuti nel luogo di carico, la quantità secondo il 5.4.1.1.1 (f) può essere stimata per i seguenti casi alle seguenti condizioni:

a. per gli imballaggi, al documento di trasporto è aggiunto un elenco degli imballaggi comprendente il tipo e il volume nominale;

b. per i container, la stima si basa sul loro volume nominale e altre informazioni disponibili (ad es. tipo di rifiuto, densità media, grado di riempimento);

c. per le cisterne per rifiuti operanti sottovuoto, la stima è legittimata (ad esempio mediante una stima fornita dal mittente o dall'attrezzatura del veicolo).

Tale stima della quantità non è ammessa per:

- le esenzioni per le quali è indispensabile la quantità esatta (es. 1.1.3.6);
- i rifiuti contenenti le materie menzionate al 2.1.3.5.3 o le materie della classe 4.3;
- le cisterne diverse dalle cisterne per rifiuti operanti sottovuoto.

Nel documento di trasporto deve essere allegata una dichiarazione del tipo seguente:

"QUANTITÀ STIMATA IN CONFORMITÀ AL 5.4.1.1.3.2"."

5.4.1.1.4 *(Soppresso)*

5.4.1.1.5 *Disposizioni particolari relative agli imballaggi di soccorso, compresi i grandi imballaggi di soccorso e ai recipienti a pressione di soccorso*

Quando le merci pericolose sono trasportate in imballaggi di soccorso in conformità al 4.1.1.19, compresi i grandi imballaggi di soccorso, imballaggi di dimensioni maggiori o grandi imballaggi di tipo e livello di prova adeguato da essere utilizzati come imballaggio di soccorso, nel documento di trasporto deve essere aggiunta la dicitura "IMBALLAGGIO DI SOCCORSO" dopo la descrizione delle merci.

Quando le merci pericolose sono trasportate in recipienti a pressione di soccorso in conformità al 4.1.1.20, nel documento di trasporto deve essere aggiunta la dicitura "RECIPIENTE A PRESSIONE DI SOCCORSO" dopo la descrizione delle merci.

5.4.1.1.6 *Disposizioni particolari relative ai mezzi di contenimento, vuoti, non ripuliti*

5.4.1.1.6.1 Per i mezzi di contenimento vuoti non ripuliti, contenenti residui di merci pericolose diverse da quelle della classe 7, i termini “VUOTO, NON RIPULITO” o “RESIDUO, CONTENUTO ANTECEDENTE” devono essere indicati prima o dopo la descrizione delle merci pericolose prescritta al 5.4.1.1.1 da (a) a (d) e (k). Inoltre, non si applica il 5.4.1.1.1 (f).

5.4.1.1.6.2 Le disposizioni particolari del 5.4.1.1.6.1 possono essere sostituite dalle disposizioni del 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 o 5.4.1.1.6.2.3, come appropriato.

5.4.1.1.6.2.1 Per gli imballaggi vuoti, non ripuliti, contenenti residui di merci pericolose diverse da quelle della classe 7, compresi i recipienti per gas vuoti non ripuliti aventi una capacità non superiore a 1000 litri, le diciture da riportare conformemente al 5.4.1.1.1 a), b), c), d), e) e f) sono sostituite da “IMBALLAGGIO VUOTO”, “RECIPIENTE VUOTO”, “IBC VUOTO”, “GRANDE IMBALLAGGIO VUOTO”, secondo il caso, seguita dalle informazioni relative alle ultime merci caricate, come prescritto al 5.4.1.1.1 c).

Esempio:

“IMBALLAGGIO VUOTO, 6.1 (3)”

Inoltre, in questo caso:

a. se le merci pericolose caricate per ultime sono merci della classe 2, le informazioni prescritte al punto 5.4.1.1.1 (c) possono essere sostituite dal numero della classe “2”;

b. se le merci pericolose caricate per ultime sono merci delle classi 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 o 9, le informazioni dell’ultima merce caricata, come descritto al 5.4.1.1.1 (c) possono essere sostituite dalle parole “CON RESIDUI DI [...]” seguite dalla/e classe/i e dal/i pericolo/i sussidiario/i corrispondenti ai diversi residui, nell’ordine di numerazione della classe.

Esempio: Gli imballaggi vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto merci della classe 3 trasportati insieme ad imballaggi vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto merci della classe 8 con il pericolo sussidiario della classe 6.1, devono essere riportati come segue nel documento di trasporto:

“ IMBALLAGGI VUOTI, CON RESIDUI DI 3, 6.1, 8”.

5.4.1.1.6.2.2 Per i mezzi di contenimento vuoti, non ripuliti, diversi dagli imballaggi, contenenti residui di merci pericolose diverse da quelle della classe 7, compresi i recipienti per gas, vuoti, non ripuliti, di capacità superiore a 1000 litri, le diciture da riportare conformemente al 5.4.1.1.1 da a) a d) e k) sono precedute da “VEICOLO-CISTERNA VUOTO”, “CISTERNA SMONTABILE VUOTA”, “CONTAINER-CISTERNA VUOTO”, “CISTERNA MOBILE VUOTA”, “VEICOLO-BATTERIA VUOTO”, “CGEM VUOTO”, “MEMU VUOTA”, “VEICOLO VUOTO”, “CONTAINER VUOTO” o “RECIPIENTE VUOTO”, secondo il caso, seguita dalla indicazione “ULTIMA MERCE CARICATA”. Inoltre, non si applica il 5.4.1.1.1 f).

Esempio:

"VEICOLO CISTERNA VUOTO, ULTIMA MERCE CARICATA: UN 1098 ALCOL ALLILICO, 6.1(3), I, (C/D)" oppure

"VEICOLO CISTERNA VUOTO, ULTIMA MERCE CARICATA: UN 1096 ALCOL ALLILICO. 6.1(3). PG I, (C/D)".

5.4.1.1.6.2.3 Quando i mezzi di contenimento vuoti non ripuliti, contenenti residui di merci pericolose diverse da quelle della classe 7, sono ritornati allo speditore, i documenti di trasporto preparati per il trasporto dei mezzi di contenimento pieni di queste merci possono essere ugualmente utilizzati. In questo caso, la indicazione della quantità deve essere eliminata (mascherandola, cancellandola o con ogni altro mezzo) e sostituita dai termini "RITORNO A VUOTO, NON RIPULITO".

5.4.1.1.6.3

a. Quando cisterne, veicoli-batteria, o CGEM vuoti non ripuliti, sono trasportati verso il luogo appropriato più vicino ove la pulizia o la riparazione può essere effettuata, conformemente alle disposizioni del 4.3.2.4.3, la seguente dicitura supplementare deve essere inclusa nel documento di trasporto **"Trasporto conforme alle disposizioni del 4.3.2.4.3".**

b. Quando veicoli o container vuoti non ripuliti, sono trasportati verso il luogo appropriato più vicino ove la pulizia o !a riparazione può essere effettuata, conformemente alle disposizioni del 7.5.8.1, la seguente dicitura supplementare deve essere inclusa nel documento di trasporto **"Trasporto conforme alle disposizioni del 7.5.8.1".**

5.4.1.1.6.4 Per il trasporto di cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili, veicoli-batteria, container-cisterna e CGEM nelle condizioni del 4.3.2.4.4, la seguente dicitura deve essere riportata nel documento di trasporto "TRASPORTO SECONDO 4.3.2.4.4".

5.4.1.1.7 *Disposizioni particolari relative ai trasporti in una catena di trasporto comportante un percorso marittimo o aereo*

Per i trasporti secondo 1.1.4.2.1, il documento di trasporto deve portare la seguente dicitura: **"Trasporto secondo 1.1.4.2.1".**

5.4.1.1.8 *(Riservato)*

5.4.1.1.9 *(Riservato)*

5.4.1.1.10 *(Soppresso)*

5.4.1.1.11 *Disposizioni speciali per il trasporto di IBC, cisterne, veicoli-batteria, cisterne mobili e CGEM dopo la data di scadenza dell'ultima prova o ispezione periodica*

Per il trasporto in conformità al 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6.1 (b), 6.7.3.15.6.1 (b) o 6.7.4.14.6.1 (b), sul documento di trasporto deve essere riportata una delle seguenti diciture:

"TRASPORTO SECONDO 4.1.2.2 (b)",

"TRASPORTO SECONDO 4.3.2.3.7 (b)",

"TRASPORTO SECONDO 6.7.2.19.6.1 (b)",

"TRASPORTO SECONDO 6.7.3.15.6.1 (b)"; o

"TRASPORTO SECONDO 6.7.4.14.6.1 (b)" secondo il caso.

5.4.1.1.12 *(Riservato)*

5.4.1.1.13 *Disposizioni speciali per il trasporto in veicoli cisterna multicomparto o in unità di trasporto con più di una cisterna.*

Quando un veicolo-cisterna multi comparto o una unità di trasporto con più di una cisterna sono etichettati in accordo al 5.3.2.1.3 in deroga a quanto previsto al 5.3.2.1.2, le materie contenute in ciascuna cisterna o in ciascun compartimento della cisterna devono essere indicate nel documento di trasporto.

5.4.1.1.14 *Disposizioni speciali per le materie trasportate a caldo*

Se la designazione ufficiale di trasporto per una materia trasportata o presentata al trasporto allo stato liquido ad una temperatura uguale o superiore a 100°C, o allo stato solido ad una temperatura uguale o superiore a 240°C, non indica che si tratta di una materia trasportata a caldo (per esempio, per la presenza dei termini "FUSO/FUSA" oppure "TRASPORTATO/TRASPORTATA A CALDO" come parte della designazione ufficiale di trasporto), la menzione **"AD ALTA TEMPERATURA"** deve figurare subito dopo la designazione ufficiale di trasporto.

5.4.1.1.15 *Disposizioni speciali per il trasporto di materie stabilizzate con controllo di temperatura*

A meno che non faccia già parte della designazione ufficiale di trasporto, il termine **"STABILIZZATO"** deve essere aggiunto alla designazione ufficiale di trasporto se viene utilizzata la stabilizzazione e il termine **"CON CONTROLLO DI TEMPERATURA"** deve essere aggiunto alla designazione ufficiale di trasporto se la stabilizzazione avviene mediante un controllo della temperatura o una combinazione di stabilizzazione chimica e controllo della temperatura (vedi 3.1.2.6).

Se il termine **"CON CONTROLLO DI TEMPERATURA"** fa parte della designazione ufficiale di trasporto (vedi anche 3.1.2.6), le temperature di controllo e di emergenza (vedi 7.1.7) devono essere indicate nel documento di trasporto, come segue:

"Temperatura di controllo: ...°C Temperatura di emergenza ...°C".

5.4.1.1.16 *(Soppresso)*

5.4.1.1.17 *Disposizioni speciali per il trasporto di materie solide alla rinfusa in container conformemente al 6.11.4*

Quando materie solide sono trasportate alla rinfusa in container conformemente al 6.11.4, la seguente indicazione deve figurare sul documento di trasporto (vedere la NOTA all'inizio del 6.11.4):

"Container per il trasporto alla rinfusa BK(x)[1] approvato dall'autorità competente di...".

5.4.1.1.18 *Disposizioni speciali per il trasporto delle materie pericolose per l'ambiente (ambiente acquatico)*

Se una materia appartenente ad una delle classi da 1 a 9 soddisfa i criteri di classificazione del 2.2.9.1.10 il documento di trasporto deve recare l'indicazione supplementare "PERICOLOSO PER L'AMBIENTE" o "INQUINANTE MARINO/PERICOLOSO PER L'AMBIENTE". Questa prescrizione supplementare non si applica ai numeri ONU 3077 e 3082 e alle esenzioni previste al 5.2.1.8.1.

L'indicazione "INQUINANTE MARINO" (conformemente al 5.4.1.4.3 del Codice IMDG) è accettabile per un trasporto in una catena di trasporto che comporta un percorso marittimo.

5.4.1.1.19 *Disposizioni speciali per il trasporto di imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti (UN 3509)*

Per gli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti, la designazione ufficiale di trasporto di cui al 5.4.1.1.1 b) deve essere completata con le parole "(CON RESIDUI DI [...])", seguita dalla/e classe/i di appartenenza e dal/dai pericolo/i sussidiario/i corrispondenti ai residui, nell'ordine di numerazione delle classi. Inoltre, non si applica il 5.4.1.1.1 f).

Esempi: imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti che hanno contenuto merci appartenenti alla Classe 4.1 imballate insieme ad imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti che hanno contenuto merci appartenenti alla Classe 3 con pericolo sussidiario di Classe 6.1 devono essere indicati nel documento di trasporto come segue:

"UN 3509 IMBALLAGGI, DISMESSI, VUOTI, NON RIPULITI (CON RESIDUI DI 3,4.1,6.1), 9"

5.4.1.1.20 *Disposizioni speciali per il trasporto di materie classificate in conformità al 2.1.2.8*

Per i trasporti in conformità al 2.1.2.8, sul documento di trasporto deve essere riportata la dicitura "Classificato secondo il 2.1.2.8".

5.4.1.1.21 *Informazioni aggiuntive nel caso di applicazione di disposizioni speciali*

Qualora, ai sensi di una disposizione speciale del Capitolo 3.3, siano necessarie informazioni aggiuntive, tali informazioni aggiuntive devono essere incluse nel documento di trasporto.

5.4.1.1.22 *(Riservato)*

5.4.1.1.23 *Disposizioni speciali per il trasporto di materie trasportate allo stato fuso*

Quando una materia, solida secondo la definizione di cui al 1.2.1, è offerta per il trasporto allo stato fuso, il termine qualificante **"FUSO"** *deve essere aggiunto come parte della designazione ufficiale di trasporto, a meno che non faccia già parte della designazione ufficiale di trasporto (vedi 3.1.2.5).*

5.4.1.1.24 *Disposizioni speciali per recipienti a pressione ricaricabili autorizzati dal Dipartimento dei Trasporti degli Stati Uniti d'America*

Per il trasporto secondo l'1.1.4.7, nel documento di trasporto deve essere inclusa la seguente dicitura:

"TRASPORTO SECONDO 1.1.4.7.1" *o*

"TRASPORTO SECONDO 1.1.4.7.2", *secondo il caso.*

1 *(x) deve essere sostituito con "1" o "2" secondo i casi*

5.4.1.2 ***Informazioni addizionali o speciali richieste per certe classi***

5.4.1.2.1 *Disposizioni particolari per la classe 1*

a. Oltre le indicazioni secondo 5.4.1.1.1 (f), il documento di trasporto deve riportare:

- la massa netta totale, in kg, dei contenuti di materia esplosiva[2] per ogni materia od oggetto caratterizzato dal suo numero ONU;
- la massa netta totale, in kg, dei contenuti di materia esplosiva[2] per tutte le materie ed oggetti ai quali si applica il documento di trasporto.

b. In caso di imballaggio in comune di due merci differenti, la descrizione della merce nel documento di trasporto deve indicare i numeri ONU e le designazioni ufficiali di trasporto riportate in maiuscolo nelle colonne (1) e (2) della Tabella A del capitolo 3.2 delle due materie o dei due oggetti. Se più di due merci differenti sono riunite in uno stesso collo secondo le disposizioni relative all'imballaggio in comune indicate al 4.1.10, disposizioni speciali MP1, MP2 e da MP20 a MP24, il documento di trasporto deve recare sotto la descrizione delle merci i numeri ONU di tutte le materie e oggetti contenuti nel collo sotto la forma **"Merci dei numeri ONU..."; **

c. Per il trasporto di materie e oggetti assegnati ad una rubrica n.a.s. o alla rubrica "0190 CAMPIONI DI ESPLOSIVI", o imballati secondo l'istruzione di imballaggio P101 del 4.1.4.1, una copia dell'approvazione dell'autorità competente con le condizioni di trasporto deve essere allegata al documento di trasporto. Questo documento deve essere redatto in una lingua ufficiale del paese di partenza e inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, francese o tedesco, a meno che accordi, se ne esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti;

d. Se colli contenenti materie e oggetti dei gruppi di compatibilità B e D sono caricati in comune in un veicolo secondo le disposizioni del 7.5.2.2, deve essere allegato al documento di trasporto una copia dell'approvazione dell'autorità competente del compartimento separato o del sistema speciale di contenimento di protezione secondo il 7.5.2.2., nota a) di fondo tabella. Essa deve essere redatta in una lingua ufficiale dello Stato di spedizione e inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, in francese o in tedesco, a meno che accordi, se esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

e. Quando materie e oggetti esplosivi sono trasportati in imballaggi conformi all'istruzione di imballaggio P101, il documento di trasporto deve recare la dicitura **"Imballaggio approvato dall'autorità competente di ..."** (vedere 4.1.4.1, istruzione di imballaggio P101).

f. (Riservato)

g. Quando sono trasportati fuochi pirotecnici dei numeri ONU 0333, 0334, 0335, 0336 e 0337, il documento di trasporto deve recare l'iscrizione:

"Classificazione dei fuochi pirotecnici da parte dell'autorità competente di XX, riferimento di classificazione XX/YYZZZZ"

Il certificato di approvazione della classificazione non è necessario che sia trasportato con la spedizione, ma deve essere messo a disposizione dallo speditore al trasportatore o all'autorità competente ai fini del controllo. Il certificato di approvazione della classificazione o una copia di esso deve essere redatto in una lingua ufficiale del paese di partenza della merce e, se questa lingua non è il tedesco, l'inglese o il francese, in tedesco, inglese o francese.

NOTA 1*: La denominazione commerciale o tecnica delle merci può essere aggiunta, a titolo di complemento, alla designazione ufficiale di trasporto nel documento di trasporto.*

NOTA 2*: Il riferimento di classificazione consiste nell'indicazione, mediante la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale (XX)[3], del paese Parte contraente l'ADR nel quale il codice di classificazione conformemente alla disposizione speciale 645 del 3.3.1 è stato approvato, l'identificazione dell'autorità competente (YY) e un riferimento unico della serie (ZZZZ). Esempi di questi riferimenti di classificazione sono:*

GB/HSE123456

D/BAM1234

2 *Per "contenuti di materia esplosiva" s'intende per gli oggetti, la materia esplosiva contenuta nell'oggetto.*

3 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

5.4.1.2.2 *Disposizioni supplementari per la classe 2*

a. Per il trasporto di miscele (vedere 2.2.2.1.1) in cisterne (cisterne smontabili, cisterne fisse, cisterne mobili, container-cisterna o elementi di veicoli-batteria o di CGEM), deve essere indicata la composizione della miscela in % (volume o massa). Non è necessario indicare i componenti della miscela di concentrazione inferiore all'1% (vedere anche 3.1.2.8.1.2). Non è necessario indicare la composizione della miscela quando i nomi tecnici autorizzati dalle disposizioni speciali 581, 582 o 583 sono utilizzati come complemento della designazione ufficiale di trasporto;

b. Per il trasporto di bombole, tubi, fusti a pressione, recipienti criogenici e pacchi di bombole, alle condizioni previste al 4.1.6.10 deve essere aggiunta nel documento di trasporto la seguente icitura: **"Trasporto secondo 4.1.6.10".**

c. (*Riservato*)

d. Nel caso di trasporto di gas liquefatti refrigerati in container-cisterna o cisterne mobili lo speditore deve riportare sul documento di trasporto la data di scadenza del tempo di tenuta reale, nel seguente formato:

"Scadenza del tempo di tenuta: …… (GG / MM / AAAA)"

e. Per il trasporto del N° ONU 1012, il documento di trasporto deve contenere il nome dello specifico gas trasportato (vedere disposizione speciale 398 del capitolo 3.3) tra parentesi dopo la designazione ufficiale di trasporto.

5.4.1.2.3 *Disposizioni supplementari relative alle materie autoreattive e materie soggette a polimerizzazione della classe 4.1 e ai perossidi organici della classe 5.2*

5.4.1.2.3.1 Per le materie autoreattive o per le materie soggette a polimerizzazione della classe 4.1 e per i perossidi organici della classe 5.2 che richiedono un controllo di temperatura durante il trasporto, (per le materie autoreattive vedere 2.2.41.1.17; per le materie soggette a polimerizzazione vedere il 2.2.41.1.21; per i perossidi organici vedere 2.2.52.1.15) la temperatura di controllo e la temperatura d'emergenza devono essere indicate come segue nel documento di trasporto:

"Temperatura di controllo: ....°C — Temperatura d'emergenza ....°C".

5.4.1.2.3.2 Quando per certe materie autoreattive della classe 4.1 e per certi perossidi organici della classe 5.2, l'autorità competente ha concesso la esenzione dalla applicazione dell'etichetta conforme al modello No 1 per uno specifico imballaggio (vedere 5.2.2.1.9), la seguente dicitura deve essere riportata nel documento di trasporto: **"L'etichetta di pericolo conforme al modello No. 1 non è necessaria".**

5.4.1.2.3.3 Quando le materie autoreattive e i perossidi organici sono trasportati alle condizioni in cui è richiesta una approvazione (per le materie autoreattive vedere 2.2.41.1.13 e 4.1.7.2.2; per i perossidi organici vedere 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2 e disposizione speciale TA2 del 6.8.4), la seguente dicitura deve essere riportata nel documento di trasporto, per esempio: **"Trasporto secondo 2.2.52.1.8".**

Una copia dell'approvazione dell'autorità competente accompagnata dalle condizioni di trasporto deve essere allegata al documento di trasporto. Essa deve essere redatta in una lingua ufficiale dello Stato di spedizione e inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, in francese o in tedesco, a meno che accordi, se esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

5.4.1.2.3.4 Quando è trasportato un campione di materia autoreattiva (vedere 2.2.41.1.15) o di un perossido organico (vedere 2.2.52.1.9), la seguente dicitura deve essere riportata nel documento di trasporto, per esempio: **" Trasporto secondo 2.2.52.1.9".**

5.4.1.2.3.5 Quando sono trasportate le materie autoreattive di tipo G [vedere Manuale delle prove e dei criteri, parte II, 20.4.2. g)] la seguente dicitura può essere riportata nel documento di trasporto: **"Materia autoreattiva non sottoposta alla classe 4.1".**

Quando sono trasportati i perossidi organici del tipo G [vedere Manuale delle prove e dei criteri, parte II, 20.4.3. g)] la seguente dicitura può essere riportata nel documento di trasporto: **"Materia non sottoposta alla classe 5.2".**

5.4.1.2.4 *Disposizioni supplementari per la classe 6.2*

Oltre alla indicazione del destinatario [vedere 5.4.1.1.1 h)], devono essere indicati il nome e il numero di telefono di una persona responsabile.

5.4.1.2.5 *Disposizioni supplementari relative alla classe 7*

5.4.1.2.5.1 Le seguenti informazioni devono essere riportate nel documento di trasporto per ogni spedizione di materiali della classe 7, nella misura in cui esse si applicano, nell'ordine indicato qui di seguito, immediatamente dopo le informazioni prescritte al 5.4.1.1.1 da a) a c) e k):

a. il nome o il simbolo di ogni radionuclide, o, per le miscele di radionuclidi, una descrizione generale appropriata o una lista dei nuclidi più restrittivi;

b. la descrizione dello stato fisico e forma chimica della materia o l'indicazione che si tratta di un materiale radioattivo sotto forma speciale o di un materiale a bassa dispersione. Per la forma chimica è sufficiente una descrizione chimica generica. Per i materiali radioattivi presentanti un pericolo sussidiario, vedere il sotto-paragrafo c) della disposizione speciale 172 del capitolo 3.3;

c. l'attività massima del contenuto radioattivo durante il trasporto espressa in becquerels (Bq), con il simbolo prefisso SI appropriato (vedere 1.2.2.1). Per i materiali fissili, la massa del materiale fissile (o massa di ogni nuclide fissile per le miscele, secondo il caso) in grammi (g), o in multipli del grammo, può essere indicata in luogo dell'attività;

d. la categoria del collo, sovrimballaggio o container, così come attribuita secondo il 5.1.5.3.4, ovvero I-BIANCA, II-GIALLA, III-GIALLA;

e. L'IT così come determinato secondo il 5.1.5.3.1 e 5.1.5.3.2 (eccetto per la categoria I-BIANCA);

f. per il materiale fissile:

   i. Spedito secondo una delle esenzioni del 2.2.7.2.3.5 da a) a f), il riferimento a tale paragrafo;

   ii. Spedito secondo il 2.2.7.2.3.5 da c) ad e), la massa totale dei nuclidi fissili;

   iii. Contenuto in un collo per il quale si applica uno dei paragrafi del 6.4.11.2 da a) a c) oppure il 6.4.11.3, il riferimento a tale paragrafo;

   iv. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI), ove applicabile

g. il marchio di identificazione di ogni certificato di approvazione rilasciato da una autorità competente (materiale radioattivo sotto forma speciale, materiale radioattivo debolmente disperdibile, materiale fissile esente secondo il 2.2.7.2.3.5 f), accordo speciale, modello di collo o spedizione) applicabile alla spedizione;

h. per le spedizioni di più colli, le informazioni, richieste al 5.4.1.1.1 e ai punti da a) a g) qui sopra, devono essere fornite per ogni collo. Per i colli in un sovrimballaggio, in un container o in un veicolo, deve essere allegata una dichiarazione dettagliata del contenuto di ogni collo che si trovi nel sovrimballaggio, nel container o nel veicolo e, se appropriato, di ogni sovrimballaggio, container o veicolo . Se i colli devono essere tolti dal sovrimballaggio, dal container o dal veicolo in un punto di scarico intermedio, devono essere forniti documenti di trasporto appropriati;

i. quando una spedizione deve essere spedita in uso esclusivo, la menzione "SPEDIZIONE IN USO ESCLUSIVO";

j. per le materie LSA-II e LSA-III, gli SCO-I, SCO-II e SCO-III, l'attività totale della spedizione espressa sotto forma di multiplo di A_2. Per un materiale radioattivo per il quale il valore di A_2 è illimitato, il multiplo di A_2 è zero.

5.4.1.2.5.2 Lo speditore deve allegare ai documenti di trasporto una dichiarazione concernente le misure da prendere, se il caso, da parte del trasportatore. La dichiarazione deve essere redatta nelle lingue giudicate necessarie dal trasportatore o dalle autorità interessate e deve includere almeno le seguenti informazioni:

a. Le misure supplementari per il carico, lo stivaggio, il trasporto, la movimentazione e lo scarico del collo, del sovrimballaggio, del container, comprese, se il caso, le disposizioni speciali da prendere in materia di stivaggio per assicurare una buona dissipazione del calore [vedere la disposizione speciale CV33 (3.2) del 7.5.11] o una dichiarazione indicante che tali misure non sono necessarie;

b. Le restrizioni concernenti il modo di trasporto o il veicolo ed eventualmente le istruzioni sull'itinerario da seguire;

c. Le disposizioni da prendere in caso di emergenza, tenuto conto della natura della spedizione.

5.4.1.2.5.3 In tutti i casi di trasporto internazionale di colli che richiedono l'approvazione del modello o della spedizione da parte della autorità competente, per i quali differenti tipi di approvazione si applicano nei diversi paesi interessati dal trasporto, il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto richiesta al 5.4.1.1.1 devono essere conformi al certificato del paese di origine del modello.

5.4.1.2.5.4 I certificati dell'autorità competente non devono necessariamente accompagnare la spedizione. Lo speditore deve, tuttavia, essere pronto a renderli disponibili al o ai trasportatori prima del carico e dello scarico.

5.4.1.3 *(Riservato)*

5.4.1.4 ***Forma e lingua***

5.4.1.4.1 Il documento contenente le informazioni del 5.4.1.1 e 5.4.1.2 può essere quello richiesto da altri regolamenti in vigore per un altro modo di trasporto. Nel caso di destinatari multipli, il nome e l'indirizzo dei destinatari, come pure le quantità consegnate che permettano di valutare la natura e la quantità trasportata in ogni momento, possono essere riportati su altri documenti da utilizzare o su ogni altro documento reso obbligatorio da altri regolamenti particolari, e che si devono trovare a bordo del veicolo.

Le diciture da riportare nel documento devono essere redatte in una lingua ufficiale del paese speditore e, inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, francese o tedesco, a meno che accordi, se ne esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

5.4.1.4.2 Quando, a causa dell'entità del carico una spedizione non può essere caricata su una sola unità di trasporto, devono essere compilati almeno altrettanti documenti distinti o altrettante copie del documento unico che interessa le unità di trasporto. Inoltre, in tutti i casi, devono essere compilati documenti di trasporto distinti per le spedizioni o parti di spedizioni che non possono essere caricate in comune in uno stesso veicolo a causa dei divieti che figurano al 7.5.2.

Le informazioni sui pericoli presentati dalle merci da trasportare (conformemente alle indicazioni del 5.4.1.1) possono essere incorporate o combinate ad un documento di trasporto o ad un documento di uso corrente relativo alle merci. La presentazione delle informazioni sul documento (o l'ordine di trasmissione dei dati corrispondenti mediante l'utilizzazione di tecniche fondate sul trattamento elettronico dei dati (EDP) o lo scambio di dati informatici (EDI)) deve essere conforme alle indicazioni del 5.4.1.1.1.

Quando non possa essere utilizzato un documento di trasporto o un documento di uso corrente relativo alle merci, è raccomandato d'utilizzare, in caso di trasporto multimodale di merci pericolose, documenti conformi all'esempio figurante al 5.4.5[4].

5.4.1.5 ***Merci non pericolose***

Quando le merci nominativamente menzionate nella Tabella A del capitolo 3.2 non sono sottoposte alle disposizioni dell'ADR perché sono considerate come non pericolose secondo la parte 2, lo speditore può riportare nel documento di trasporto una dichiarazione a questo scopo, per esempio: **"Queste merci non sono sottoposte alle disposizioni della classe ...."**

NOTA: *Questa disposizione può essere utilizzata in particolare quando lo speditore stima che, a causa della natura chimica delle merci trasportate (per esempio soluzioni o miscele) o poiché queste merci sono giudicate pericolose da altri regolamenti, la spedizione è suscettibile d'essere oggetto di un controllo durante il tragitto.*

4 *Se utilizzate, possono essere consultate le pertinenti raccomandazioni del Centro delle Nazioni Unite per la facilitazione del commercio e le transazioni elettroniche (CEFACT-ONU), in particolare la Raccomandazione No 1 (Formulario-tipo delle Nazioni Unite per i documenti commerciali) (ECE/TRADE/137, edizione 81.3), le Linee guida per l'applicazione del Formulano-tipo delle Nazioni Unite per i documenti commerciali (ECE/TRADE/270, edizione 2002), la Raccomandazione N° 11 (Aspetti documentari del trasporto internazionale di merci pericolose) (ECE/TRADE/204, edizione 96.1 — in corso di revisione) e la Raccomandazione No 22 (Formulario-tipo per le istruzioni normalizzate di spedizione) (ECE/TRADE/168, edizione 1989). Vedere anche il Riassunto delle raccomandazione CEFACT-ONU concernenti la facilitazione del commercio (ECE/TRADE/346, edizione 2006) e la pubblicazione ''United Nations Trade Data Elements Directory" (UNTDED) (ECE/TRADE362, edizione 2005).*

5.4.2 *Certificato di carico del container/veicolo*

Se il trasporto di merci pericolose in un container precede un percorso marittimo, deve essere fornito un certificato di carico del container/veicolo conforme alla sezione 5.4.2 del Codice IMDG[5] al vettore marittimo dagli incaricati responsabili del riempimento del container[6].

Un unico documento può soddisfare le funzioni del documento di trasporto prescritto al 5.4.1 e del certificato di carico del container/veicolo di cui sopra (vedere per esempio il 5.4.5). Se un unico documento deve soddisfare il ruolo di questi documenti, è sufficiente, per fare questo, inserire nel documento di trasporto una dichiarazione indicante che il carico del container o del veicolo è stato effettuato conformemente ai regolamenti modali applicabili, con l'identificazione della persona responsabile del certificato di carico del container/veicolo.

Se il trasporto di merci pericolose in un veicolo precede un percorso marittimo, può essere fornito anche un "certificato di carico del container/veicolo" conforme alla sezione 5.4.2 del Codice IMDG5,6 con il documento di trasporto.

5 *L'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO), l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIT) e la Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) hanno ugualmente messo a punto delle direttive sulla pratica del caricamento delle merci nei mezzi di trasporto e la formazione corrispondente che sono pubblicate sotto il titolo "Codice di condotta OMI/OIT/UNECE sul carico nelle unità di trasporto merci (CTU Code)".*

6 *La sezione 5.4.2 del Codice IMDG (Emendamento 40-20) prescrive quanto segue:*

5.4.2 Certificato di carico di un container o di un veicolo

5.4.2.1 Quando i colli contenenti merci pericolose sono caricati o imballati in un container o veicolo, le persone responsabili del carico del container o del veicolo devono fornire un "certificato di carico del container o del veicolo", indicante il o i numeri d'identificazione del container o del veicolo e attestante che l'operazione è stata condotta conformemente alle seguenti condizioni:

.1 Il container o il veicolo era pulito e asciutto e apparentemente atto a ricevere le merci;

.2 I colli che devono essere separati conformemente alle applicabili disposizioni di separazione non sono stati imballati insieme su o nel container o nel veicolo [a meno che l'autorità competente interessata abbia dato il suo accordo conformemente al 7.3.4.1 (del Codice IMDG)];

.3 Tutti i colli sono stati esaminati esteriormente per rivelare difetti, e solo i colli in buono stato sono stati caricati ;

.4 I fusti sono stati stivati in posizione verticale, salvo altrimenti autorizzato dall'autorità competente, e tutte le merci sono state caricate in modo appropriato e, se del caso, convenientemente stivati con adeguati materiali di protezione, tenuto conto del o dei modi di trasporto previsti;

.5 Le merci caricate alla rinfusa sono state uniformemente ripartite nel container o nel veicolo.

.6 Per le spedizioni comprendenti merci della classe 1, diverse dalla divisione 1.4, il container o il veicolo è strutturalmente atto all'impiego conformemente al 7.1.2 (del Codice IMDG).

.7 Il container o il veicolo e i colli sono marcati, etichettati e placcati in modo appropriato.

.8 Quando le materie che presentano un rischio di asfissia sono utilizzate allo scopo di refrigerazione o di condizionamento (come il ghiaccio secco (UN 1845) o l'azoto liquido refrigerato (UN 1977) o l'argon liquido refrigerato (UN 1951)), il container / veicolo deve essere marcato esternamente conformemente al 5.5.3.6 (del Codice IMDG); e

.9 Il documento di trasporto per le merci pericolose, prescritto dal 5.4.1 (del Codice IMDG) è stato ricevuto per ogni spedizione di merci pericolose caricate nel container o nel veicolo.

***NOTA**: Il certificato di carico del container o del veicolo non è richiesto per le cisterne mobili.*

5.4.2.2 Un unico documento può riunire le informazioni che devono figurare nel documento di trasporto delle merci pericolose e nel certificato di carico del container o del veicolo; in caso contrario, questi documenti devono essere uniti. Quando le informazioni sono contenute in un documento unico, questo deve contenere una dichiarazione firmata, come "Si dichiara che l'imballaggio delle merci nel container o nel veicolo è stato effettuato conformemente alle disposizioni applicabili". L'identità del firmatario e la data devono essere indicate sul documento. Le firme in fac-simile sono autorizzate quando le leggi e i regolamenti applicabili riconoscano la loro validità giuridica.

5.4.2.3 Quando il certificato di carico di un container o di un veicolo viene presentato al trasportatore mediante tecniche di trasmissione basate sul trattamento elettronico della informazione (EDP) o lo scambio di dati informatizzati (EDI), la o le firme possono essere firme elettroniche o possono essere sostituite dal o dai nomi (in maiuscolo) della o delle persone che hanno il diritto di firmare.

5.4.2.4 Quando il certificato di carico di un container o di un veicolo viene fornito al trasportatore mediante tecniche di EDP o di EDI, e successivamente le merci pericolose vengono trasferite ad un trasportatore che richiede un certificato di carico del container/veicolo cartaceo, il trasportatore deve garantire che il documento cartaceo riporti l'indicazione.

"Originale ricevuto in formato elettronico" e il nominativo del firmatario deve essere visibile in lettere maiuscole.

5.4.3 Istruzioni scritte

5.4.3.1 Come aiuto in situazioni di emergenza in caso di incidente che possa sopravvenire durante un trasporto, le informazioni scritte nella forma specificata al 5.4.3.4 devono trovarsi all'interno della cabina dell'equipaggio del veicolo ed essere facilmente disponibili.

5.4.3.2 Queste istruzioni devono essere consegnate dal trasportatore all'equipaggio del veicolo prima della partenza, in una lingua o lingue che ogni membro possa leggere e comprendere. Il trasportatore si deve assicurare che ogni membro dell'equipaggio interessato comprenda le istruzioni e sia capace di applicarle correttamente.

5.4.3.3 Prima della partenza, i membri dell'equipaggio del veicolo devono informarsi delle merci pericolose caricate a bordo e consultare le istruzioni scritte sulle misure da prendere in caso di emergenza o di incidente.

5.4.3.4 Le istruzioni scritte devono corrispondere, sia nella forma che nel contenuto, al seguente modello in quattro pagine.

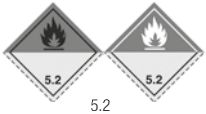
ISTRUZIONI SCRITTE SECONDO L'ADR

Provvedimenti da adottare in situazioni di incidente o di emergenza

In ogni situazione di incidente o di emergenza che possa verificarsi durante il trasporto, i membri dell'equipaggio devono adottare i seguenti provvedimenti, quando ciò sia possibile e senza pericolo:

- attivare il sistema di frenatura, fermare il motore e disconnettere la batteria attivando lo stacca batteria, ove presente;
- evitare ogni sorgente di accensione: in particolare non fumare, non utilizzare sigarette elettroniche o dispositivi simili e non attivare alcuna apparecchiatura elettrica;
- informare i servizi di emergenza, fornendo ii maggior numero di informazioni possibile sull'incidente e sulle materie coinvolte;
- indossare l'indumento fluorescente e sistemare in maniera appropriata i segnali di avvertimento autoportanti;
- tenere a portata di mano i documenti di trasporto per metterli a disposizione delle squadre di emergenza;
- non toccare e non camminare sulle perdite di materie fuoriuscite ed evitare, rimanendo sopravento, di inalare esalazioni, fumi, polveri e vapori;
- quando sia appropriato e sicuro, utilizzare gli estintori per spegnere i principi di incendio degli pneumatici, dei freni e del vano motore;
- non affrontare gli incendi della zona di carico;
- quando sia appropriato e sicuro, utilizzare l'equipaggiamento di bordo per prevenire dispersioni in ambienti acquatici e nei sistemi fognari e per contenere le perdite;
- allontanarsi dal luogo dell'incidente o dell'emergenza, chiedere alle altre persone di allontanarsi e seguire le indicazioni dei servizi di emergenza;
- dopo l'uso rimuovere gli indumenti ed i mezzi di protezione contaminati e smaltirli in sicurezza.

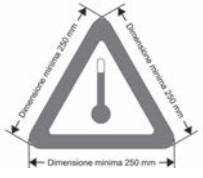
Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle diverse classi di merci pericolose e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti		
Etichette di pericolo	**Caratteristiche di pericolosità**	**Ulteriori istruzioni**
(1)	**(2)**	**(3)**
Materie e oggetti esplosivi 1 1.5 1.6	Possono avere proprietà ed effetti diversi quali: detonazione di massa; proiezione di frammenti; fuoco o flusso di calore intenso; produzione di luce intensa, rumori o fumi intensi. Sensibili agli urti e/o agli impatti e/o al calore.	Mettersi al riparo, ma stare lontano dalle finestre.
Materie e oggetti esplosivi 1.4	Basso rischio di esplosione e di incendio.	Mettersi al riparo.
Gas infiammabili 2.1	Rischio di incendio. Rischio di esplosione. Possono essere sotto pressione. Rischio di asfissia. Possono causare ustioni e/o congelamento. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Gas non infiammabili, non tossici 2.2	Rischio di asfissia. Possono essere sotto pressione. Possono causare congelamento. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Gas tossici 2.3	Rischio di intossicazione. Possono essere sotto pressione. Possono causare ustioni e/o congelamento. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Usare la maschera di evacuazione di emergenza. Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Liquidi infiammabili 3	Rischio di incendio. Rischio di esplosione. I contenitori possono esplodere se riscaldati.	Mettersi al riparo. Tenersi fuori da zone basse.
Materie solide infiammabili, materie autoreattive, materie soggette a polimerizzazione e materie esplosive solide desensibilizzate 4.1	Rischio di incendio. Infiammabili o combustibili, possono incendiarsi per calore, scintille o fiamme. Possono contenere materie autoreattive che possono subire una decomposizione esotermica se viene fornito calore, se a contatto con altre materie (come acidi, composti di metalli pesanti o ammine), per frizioni o urti. Ciò può comportare lo sviluppo di gas o vapori nocivi e infiammabili o auto accensione. I contenitori possono esplodere se riscaldati. Rischio di esplosione degli esplosivi desensibilizzati dopo la perdita del desensibilizzatore	

Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle diverse classi di merci pericolose e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti		
Etichette di pericolo	**Caratteristiche di pericolosità**	**Ulteriori istruzioni**
(1)	**(2)**	**(3)**
Materie soggette ad accensione spontanea 4.2	Rischio di incendio per combustione spontanea se gli imballaggi vengono danneggiati o se fuoriesce il contenuto. Possono reagire violentemente con l'acqua.	
Materie che, a contatto con acqua, sviluppano gas infiammabili 4.3	Rischio di incendio ed esplosione a contatto con l'acqua.	Le materie fuoriuscite dovrebbero essere mantenute asciutte coprendo le perdite.
Materie comburenti 5.1	Rischio di violenta reazione, di accensione ed esplosione a contatto con materie combustibili o infiammabili.	Evitare miscelazioni con materie infiammabili o combustibili (esempio: segatura).
Perossidi organici  5.2	Rischio di decomposizione esotermica ad alte temperature, a contatto con altre materie (come acidi, composti di metalli pesanti o ammine), per frizioni o urti. Ciò può comportare lo sviluppo di gas o vapori o auto accensione nocivi e infiammabili.	Evitare miscelazioni con materie infiammabili o combustibili (esempio: segatura).
Materie tossiche 6.1	Rischio di intossicazione per inalazione, contatto con la pelle o ingestione. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	Usare la maschera di evacuazione d'emergenza.
Materie infettanti 6.2	Rischio di infezione. Può provocare gravi malattie agli uomini e agli animali. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	
Materiali radioattivi 7A 7B 7C 7D	Rischio di irraggiamento esterno ed interno.	Limitare il tempo di esposizione.

Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle diverse classi di merci pericolose e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti		
Etichette di pericolo	**Caratteristiche di pericolosità**	**Ulteriori istruzioni**
(1)	**(2)**	**(3)**
Materiali fissili 7E	Rischio di reazione nucleare a catena.	
Materie corrosive 8	Rischio di ustioni per corrosione. Possono reagire violentemente fra loro, con l'acqua e con altre materie. La materia fuoriuscita può sviluppare vapori corrosivi. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	
Materie e oggetti pericolosi diversi 9 9A	Rischio di ustioni. Rischio di incendio. Rischio di esplosione. Rischio per ambienti acquatici o sistemi fognari.	

***NOTA 1**: Per le merci pericolose con rischi multipli e per i carichi misti, devono essere osservate le disposizioni applicabili ad ogni rubrica.*

***NOTA 2**: Le ulteriori istruzioni indicate nella colonna (3) della tabella possono essere adattate in relazione alle classi di merci pericolose trasportate e al mezzo di trasporto.*

Ulteriori istruzioni per i membri dell'equipaggio sulle caratteristiche di pericolo delle merci pericolose, indicate da marchi, e sui provvedimenti da adottare in relazione alle circostanze prevalenti		
Marchi	**Caratteristiche di pericolo**	**Ulteriori istruzioni**
(1)	**(2)**	**(3)**
 Materie pericolose per l'ambiente	Rischio per l'ambiente acquatico o per le fognature	
 Materie a temperatura elevata	Rischio di ustioni da calore.	Evitare il contatto con le parti calde dell'unità di trasporto e con la materia fuoriuscita.

Equipaggiamenti di protezione generale e individuale, per attuare le misure di ordine generale e per gli interventi di emergenza specifici per i diversi pericoli, che devono essere a bordo dell'unità di trasporto conformemente alla sezione 8.1.5 dell'ADR

Ogni unità di trasporto deve avere a bordo il seguente equipaggiamento:

- per ogni veicolo, un ceppo di dimensioni adeguate alla massa massima del veicolo ed al diametro delle ruote;
- due segnali d'avvertimento autoportanti;
- liquido lavaocchi[a]; e

per ogni membro dell'equipaggio

- un indumento fluorescente;
- una lampada portatile;
- un paio di guanti di protezione; e
- un mezzo di protezione degli occhi.

Equipaggiamento supplementare richiesto per certe classi

- una maschera di evacuazione d'emergenza, per ogni membro dell'equipaggio del veicolo, deve essere a bordo dell'unita di trasporto per i numeri d'etichetta di pericolo 2.3 o 6.1;
- un badile[b];
- un copritombino[b];
- un recipiente per la raccolta[b].

a Non richiesto per i numeri di etichette di pericolo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 e 2.3.
b Richiesto unicamente per solidi e liquidi con etichette di pericolo modello numero 3, 4.1, 4.3, 8 o 9

5.4.3.5 Le Parti Contraenti devono fornire al segretariato dell'UNECE la traduzione ufficiale delle istruzioni scritte nella loro lingua nazionale (o lingue nazionali), conformemente a questa sezione. Il segretariato dell'UNECE deve mettere a disposizione di tutte le Parti Contraenti le versioni nazionali delle istruzioni scritte ricevute.

5.4.4 Conservazione delle informazioni relative al trasporto di merci pericolose

5.4.4.1 Lo speditore ed il trasportatore devono conservare una copia del documento di trasporto delle merci pericolose e le informazioni e la documentazione aggiuntiva come indicato nell'ADR, per un periodo minimo di tre mesi.

5.4.4.2 Quando i documenti sono tenuti in modalità elettronica o in un sistema informatico, lo speditore ed il trasportatore devono essere in grado di stamparli.

5.4.5 Esempio di modello per il trasporto multimodale di merci pericolose

Esempio di modello che può essere utilizzato ai fini della dichiarazione combinata delle merci pericolose e del certificato di carico in caso di trasporto multimodale di merci pericolose.

FORMULARIO-TIPO PER IL TRASPORTO MULTIMODALE DI MERCI PERICOLOSE

* PER LE MERCI PERICOLOSE: specificare: numero ONU (UN),designazione ufficiale di trasporto, classe/divisione di pericolo, gruppo di imballaggio (se esiste) e ogni altro elemento di informazione prescritto dai regolamenti nazionali o internazionali applicabili

1. Speditore			2. Numero del documento di trasporto		
			3. Pagina 1 di Pagine	4. Numero di riferimento dello speditore	
				5. Numero di riferimento del transito	
6. Destinatario			7. Trasportatore (da completare a cura del trasportatore)		
			DICHIARAZIONE DELLO SPEDITORE Dichiaro che il contenuto di questo carico è descritto qui di seguito in modo completo ed esatto con la designazione ufficiale di trasporto e che è correttamente classificato, imballato, marcato, etichettato, e sotto ogni aspetto ben condizionato per essere trasportato conformemente alle applicabili regolamentazioni internazionali e nazionali.		
8. Questa spedizione è conforme ai limiti accettabili per: (Cancellare la dicitura non applicabile)			9. Informazioni complementari concernenti la movimentazione		
AEREO PASSEGGERI E CARGO	**AEREO CARGO SOLTANTO**				
10. Nave / N° del volo e data	11. Porto / luogo di carico				
12. Porto / luogo di scarico	13. Destinazione				
14. Marchi di spedizione	* Numero e tipo di colli; descrizione delle merci		Massa lorda (kg)	Massa netta	Volume (m3)
15. N° d'identificazione del container o N° di immatricolazione del veicolo	16. Numero(i) dei sigilli	17. Dimensione e tipo del container /veicolo	18. Tara (kg)	19. Massa lorda totale (compresa la tara) (kg)	
CERTIFICATO DI CARICO DEL CONTAINER-VEICOLO Dichiaro che le merci pericolose di cui sopra sono state caricate nel container/veicolo sopra identificato conformemente alle disposizioni applicabili ** **DA COMPLETARE E FIRMARE PER OGNI CARICO IN CONTAINER/VEICOLO DALLA PERSONA RESPONSABILE DEL CARICO**		21. RICEVUTA ALLA RICEZIONE DELLE MERCI Ricevuto il numero dei colli/container/rimorchi dichiarati qui sopra in buono stato apparente, salvo le riserve indicate qui di seguito:			
20. Nome della società		Nome del trasportatore	22. Nome della società (DELLO SPEDITORE CHE PREPARA I DOCUMENTI)		
Nome e qualifica del dichiarante		N° d'immatricolazione del veicolo	Nome e qualifica del dichiarante		
Luogo e data		Firma e data	Luogo e data		
Firma del dichiarante		FIRMA DEL CONDUCENTE	Firma del dichiarante		

****** *Vedere 5.4*

FORMULARIO-TIPO PER IL TRASPORTO MULTIMODALE DI MERCI PERICOLOSE

1. Speditore			2. N° del documento di trasporto	
			3. Pagina 2 di Pagine	4. Numero di riferimento dello speditore
				5. Numero di riferimento del transito
14. Marchi di spedizione	* Numero e tipo di colli; descrizione delle merci	Massa lorda (kg)	Massa netta	Volume (m^3)

CAPITOLO 5.5
DISPOSIZIONI SPECIALI

5.5.1 *(Soppresso)*

5.5.2 Disposizioni speciali applicabili alle unità di trasporto merci (UN 3359) sotto fumigazione

5.5.2.1 *Generalità*

5.5.2.1.1 Le unità di trasporto merci sotto fumigazione (N° ONU 3359) che non contengono altre merci pericolose non sono soggette ad altre disposizioni dell'ADR se non a quelle di questa sezione.

5.5.2.1.2 Quando un'unità di trasporto merci sotto fumigazione è carica di merci pericolose oltre all'agente fumigante, si applicano tutte le disposizioni dell'ADR pertinenti a queste merci (inclusa la placcatura, la marcatura e la documentazione) oltre alle disposizioni della presente sezione.

5.5.2.1.3 Soltanto le unità di trasporto merci che possono essere chiuse in maniera tale da ridurre al minimo la fuoriuscita del gas devono essere utilizzate per il trasporto di merci sotto fumigazione.

5.5.2.2 Formazione

Le persone impegnate nella movimentazione delle unità di trasporto merci sotto fumigazione devono avere una formazione proporzionale alle loro responsabilità.

5.5.2.3 *Marcatura e placcatura*

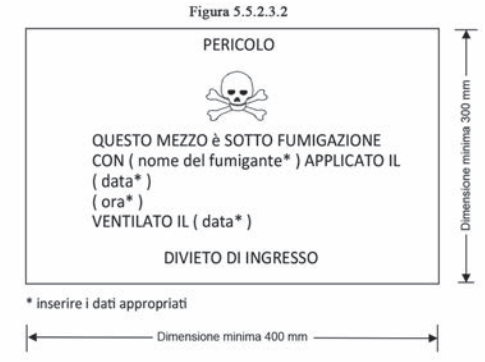
5.5.2.3.1 Un segnale *(marchio, ndr)* di attenzione conforme al 5.5.2.3.2 deve essere collocato su ogni punto d'accesso dell'unità di trasporto merci sotto fumigazione in una posizione dove sarà facilmente visto dalle persone che aprono o che entrano nell'unità di trasporto. Questo segnale *(marchio, ndr)* deve rimanere apposto sull'unità di trasporto fino a quando non siano state soddisfatte le seguenti disposizioni:

a. L'unità di trasporto merci sotto fumigazione sia stata ventilata per eliminare le concentrazioni nocive di gas fumiganti; e

b. Le merci o materiali che sono stati sottoposti a fumigazione siano stati scaricati.

5.5.2.3.2 Il segnale *(marchio, ndr)* di attenzione per la fumigazione deve essere come mostrato in figura 5.5.2.3.2.

Figura 5.5.2.3.2



Segnale (marchio, ndr) di attenzione per veicoli, container o cisterne sotto fumigazione

Il segnale (marchio, ndr) deve essere rettangolare. Le dimensioni minime devono essere di 400 mm di larghezza x 300 mm di altezza e la larghezza minima della linea esterna deve essere di 2 mm. Il segnale (marchio, ndr) deve avere caratteri in nero su sfondo bianco con una dimensione delle lettere di almeno 25 mm di altezza. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate.

5.5.2.3.3 Se l'unità di trasporto merci sotto fumigazione è stata completamente ventilata o mediante l'apertura delle porte o mediante ventilazione meccanica dopo la fumigazione, la data della ventilazione deve essere indicata sul segnale (marchio, ndr) di attenzione.

5.5.2.3.4 Quando l'unità di trasporto merci sotto fumigazione è stata ventilata e scaricata, il segnale (marchio, ndr) di attenzione deve essere rimosso.

5.5.2.3.5 Le placche conformi al modello N. 9 (vedere 5.2.2.2.2) non devono essere apposte su un'unità di trasporto merci sotto fumigazione salvo che questa placcatura sia richiesta per altre materie della Classe 9 contenute nell'unità.

5.5.2.4 ***Documentazione***

5.5.2.4.1 I documenti associati al trasporto delle unità di trasporto merci che hanno subito un trattamento di fumigazione e non sono stati completamente ventilati prima del trasporto devono comprendere le seguenti indicazioni:

a. UN 3359, unità di trasporto merci sotto fumigazione "9", o "UN 3359, unità di trasporto merci sotto fumigazione, classe 9",

b. La data e l'ora della fumigazione; e

c. Il tipo e la quantità del fumigante utilizzato.

Queste indicazioni devono essere redatte in una lingua ufficiale del paese di partenza della merce e, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, francese o tedesco a meno che accordi, se ne esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti;

5.5.2.4.2 I documenti possono avere qualsiasi forma a condizione di contenere tutte le indicazioni richieste al 5.5.2.4.1. Queste informazioni devono essere facili da identificare, leggibili e durevoli.

5.5.2.4.3 Devono essere fornite le istruzioni per lo smaltimento dei residui degli agenti fumiganti compresi i dispositivi di fumigazione (se utilizzati).

5.5.2.4.4 Un documento non è necessario se l'unità di trasporto merci che ha subito il trattamento di fumigazione è stata completamente ventilata e la data della ventilazione è stata indicata sul segnale *(marchio, ndr)* di attenzione (vedere 5.5.2.3.3 e 5.5.2.3.4).

5.5.3 Disposizioni speciali applicabili al trasporto di ghiaccio secco (UN 1845) e ai colli e ai veicoli e container contenenti materie che presentano un rischio d'asfissia quando vengono utilizzate per scopi di refrigerazione o condizionamento (come il ghiaccio secco (UN 1845) o l'azoto liquido refrigerato (UN 1977) o (l'argon liquido refrigerato (UN1951) o azoto)
NOTA*: *Nel contesto di questa sezione il termine "condizionamento" può essere utilizzato in un ambito più ampio e comprende la protezione

5.5.3.1 ***Campo d'applicazione***

5.5.3.1.1 Questa sezione non è applicabile alle materie che possono essere utilizzate per scopi di refrigerazione o di condizionamento quando sono trasportate come una spedizione di merci pericolose, ad esclusione del ghiaccio secco (N° ONU 1845). Quando sono trasportate come una spedizione, queste materie devono essere trasportate sotto la pertinente rubrica della Tabella A del capitolo 3.2 conformemente alle connesse condizioni di trasporto.

Per il N° ONU 1845, le condizioni di trasporto specificate in questa sezione, ad eccezione del 5.5.3.3.1, si applicano per tutti i tipi di trasporto, come agente refrigerante, come agente di condizionamento, o come merce. Per il trasporto del N° ONU 1845 non si applicano le altre disposizioni dell'ADR.

5.5.3.1.2 Questa sezione non è applicabile ai gas in cicli di refrigerazione.

5.5.3.1.3 Questa sezione non è applicabile alle merci pericolose utilizzate per scopi di refrigerazione o condizionamento di cisterne o CGEM durante il trasporto.

5.5.3.1.4 I veicoli e i container, contenenti materie utilizzate allo scopo di refrigerazione o di condizionamento, comprendono i veicoli e i container contenenti le materie suddette all'interno di colli così come pure i veicoli e i container con materie non imballate utilizzate allo scopo di refrigerazione o di condizionamento.

5.5.3.1.5 Le sotto-sezioni 5.5.3.6 e 5.5.3.7 si applicano solo quando si presenta un rischio reale di asfissia all'interno del veicolo o container. Ciò riguarda principalmente il personale interessato alla valutazione di tale rischio, e tenendo in considerazione i pericoli presentati dalle materie utilizzate per la refrigerazione o il condizionamento, la quantità di materia da trasportare, la durata del viaggio, i tipi di contenimento da utilizzare ed i limiti di concentrazione del gas riportati nella nota al 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Generalità

5.5.3.2.1 I veicoli ed i container in cui viene trasportato il ghiaccio secco (UN 1845) o contenenti materie utilizzate per scopi di refrigerazione o condizionamento (diversi dalla fumigazione) durante il trasporto non sono sottoposti ad altre disposizioni dell'ADR che a quelle di questa sezione.

5.5.3.2.2 Quando le merci pericolose sono caricate in veicoli o container contenenti materie utilizzate allo scopo di refrigerazione o di condizionamento, le disposizioni dell'ADR relative a tali merci pericolose sono applicate in aggiunta alle disposizioni della presente sezione.

5.5.3.2.3 *(Riservato)*

5.5.3.2.4 Le persone impegnate nella manipolazione o nel trasporto di veicoli e container in cui viene trasportato il ghiaccio secco (UN 1845) o contenenti materie utilizzate allo scopo di refrigerazione o di condizionamento, deve essere formato in misura adeguata alle loro responsabilità.

5.5.3.3 *Colli contenenti ghiaccio secco (UN 1845) o un agente refrigerante o di condizionamento*

5.5.3.3.1 Le merci pericolose imballate che necessitano di essere refrigerate o condizionate alle quali sono assegnate le istruzioni d'imballaggio P203, P620, P650, P800, P901 o P904 del 4.1.4.1 devono rispettare le prescrizioni pertinenti di queste istruzioni.

5.5.3.3.2 Per le merci pericolose imballate che necessitano di essere refrigerate o condizionate, assegnate ad altre istruzioni d'imballaggio, i colli devono poter resistere a temperature molto basse e non devono essere né alterati né indeboliti in maniera significativa dall'agente refrigerante o di condizionamento. I colli devono essere progettati e costruiti in maniera da permettere la fuoriuscita del gas al fine di impedire un aumento della pressione che potrebbe comportare la rottura dell'imballaggio. Le merci pericolose devono essere imballate in maniera da impedire qualsiasi movimento dopo la dispersione dell'agente refrigerante o di condizionamento.

5.5.3.3.3 I colli contenenti ghiaccio secco (UN 1845) o un agente refrigerante o un agente di condizionamento devono essere trasportati in veicoli e container ben ventilati. In questi casi non è necessario riportare la marcatura secondo il 5.5.3.6.

La ventilazione non è richiesta, e la marcatura secondo il 5.5.3.6 è necessaria, se:

- è impedito il passaggio del gas tra il vano di carico e la cabina di guida; o
- il vano di carico è isolato, refrigerato o dotato di un sistema di refrigerazione meccanica, come definito per esempio nell'Accordo sui trasporti internazionali delle derrate deteriorabili e dei mezzi speciali da utilizzare per questi trasporti (ATP), e separato dalla cabina di guida.

NOTA: *In questo contesto con il termine "ben ventilato" si intende un ambiente in cui la concentrazione di anidride carbonica è inferiore allo 0,5% in volume e la concentrazione di ossigeno è superiore al 19,5% in volume.*

5.5.3.4 Marcatura dei colli contenenti ghiaccio secco (UN 1845) o un agente refrigerante o di condizionamento

5.5.3.4.1 I colli contenenti ghiaccio secco (UN 1845) come spedizione devono essere marcati "ANIDRIDE CARBONICA, SOLIDA" o "GHIACCIO SECCO"; colli contenenti merci pericolose utilizzate per la refrigerazione o il condizionamento, devono recare un marchio con il nome indicato nella Colonna (2) della Tabella A del Capitolo 3.2, seguito dalla menzione "AGENTE REFRIGERANTE" o "AGENTE DI CONDIZIONAMENTO", secondo il caso, in una lingua ufficiale del paese d'origine ed inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, francese o tedesco, a meno che accordi conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

5.5.3.4.2 I marchi devono essere durevoli, leggibili e collocati in una posizione e di una dimensione tale, con riferimento all'imballaggio, da essere facilmente visibili.

5.5.3.5 ***Veicoli e container contenenti ghiaccio secco non imballato***

5.5.3.5.1 Se viene utilizzato ghiaccio secco non imballato, esso non deve entrare in contatto diretto con la struttura metallica di un veicolo o container per evitare la fragilizzazione del metallo. Deve essere garantito un buon isolamento tra il ghiaccio secco ed il veicolo o container mantenendo una separazione di almeno 30 mm (per esempio utilizzando dei materiali a bassa conduttività di calore come assi di legno, pallet).

5.5.3.5.2 Quando il ghiaccio secco viene posizionato intorno ai colli, devono essere prese delle misure per garantire che i colli rimangano nella loro posizione iniziale durante il trasporto, una volta che il ghiaccio secco si sia disperso.

5.5.3.6 ***Marcatura di veicoli e container***

5.5.3.6.1 I veicoli e i container, contenenti ghiaccio secco (UN 1845) o merci pericolose utilizzate per la refrigerazione o il condizionamento, che non sono ben ventilati devono essere marcati con un segnale (marchio, ndr) di attenzione, come specificato al 5.5.3.6.2, collocato su ogni punto di accesso in una posizione dove sarà facilmente visto dalle persone che aprono o che entrano nel veicolo o container. Tale marchio deve rimanere apposto sul veicolo o sul container fino a quando non siano state soddisfatte le seguenti disposizioni:

a. il veicolo o il container è stato ben ventilato per eliminare le concentrazioni nocive di ghiaccio secco (UN 1845) o dell'agente refrigerante o di condizionamento; e

b. il ghiaccio secco (UN 1845) o le merci refrigerate o condizionate sono state scaricate.

Finché il veicolo o il container è marcato, devono essere prese le necessarie precauzioni prima di entrare. La necessità di ventilazione attraverso le porte di carico o altri mezzi (ad esempio con la ventilazione forzata) deve essere valutata e inserita nella formazione del personale coinvolto.

5.5.3.6.2 Il segnale *(marchio, ndr)* di attenzione deve essere come quello mostrato in figura 5.5.3.6.2.

Figura 5.5.3.6.2

Segnale di avvertimento di asfissia per veicoli e container

* Inserire il nome indicato nella colonna (2) della Tabella A del capitolo 3.2 o il nome del gas asfissiante utilizzato come agente refrigerante o di condizionamento. La scritta deve essere in maiuscolo, su una sola riga e di almeno 25 mm di altezza. Se la lunghezza della designazione ufficiale di trasporto è troppo lunga per lo spazio a disposizione, la scritta può essere ridotta alla dimensione massima possibile per rientrare nello spazio. Per esempio: "ANIDRIDE CARBONICA, SOLIDA". Possono essere aggiunte ulteriori informazioni quali "AGENTE REFRIGERANTE" o "AGENTE DI CONDIZIONAMENTO".

Il segnale *(marchio, ndr)* deve essere rettangolare. Le dimensioni minime devono essere di 150 mm di larghezza x 250 mm di altezza. La scritta "ATTENZIONE" deve essere rossa o bianca e di almeno 25 mm di altezza. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate.

La parola "ATTENZIONE" e le parole "AGENTE REFRIGERANTE" o "AGENTE DI CONDIZIONAMENTO", a seconda dei casi, devono essere redatte in una lingua ufficiale del paese di spedizione e inoltre, se tale lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, devono essere in inglese, francese o tedesco, a meno che gli accordi stipulati tra i paesi interessati dal trasporto non dispongano diversamente.

5.5.3.7 ***Documentazione***

5.5.3.7.1 I documenti (come Polizza di carico, manifesto di carico, lettera di vettura CMR/CIM*) associati altrasporto di veicoli o container contenenti o che hanno contenuto ghiaccio secco (UN 1845) o materie utilizzate allo scopo di refrigerazione o di condizionamento, che sono stati refrigerati o condizionati e che non sono stati completamente ventilati prima del trasporto devono comprendere le seguenti indicazioni:

a. Il numero ONU preceduto dalle lettere "UN"; e

b. il nome indicato nella Colonna (2) della Tabella A del Capitolo 3.2, seguito, se del caso, dalla menzione "AGENTE REFRIGERANTE" o "AGENTE DI CONDIZIONAMENTO", in una lingua ufficiale del paese d'origine ed inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, francese o tedesco, a meno che accordi conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

Per esempio: UN 1845, D'OSSIDO DI CARBONIO, SOLIDO, AGENTE REFRIGERANTE

5.5.3.7.2 Il documento di trasporto può avere qualsiasi forma a condizione di contenere tutte le indicazioni richieste al 5.5.3.7.1. Queste informazioni devono essere facili da identificare, leggibili e durevoli.

5.5.4 Merci pericolose contenute in apparecchiature in uso o destinate all'uso durante il trasporto, fissate o collocate in colli, sovrimballaggi, container o vani di carico

5.5.4.1 Le merci pericolose (ad es. batterie al litio, cartucce per pile a combustibile) contenute in apparecchiature quali registratori di dati e dispositivi di localizzazione del carico, fissate o collocate in colli, sovrimballaggi, container o vani di carico non sono soggette ad altre disposizioni dell'ADR ad eccezione delle seguenti:

a. l'apparecchiatura deve essere in uso o destinata all'uso durante il trasporto;

b. le merci pericolose contenute (ad esempio batterie al litio, cartucce per pile a combustibile) devono soddisfare le prescrizioni applicabili di costruzione e di prova specificate nell'ADR; e

c. l'apparecchiatura deve essere in grado di resistere agli urti e alle sollecitazioni che normalmente caratterizzano il trasporto.

5.5.4.2 Quando tali apparecchiature contenenti merci pericolose sono trasportate come spedizione, si deve utilizzare la rubrica pertinente della tabella A del capitolo 3.2 e si devono applicare tutte le disposizioni applicabili dell'ADR.

Parte **6**

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E PROVE DI IMBALLAGGI, CONTENITORI INTERMEDI PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (IBC), GRANDI IMBALLAGGI, CISTERNE E CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA

CAPITOLO 6.1
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DI IMBALLAGGI

6.1.1 Generalità

6.1.1.1 Le prescrizioni del presente capitolo non si applicano:

a. ai colli contenenti materiali radioattivi della classe 7, salvo disposizioni contrarie (vedere 4.1.9);

b. ai colli contenenti materie infettanti della classe 6.2, salvo disposizioni contrarie (vedere la Nota sotto il titolo del Capitolo 6.3 e le istruzioni di imballaggio P621 e P622 del 4.1.4.1);

c. ai recipienti a pressione contenenti gas della classe 2;

d. ai colli la cui massa netta supera 400 kg;

e. agli imballaggi per liquidi, diversi dagli imballaggi combinati, aventi una capacità superiore a 450 litri.

6.1.1.2 Le prescrizioni enunciate al 6.1.4 sono basate sugli imballaggi attualmente utilizzati. Per tenere conto del progresso scientifico e tecnico, è ammesso che si utilizzino imballaggi le cui specifiche differiscono da quelle definite al 6.1.4, a condizione che abbiano una uguale efficacia, che siano accettabili dall'autorità competente e che soddisfino le prescrizioni descritte al 6.1.1.3 e 6.1.5. Metodi di prova diversi da quelli descritti nel presente capitolo sono ammessi purché siano equivalenti e riconosciuti dall'autorità competente.

6.1.1.3 Ogni imballaggio destinato a contenere liquidi deve superare un'appropriata prova di tenuta. Questa prova fa parte di un programma di garanzia di qualità come previsto al 6.1.1.4 che dimostri la capacità di soddisfare l'appropriato livello di prova indicato al 6.1.5.4.3:

a. prima della sua prima utilizzazione per il trasporto;

b. dopo la ricostruzione o il ricondizionamento, prima di essere riutilizzato per il trasporto. Per questa prova non è necessario che gli imballaggi siano muniti delle loro proprie chiusure.

Il recipiente interno degli imballaggi compositi può essere provato senza l'imballaggio esterno, a condizione che ciò non alteri i risultati della prova.

Questa prova non è necessaria per:

- gli imballaggi interni degli imballaggi combinati;
- i recipienti interni degli imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) marcati con la dicitura "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii);
- gli imballaggi metallici leggeri marcati con la dicitura "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.1.4 Gli imballaggi devono essere fabbricati, ricondizionati e provati secondo un programma di garanzia di qualità, giudicato soddisfacente dall'autorità competente, in modo che ogni imballaggio soddisfi le disposizioni del presente capitolo.

NOTA: *La norma ISO 16106:2020 "Colli per il trasporto di merci pericolose Imballaggi per merci pericolose, contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) e grandi imballaggi — Linee guida per la applicazione della norma ISO 9001" costituisce un riferimento accettabile relativamente alle procedure che possono essere seguite.*

6.1.1.5 I fabbricanti e gli ulteriori distributori di imballaggi devono fornire informazioni sulle procedure da seguire come pure una descrizione dei tipi e dimensioni delle chiusure (comprese le guarnizioni richieste) e ogni altro componente necessario per assicurare che i colli, come presentati al trasporto, possano superare con successo le prove applicabili del presente capitolo.

6.1.2 Codice di identificazione del tipo di imballaggio

6.1.2.1 Il codice è costituito da:

a. una cifra araba indicante il genere di imballaggio: fusto, tanica, ecc., seguita da;

b. una o più lettere maiuscole in caratteri latini indicante il materiale: acciaio, legno, ecc., seguite da se del caso;

c. una cifra araba indicante la categoria dell'imballaggio per il genere al quale questo imballaggio appartiene.

6.1.2.2 Nel caso di imballaggi compositi, due lettere maiuscole in caratteri latini devono figurare una dopo l'altra nella seconda posizione del codice. La prima indica il materiale del recipiente interno e la seconda quello dell'imballaggio esterno.

6.1.2.3 Nel caso di imballaggi combinati deve essere utilizzato solo il codice indicante l'imballaggio esterno.

6.1.2.4 Il codice dell'imballaggio può essere seguito dalla lettera "T", "V" o "W". La lettera "T" indica un imballaggio di soccorso conforme alle prescrizioni del 6.1.5.1.11. La lettera "V" indica un imballaggio speciale conforme alle prescrizioni del 6.1.5.1.7. La lettera "W" indica che l'imballaggio, benché sia dello stesso tipo di quello indicato dal codice, è stato fabbricato secondo una specifica differente da quella indicata al 6.1.4, ma è considerato come equivalente conformemente al 6.1.1.2.

6.1.2.5 Le seguenti cifre indicano il genere di imballaggio:

1 Fusto
2 (Riservato)
3 Tanica
4 Cassa
5 Sacco
6 Imballaggio composito
7 (Riservato)
0 Imballaggio metallico leggero.

6.1.2.6 Le seguenti lettere maiuscole indicano il materiale:

A Acciaio (comprende tutti i tipi e trattamenti superficiali)
B Alluminio
C Legno naturale
D Legno compensato
F Legno ricostituito
G Cartone
H Plastica
L Materia tessile
M Carta multifoglio
N Metallo (diverso dall'acciaio o dall'alluminio)
P Vetro, porcellana o grès.

NOTA: *Il termine "plastica" include anche altri materiali polimerizzati, come la gomma.*

6.1.2.7 La seguente Tabella indica i codici da utilizzare per indicare i tipi di imballaggio secondo il genere di imballaggio, il materiale utilizzato per la sua costruzione e la sua categoria; essa rinvia anche alle sottosezioni da consultare per le prescrizioni applicabili.

Genere	Materiale	Categoria	Codice	Sotto-sezione
1. Fusti	A. Acciaio	con coperchio non amovibile	1A1	6.1.4.1
		con copertchio amovibile	1A2	
	B. Alluminio	con coperchio non amovibile	1B1	6.1.4.2
		con copertchio amovibile	1B2	
	D. Legno compensato		1D	6.1.4.5
	G. Cartone		1G	6.1.4.7
	H. Plastica	con coperchio non amovibile	1H1	6.1.4.8
		con copertchio amovibile	1H2	
	N. Metallo, diverso dall'accaio o dall'alluminio	con coperchio non amovibile	1N1	6.1.4.3
		con copertchio amovibile	1N2	
2. (Riservato)				
3. Taniche	A. Acciaio	con coperchio non amovibile	3A1	6.1.4.4
		con copertchio amovibile	3A2	
	B. Alluminio	con coperchio non amovibile	3B1	6.1.4.4
		con copertchio amovibile	3B2	
	H. Plastica	con coperchio non amovibile	3H1	6.1.4.8
		con copertchio amovibile	3H2	
4. Casse	A. Acciaio		4A	6.1.4.14
	B. Alluminio		4B	6.1.4.14
	C. Legno naturale	ordinarie	4C1	6.1.4.9
		a pannelli a tenuta di polveri	4C2	
	D. Legno compensato		4D	6.1.4.10
	F. Legno ricostituito		4F	6.1.4.11
	G. Cartone		4G	6.1.4.12
	H. Plastica	espansa	4H1	6.1.4.13
		rigida	4H2	
	N. Metallo, diverso dall'acciaio o dall'alluminio		4N	6.1.4.14
5. Sacchi	H. Tessuto di plastica	senza fodera né rivestimento interno	5H1	6.1.4.16
		a tenuta di polveri	5H2	
		resistenti all'acqua	5H3	
	H. Pellicola di plastica		5H4	6.1.4.17
	L. Materia tessile	senza fodera né rivestimento interno	5L1	6.1.4.15
		a tenuta di polveri	5L2	
		resistenti all'acqua	5L3	
	M. Carta	multifoglio	5M1	6.1.4.18
		multifoglio, resistenti all'acqua	5M2	
6. Imballaggi composti	H. Recipienti di materia plastica con	un fusto esterno di acciaio	6HA1	6.1.4.19
		una gabbia o cassa esterna di acciaio	6HA2	
		un fusto esterno di alluminio	6HB1	
		una gabbia o cassa esterna di alluminio	6HB2	
		una cassa esterna di legno	6HC	
		un fusto esterno di legno compensato	6HD1	
		una cassa esterna di legno compensato	6HD2	
		un fusto esterno di cartone	6HG1	
		una cassa esterna di cartone	6HG2	
		un fusto esterno di plastica	6HH1	
		una cassa esterna di plastica rigida	6HH2	
	P. Recipiente di vetro, porcellana o grès con.	un fusto esterno di acciaio	6PA1	6.1.4.20
		una gabbia o cassa esterna di acciaio	6PA2	
		un fusto esterno di alluminio	6PB1	
		una gabbia o cassa esterna di alluminio	6PB2	
		una cassa esterna di legno	6PC	
		un fusto esterno di legno compensato	6PD1	
		un paniere esterno intrecciato	6PD2	
		un fusto esterno di cartone	6PG1	
		una cassa esterna di cartone	6PG2	
		un imballaggio esterno di plastica espansa	6PH1	
		un imballaggio esterno di plastica rigida	6PH2	
0. Imballaggi metallici leggeri	A. Acciaio	con coperchio non amovibile	0A1	6.1.4.22
		con coperchio amovibile	0A2	

6.1.3 Marcatura

***NOTA** 1: I marchi sull'imballaggio indicano che esso corrisponde ad un prototipo che ha superato le prove e che è conforme alle prescrizioni del presente capitolo, che trattano la fabbricazione, ma non l'utilizzazione dell'imballaggio. I marchi, di per sé, non confermano dunque necessariamente che l'imballaggio possa essere utilizzato per qualunque materia: in linea generale, il tipo di imballaggio (per es. fusto d'acciaio), la sua capacità e/o la sua massa massima, e le eventuali disposizioni speciali sono fissati per ogni materia nella Tabella A del capitolo 3.2.*

***NOTA** 2: I marchi sono destinati a facilitare il compito dei fabbricanti di imballaggio, dei ricondizionatori, degli utilizzatori di imballaggio, dei trasportatori e delle autorità regolatorie. Per l'utilizzazione di un nuovo imballaggio, i marchi originali sono un mezzo per il suo o i suoi fabbricanti atto ad identificare il tipo ed indicare quali disposizioni di prova ha soddisfatto.*

***NOTA** 3: I marchi non sempre forniscono dettagli completi, per esempio sui livelli di prova, e può essere necessario, per tener conto anche di questi aspetti, riferirsi ad un certificato di prova, ai rapporti sulle prove o ad un registro degli imballaggi che hanno soddisfatto le prove. Per esempio, un imballaggio marcato X o Y può essere utilizzato per materie alle quali è attribuito un gruppo di imballaggio corrispondente ad un grado di rischio inferiore; il valore massimo autorizzato della densità relativa[1], determinato tenendo conto del fattore 1,5 o 2,25 indicato nelle disposizioni relative alle prove per gli imballaggi al 6.1.5, secondo il caso: vale a dire che un imballaggio del gruppo di imballaggio I provato per materie di densità relativa 1,2 potrebbe essere utilizzato come imballaggio del gruppo di imballaggio II per materie di densità relativa 1,8 o come imballaggio del gruppo di imballaggio III per materie di densità relativa 2,7, a condizione, beninteso, che soddisfi ancora tutti i criteri funzionali con la materia di densità relativa superiore.*

6.1.3.1 Ogni imballaggio destinato ad essere utilizzato conformemente all'ADR deve recare dei marchi che siano durevoli, leggibili e situati in un luogo e di una dimensione tale, con riferimento all'imballaggio, da essere facilmente visibili. Per i colli aventi una massa lorda superiore a 30 kg, i marchi o una riproduzione di questi devono apparire sopra o su un lato dell'imballaggio. Le lettere, i numeri ed i simboli devono avere un'altezza di almeno 12 mm, salvo che sugli imballaggi di capacità non superiore a 30 litri o di massa netta massima di 30 kg, dove devono avere un'altezza di almeno 6 mm e salvo che sugli imballaggi di capacità non superiore a 5 litri o di massa netta massima di 5 kg dove devono avere dimensioni appropriate.

Il marchio deve mostrare:

a.

i. il simbolo ONU per gli imballaggi:

Questo simbolo deve essere utilizzato soltanto per certificare che un imballaggio, un contenitore per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11. Questo simbolo non deve essere utilizzato per gli imballaggi che soddisfano le condizioni semplificate del 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 e 6.1.5.6 (vedere anche punto (ii) sottostante). Per gli imballaggi di metallo imbutiti, le lettere maiuscole "UN" possono essere applicate al posto del simbolo; oppure

ii. il simbolo "RID/ADR" per gli imballaggi compositi (vetro, porcellana, grès) e gli imballaggi di metallo leggeri, che soddisfano le condizioni semplificate [vedere 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 e 6.1.5.6].

***NOTA:** Gli imballaggi recanti questo simbolo sono approvati per le operazioni di trasporto per ferrovia, per strada e vie di navigazione interna che sono rispettivamente sottoposte alle disposizioni del RID, dell'ADR e dell'ADN. Essi non sono necessariamente accettati per il trasporto con altre modalità di trasporto o per le operazioni di trasporto per ferrovia, per strada e vie di navigazione interna che sono sottoposte a disposizioni di altri regolamenti.*

b. il codice di identificazione del tipo di imballaggio conformemente al 6.1.2;

c. un codice composto di due parti:

i. una lettera indicante il o i gruppi di imballaggio per il quale o per i quali il prototipo ha superato le prove:

X per i gruppi di imballaggio I, II e III;

Y per i gruppi di imballaggio II e III;

Z per il gruppo di imballaggio III soltanto;

1 *L'espressione "densità relativa" (d) è considerata come sinonimo di "densità" e sarà utilizzata in tutto questo testo.*

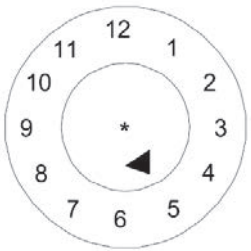
ii. per gli imballaggi senza imballaggio interno destinati a contenere liquidi, l'indicazione della densità relativa, arrotondata alla prima cifra decimale, per la quale il prototipo è stato provato; questa indicazione può essere omessa se la densità non supera 1,2; per gli imballaggi destinati a contenere materie solide o imballaggi interni, l'indicazione della massa lorda massima in kg;

Per gli imballaggi metallici leggeri marcati con la dicitura "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii) destinati a contenere liquidi la cui viscosità a 23°C è superiore a 200 mm^2/s, l'indicazione della massa lorda massima in kg;

d. la lettera "S", indicante che l'imballaggio è destinato al trasporto di materie solide o di imballaggi interni, oppure, per gli imballaggi (diversi dagli imballaggi combinati) destinati a contenere liquidi, l'indicazione della pressione di prova idraulica in kPa che l'imballaggio ha subito con successo, arrotondata per difetto alla decina più vicina.

Per gli imballaggi metallici leggeri recanti la dicitura "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 a) ii) destinati a contenere liquidi la cui viscosità a 23°C è superiore a 200 mm^2/s, l'indicazione della lettera "S";

e. le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione dell'imballaggio. Gli imballaggi tipo 1H e 3H devono anche essere marcati con il mese di fabbricazione; quest'iscrizione può essere apposta sull'imballaggio in un posto differente dal resto dei marchi. A tal fine si può utilizzare il sistema seguente:



* *Le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione possono essere collocate in quella posizione. In tal caso e quando l'orologio viene posizionato accanto al marchio ONU del prototipo, l'indicazione dell'anno può essere assente nel marchio. Tuttavia, quando l'orologio non è posizionato accanto al marchio ONU del prototipo, le due cifre dell'anno devono essere identiche nel marchio e nell'orologio.*

NOTA: *Sono accettati anche altri metodi che possano fornire le informazioni minime necessarie in una forma visibile, leggibile e durevole.*

f. il nome dello Stato che autorizza l'attribuzione del marchio, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2];

g. il nome del fabbricante o un'altra identificazione dell'imballaggio secondo le prescrizioni dell'autorità competente.

6.1.3.2 Oltre il marchio durevole prescritto al 6.1.3.1, ogni fusto metallico nuovo di capacità superiore a 100 litri deve recare i marchi indicati al 6.1.3.1 da (a) ad (e) sul fondo, con almeno l'indicazione dello spessore nominale del metallo della virola (in mm, arrotondati a 0,1 mm) apposto in forma permanente (per esempio per imbutitura). Se lo spessore nominale di almeno uno dei due fondi di un fusto metallico è inferiore a quello della virola, lo spessore nominale del coperchio, della virola e del fondo devono essere indicati sul fondo in modo permanente (per esempio per imbutitura). Esempio: "1,0-1,2-1,0" o "0,9-1,0-1,0". Gli spessori nominali del metallo devono essere determinati secondo la norma ISO applicabile: per esempio la norma ISO 3574:1999 per l'acciaio. I marchi indicati al 6.1.3.1 (f) e (g) non devono essere apposti in forma permanente salvo nei casi previsti al 6.1.3.5.

6.1.3.3 Ogni imballaggio, diverso da quelli menzionati al 6.1.3.2, suscettibile di subire un trattamento di ricondizionamento deve recare i marchi indicati al 6.1.3.1 da (a) ad (e) apposti in forma permanente. Per marchio permanente si intende un marchio in grado di resistere al trattamento di ricondizionamento (per esempio marchio apposto per imbutitura). Per gli imballaggi diversi dai fusti metallici di capacità superiore a 100 litri, questo marchio permanente può sostituire il marchio durevole prescritto al 6.1.3.1.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.1.3.4 Per i fusti metallici ricostruiti, senza modifica del tipo di imballaggio né sostituzione o rimozione di elementi facenti parte integrante della struttura, i marchi prescritti non devono obbligatoriamente essere permanenti. Ogni altro fusto metallico ricostruito deve portare i marchi definiti al 6.1.3.1 da (a) ad (e), in modo permanente (per esempio per imbutitura) sul coperchio o sulla virola.

6.1.3.5 I fusti metallici costruiti con materiali (come l'acciaio inossidabile) destinati ad una ripetuta riutilizzazione possono recare i marchi definiti al 6.1.3.1 (f) e (g) in modo permanente (per esempio per imbutitura).

6.1.3.6 I marchi indicati al 6.1.3.1 sono validi solo per un prototipo o per una sola serie di prototipi. Differenti trattamenti superficiali fanno parte del medesimo prototipo.

Per "serie di prototipi", si intendono imballaggi della medesima struttura aventi pareti dello stesso spessore, fatti di uno stesso materiale e presentanti la stessa sezione, che si differenziano dal tipo approvato solo per altezze inferiori.

Le chiusure dei recipienti devono essere identificabili come quelle menzionate nel rapporto di prova.

6.1.3.7 I marchi devono essere apposti tenendo conto dell'ordine dei sotto paragrafi del 6.1.3.1; ogni marchio richiesto da questi sotto paragrafi e, se del caso, tenendo conto dei sotto paragrafi da (h) a (j) del 6.1.3.8, deve essere chiaramente separato, per esempio da una barra obliqua o uno spazio, in modo da consentire la corretta identificazione degli altri marchi richiesti al 6.1.3.1. Vedere gli esempi al 6.1.3.11.

Eventuali altri marchi autorizzati da un'autorità competente non devono impedire di identificare correttamente le parti del marchio prescritto al 6.1.3.1.

6.1.3.8 Dopo aver ricondizionato un imballaggio, il ricondizionatore deve apporre su di esso, marchi durevoli comprendenti, nel seguente ordine:

a. il nome dello Stato nel quale è stato effettuato il ricondizionamento, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2]

b. il nome del ricondizionatore o altra identificazione dell'imballaggio specificata dall'autorità competente;

c. l'anno di ricondizionamento; la lettera "R"; e, per ogni imballaggio che ha superato la prova di tenuta prescritta al 6.1.1.3, la lettera addizionale "L".

6.1.3.9 Se, dopo un ricondizionamento, i marchi prescritti al 6.1.3.1 da (a) a (d) non appaiono più né sul coperchio né sulla virola di un fusto metallico, il ricondizionatore deve lui stesso applicarli in una forma durevole, seguiti dai marchi prescritti ai 6.1.3.8 (h), (i) e (j). Questi marchi non devono indicare caratteristiche funzionali superiori a quelle per le quali il prototipo originale è stato provato e marcato.

6.1.3.10 Gli imballaggi fabbricati con materia plastica riciclata, come definita ai 1.2.1, devono recare l'indicazione "REC" apposta in prossimità dei marchi definiti al 6.1.3.1.

6.1.3.11 ***Esempi per la marcatura di imballaggi NUOVI***

	4G/Y145/S/02 NL/VL823	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per casse nuove di cartone
	1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per fusti nuovi di acciaio destinati al trasporto di liquidi
	1A2/Y150/S/01NL/ VL825	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per fusti nuovi di acciaio destinati al trasporto di materie solide o di imballaggi interni
	4HW/Y136/ S/98NL/VL826	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per casse nuove di plastica di tipo equivalente

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

IA2/Y/100/01 USA/MM5	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per fusti di acciaio ricostruiti, destinati al trasporto di liquidi
RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL/123	secondo 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per imballaggi di metallo leggeri nuovi con coperchio non amovibile
RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL/124	secondo 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)	per imballaggi di metallo leggeri nuovi con coperchio amovibile, destinati a contenere materie solide o liquidi la cui viscosità a 23°C è superiore a 200 mm²/s

6.1.3.12 ***Esempi per la marcatura di imballaggi RICONDIZIONATI***

1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01/RL	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.8 h), i) e j)
1A2/Y150/S/99 USA/RB/00 R	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.8 h), i) e j)

6.1.3.13 ***Esempi per la marcatura di imballaggi di SOCCORSO***

1A2T/Y300S/01 USA/abc	secondo 6.1.3.1 a) i), b), c), d) ed e) secondo 6.1.3.1 f) e g)

NOTA: *La marcatura, illustrata dagli esempi al 6.1.3.11, 6.1.3.12 e 6.1.3.13, può essere apposta su una o più linee, a condizione che sia rispettata la corretta sequenza.*

6.1.3.14 Quando un imballaggio è conforme ad uno o più prototipi testati di imballaggi, compresi uno o più prototipi testati di IBC o di grandi imballaggi, l'imballaggio può recare più di un marchio per indicare le pertinenti prescrizioni di prova di prestazione che sono state soddisfatte. Quando compare più di un marchio su un imballaggio, i marchi devono comparire in stretta vicinanza l'uno con l'altro e ciascun marchio deve comparire nella sua interezza.

6.1.3.15 ***Certificazione***

Mediante l'apposizione dei marchi secondo 6.1.3.1, si certifica che gli imballaggi fabbricati in serie corrispondono al prototipo approvato e che sono soddisfatte le condizioni citate nell'approvazione.

6.1.4 Prescrizioni relative agli imballaggi

6.1.4.0 ***Prescrizioni generali***

La permeazione della materia contenuta nell'imballaggio non deve in alcun caso costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.1 ***Fusi d'acciaio***

1A1 con coperchio non amovibile 1A2 con coperchio amovibile

6.1.4.1.1 La virola e i fondi devono essere in lamiera di acciaio di un tipo appropriato e di uno spessore sufficiente tenuto conto della capacità del fusto e dell'uso al quale è destinato.

NOTA: *Nel caso di fusti in acciaio al carbonio, gli acciai di "tipo appropriato" sono identificati nelle norme ISO 3573:1999 "Lamiere di acciaio al carbonio laminate a caldo di qualità commerciale e per imbutitura" e ISO 3574:1999 "Lamiere di acciaio al carbonio laminate a freddo di qualità commerciale e per imbutitura". Nel caso di fusti di acciaio al carbonio di capacità non superiore a 100 litri, gli acciai di "tipo appropriato" sono identificati, oltre che nelle nonne sopra citate, nelle norme ISO 11949:1995 "Banda stagnata elettrolitica laminata a freddo", ISO 11950:1995 "Banda cromata elettrolitica laminata a freddo" e ISO 11951:1995 "Banda nera in rotoli laminata a freddo per la produzione di banda stagnata o di banda cromata elettrolitica".*

6.1.4.1.2 Le giunzioni della virola dei fusti, destinati a contenere più di 40 litri di liquido, devono essere saldate. Le giunzioni della virola dei fusti, destinati a contenere materie solide o al massimo 40 litri di liquido, devono essere aggraffate a saldate.

6.1.4.1.3 Gli orli devono essere aggraffati o saldati. Possono essere utilizzati collari di rinforzo separati.

6.1.4.1.4 In linea generale, la virola dei fusti, di capacità superiore a 60 litri, deve essere provvista di almeno due cerchi di rotolamento formati per espansione o di almeno due cerchi di rotolamento riportati. Se la virola è munita di cerchi di rotolamento riportati, essi devono essere fissati solidamente alla virola, in modo tale da non potersi spostare. Questi cerchi non devono essere saldati per punti.

6.1.4.1.5 Le aperture di riempimento, svuotamento e aerazione nella virola o nei fondi dei fusti con coperchio non amovibile (1A1) non devono avere un diametro superiore a 7 cm. I fusti muniti d'aperture più larghe sono considerati come appartenenti alla categoria con coperchio amovibile (1A2). Le chiusure delle aperture della virola e dei fondi dei fusti devono essere progettate e realizzate in modo da restare ben ferme e a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. Le flange di chiusura possono essere serrate meccanicamente o saldate nella loro posizione. Le chiusure devono essere provviste di guarnizioni o di altri elementi di tenuta, salvo che siano a tenuta per loro stessa progettazione.

6.1.4.1.6 I dispositivi di chiusura dei fusti con coperchio amovibile (1A2) devono essere progettati e realizzati in modo tale che essi rimangano ben serrati e che i fusti siano a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. I coperchi amovibili devono essere provvisti di guarnizioni o di altri elementi di tenuta.

6.1.4.1.7 Se i materiali utilizzati per la virola, i fondi, le chiusure e gli accessori non sono compatibili con la materia da trasportare devono essere applicati rivestimenti o trattamenti interni di protezione. Questi rivestimenti o trattamenti interni devono conservare le loro proprietà protettrici nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.1.8 Capacità massima dei fusti: 450 litri.

6.1.4.1.9 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.2 ***Fusti d'alluminio***

1B1 con coperchio non amovibile

1B2 con coperchio amovibile

6.1.4.2.1 La virola e i fondi devono essere d'alluminio con purezza almeno al 99% o in lega d'alluminio. Il materiale deve essere di un tipo appropriato e di uno spessore sufficiente tenuto conto della capacità del fusto e dell'uso al quale è destinato.

6.1.4.2.2 Tutte le giunzioni devono essere saldate. Le giunture degli orli, se ve ne sono, devono essere rinforzate da anelli di rinforzo separati.

6.1.4.2.3 In linea generale, la virola dei fusti, di capacità superiore a 60 litri, deve essere provvista di almeno due cerchi di rotolamento formati per espansione o di almeno due cerchi di rotolamento riportati. Se la virola è munita di cerchi di rotolamento riportati, essi devono essere fissati solidamente alla virola, in modo tale da non potersi spostare. Questi cerchi non devono essere saldati per punti.

6.1.4.2.4 Le aperture di riempimento, svuotamento e aerazione nella virola o nei fondi dei fusti con coperchio non amovibile (1B1) non devono avere un diametro superiore a 7 cm. I fusti muniti d'aperture più larghe sono considerati come appartenenti alla categoria con coperchio amovibile (1B2). Le chiusure delle aperture della virola e dei fondi dei fusti devono essere progettate e realizzate in modo da restare ben ferme e a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. Le flange di chiusura devono essere fissate

per saldatura e il cordone di saldatura deve formare un giunto a tenuta. Le chiusure devono essere provviste di guarnizioni o di altri elementi di tenuta, salvo che siano a tenuta per loro stessa progettazione.

6.1.4.2.5 I dispositivi di chiusura dei fusti con coperchio amovibile (1B2) devono essere progettati e realizzati in modo tale che essi rimangano ben serrati e che i fusti siano a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. I coperchi amovibili devono essere provvisti di guarnizioni o d'altri elementi di tenuta.

6.1.4.2.6 Se i materiali utilizzati per la virola, i fondi, le chiusure e gli accessori non sono di per sé compatibili con il contenuto da trasportare, devono essere applicati adeguati rivestimenti o trattamenti interni di protezione. Questi rivestimenti o trattamenti devono conservare le loro proprietà protettive nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.2.7 Capacità massima dei fusti: 450 litri.

6.1.4.2.8 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.3 ***Fusti di metallo diverso dall'acciaio e dall'alluminio***

1N1 con coperchio non amovibile

1N2 con coperchio amovibile

6.1.4.3.1 La virola e i fondi devono essere fatti di un metallo o di una lega metallica, diversi dall'acciaio e dall'alluminio. Il materiale deve essere di un tipo appropriato e di uno spessore sufficiente tenuto conto della capacità del fusto e dell'uso al quale è destinato.

6.1.4.3.2 Le giunzioni degli orli, se ve ne sono, devono essere rinforzate da collari di rinforzo separati. Tutte le giunzioni, se ve ne sono, devono essere assemblate (saldate, brasate, ecc.) in conformità con le tecniche più recenti disponibili per il metallo o la lega metallica utilizzati.

6.1.4.3.3 In linea generale, la virola dei fusti, di capacità superiore a 60 litri, deve essere provvista di almeno due cerchi di rotolamento formati per espansione o di almeno due cerchi di rotolamento riportati. Se la virola è munita di cerchi di rotolamento riportati, essi devono essere fissati solidamente alla virola, in modo tale da non potersi spostare. Questi cerchi non devono essere saldati per punti.

6.1.4.3.4 Le aperture di riempimento, svuotamento e aerazione nella virola o nei fondi dei fusti con coperchio non amovibile (1N1) non devono avere un diametro superiore a 7 cm. I fusti muniti d'aperture più larghe sono considerati come appartenenti alla categoria con coperchio amovibile (1N2). Le chiusure delle aperture della virola e dei fondi dei fusti devono essere progettate e realizzate in modo da restare ben ferme e a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. Le flange di chiusura devono essere assemblate (saldate, brasate, ecc.) in conformità con le tecniche più recenti disponibili per il metallo o la lega metallica utilizzati al fine di assicurare la tenuta del giunto. Le chiusure devono essere provviste di guarnizioni o di altri elementi di tenuta, salvo che siano a tenuta per loro stessa progettazione. 6.1.4.3.5. I dispositivi di chiusura dei fusti con coperchio amovibile (1N2) devono essere progettati e realizzati in modo tale che essi rimangano ben serrati e che i fusti siano a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. I coperchi amovibili devono essere provvisti di guarnizioni o d'altri elementi di tenuta.

6.1.4.3.6 Se i materiali utilizzati per la virola, i fondi, le chiusure e gli accessori non sono di per sé compatibili con il contenuto da trasportare, devono essere applicati adeguati rivestimenti o trattamenti interni di protezione. Questi rivestimenti o trattamenti devono conservare le loro proprietà protettive nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.3.7 Capacità massima dei fusti: 450 litri.

6.1.4.3.8 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.4 ***Taniche d'acciaio o d'alluminio***

3A1 acciaio, con coperchio non amovibile

3A2 acciaio, coperchio amovibile

3B1 alluminio, con coperchio non amovibile

3B2 alluminio, coperchio amovibile

6.1.4.4.1 La virola e i fondi devano essere in lamiera d'acciaio, o d'alluminio puro almeno al 99% o in lega di alluminio. Il materiale deve essere di un tipo appropriato e di uno spessore sufficiente tenuto conto della capacità della tanica e dell'uso al quale è destinata.

6.1.4.4.2 Gli orli delle taniche d'acciaio devono essere aggraffati o saldati. Le giunzioni della virola delle ta-

niche d'acciaio destinate a contenere più di 40 litri di liquido, devono essere saldate. Le giunzioni della virola delle taniche d'acciaio destinate a contenere 40 litri o meno devono essere aggraffate o saldate. Tutte le giunzioni delle taniche d'alluminio devono essere saldate. Le giunzioni degli orli devono essere, se del caso, rinforzate da collari di rinforzo separati.

6.1.4.4.3 Le aperture delle taniche con coperchio non amovibile (3A1 e 3B1) non devono avere un diametro superiore a 7 cm. Le taniche aventi aperture più larghe sono considerate come appartenenti alla categoria con coperchio amovibile (3A2 e 3B2). Le chiusure devono essere progettate in modo da restare ben ferme e a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. Le chiusure devono essere provviste di guarnizioni o di altri elementi di tenuta, salvo che siano a tenuta per loro stessa progettazione.

6.1.4.4.4 Se i materiali utilizzati per la virola, i fondi, le chiusure e gli accessori non sono essi stessi compatibili con la materia da trasportare, devono essere applicati rivestimenti o trattamenti interni di protezione. Questi rivestimenti o trattamenti interni devono conservare le loro proprietà protettrici nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.4.5 Capacità massima delle taniche: 60 litri.

6.1.4.4.6 Massa netta massima: 120 kg.

6.1.4.5 ***Fusti di legno compensato***

1D

6.1.4.5.1 Il legno utilizzato deve essere ben stagionato, commercialmente esente da umidità e privo di difetti di natura tale da pregiudicare l'attitudine del fusto per l'uso previsto. Se, per la fabbricazione dei fondi, è utilizzato un altro materiale, questi deve avere qualità equivalenti a quelle del legno compensato.

6.1.4.5.2 Il legno compensato utilizzato deve essere costituito da almeno due strati per la virola e almeno tre strati per i fondi; gli strati devono essere incrociati nel senso della venatura e solidamente incollati con una colla resistente all'acqua.

6.1.4.5.3 La virola del fusto, i fondi e i loro giunti devono essere progettati in funzione della capacità del fusto e dell'uso al quale è destinato.

6.1.4.5.4 Per evitare perdite di prodotti polverulenti, i coperchi devono essere foderati di carta kraft o di altro materiale equivalente che deve essere solidamente fissato al coperchio e fuoriuscire all'esterno per tutta la sua circonferenza.

6.1.4.5.5 Capacità massima dei fusti: 250 litri.

6.1.4.5.6 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.6 ***(Soppresso)***

6.1.4.7 ***Fusti di cartone***

1G

6.1.4.7.1 La virola dei fusti deve essere costituita da fogli multipli di carta spessa o di cartone (non ondulato) solidamente incollati o laminati ed eventualmente ricoperti con uno o più strati di protezione di bitume, carta kraft paraffinata, fogli metallici, plastica, ecc.

6.1.4.7.2 I fondi devono essere di legno naturale, cartone, metallo, legno compensato, plastica o altri materiali appropriati e possono essere rivestiti con uno o più strati di protezione di bitume, carta kraft paraffinata, fogli metallici, plastica, ecc.

6.1.4.7.3 La virola del fusto, i fondi e i loro giunti devono essere progettati in funzione del contenuto del fusto e dell'uso al quale è destinato.

6.1.4.7.4 L'imballaggio, una volta assemblato deve essere sufficientemente resistente all'acqua in modo che non si verifichi lo scollamento degli strati nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.7.5 Capacità massima dei fusti: 450 litri.

6.1.4.7.6 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.8 ***Fusti e taniche di plastica***

1H1 fusti con coperchio non amovibile

1H2 fusti con coperchio amovibile

3H1 taniche con coperchio non amovibile

3H2 taniche con coperchio amovibile

6.1.4.8.1 L'imballaggio deve essere fabbricato a partire da una plastica appropriata e deve presentare una resistenza sufficiente, tenuto conto della sua capacità e dell'uso al quale è destinato. Salvo che per il materiale plastico riciclato, definito al 1.2.1, non si può utilizzare materiale già usato ad esclusione dei ritagli, avanzi di produzione o dal materiale rimacinato provenienti dal medesimo processo di fabbricazione. L'imballaggio deve anche avere una resistenza appropriata all'invecchiamento e al degrado causati, sia dalla materia contenuta, sia dall'irraggiamento ultravioletto. L'eventuale permeabilità dell'imballaggio alla materia contenuta, e il materiale plastico riciclato utilizzato per produrre nuovi imballaggi, non devono in nessun caso costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.8.2 Se è necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti, essa deve essere realizzata per aggiunta di nerofumo o di altri pigmenti o inibitori appropriati. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e devono conservare la loro efficacia durante tutta la durata in servizio dell'imballaggio. In caso di utilizzazione di nerofumo, pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del modello provato, non è obbligatorio ripetere le prove se il tenore di nerofumo non è superiore al 2% in massa o se il tenore in pigmenti non supera il 3% in massa; il tenore di inibitori contro i raggi ultravioletti non è limitato.

6.1.4.8.3 Gli additivi utilizzati per scopi diversi dalla protezione contro i raggi ultravioletti possono entrare nella composizione della plastica a condizione che non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale dell'imballaggio. In tale caso non è obbligatorio procedere a nuove prove.

6.1.4.8.4 Lo spessore della parete deve essere, in ogni punto dell'imballaggio, appropriato alla sua capacità e all'uso al quale è destinato, tenuto conto delle sollecitazioni alle quali ogni punto è suscettibile di essere esposto.

6.1.4.8.5 Le aperture di riempimento, svuotamento e aerazione nella virola o nei fondi dei fusti con coperchio non amovibile (1H1) e delle taniche con coperchio non amovibile (3H1) non devono avere un diametro superiore a 7 cm. I fusti e le taniche muniti d'aperture più larghe sono considerati come appartenenti alla categoria con coperchio amovibile (1H2 e 3H2). Le chiusure delle aperture della virola e dei fondi dei fusti e delle taniche devono essere progettate e realizzate in modo da restare ben ferme e a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. Le chiusure devono essere provviste di guarnizioni o di altri elementi di tenuta, salvo che siano a tenuta per loro stessa progettazione.

6.1.4.8.6 I dispositivi di chiusura dei fusti e delle taniche con coperchio amovibile (1H2 e 3H2) devono essere progettati e realizzati in modo tale che rimangano ben serrati e rimangano a tenuta nelle normali condizioni di trasporto. Per tutti i coperchi amovibili devono essere utilizzati guarnizioni di tenuta, a meno che il fusto o la tanica siano a tenuta per loro progettazione quando il coperchio amovibile è convenientemente fissato.

6.1.4.8.7 La permeabilità massima ammissibile per le materie liquide infiammabili non deve essere superiore a 0,008 g/lxh a 23 °C (vedere 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 *(Soppresso)*

6.1.4.8.9 Capacità massima dei fusti e delle taniche: 1H1, 1H2: 450 litri
3H1, 3H2: 60 litri.

6.1.4.8.10 Massa netta massima: 1H1, 1H2: 400 kg
3H1, 3H2: 120 kg.

6.1.4.9 *Casse di legno naturale*

4C1 ordinarie

4C2 a pannelli a tenuta di polveri

6.1.4.9.1 Il legno impiegato deve essere ben stagionato, commercialmente esente da umidità e privo di difetti suscettibili di ridurre sensibilmente la resistenza di ogni elemento costitutivo della cassa. La resistenza del materiale utilizzato e il modo di costruzione devono essere in funzione del contenuto della cassa e dell'uso al quale è destinata. Il coperchio e il fondo possono essere di legno ricostituito resistente all'acqua, come un pannello duro, un pannello di truciolato o altro tipo appropriato.

6.1.4.9.2 I mezzi di fissaggio devono resistere alle vibrazioni subite nelle normali condizioni di trasporto. Deve essere evitata nella misura possibile la chiodatura delle estremità nel senso delle fibre del legno. Le

giunture che rischiano di subire sforzi importanti devono essere realizzate mediante l'aiuto di chiodi ritorti, di punti con gambo inanellato o mezzi di fissaggio equivalenti.

6.1.4.9.3 Casse 4C2: Ogni elemento costitutivo della cassa deve essere di un sol pezzo o equivalente. Gli elementi sono considerati come equivalenti ad elementi di un sol pezzo quando sono assemblati per incollaggio secondo uno dei seguenti metodi: assemblaggio a coda di rondine, a scanalatura e linguetta, ad intaglio a metà legno o a giunti piatti con almeno due graffe ondulate di metallo per ogni giunto.

6.1.4.9.4 Massa netta massima: 400 kg.

6.1 .4.1 0 ***Casse di legno compensato***

4D

6.1.4.10.1 Il legno compensato utilizzato deve avere almeno tre strati. Deve essere ottenuto da fogli ben stagionati ottenuti per taglio rotante, tranciati o segati, commercialmente esenti da umidità e da difetti tali da ridurre la resistenza della cassa. La resistenza del materiale utilizzato e il modo di costruzione devono essere in funzione del contenuto della cassa e dell'uso al quale è destinata. Tutti gli strati devono essere incollati mediante una colla resistente all'acqua. Con il legno compensato possono essere utilizzati, per la fabbricazione della cassa, altri materiali appropriati. Le casse devono essere solidamente inchiodate o ancorate ai cantonali o alle estremità, oppure assemblate medianti altri dispositivi ugualmente appropriati.

6.1.4.10.2 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.11 ***Casse di legno ricostituito***

4F

6.1.4.11.1 Le pareti delle casse devono essere di legno ricostituito resistente all'acqua come pannelli duri, pannelli di truciolato o altri tipi appropriati. La resistenza del materiale utilizzato e il modo di costruzione devono essere in funzione del contenuto della cassa e dell'uso al quale è destinata.

6.1.4.11.2 Le altri parti delle casse possono essere costituite da altri materiali appropriati.

6.1.4.11.3 Le casse devono essere solidamente assemblate medianti mezzi appropriati.

6.1.4.11.4 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.12 ***Casse di cartone***

4G

6.1.4.12.1 Deve essere utilizzato un cartone compatto od ondulato a doppia faccia (a uno o più spessori), solido e di buona qualità, appropriato alla capacità delle casse e all'uso a cui le casse sono destinate. La resistenza all'acqua della superficie esterna deve essere tale che l'aumento di peso, misurato in una prova per la determinazione di assorbimento di acqua di una durata di 30 minuti secondo il metodo di Cobb, non sia superiore a 155 g/m^2 (vedere ISO 535:1991). Il cartone deve avere una sufficiente elasticità. Il cartone deve essere tagliato, piegato senza lacerazioni e cordonato in modo da potere essere assemblato senza fessurazioni o curvature anomale. Gli strati di cartone ondulato devono essere solidamente incollati ai fogli di copertura.

6.1.4.12.2 Le testate delle casse possono avere un telaio di legno o essere interamente di legno o d'altri materiali appropriati. Possono essere utilizzati come rinforzi listelli di legno o di altri materiali appropriati.

6.1.4.12.3 I giunti d'assemblaggio del corpo delle casse devono essere eseguiti con nastro adesivo, con falde incollate o aggraffate mediante graffe metalliche. I giunti a falde devono avere un'appropriata copertura.

6.1.4.12.4 Quando la chiusura è effettuata mediante incollaggio o con nastro adesivo, la colla deve essere resistente all'acqua.

6.1.4.12.5 Le dimensioni della cassa devono essere adattate al contenuto.

6.1.4.12.6 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.13 ***Casse di plastica***

4H1 casse di plastica espansa

4H2 casse di plastica rigida

6.1.4.13.1 La cassa deve essere fabbricata con un materiale plastico appropriato, e possedere una robustezza adeguata alla sua capacità ed all'uso cui essa è destinata. La cassa deve avere una resistenza sufficiente all'invecchiamento e alla degradazione causati sia dal contenuto che dai raggi ultravioletti.

Fatta eccezione per il materiale plastico riciclato come definito al 1.2.1, non si può utilizzare materiale già usato ad esclusione dei ritagli, avanzi o materiale rimacinato provenienti dal medesimo procedimento di fabbricazione.

6.1.4.13.2 Una cassa di plastica espansa (4H1) deve comprendere due parti di plastica espansa stampata, una parte inferiore avente degli alveoli per gli imballaggi interni, e una parte superiore che ricopra la parte inferiore e si incastri su di essa. La parte superiore e inferiore devono essere progettate in modo tale che gli imballaggi interni vi si adattino senza gioco. I tappi degli imballaggi interni non devono entrare in contatto con la superficie interna della parte superiore della cassa.

6.1.4.13.3 Per la spedizione, le casse di plastica espansa (4H1) devono essere chiuse con un nastro adesivo avente una resistenza alla trazione sufficiente per impedire che la cassa si apra. Il nastro adesivo deve resistere alle intemperie e l'adesivo deve essere compatibile con la plastica espansa della cassa. Possono essere utilizzati altri sistemi di chiusura, a condizione che siano almeno di pari efficacia.

6.1.4.13.4 Per le casse di plastica rigida, la protezione contro i raggi ultravioletti, se richiesta, deve essere ottenuta per aggiunta di nerofumo o altri pigmenti o inibitori appropriati. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e mantenere la loro efficacia per tutta la durata di servizio della cassa. Se si fa uso di nerofumo, di pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del modello approvato, non è obbligatorio ripetere le prove se il tenore di nerofumo non è superiore al 2% in massa o se il tenore di pigmento non supera il 3% in massa; il tenore di inibitori contro i raggi ultravioletti non è limitato.

6.1.4.13.5 Additivi utilizzati per fini diversi dalla protezione dai raggi ultravioletti possono entrare nella composizione della plastica, a condizione che essi non alterino le proprietà fisiche e chimiche del materiale della cassa. In tali casi non è obbligatorio procedere a nuove prove.

6.1.4.13.6 Le casse di plastica rigida devono avere dei dispositivi di chiusura fatti con un appropriato materiale, sufficientemente resistenti e progettati in modo tale che sia esclusa ogni apertura involontaria.

6.1.4.13.7 *(Soppresso)*

6.1.4.13.8 Massa netta massima: 4H1: 60 kg

4H2: 400 kg.

6.1.4.14 ***Casse d'acciaio, di alluminio o di altro metallo***

4A acciaio

4B alluminio

4N metallo, diverso dall'acciaio o dall'alluminio

6.1.4.14.1 La resistenza del metallo e la costruzione della cassa devono essere in funzione della sua capacità e dell'uso cui la cassa è destinata.

6.1.4.14.2 Le casse devono essere rivestite internamente con cartone o feltro d'imbottitura, oppure essere provviste di una fodera interna di rivestimento di materiale appropriato, secondo il caso. Se la fodera è metallica e a doppia aggraffatura, devono essere prese delle misure per impedire la penetrazione di materie, in particolare di materie esplosive, negli interstizi delle giunzioni.

6.1.4.14.3 Le chiusure possono essere di ogni tipo appropriato; esse devono rimanere chiuse nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.14.4 Massa netta massima: 400 kg.

6.1.4.15 ***Sacchi di materia tessile***

5L1 senza fodera o rivestimento interno

5L2 a tenuta di polveri

5L3 resistenti all'acqua

6.1.4.15.1 La materia tessile utilizzata deve essere di buona qualità. La resistenza del tessuto e la confezione del sacco devono essere in funzione della sua capacità e dell'uso al quale il sacco è destinato.

6.1.4.15.2 Sacchi a tenuta dì polveri 5L2: il sacco deve essere reso a tenuta di polveri, per esempio utilizzando:

a. carta incollata sulla superficie interna del sacco con un adesivo resistente all'acqua come il bitume; oppure

b. una pellicola di plastica incollata sulla superficie interna del sacco; oppure

c. una o più fodere interne di carta o di plastica.

6.1.4.15.3 Sacchi resistenti all'acqua 5L3: il sacco deve essere impermeabilizzato per impedire la penetrazione di umidità, per esempio utilizzando:

a. fodere interne separate di carta resistente all'acqua (per es. carta kraft paraffinata, carta bitumata o carta kraft rivestita di plastica); oppure

b. una pellicola di plastica incollata sulla superficie interna del sacco; oppure

c. una o più fodere interne di plastica.

6.1.4.15.4 Massa netta massima: 50 kg.

6.1.4.16 ***Sacchi in tessuto di plastica***

5H1 senza fodera o rivestimento interno

5H2 a tenuta di polveri

5H3 resistenti all'acqua.

6.1.4.16.1 I sacchi devono essere confezionati utilizzando strisce o monofili di una plastica appropriata, stirati per trazione. La resistenza del materiale utilizzato e la confezione del sacco devono essere in funzione della sua capacità e dell'uso al quale il sacco è destinato.

6.1.4.16.2 Se il tessuto utilizzato è piatto, i sacchi devono essere confezionati mediante cucitura o altro mezzo che assicuri la chiusura del fondo e di un lato. Se il tessuto è tubolare, il fondo del sacco deve essere chiuso mediante cucitura, tessitura o altro tipo di chiusura che offra una resistenza equivalente.

6.1.4.16.3 Sacchi a tenuta di polveri 5H2: il sacco deve essere reso a tenuta di polveri, per esempio utilizzando:

a. carta o pellicola di plastica incollata sulla superficie interna del sacco; oppure

b. una o più fodere interne separate, di carta o di plastica.

6.1.4.16.4 Sacchi resistenti all'acqua 5H3: il sacco deve essere impermeabilizzato per impedire la penetrazione dì umidità utilizzando per esempio:

a. fodere interne separate di carta resistente all'acqua (per es. carta kraft paraffinata, doppiamente bitumata o rivestita di plastica); oppure

b. una pellicola di plastica incollata sulla superficie interna o esterna del sacco; oppure

c. una o più fodere interne di plastica.

6.1.4.16.5 Massa netta massima: 50 kg.

6.1.4.17 ***Sacchi di pellicola di plastica***

5H4

6.1.4.17.1 I sacchi devono essere fabbricati con un materiale plastico appropriato. La resistenza del materiale utilizzato e la confezione del sacco devono essere in funzione della sua capacità e dell'uso al quale il sacco è destinato. I giunti e le chiusure devono resistere alle pressioni e agli urti che il sacco può subire durante le normali condizioni di trasporto.

6.1.4.17.2 Massa netta massima: 50 kg.

6.1.4.18 ***Sacchi di carta***

5M1 multifoglio

5M2 multifoglio, resistenti all'acqua

6.1.4.18.1 I sacchi devono essere fabbricati con carta kraft appropriata o una carta equivalente con almeno tre strati, di cui quello centrale può essere costituito da filato e da adesivo aderente allo strato esterno.

La resistenza della carta e la confezione dei sacchi devono essere in funzione della capacità del sacco e dell'uso al quale il sacco è destinato. I giunti e le chiusure devono essere resi a tenuta di polveri.

6.1.4.18.2 Sacchi 5M2: al fine di impedire l'entrata d'umidità un sacco a quattro fogli o più deve essere impermeabilizzato mediante utilizzazione sia di un foglio resistente all'acqua come uno dei due fogli esterni, sia mediante uno strato resistente all'acqua, fatto di un materiale di protezione appropriato, tra i due fogli esterni; un sacco a tre fogli deve essere reso impermeabile mediante utilizzazione di un foglio resistente all'acqua come foglio esterno. Se vi è un rischio di reazione del contenuto con l'umidità o se il contenuto è imballato allo stato umido, un foglio o uno strato resistente all'acqua, per es. carta kraft doppiamente bitumata o rivestita di plastica, una pellicola di plastica coprente la superficie interna del sacco, o una o più fodere interne di plastica, devono essere posti a contatto con il contenuto. I giunti e le chiusure devono essere resi a tenuta di acqua.

6.1.4.18.3 Massa netta massima: 50 kg.

6.1.4.19 ***Imballaggi compositi (plastica)***

6HA1 recipiente di plastica con un fusto esterno d'acciaio

6HA2 recipiente di plastica con una gabbia o cassa esterna d'acciaio

6HB1 recipiente di plastica con un fusto esterno d'alluminio

6HB2 recipiente di plastica con una gabbia o cassa esterna d'alluminio

6HC recipiente di plastica con una cassa esterna di legno naturale

6HD1 recipiente di plastica con un fusto esterno di legno compensato

6HD2 recipiente di plastica con una cassa esterna di legno compensato

6HG1 recipiente di plastica con un fusto esterno di cartone

6HG2 recipiente di plastica con una cassa esterna di cartone

6HH1 recipiente di plastica con un fusto esterno di plastica

6HH2 recipiente di plastica con una cassa esterna di plastica rigida

6.1.4.19.1 *Recipiente interno*

6.1.4.19.1.1 Il recipiente interno di plastica deve soddisfare le prescrizioni del 6.1.4.8.1 e da 6.1.4.8.4 a 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Il recipiente interno di plastica si deve inserire senza gioco nell'imballaggio esterno, il quale non deve presentare asperità che possano causare abrasioni alla materia plastica.

6.1.4.19.1.3 Capacità massima del recipiente interno:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	250 litri
6HA2, 6HB2, 6HC, 6H02, 6HG2, 6HH2.	60 litri.

6.1.4.19.1.4 Massa netta massima:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	400 kg
6HA2, 6HB2, 6HC, 6H02, 6HG2, 6HH2:	75 kg.

6.1.4.19.2 *Imballaggio esterno*

6.1.4.19.2.1 Recipiente di plastica con un fusto esterno d'acciaio 6HA1 o d'alluminio 6HB1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte, secondo il caso, al 6.1.4.1 o al 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Recipiente di plastica con una gabbia o cassa esterna d'acciaio 6HA2 o d'alluminio 6HB2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Recipiente di plastica con una cassa esterna di legno naturale 6HC. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Recipiente di plastica con un fusto esterno di legno compensato 6HD1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Recipiente di plastica con una cassa esterna di legno compensato 6HD2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Recipiente di plastica con un fusto esterno di cartone 6HG1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte da 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Recipiente di plastica con una cassa esterna di cartone 6HG2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Recipiente di plastica con un fusto esterno di plastica 6HH1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte da 6.1.4.8.1 a 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Recipiente di plastica con una cassa esterna di plastica rigida (comprese le materie plastiche ondulate) 6HH2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.13.1 e da 6.1.4.13.4 a 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 ***Imballaggi compositi (vetro, porcellana, grès)***

6PA1 recipiente con un fusto esterno d'acciaio

6PA2 recipiente con una gabbia o cassa esterna d'acciaio

6PB1 recipiente con un fusto esterno d'alluminio

6PB2 recipiente con una gabbia o cassa esterna d'alluminio

6PC recipiente con una cassa esterna di legno naturale

6PD1 recipiente con un fusto esterno di legno compensato

6PD2 recipiente con una cesta esterna di vimini

6PG1 recipiente con un fusto esterno di cartone

6PG2 recipiente con una cassa esterna di cartone

6PH1 recipiente con un imballaggio esterno di plastica espansa

6PH2 recipiente con un imballaggio esterno di plastica rigida

6.1.4.20.1 *Recipiente interno*

6.1.4.20.1.1 I recipienti devono essere di forma appropriata (cilindrica o piriforme), fabbricati a partire da un materiale di buona qualità, esente da difetti tali da indebolirne la resistenza. Le pareti devono essere in ogni punto sufficientemente spesse ed esenti da tensioni interne.

6.1.4.20.1.2 I recipienti devono essere chiusi mediante chiusure filettate di materia plastica, tappi di vetro rodato o altre chiusure di almeno pari efficacia. Tutte le parti delle chiusure suscettibili di entrare in contatto con il contenuto del recipiente devono essere resistenti alla sua azione. Si deve fare attenzione a che le chiusure siano montate in modo da essere stagne e che siano bloccate per evitare ogni allentamento durante il trasporto. Se sono necessarie chiusure munite di sfiato, queste devono essere conformi al 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 I recipienti devono essere ben sistemati nell'imballaggio esterno mediante materiali ammortizzanti e/o assorbenti.

6.1.4.20.1.4 Capacità massima del recipiente: 60 litri

6.1.4.20.1.5 Massa netta massima: 75 kg.

6.1.4.20.2 *Imballaggio esterno*

6.1.4.20.2.1 Recipiente con un fusto esterno d'acciaio 6PA1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.1. Il coperchio amovibile necessario per tale tipo di imballaggio può avere, tuttavia, la forma di un cappuccio.

6.1.4.20.2.2 Recipiente con una gabbia o cassa esterna d'acciaio 6PA2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.14. Sei recipienti sono cilindrici e in posizione verticale, l'imballaggio esterno deve superarli in altezza, comprese le loro chiusure. Se la gabbia circonda un recipiente piriforme di cui ha preso la forma, l'imballaggio esterno deve essere munito di un coperchio di protezione (cappuccio).

6.1.4.20.2.3 Recipiente con un fusto esterno d'alluminio 6PB1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.2.

6.1.4.20.2.4 Recipiente con una gabbia o cassa esterna di alluminio 6PB2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Recipiente con una cassa esterna di legno naturale 6PC. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Recipiente con un fusto esterno di legno compensato 6PD1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.5.

6.1.4.20.2.7 Recipiente con una cesta esterna di vimini 6PD2. La cesta deve essere confezionata convenientemente con un materiale di buona qualità. Deve essere munita di un coperchio di protezione (cappuccio) in modo tale da evitare danneggiamenti ai recipienti.

6.1.4.20.2.8 Recipiente con un fusto esterno di cartone 6PG1. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte da 6.1.4.7.1 a 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Recipiente con una cassa esterna di cartone 6PG2. L'imballaggio esterno deve rispondere alle caratteristiche di costruzione prescritte al 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Recipiente con un imballaggio esterno di plastica espansa o di plastica rigida (6PH1 o 6PH2). I materiali di questi due imballaggi esterni devono soddisfare le prescrizioni dei 6.1.4.13. L'imballaggio esterno di plastica rigida deve essere di polietilene ad alta densità o d'altra materia plastica comparabile. Il coperchio amovibile necessario per tale tipo di imballaggio, tuttavia, può avere la forma di un cappuccio.

6.1.4.21 ***Imballaggi combinati***

Sono applicabili le prescrizioni pertinenti del 6.1.4 per gli imballaggi esterni da utilizzare.

NOTA: *Per gli imballaggi interni ed esterni da utilizzare, vedere le istruzioni di imballaggio applicabili al capitolo 4.1.*

6.1.4.22 ***Imballaggi metallici leggeri***

0A1 con coperchio non amovibile

0A2 con coperchio amovibile

6.1.4.22.1 La lamiera della virola e dei fondi deve essere di acciaio appropriato; il suo spessore deve essere funzione della capacità degli imballaggi e dell'uso al quale sono destinati.

6.1.4.22.2 I giunti devono essere saldati, assemblati almeno per doppia aggraffatura o realizzati con un procedimento che garantisca una resistenza e una tenuta analoga.

6.1.4.22.3 I rivestimenti interni, come rivestimenti galvanici, stagnati, verniciati, ecc. devono essere resistenti ed aderire in ogni punto all'acciaio, comprese le chiusure.

6.1.4.22.4 Le aperture di riempimento, svuotamento e aerazione nella virola o nei fondi degli imballaggi con coperchio non amovibile (0A1) non devono avere un diametro superiore a 7 cm. Gli imballaggi muniti d'aperture più larghe sono considerati come appartenenti alla categoria con coperchio amovibile (0A2).

6.1.4.22.5 Le chiusure degli imballaggi con coperchio non amovibile (0A1) devono essere di tipo filettato, oppure devono potere essere assicurate da un dispositivo filettato o d'altro tipo di almeno pari efficacia. I dispositivi di chiusura, degli imballaggi con coperchio amovibile (0A2), devono essere progettati e realizzati in modo che essi rimangano ben chiusi e che gli imballaggi rimangano a tenuta nelle normali condizioni di trasporto.

6.1.4.22.6 Capacità massima degli imballaggi: 40 litri.

6.1.4.22.7 Massa netta massima: 50 kg.

6.1.5 Prescrizioni relative alle prove per gli imballaggi

6.1.5.1 ***Esecuzione e ripetizione delle prove***

6.1.5.1.1 Il prototipo di ogni imballaggio deve essere sottoposto alle prove indicate al 6.1.5 secondo le procedure stabilite dall'autorità competente che autorizza la attribuzione del marchio e deve essere approvato da questa autorità competente.

6.1.5.1.2 Prima che un imballaggio sia utilizzato, il prototipo di questo imballaggio deve aver superato le prove prescritte nel presente capitolo, li prototipo comprende la progettazione, le dimensioni, il materiale utilizzato e gli spessori, le procedure di costruzione, l'assemblaggio e può anche includere differenti trattamenti superficiali. Esso comprende ugualmente imballaggi che si differenziano dal prototipo solo per la ridotta altezza nominale.

6.1.5.1.3 Le prove devono essere ripetute su dei campioni di produzione ad intervalli stabiliti dall'autorità competente. Quando tali prove sono eseguite su imballaggi di carta o di cartone, una preparazione che tenga conto delle condizioni ambientali è considerata equivalente a quella rispondente alle prescrizioni del 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Le prove devono anche essere ripetute dopo ogni modifica che interessi la progettazione, il materiale o il modo di costruzione dell'imballaggio.

6.1.5.1.5 L'autorità competente può permettere l'effettuazione di prove selettive di imballaggi che si differenziano solo per elementi di minore importanza da un prototipo già provato: imballaggi contenenti imballaggi interni di minore dimensione o di massa netta inferiore, o ancora, per esempio, imballaggi come fusti, sacchi e casse aventi una o più dimensioni esterne leggermente ridotte.

6.1.5.1.6 (Riservato)

NOTA: *Per le condizioni relative all'utilizzo di differenti tipi di imballaggi interni in un imballaggio esterno e le modifiche ammissibili degli imballaggi interni, vedere 4.1.1.5.1. Queste condizioni non limitano l'uso di imballaggi interni quando si applica il 6.1.5.1.7.*

6.1.5.1.7 Oggetti o imballaggi interni di qualsiasi tipo per le materie solide o liquide, possono essere raggruppati e trasportati senza essere sottoposti a prove in imballaggi esterni, alle seguenti condizioni:

a. l'imballaggio esterno deve essere stato provato con successo conformemente al 6.1.5.3, con imballaggi interni fragili (per esempio di vetro), contenenti materie liquide, utilizzando una altezza di caduta corrispondente al gruppo di imballaggio I;

b. la massa lorda totale dell'insieme degli imballaggi interni non deve essere superiore alla metà della massa lorda degli imballaggi interni utilizzati per la prova di caduta di cui ad (a) qui sopra;

c. lo spessore del materiale di imbottitura tra gli imballaggi interni e tra questi ultimi e l'esterno dell'imballaggio non deve essere ridotto ad un valore inferiore allo spessore corrispondente nell'imballaggio inizialmente provato; quando è stato utilizzato per la prova iniziale un imballaggio interno unico, lo spessore della imbottitura tra gli imballaggi interni non deve essere inferiore allo spessore della imbottitura tra l'esterno dell'imballaggio e l'imballaggio interno nella prova iniziale. Quando si utilizzino un minor numero di imballaggi interni o più piccoli (comparati con gli imballaggi interni utilizzati per la prova di caduta), si deve aggiungere sufficiente materiale d'imbottitura per riempire gli spazi vuoti;

d. l'imballaggio esterno deve avere superato la prova di impilamento di cui al 6.1.5.6, a vuoto. La massa totale di colli identici deve essere funzione della massa totale degli imballaggi interni utilizzati per la prova di caduta di cui ad (a) qui sopra;

e. gli imballaggi interni contenenti materie liquide devono essere completamente circondati da una quantità di materiale assorbente sufficiente per assorbire la totalità del liquido contenuto negli imballaggi interni;

f. quando l'imballaggio esterno è destinato a contenere imballaggi interni per materie liquide e non è a tenuta di liquidi, o è destinato a contenere imballaggi interni per materie solide e non è a tenuta di polveri, deve essere fornito di un mezzo per trattenere il contenuto liquido o solido in caso di perdita, sotto forma di un rivestimento a tenuta, sacco di materia plastica o altro mezzo di contenimento ugualmente efficace. Per gli imballaggi contenenti liquidi, il materiale assorbente prescritto ad (e) qui sopra, deve essere sistemato all'interno del mezzo utilizzato per trattenere il contenuto liquido;

g. gli imballaggi devono recare marchi conformi alle prescrizioni del 6.1.3, i quali attestino che essi hanno subito le prove funzionali del gruppo I per gli imballaggi combinati. La massa lorda massima indicata in chilogrammi deve corrispondere alla somma della massa dell'imballaggio esterno e della metà della massa del o degli imballaggi interni utilizzati nella prova di caduta di cui ad (a) qui sopra. Il marchio dell'imballaggio deve contenere una lettera "V" come indicato al 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 L'autorità competente può, in qualsiasi momento, richiedere la dimostrazione, mediante l'esecuzione delle prove indicate nel presente capitolo, che gli imballaggi fabbricati in serie soddisfino le prove subite dal prototipo. Ai fini delle verifiche, devono essere conservati registrazioni di tali prove.

6.1.5.1.9 Se per ragioni di sicurezza è necessario un trattamento o rivestimento interno, questo deve conservare le sue caratteristiche di protezione anche dopo le prove.

6.1.5.1.10 A condizione che la validità dei risultati di prova non sia influenzata e con l'accordo dell'autorità competente, possono essere eseguite più prove sullo stesso campione.

6.1.5.1.11 Imballaggi di soccorso

Gli imballaggi di soccorso (vedere 1.2.1) devono essere provati e marcati conformemente alle prescrizioni applicabili agli imballaggi del gruppo di imballaggio II destinati al trasporto di materie solide o di imballaggi interni, tuttavia:

a. La materia utilizzata per eseguire le prove deve essere l'acqua, e gli imballaggi devono essere riempiti almeno al 98% della massima capacità. Possono essere aggiunti carichi addizionali, per esempio dei sacchi di graniglia di piombo per ottenere la massa totale dei colli richiesta, a condizione che questi sacchi siano sistemati in modo tale da non alterare i risultati delle prove. Per l'esecuzione della prova di caduta, l'altezza di caduta può essere variata conformemente al 6.1.5.3.5 (b);

b. Gli imballaggi devono inoltre essere stati sottoposti con successo alla prova di tenuta a 30 kPa e i risultati di questa prova devono essere riportati nel rapporto di prova di cui al 6.1.5.8; e

c. Gli imballaggi devono riportare il marchio "T" come indicato al 6.1.2.4.

6.1.5.2 ***Preparazione degli imballaggi per le prove***

6.1.5.2.1 Le prove devono essere effettuate sugli imballaggi preparati come per il trasporto, compresi, per quanto concerne gli imballaggi combinati, gli imballaggi interni utilizzati. I recipienti o imballaggi interni o singoli diversi dai sacchi devono essere riempiti almeno al 98% del loro contenuto massimo per i liquidi, e al 95% per i solidi. I sacchi devono essere riempiti fino alla massa massima per la quale possono essere utilizzati. Per gli imballaggi combinati nei quali l'imballaggio interno è destinato a contenere materie liquide o solide, sono richieste prove distinte per il contenuto solido e per il contenuto liquido. Le materie od oggetti negli imballaggi da trasportare possono essere sostituiti con altre materie o oggetti, a meno che la loro natura non alteri i risultati delle prove. Per le materie solide, l'eventuale altra materia utilizzata deve avere le stesse caratteristiche fisiche (massa, granulometria, ecc.) della materia da trasportare. È permesso utilizzare carichi addizionali, come sacchi di graniglia di piombo, per ottenere la massa totale richiesta del collo, a condizione che siano sistemati in modo tale da non alterare i risultati delle prove.

6.1.5.2.2 Per le prove di caduta concernenti i liquidi, l'eventuale altra materia utilizzata deve avere una densità relativa ed una viscosità analoga a quella della materia da trasportare. L'acqua può ugualmente essere utilizzata per tali prove di caduta nelle condizioni fissate al 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 Gli imballaggi di carta o cartone devono essere condizionati, almeno per 24 ore, in un'atmosfera con umidità relativa e temperatura controllate. Si può scegliere fra tre opzioni possibili. L'atmosfera ritenuta preferibile per tale condizionamento è di 23° ± 2°C per la temperatura e 50% ± 2% per l'umidità relativa; le altre due opzioni sono rispettivamente 20° ± 2°C e 65% ± 2%, e 27° ± 2°C e 65% ± 2%.

NOTA: *I valori medi devono cadere all'interno di tali limiti. Fluttuazioni di breve durata e limitazioni concernenti le misure possono causare variazioni di misura fino al massimo del ± 5% per l'umidità relativa senza che questo abbia un'incidenza significativa sulla riproducibilità dei risultati delle prove.*

6.1.5.2.4 *(Riservato)*

6.1.5.2.5 I fusti e le taniche di plastica conformi al 6.1.4.8 e gli imballaggi compositi (plastica) conformi al 6.1.4.19 devono, per dimostrare la loro sufficiente compatibilità chimica con le materie liquide, essere stoccati, a temperatura ambiente, per un periodo di 6 mesi, durante il quale i campioni di prova devono essere mantenuti pieni delle merci da trasportare.

Durante le prime e le ultime 24 ore di stoccaggio, i campioni di prova devono essere posti con le chiusure verso il basso. Tuttavia, i recipienti muniti di sfiato dovranno essere sottoposti alla precedente condizione, per 5 minuti. Dopo tale stoccaggio, i campioni di prova devono subire le prove previste da 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Per i recipienti interni degli imballaggi compositi (plastica), non è necessario effettuare la prova di compatibilità chimica, quando è noto che le caratteristiche di resistenza della plastica non vengono alterate sensibilmente per effetto della materia di riempimento.

Per alterazione sensibile delle proprietà di resistenza si intende:

a. una netta fragilizzazione; oppure

b. una considerevole diminuzione dell'elasticità a meno che questa diminuzione non sia collegata ad un aumento almeno proporzionale dell'allungamento sotto sforzo.

Se il comportamento della materia plastica è stato valutato mediante altri metodi, non è necessario procedere alla prova di compatibilità sopra indicata. Questi metodi devono essere almeno equivalenti alla prova di compatibilità ed essere riconosciuti dall'autorità competente.

NOTA: *Per i fusti e le taniche di plastica e per gli imballaggi compositi (plastica) di polietilene vedere anche 6.1.5.2.6.*

6.1.5.2.6 Per i fusti e le taniche di polietilene, definiti al 6.1.4.8 e, se necessario, per gli imballaggi compositi di polietilene definiti al 6.1.4.19, la compatibilità chimica con i liquidi di riempimento assimilati conformemente al 4.1.1.21 può essere dimostrata nel seguente modo con i liquidi standard (vedere 6.1.6).

I liquidi standard sono rappresentativi del processo di degradazione del polietilene, dovuto al rammollimento a seguito di rigonfiamento, alla fessurazione sotto uno sforzo, alla degradazione molecolare o ai loro effetti cumulati. La compatibilità chimica sufficiente di tali imballaggi può essere dimostrata mediante lo stoccaggio dei campioni di prova richiesti per 3 settimane a 40°C con il liquido standard appropriato; quando tale liquido standard è l'acqua, lo stoccaggio secondo questa procedura non è richiesto. Lo stoccaggio non è neanche necessario per i campioni utilizzati per la prova di impilamento se i liquidi di riferimento utilizzati sono "una soluzione bagnante" e "l'acido acetico".

Durante le prime e le ultime 24 ore di stoccaggio, i campioni di prova devono essere posti con le aperture orientate verso il basso. Comunque, gli imballaggi muniti di sfiato dovranno essere posti in tale condizione per 5 minuti. Dopo questo stoccaggio, i campioni di prova devono subire le prove previste da 6.1.5.3 a 6.1.5.6.

Per l'idroperossido di ter-butile con un tenore in perossido superiore al 40%, come pure per gli acidi perossiacetici della classe 5.2, la prova di compatibilità non deve essere effettuata con liquidi standard. Per queste materie, la compatibilità chimica sufficiente dei campioni di prova deve essere dimostrata mediante uno stoccaggio di sei mesi a temperatura ambiente con le merci che sono destinati a trasportare.

I risultati della procedura in accordo con questo paragrafo per gli imballaggi in polietilene possono essere approvati per un prototipo simile la cui superficie interna sia fluorurata.

6.1.5.2.7 Per gli imballaggi in polietilene, così come definiti al 6.1.5.2.6, che hanno soddisfatto la prova definita al 6.1.5.2.6, possono anche essere autorizzate materie di riempimento, diverse da quelle assimilate conformemente al 4.1.1.21. Questa autorizzazione si deve basare su prove di laboratorio che dovranno verificare che l'effetto di queste materie di riempimento sui campioni di prova è inferiore a quello dei liquidi standard appropriati, tenendo in considerazione i pertinenti meccanismi di degradazione. Le stesse condizioni del 4.1.1.21.2 sono applicabili per quanto concerne le densità relative e le pressioni di vapore.

6.1.5.2.8 Nel caso di imballaggi combinati, non è necessario effettuare la prova di compatibilità chimica, quando sia noto che le caratteristiche di resistenza della plastica non si alterano sensibilmente sotto l'azione della materia di riempimento. Per alterazione sensibile delle proprietà di resistenza si intende:

a. una netta fragilizzazione; oppure

b. una considerevole diminuzione dell'elasticità a meno che questa diminuzione non sia legata ad un aumento almeno proporzionale dell'allungamento sotto sforzo.

6.1.5.3 *Prova di caduta*[3]

6.1.5.3.1 *Numero di campioni (per prototipo e per fabbricante) e orientamento del campione per la prova di caduta.*

Per le prove, ad esclusione di quelle di caduta di piatto, il baricentro si deve trovare sulla verticale del punto di impatto.

Nel caso siano possibili più orientamenti per una data prova di caduta, dovrà essere scelto l'orientamento che produce il maggior rischio di rottura dell'imballaggio.

3 *Vedere norma ISO 2248*

Imballaggio	Numero di campioni	Orientamento del campione per la prova
a. Fusti d'acciaio Fusti d'alluminio Fusti di metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio Taniche d'acciaio Taniche d'alluminio Fusti di legno compensato Fusti di cartone Fusti e taniche di plastica Imballaggi compositi a forma di fusto Imballaggi metallici leggeri	Sei (tre per ogni prova di caduta)	Prima prova (con tre campioni): l'imballaggio deve urtare l'area di impatto diagonalmente su un orlo del fondo, oppure, se non vi sono orli, su un giunto periferico o su un bordo Seconda prova (con gli altri tre campioni): l'imballaggio deve urtare l'area d'impatto sulla parte più debole che non è stata provata durante la prima prova di caduta per es. su una chiusura o, per alcuni fusti cilindrici, sul giunto longitudinale saldato del mantello
b. Casse di legno naturale Casse di legno compensato Casse di legno ricostituito Casse di cartone Casse di plastica Casse d'acciaio o d'alluminio Imballaggi compositi a forma di cassa	Cinque (uno per ogni prova di caduta)	Prima prova: di piatto sul fondo Seconda prova: di piatto sul coperchio Terza prova: di piatto sul lato più lungo Quarta prova: di piatto sul lato più corto Quinta prova: su uno spigolo
c. Sacchi a foglio unico e cucitura laterale	Tre (tre prove di caduta per sacco)	Prima prova: di piatto sulla faccia larga Seconda prova: di piatto sulla faccia stretta Terza prova: su un'estremità del sacco
d. Sacchi a foglio unico senza cucitura laterale, o multi-foglio	Tre (due prove di caduta per sacco)	Prima prova: di piatto sulla faccia larga Seconda prova: su un'estremità del sacco
e. Imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii) a forma di fusto o di cassa	Tre (uno per ogni prova di caduta)	Diagonalmente su un orlo del fondo oppure, se non vi sono orli, su un giunto periferico o sul bordo

6.1.5.3.2 *Preparazione particolare dei campioni di prova per la prova di caduta*

Nel caso degli imballaggi qui di seguito riportati, il campione e il suo contenuto devono essere condizionati ad una temperatura uguale o inferiore a -18°C:

a. fusti di plastica (vedere 6.1.4.8);
b. taniche di plastica (vedere 6.1.4.8)
c. casse di plastica diverse dalle casse di plastica espansa (vedere 6.1.4.13);
d. imballaggi compositi (plastica) (vedere 6.1.4.19); e
e. imballaggi combinati con imballaggi interni di plastica diversi dai sacchi di plastica destinati a contenere materie solide o oggetti.

Quando i campioni di prova sono condizionati in questo modo, non è necessario eseguire il condizionamento prescritto al 6.1.5.2.3. I liquidi utilizzati per la prova devono essere mantenuti allo stato liquido, se necessario, con addizione di antigelo.

6.1.5.3.3 Al fine di tenere conto della possibilità di un rilassamento della guarnizione, gli imballaggi a coperchio amovibile per liquidi non devono essere sottoposti alla prova di caduta prima di 24 ore dal riempimento e dalla chiusura.

6.1.5.3.4 *Area di impatto*

L'area di impatto deve essere una superficie, non elastica e orizzontale, e deve essere:

- integrale e sufficientemente massiccia per restare fissa;
- piana, e sprovvista di difetti localizzati suscettibili di influenzare i risultati della prova;
- sufficientemente rigida per rimanere non deformabile nelle condizioni di prova e non suscettibile di essere danneggiata dalle prove; e
- sufficientemente larga per assicurare che il collo sottoposto alla prova cada interamente sulla sua superficie.

6.1.5.3.5 Altezza di caduta

Per le materie solide e i liquidi, se la prova è effettuata con il solido o il liquido da trasportare o con un'altra materia avente essenzialmente le stesse caratteristiche fisiche:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,8m	1,2m	0,8 m

Per le materie liquide in imballaggi unici e per gli imballaggi interni di imballaggi combinati, se la prova è effettuata con acqua:

NOTA: *Per "acqua" si intende anche le soluzioni acqua/antigelo con una densità relativa minima di 0,95 per le prove a -18°C.*

a. se la materia da trasportare ha una densità relativa non superiore a 1,2:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,8m	1,2m	0,8 m

b. se la materia da trasportare ha una densità relativa superiore a 1,2, l'altezza di caduta deve essere calcolata sulla base della densità relativa (d) della materia da trasportare, arrotondata alla prima cifra decimale superiore, nel seguente modo:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

c. per gli imballaggi metallici leggeri recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1(a) (ii) destinati al trasporto di materie la cui viscosità a 23°C è superiore a 200 $mm^2/5$ (corrispondente ad un tempo di scolamento di 30 secondi con un vaso ISO con un foro di 6 mm di diametro, secondo la norma ISO 2431:1993)

i. la cui densità relativa (d) non è superiore a 1,2:

Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
0,6 m	0,4 m

ii. per le materie da trasportare la cui densità relativa (d) è superiore a 1,2, l'altezza di caduta deve essere calcolata in funzione della densità relativa (d) della materia da trasportare, arrotondata alla prima cifra decimale superiore, nel seguente modo:

Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

6.1.5.3.6 Criteri di accettazione

6.1.5.3.6.1 Ogni imballaggio contenente un liquido deve essere a tenuta una volta che si sia ristabilito l'equilibrio tra la pressione interna e la pressione esterna; tuttavia, per gli imballaggi interni degli imballaggi combinati e per i recipienti interni degli imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii), non è necessario che le due pressioni siano uguali.

6.1.5.3.6.2 Se un imballaggio per materie solide è stato sottoposto ad una prova di caduta urtando l'area di impatto sulla faccia superiore, si considera che il campione abbia superato la prova se il contenuto rimane interamente trattenuto da un imballaggio o recipiente interno (per esempio sacco di plastica), anche se la chiusura del coperchio, pur continuando ad assicurare la sua funzione di tenuta, non è più a tenuta di polveri.

6.1.5.3.6.3 L'imballaggio o l'imballaggio esterno di un imballaggio composito o di un imballaggio combinato non deve presentare deterioramenti che possano compromettere la sicurezza durante il trasporto. I recipienti interni, gli imballaggi interni o gli oggetti devono restare completamente all'interno dell'imballaggio esterno e non ci deve essere alcuna perdita della materia contenuta dal recipiente interno o dagli imballaggi interni.

6.1.5.3.6.4 Nessun deterioramento che possa compromettere la sicurezza durante il trasporto deve essere presente sul foglio esterno di un sacco o su un imballaggio esterno.

6.1.5.3.6.5 Una lievissima perdita dalle chiusure dovuta all'urto non deve essere considerata come una carenza dell'imballaggio, a condizione che non si verifichino altre perdite.

6.1.5.3.6.6 Non è ammessa alcuna rottura negli imballaggi per merci della classe 1 la quale consenta a materie o oggetti esplosivi liberi di sfuggire dall'imballaggio esterno.

6.1.5.4 ***Prova di tenuta***

La prova di tenuta deve essere effettuata su tutti i prototipi di imballaggi progettati per contenere materie liquide; tuttavia, tale prova non è necessaria per:

- gli imballaggi interni degli imballaggi combinati;
- i recipienti interni degli imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii);
- gli imballaggi metallici leggeri recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii) destinati a contenere materie la cui viscosità a 23°C è superiore a 200 mm^2/s.

6.1.5.4.1 *Numero di campioni: tre campioni per prototipo e per fabbricante.*

6.1.5.4.2 Preparazione particolare dei campioni per la prova: se le chiusure sono munite di sfiato, esse devono essere sostituite con chiusure simili senza sfiato, oppure lo sfiato deve essere bloccato.

6.1.5.4.3 Metodo e pressione di prova da applicare: gli imballaggi, comprese le loro chiusure, devono essere mantenuti sott'acqua per cinque minuti mentre sono sottoposti ad una pressione interna d'aria; le modalità usate per mantenere gli imballaggi sott'acqua non devono falsare il risultato della prova.

La pressione d'aria (manometrica) applicata deve essere:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
almeno 30 kPa (0,3 bar)	almeno 20 kPa (0,2 bar)	almeno 20 kPa (0,2 bar)

Altri metodi almeno di pari efficacia possono essere utilizzati.

6.1.5.4.4 *Criterio di accettazione della prova*: nessuna perdita deve essere osservata.

6.1.5.5 Prova di pressione interna (idraulica)

6.1.5.5.1 Imballaggi da sottoporre alle prove

La prova di pressione idraulica interna deve essere effettuata su tutti i prototipi di imballaggio di metallo, o di plastica e sugli imballaggi compositi destinati a contenere materie liquide; tuttavia, questa prova non è necessaria per

- gli imballaggi interni degli imballaggi combinati;
- i recipienti interni degli imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii);
- gli imballaggi metallici leggeri recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii) destinati a contenere materie la cui viscosità a 23°C è superiore a 200 mm^2/s. 6.1.5.5.2

6.1.5.5.2 Numero di campioni: Tre campioni per prototipo e per fabbricante.

6.1.5.5.3 Preparazione particolare dei campioni per la prova: se le chiusure sono munite di sfiato, esse devono essere sostituite con chiusure simili senza sfiato, oppure lo sfiato deve essere bloccato.

6.1.5.5.4 Metodo e pressione di prova da applicare: gli imballaggi di metallo e gli imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès), con le loro chiusure, devono essere sottoposti alla pressione di prova per cinque minuti. Gli imballaggi di plastica e gli imballaggi compositi (plastica), con le loro chiusure, devono essere sottoposti alla pressione di prova per 30 minuti. Questa pressione è quella che deve essere inclusa nel marchio richiesto al 6.1.3.1 (d). Il modo con cui gli imballaggi sono mantenuti in posizione per la prova non deve falsare i risultati. La pressione di prova deve essere applicata in modo regolare e continuo; essa deve essere mantenuta costante per tutta la durata della prova. La pressione idraulica (manometrica) applicata, così come determinata secondo uno dei seguenti metodi, deve essere:

a. almeno la pressione manometrica totale misurata nell'imballaggio (vale a dire la pressione di vapore del liquido di riempimento, più la pressione parziale dell'aria o di altri gas inerti, diminuita di 100 kPa) a 55°C, moltiplicata per un fattore di sicurezza di 1,5; per determinare questa pressione manometrica totale, si deve prendere per base un grado di riempimento massimo conforme a quello indicato al 4.1.1.4 e una temperatura di riempimento di 15°C; oppure

b. almeno 1,75 volte la pressione di vapore a 50°C del liquido da trasportare, meno 100 kPa; essa non deve essere, tuttavia, inferiore a 100 kPa; oppure

c. almeno 1,5 volte la pressione di vapore a 55°C del liquido da trasportare, meno 100 kPa; essa non deve essere, tuttavia, inferiore a 100 kPa.

6.1.5.5.5 Inoltre gli imballaggi destinati a contenere liquidi del gruppo di imballaggio I devono essere provati ad una pressione minima di prova di 250 kPa (manometrica) per una durata di prova di 5 o 30 minuti, secondo il materiale di costruzione dell'imballaggio.

6.1.5.5.6 *Criterio di accettazione della prova*: nessun imballaggio deve perdere.

6.1.5.6 *Prova di impilamento*

La prova di impilamento si deve effettuare su tutti i prototipi di imballaggio ad eccezione dei sacchi e degli imballaggi compositi (vetro, porcellana o grès) non impilabili, recanti il marchio "RID/ADR" conformemente al 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.5.6.1 *Numero di campioni:* tre campioni per prototipo e per fabbricante.

6.1.5.6.2 *Metodo di prova:* il campione deve essere sottoposto ad una forza applicata sulla superficie superiore equivalente alla massa totale di identici colli che possono essere impilati su di esso durante il trasporto; se il contenuto del campione è un liquido avente una densità relativa differente da quella del liquido da trasportare, la forza deve essere calcolata in funzione di quest'ultima. L'altezza minima di impilamento, compreso il campione provato, deve essere di 3 m. La prova deve durare 24 ore, salvo nel caso di fusti e taniche di plastica e di imballaggi compositi di plastica 6HH1 e 6HH2 destinati al trasporto di liquidi, che devono essere sottoposti alla prova d'impilamento per un periodo di 28 giorni alla temperatura di almeno 40°C.

Per la prova definita al 6.1.5.2.5, deve essere utilizzata la materia di riempimento originale. Per la prova definita al 6.1.5.2.6 una prova di impilamento deve essere effettuata con un liquido standard.

6.1.5.6.3 *Criterio di accettazione della prova* nessun campione deve perdere. Nel caso di imballaggi compositi e di imballaggi combinati, non si deve avere alcuna perdita della materia contenuta nel recipiente interno o nell'imballaggio interno. Nessuno dei campioni deve presentare deterioramenti che possano compromettere la sicurezza nel corso del trasporto, né deformazioni suscettibili di ridurre la sua resistenza o tali da causare una mancanza di stabilità quando gli imballaggi sono impilati. Gli imballaggi di plastica devono essere raffreddati a temperatura ambiente, prima della valutazione dei risultati.

6.1.5.7 *Prova complementare di permeazione per i fusti e le taniche di plastica conformi al 6.1.4.8 e per gli imballaggi compositi (plastica) - ad esclusione degli imballaggi 6HA1 - conformi al 6.1.4.19, destinati al trasporto di materie liquide aventi un punto d'infiammabilità ≤ 60°C*

Gli imballaggi di polietilene devono essere sottoposti a questa prova solo se devono essere approvati per il trasporto di benzene, toluene o xilene o di miscele e di preparati contenenti tali materie.

6.1.5.7.1 *Numero di campioni di prova:* tre imballaggi per prototipo e per fabbricante.

6.1.5.7.2 *Preparazione particolare del campione per la prova:* i campioni devono essere prestoccati con la materia di riempimento originale conformemente al 6.1.5.2.5 oppure, per gli imballaggi di polietilene, con il liquido standard miscela d'idrocarburi (white spirit) conformemente al 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Metodo di prova:* i campioni di prova, riempiti con la materia per la quale l'imballaggio deve essere approvato, devono essere pesati prima e dopo uno stoccaggio di 28 giorni a 23°C e 50% d'umidità atmosferica relativa. Per gli imballaggi di polietilene la prova può essere effettuata con il liquido standard miscela d'idrocarburi (white spirit) invece che con benzene, toluene o xilene.

6.1.5.7.4 *Criterio di accettazione:* la permeabilità non deve essere superiore a 0,008 g/(l x h).

6.1.5.8 *Rapporto di prova*

6.1.5.8.1 Un rapporto di prova, contenente almeno le seguenti indicazioni deve essere redatto e messo disposizione degli utilizzatori dell'imballaggio:

1. Nome e indirizzo del laboratorio di prova;
2. Nome e indirizzo del richiedente (se necessario);
3. Numero d'identificazione unico del rapporto di prova;
4. Data del rapporto di prova;

5. Fabbricante dell'imballaggio;
6. Descrizione del prototipo dell'imballaggio (per esempio dimensioni, materiali, chiusure, spessore delle pareti, ecc.), compreso il metodo di fabbricazione (ad esempio stampaggio per soffiaggio), eventualmente con disegni e/o foto;
7. Capacità massima;
8. Caratteristiche del contenuto di prova, per esempio viscosità e densità relativa per i liquidi e granulometria per le materie solide; Per gli imballaggi di plastica soggetti alla prova di pressione interna del 6.1.5.5, la temperatura dell'acqua utilizzata.
9. Descrizione e risultati delle prove;
10. Il rapporto di prova deve essere firmato, con indicazione del nome e della qualifica del firmatario.

6.1.5.8.2 Il rapporto di prova deve attestare che l'imballaggio così com'è preparato per il trasporto è stato provato conformemente alle corrispondenti prescrizioni della presente sezione e che l'utilizzazione di altri metodi di imballaggio o di altri elementi di imballaggio può invalidare il rapporto di prova. Una copia del rapporto di prova deve essere messo a disposizione dell'autorità competente.

6.1.6 Liquidi standard per dimostrare la compatibilità chimica degli imballaggi di polietilene, compresi gli IBC, conformemente al 6.1.5.2.6 e al 6.5.6.3.5

6.1.6.1 Per questa materia plastica sono utilizzati i seguenti liquidi standard:

a. ***Soluzione bagnante*** per le materie che causano forti fessurazioni sul polietilene sotto tensione, in particolare per tutte le soluzioni e preparati contenenti agenti bagnanti.

Si deve utilizzare una soluzione acquosa contenente 1% di solfonato di alchilbenzene, o una soluzione acquosa al 5% di etossilato di nonilfenolo, che è stata preventivamente stoccata per almeno 14 giorni ad una temperatura di 40°C prima di essere utilizzata per la prima volta per le prove. La tensione superficiale della soluzione deve essere compresa, a 23°C, tra 31 e 35 mN/m.

La prova d'impilamento deve essere effettuata prendendo per base una densità relativa di almeno 1,2.

Non è necessario effettuare una prova di compatibilità con l'acido acetico se la compatibilità chimica è dimostrata con una soluzione bagnante.

Per le materie di riempimento che causano fessurazioni sul polietilene sotto tensione più forti di quelle della soluzione bagnante, la compatibilità chimica può essere dimostrata dopo un prestoccaggio di tre settimane a 40°C, conformemente al 6.1.5.2.6, ma con la materia di riempimento originale.

b. ***Acido acetico*** per le materie e preparati che causano fessurazioni sul polietilene sotto tensione, in particolare per gli acidi monocarbossilici e per gli alcoli monovalenti.

Si deve utilizzare acido acetico in concentrazione dal 98% al 100%. Densità relativa = 1,05.

La prova d'impilamento deve essere effettuata prendendo per base una densità relativa di almeno 1,1.

Nel caso di materie di riempimento che rigonfiano il polietilene, più dell'acido acetico, tanto che l'aumento della massa del polietilene sia di più del 4%, la compatibilità chimica può essere dimostrata dopo un prestoccaggio di tre settimane a 40°C, conformemente al 6.1.5.2.6, ma con la materia di riempimento originale.

c. ***Acetato di butile normale / soluzione bagnante saturata di acetato di butile normale*** per le materie e preparati che rigonfiano il polietilene causando un aumento della massa di polietilene fino a circa il 4% e che presentano contemporaneamente un effetto di fessurazione sotto tensione, in particolare per i prodotti fitosanitari, vernici liquide e alcuni esteri. L'acetato di butile normale in concentrazione dal 98% al 100% deve essere utilizzato per il prestoccaggio conformemente al 6.1.5.2.6.

Per la prova d'impilamento conformemente al 6.1.5.6, deve essere utilizzato un liquido di prova composto di una soluzione acquosa bagnante dall'1% al 10% mescolata con il 2% d'acetato di butile normale in accordo al precedente punto (a).

La prova d'impilamento deve essere effettuata prendendo per base una densità relativa di almeno 1,0.

Nel caso di materie di riempimento che rigonfiano il polietilene più dell'acetato di butile normale tali da causare un aumento della massa di polietilene maggiore del 7,5%, la compatibilità chimica può essere dimostrata dopo un prestoccaggio di tre settimane a 40°C, conformemente al 6.1.5.2.6, ma con la materia di riempimento originale.

d. ***Miscela di idrocarburi (white spirit)*** per le materie e preparati aventi effetti di rigonfiamento sul polietilene, in particolare per gli idrocarburi, alcuni esteri e i chetoni.

Si deve utilizzare una miscela d'idrocarburi aventi una fase d'ebollizione compresa tra 160°C e 220°C, una densità relativa da 0,78 a 0,80, un punto d'infiammabilità superiore a 50°C e un tenore in aromatici compreso tra il 16% e il 21%.

La prova d'impilamento deve essere effettuata prendendo per base una densità relativa di almeno 1,0.

Nel caso di materie di riempimento che rigonfiano il polietilene in misura tale da causare un aumento della massa di polietilene maggiore del 7,5%, la compatibilità chimica può essere dimostrata dopo un prestoccaggio di tre settimane a 40°C, conformemente al 6.1.5.2.6, ma con la materia di riempimento originale.

e. ***Acido nitrico*** per tutte le materie e preparati aventi sul polietilene effetti ossidanti o tali da causare degradazioni molecolari identiche o più deboli di quelle causate dall'acido nitrico al 55%.

L'acido nitrico utilizzato deve avere una concentrazione di almeno il 55%.

La prova d'impilamento deve essere effettuata prendendo per base una densità relativa di almeno 1,4.

Nel caso di materie di riempimento aventi azione ossidante superiore a quella dell'acido nitrico al 55% o che causano degradazioni molecolari, si deve procedere conformemente al 6.1.5.2.5.

In questo caso, la durata di utilizzazione deve essere determinata osservando il grado di danneggiamento (per esempio 2 anni per l'acido nitrico almeno al 55%).

f. ***Acqua*** per le materie che non attaccano il polietilene in nessuno dei casi indicati da (a) ad (e), in particolare per gli acidi e liscivie inorganiche, le soluzioni saline acquose, i polialcoli e le materie organiche in soluzione acquosa.

La prova d'impilamento deve essere effettuata prendendo per base una densità relativa di almeno 1,2.

Una prova sul prototipo con acqua non è prescritta se la compatibilità chimica è stata dimostrata in modo soddisfacente con la soluzione bagnante o l'acido nitrico.

CAPITOLO 6.2
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DI RECIPIENTI A PRESSIONE, GENERATORI DI AEROSOL, RECIPIENTI DI PICCOLA CAPACITÀ CONTENENTI GAS (CARTUCCE DI GAS), E CARTUCCE PER PILE A COMBUSTIBILE CONTENENTI GAS LIQUEFATTO INFIAMMABILE

NOTA: *Gli aerosol, i recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) e le cartucce per pile a combustibile contenenti gas liquefatto infiammabile non sono sottoposti alle disposizioni da 6.2.1 a 6.2.5.*

6.2.1 Prescrizioni generali

6.2.1.1 *Progettazione e costruzione*

6.2.1.1.1 I recipienti a pressione devono essere progettati, fabbricati, provati ed equipaggiati in modo da sopportare tutte condizioni, inclusa la fatica, alle quali sono soggetti nelle normali condizioni di trasporto e destinazione d'uso.

6.2.1.1.2 *(Riservato)*

6.2.1.1.3 In nessun caso lo spessore minimo della parete deve essere inferiore a quello definito nelle norme tecniche di progettazione e di costruzione.

6.2.1.1.4 Per i recipienti a pressione saldati, si devono saldare soltanto metalli che si prestano alla saldatura.

6.2.1.1.5 La pressione di prova di involucri di recipienti a pressione e pacchi di bombole deve essere conforme alla istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 o, per i prodotti chimici sotto pressione, alla istruzione di imballaggio P206 del 4.1.4.1. La pressione di prova di recipienti criogenici chiusi, deve essere conforme alla istruzione di imballaggio P203 del 4.1.4.1. La pressione di prova di un sistema di accumulo ad idruro metallico deve essere conforme all'istruzione di imballaggio P205 del 4.1.4.1. La pressione di prova di un involucro della bombola per un gas adsorbito deve essere conforme all'istruzione d'imballaggio P208 del 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Bombole o Involucri di bombole assemblati in un pacco devono essere sostenuti da una struttura e collegati insieme in modo da formare una unità. Essi devono essere fissati in modo da evitare ogni movimento in rapporto all'insieme strutturale e ogni movimento che rischi di provocare una concentrazione di sforzi localizzati pericolosi. Gli insiemi dei tubi collettori (per esempio tubi collettori, valvole, manometri) devono essere progettati e fabbricati in modo da essere protetti contro gli urti e gli sforzi risultanti dalle normali condizioni di trasporto. I tubi collettori devono sottostare almeno alla stessa pressione di prova delle bombole. Per i gas liquefatti tossici, ogni involucro della bombola deve essere munito di una valvola di isolamento affinché ogni bombola possa essere riempita separatamente e che nessuno scambio di contenuto si possa produrre tra le bombole durante il trasporto.

NOTA: *I codici di classificazione dei gas liquefatti tossici sono r seguenti: 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC o 2TOC.*

6.2.1.1.7 Deve essere evitato ogni contatto tra metalli differenti che potrebbe provocare una corrosione per corrente galvanica.

6.2.1.1.8 *Prescrizioni supplementari applicabili alla costruzione dei recipienti a pressione criogenici chiusi per i gas liquefatti refrigerati*

6.2.1.1.8.1 Devono essere stabilite per ogni recipiente a pressione le caratteristiche meccaniche del metallo utilizzato, compreso la resilienza e il coefficiente di piegamento.

NOTA: *Per quanto concerne la resilienza, la sotto-sezione 6.8.5.3 descrive in dettaglio le prescrizioni di prova che possono essere utilizzate.*

6.2.1.1.8.2 I recipienti a pressione devono essere isolati termicamente. L'isolamento termico deve essere protetto contro gli urti mediante un involucro. Se lo spazio compreso tra la parete del recipiente interno e l'involucro è sotto vuoto (isolamento a vuoto di aria), l'involucro deve essere progettato per sopportare senza deformazione permanente una pressione esterna di almeno 100 kPa (1 bar) calcolata conformemente a un codice tecnico riconosciuto o una pressione manometrica di collasso critico calcolata di almeno 200 kPa (2 bar). Se l'involucro è chiuso a tenuta di gas (in caso per esempio di isolamento a vuoto di aria), deve essere previsto un dispositivo per evitare che possa generarsi una pressione pericolosa nello strato isolante in caso di insufficiente tenuta ai gas del recipiente interno o del suo equipaggiamento di servizio. Il dispositivo deve impedire l'entrata di umidità nell'isolamento.

6.2.1.1.8.3 I recipienti criogenici chiusi per il trasporto di gas liquefatti refrigerati aventi un punto di ebollizione inferiore a -182°C, a pressione atmosferica, non devono essere costituiti da materiali suscettibili di reagire in modo pericoloso con l'ossigeno dell'aria o con atmosfere arricchite di ossigeno, quando questi materiali sono situati in parti dell'isolamento termico ove esista un rischio di contatto con l'ossigeno o con un liquido arricchito di ossigeno

6.2.1.1.8.4 I recipienti criogenici chiusi devono essere progettati e fabbricati con appropriati sistemi per il sollevamento e lo stivaggio.

6.2.1.1.9 *Prescrizioni supplementari applicabili alla costruzione di bombole di acetilene*

Gli involucri delle bombole per il N° ONU 1001 acetilene disciolto, e il N° ONU 3374 acetilene senza solvente, devono essere riempiti con un materiale poroso, ripartito uniformemente, di un tipo che è conforme alle disposizioni e che soddisfa le prove specificate da una norma o un codice tecnico riconosciuto dall'autorità competente e che:

a. è compatibile con l'involucro della bombola e non forma composti nocivi o pericolosi né con l'acetilene, né con il solvente nel caso del N° ONU 1001; e

b. è capace di impedire la propagazione di una decomposizione dell'acetilene nel materiale poroso.

Nel caso del N° ONU 1001, il solvente deve essere compatibile con quelle parti della bombola che sono a contatto con esso.

6.2.1.2 *Materiali*

6.2.1.2.1 I materiali di costruzione dei recipienti a pressione che sono in diretto contatto con merci pericolose non devono essere alterati o indeboliti dalle merci pericolose che si intendono trasportare e non devono provocare un effetto pericoloso, per esempio catalizzando una reazione o reagendo con le merci pericolose.

6.2.1.2.2 I recipienti a pressione devono essere costruiti con materiali conformi alle norme tecniche di progettazione e di costruzione e alle istruzioni di imballaggio applicabili alle materie che si intendono trasportare. I materiali devono essere resistenti alla rottura fragile e alla fessurazione per tensocorrosione, come indicato nelle norme tecniche di progettazione e di costruzione.

6.2.1.3 *Equipaggiamento di servizio*

6.2.1.3.1 Ad eccezione dei materiali porosi assorbenti o adsorbenti, dispositivi di decompressione, manometri o indicatori, l'equipaggiamento di servizio sottoposto alla pressione deve essere progettato e fabbricato in modo che la pressione di scoppio sia almeno 1,5 volte la pressione di prova dei recipienti a pressione.

6.2.1.3.2 L'equipaggiamento di servizio deve essere configurato o progettato per prevenire danni e aperture involontarie che potrebbero causare il rilascio del contenuto del recipiente a pressione durante le normali condizioni di movimentazione e trasporto. Tutte le chiusure devono essere protette nello stesso modo richiesto per le valvole al 4.1.6.8. Le tubazioni del collettore che portano alle valvole di intercettazione devono essere sufficientemente flessibili per proteggere le valvole di intercettazione e le tubazioni da una rottura per taglio o dal rilascio del contenuto del recipiente a pressione.

6.2.1.3.3 I recipienti a pressione che non possono essere movimentati a mano o per rotolamento devono essere equipaggiati con dispositivi di movimentazione (pattini, anelli, staffe) che garantiscano una movimentazione sicura con mezzi meccanici e sistemati in modo tale da non indebolire la resistenza del recipiente a pressione e da non provocare sollecitazioni inammissibili su di esso.

6.2.1.3.4 Ogni recipiente a pressione deve essere equipaggiato con un dispositivo di decompressione come specificato nella disposizione di imballaggio P200 (2) o P205 del 4.1.4.1 o al 6.2.1.3.6.4 e 6.2.1.3.6.5. I dispositivi di decompressione devono essere progettati in modo da impedire ogni ingresso di materia estranea, la perdita di gas e lo sviluppo di ogni eccesso pericoloso di pressione. Quando installati, i dispositivi di decompressione montati sui recipienti a pressione riempiti con un gas infiammabile e collegati, in posizione orizzontale, da un tubo collettore devono essere disposti in modo da potersi svuotare senza alcun ostacolo all'aria aperta così da impedire che il gas che sfugge ricada sopra il recipiente a pressione stesso nelle normali condizioni di trasporto.

6.2.1.3.5 I recipienti a pressione il cui riempimento si misura in volume devono essere muniti di un indicatore di livello.

6.2.1.3.6 *Disposizioni supplementari per i recipienti criogenici chiusi*

6.2.1.3.6.1 Tutte le aperture di riempimento e di svuotamento dei recipienti criogenici chiusi per il trasporto di gas liquefatti refrigerati infiammabili devono essere equipaggiate con almeno due dispositivi di chiusura indipendenti montati in serie, di cui il primo deve essere una valvola d'arresto e il secondo un tappo o un dispositivo equivalente.

6.2.1.3.6.2 Per i tratti di tubazione che possono essere bloccati alle due estremità, e nei quali il liquido rischia di essere bloccato, deve essere previsto un dispositivo di decompressione automatico per evitare ogni sovrappressione all'interno delle tubazioni.

6.2.1.3.6.3 Ogni raccordo situato su un recipiente criogenico chiuso deve essere chiaramente identificato con indicazione della sua funzione (per esempio, fase vapore o fase liquida).

6.2.1.3.6.4 Dispositivi di decompressione

6.2.1.3.6.4.1 Ogni recipiente criogenico chiuso devono essere munito di almeno un dispositivo di decompressione. Il dispositivo di decompressione deve essere del tipo che resista alle forze dinamiche, in particolare al riflusso.

6.2.1.3.6.4.2 I recipienti criogenici chiusi possono, inoltre, essere muniti di un disco di rottura montato in parallelo con il o i dispositivi a molla, al fine di soddisfare le disposizioni del 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 I raccordi dei dispositivi di decompressione devono avere una dimensione sufficiente per permettere allo scarico richiesto di passare liberamente fino al dispositivo di decompressione.

6.2.1.3.6.4.4 Nelle condizioni di massimo riempimento, tutti gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati nella fase vapore del recipiente criogenico chiuso e i dispositivi devono essere installati in modo tale che il vapore in eccesso possa passare liberamente.

6.2.1.3.6.5 Capacità e taratura dei dispositivi di decompressione

NOTA: *Nel caso dei dispositivi di decompressione dei recipienti criogenici chiusi, si intende per pressione massima di servizio ammissibile (PSMA), la pressione manometrica massima ammissibile alla sommità di un recipiente criogenico chiuso riempito, quando è sistemato in posizione di servizio, compresa la pressione effettiva massima durante il riempimento e lo svuotamento.*

6.2.1.3.6.5.1 Il dispositivo di decompressione deve aprirsi automaticamente a una pressione che non deve essere inferiore alla PSMA, ed essere completamente aperto a una pressione uguale a 110% della PSMA. Dopo lo svuotamento, si deve chiudere a una pressione che non sia inferiore al 10% della pressione alla quale comincia lo svuotamento e deve rimanere chiuso a ogni pressione inferiore.

6.2.1.3.6.5.2 I dischi di rottura devono essere tarati in modo da cedere a una pressione nominale uguale al 150% della PSMA o alla pressione di prova se questa ultima è più bassa.

6.2.1.3.6.5.3 In caso di perdita di vuoto di un recipiente criogenico chiuso isolato sotto vuoto, la portata combinata di tutti i dispositivi di decompressione installati, deve essere sufficiente affinché la pressione (compresa la pressione accumulata) all'interno del recipiente criogenico chiuso non superi il 120% della PSMA.

6.2.1.3.6.5.4 La capacità richiesta dei dispositivi di decompressione deve essere determinata secondo un definito codice tecnico ben stabilito, riconosciuto dall'autorità competente[1].

6.2.1.4 *Approvazione dei recipienti a pressione*

6.2.1.4.1 La conformità dei recipienti a pressione deve essere valutata al momento della loro fabbricazione come richiesto dalla autorità competente. La documentazione tecnica deve includere tutti i dettagli di progetto e costruzione, e l'intera documentazione relativa alla fabbricazione e prova.

6.2.1.4.2 I sistemi di garanzia della qualità devono essere conformi alle disposizioni dell'autorità competente.

6.2.1.4.3 Gli involucri dei recipienti a pressione e i recipienti interni dei recipienti criogenici chiusi devono essere ispezionati, provati e approvati da un organismo di ispezione.

6.2.1.4.4 Per le bombole, i fusti a pressione ed i tubi ricaricabili, la valutazione della conformità dell'involucro e della chiusura o delle chiusure può essere effettuata separatamente. In questi casi non è richiesta un'ulteriore valutazione dell'assemblaggio finale.

Per i pacchi di bombole, l'involucro delle bombole e la/e valvola/e possono essere valutati separatamente, ma è necessaria un'ulteriore valutazione dell'assieme completo.

1 *Vedere, per esempio, le pubblicazioni CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" e S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases".*

Per i recipienti criogenici chiusi, i recipienti interni e le chiusure possono essere valutati separatamente, ma è necessaria un'ulteriore valutazione dell'insieme completo.

Per le bombole di acetilene, la valutazione della conformità comprende:

a. una valutazione di conformità che copre sia l'involucro della bombola che il materiale poroso contenuto; o

b. una valutazione separata della conformità per l'involucro della bombola vuota e un'ulteriore valutazione della conformità che copre l'involucro della bombola con il materiale poroso contenuto.

6.2.1.5 Ispezione *e prova iniziali*

6.2.1.5.1 I recipienti a pressione nuovi, esclusi i recipienti criogenici chiusi, i sistemi di accumulo ad idruro metallico e pacchi di bombole, devono subire prove e ispezioni durante e dopo la fabbricazione conformemente alle norme di progettazione che sono a loro applicabili o codici tecnici riconosciuti, e in particolare alle seguenti:

Su un sufficiente campione di involucri dei recipienti a pressione:

a. Prova delle caratteristiche meccaniche del materiale di costruzione;

b. Verifica dello spessore minimo della parete;

c. Verifica dell'omogeneità del materiale per ogni lotto di fabbricazione;

d. Esame dello stato esterno e interno;

e. Esame delle filettature utilizzate per montare le chiusure;

f. Verifica della conformità con la norma di progettazione;

Per tutti gli involucri dei recipienti a pressione:

g. Una prova di pressione idraulica. Gli involucri dei recipienti a pressione devono soddisfare i criteri di accettazione specificati in una norma tecnica o in un codice tecnico relativo alla progettazione e costruzione;

NOTA: *Con l'accordo dell'autorità competente la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova per mezzo di un gas, quando quest'operazione non presenti pericoli.*

h. Esame e valutazione dei difetti di fabbricazione e quindi o riparazione o dichiarazione di inutilizzabilità degli involucri dei recipienti a pressione. Nel caso degli involucri dei recipienti a pressione saldati, deve essere fatta particolare attenzione alla qualità delle saldature;

i. Controllo dei marchi apposti sugli involucri dei recipienti a pressione;

j. Inoltre, gli involucri delle bombole destinati al trasporto del N° ONU 1001 acetilene disciolto e del N° ONU 3374 acetilene senza solvente devono essere controllati per quanto concerne la disposizione e lo stato del materiale poroso e, se applicabile, la quantità di solvente.

Su un campione adeguato di chiusure:

k. Verifica dei materiali;

l. Verifica delle dimensioni;

m. Verifica della pulizia;

n. Esame dell'assemblaggio completato;

o. Verifica della presenza di marchi.

Per tutte le chiusure:

p. Prove di tenuta.

6.2.1.5.2 I recipienti criogenici chiusi devono essere sottoposti a prove e ispezioni durante e dopo la fabbricazione in conformità con le norme di progettazione applicabili o codici tecnici riconosciuti, compresi i seguenti:

Su un campione adeguato di recipienti interni:

a. Prove delle caratteristiche meccaniche del materiale di costruzione;

b. Verifica dello spessore minimo della parete;

c. Esame delle condizioni esterne ed interne;

d. Verifica della conformità alla norma di progettazione o al codice tecnico;

e. Esame delle saldature mediante metodi di prova radiografici, ultrasonici o altri metodi di prova non distruttivi adeguati secondo la norma di progettazione e costruzione applicabile o il codice tecnico.

Per tutti i recipienti interni:

f. Una prova di pressione idraulica. Il recipiente interno deve soddisfare i criteri di accettazione specificati nella norma tecnica di progettazione e costruzione o nel codice tecnico;

NOTA: *Con l'accordo dell'autorità competente, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova con gas, qualora tale operazione non comporti alcun pericolo.*

g. Esame e valutazione dei difetti di fabbricazione e riparazione degli stessi o che rendono inservibile il recipiente interno;

h. Controllo dei marchi.

Su un campione adeguato di chiusure:

i. Verifica dei materiali;

j. Verifica delle dimensioni;

k. Verifica della pulizia;

l. Esame dell'assemblaggio completato;

m. Verifica della presenza di marchi.

Per tutte le chiusure:

n. Prove di tenuta.

Su un campione adeguato di di recipienti criogenici chiusi completati:

o. Testare il funzionamento soddisfacente degli equipaggiamenti di servizio;

p. Verifica della conformità alla norma di progettazione o al codice tecnico.

Per tutti i recipienti criogenici chiusi completati:

q. Prove di tenuta.

6.2.1.5.3 Per i sistemi di accumulo ad idruro metallico bisogna verificare che i controlli e le prove descritti al 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), (e) se applicabile, (f), (g), (h) e (i) siano stati effettuati su un campione sufficiente degli involucri dei recipienti a pressione utilizzati nel sistema di accumulo ad idruro metallico. Inoltre, i controlli e le prove descritti al 6.2.1.5.1 (c) e (f) così come al 6.2.1.5.1 (e), se applicabile, e il controllo delle condizioni esterne del sistema ad idruro metallico devono essere effettuati su un campione sufficiente di sistemi di accumulo ad idruro metallico.

In aggiunta, tutti i sistemi di accumulo ad idruro metallico devono essere sottoposti ai controlli e alle prove iniziali descritti al 6.2.1.5.1 (h) e (i), così come *a* una prova di tenuta e a una prova per verificare il buon funzionamento dell'equipaggiamento di servizio.

6.2.1.5.4 I pacchi di bombole, gli involucri e le chiusure delle bombole devono essere soggetti all'ispezione iniziale e alle prove specificate al 6.2.1.5.1. Un campione adeguato di telai deve essere sottoposto a prova di carico a due volte il peso lordo massimo dei pacchi di bombole. Inoltre, tutti i collettori di pacchi di bombole devono essere sottoposti a una prova di pressione idraulica e tutti i pacchi di bombole completati devono essere sottoposti a una prova di tenuta.

NOTA*: Con l'accordo dell'autorità competente, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova con gas, qualora tale operazione non comporti alcun pericolo.*

6.2.1.6 *Ispezioni e prove periodiche*

6.2.1.6.1 I recipienti a pressione ricaricabili, ad eccezione dei recipienti criogenici, devono subire delle ispezioni periodiche effettuate da un organismo autorizzato dall'autorità competente, conformemente alle seguenti disposizioni:

a. Controllo dello stato esterno del recipiente a pressione e verifica dell'equipaggiamento e dei marchi esterni;

b. Controllo dello stato interno del recipiente a pressione (per esempio, esame dell'interno, controllo dello spessore minimo delle pareti);

c. Controllo della filettatura:

i. se vi è evidenza di corrosione; oppure

ii. se le chiusure o altri equipaggiamenti di servizio vengono rimossi;

d. Una prova di pressione idraulica dell'involucro del recipiente a pressione e, se necessario, una verifica delle caratteristiche del materiale mediante prove adeguate;

e. Controllo degli equipaggiamenti di servizio, se da rimettere in servizio. Tale controllo può essere effettuato separatamente dall'ispezione dell'involucro del recipiente a pressione; e

f. Una prova di tenuta dei pacchi di bombole dopo il rimontaggio.

***NOTA 1**: Con l'accordo dell'autorità competente, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova per mezzo di un gas, se quest'operazione non presenta pericoli.*

***NOTA 2**: Per gli involucri di bombole e tubi in acciaio senza saldatura il controllo del 6.2.1.6.1 (b) e la prova di pressione idraulica del 6.2.1.6.1 (d) possono essere sostituiti da una procedura conforme alla norma ISO 16148:2016 "Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili in acciaio senza saldatura – Controllo con emissione acustica (AT) e azione supplementare con controllo ad ultrasuoni (UT) per controlli e prove periodici".*

***NOTA 3**: Il controllo delle condizioni interne del 6.2.1.6.1 (b) e la prova di pressione idraulica del 6.2.1.6.1 (d) possono essere sostituiti da un esame ad ultrasuoni effettuato in conformità con la norma ISO 18119:2018 per gli involucri delle bombole in acciaio senza saldatura e in lega di alluminio senza saldatura.*

***NOTA 4**: Per i pacchi di bombole, la prova idraulica di cui alla lettera (d) deve essere eseguita sugli involucri delle bombole e sui collettori.*

***NOTA 5**: Per la frequenza delle ispezioni e prove periodiche, vedere l'istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 o, per i prodotti chimici sotto pressione, l'istruzione di imballaggio P206 del 4.1.4.1.*

6.2.1.6.2 Per le bombole destinate al trasporto del N° ONU 1001 acetilene disciolto e del N° ONU 3374 acetilene senza solvente, sono richiesti soltanto i controlli del 6.2.1.6.1 (a), (c) ed (e). Inoltre, deve essere esaminato lo stato del materiale poroso (per esempio:, fessure, spazi vuoti nella parte superiore, formazioni di vuoti, intasamenti).

6.2.1.6.3 I dispositivi di decompressione dei recipienti criogenici chiusi devono essere sottoposti a ispezioni e prove periodiche.

6.2.1.7 *Prescrizioni applicabili al fabbricante*

6.2.1.7.1 Il fabbricante deve essere tecnicamente in grado e disporre di tutti i mezzi appropriati che sono richiesti per fabbricare i recipienti a pressione in modo soddisfacente; ciò si riferisce in particolare al personale qualificato:

a. per supervisionare il processo globale di fabbricazione;

b. per eseguire gli assemblaggi dei materiali;

c. per eseguire le prove pertinenti.

6.2.1.7.2 La valutazione della capacità dei fabbricanti degli involucri di recipienti a pressione e dei recipienti interni di recipienti criogenici chiusi deve essere effettuata in ogni caso da un organismo di ispezione approvato dall'autorità competente del paese di approvazione. La valutazione della capacità dei fabbricanti di chiusure deve essere effettuata se l'autorità competente lo richiede. Questa valutazione deve essere eseguita durante l'approvazione del prototipo o durante l'ispezione e la certificazione della produzione.

6.2.1.8 *Prescrizioni applicabili agli organismi di ispezione*

6.2.1.8.1 Gli organismi di ispezione devono essere indipendenti dalle imprese di fabbricazione e avere le competenze necessarie per eseguire le prove e le ispezioni prescritte e dare le approvazioni.

6.2.2 *Prescrizioni applicabili ai recipienti a pressione "UN"*

Oltre le disposizioni generali enunciate al 6.2.1, i recipienti a pressione "UN" devono soddisfare le disposizioni della presente sezione, comprese le norme, se del caso. La fabbricazione di nuovi recipienti a pressione o di equipaggiamenti di servizio secondo le norme particolari del 6.2.2.1 e del 6.2.2.3 non è autorizzata dopo la data indicata nella colonna di destra delle tabelle.

***NOTA 1**: I recipienti a pressione UN costruiti secondo le norme applicabili alla data di fabbricazione possono continuare ad essere utilizzati fatta salva l'applicazione delle disposizioni di ispezione periodica dell'ADR.*

***NOTA 2**: Se le versioni EN ISO delle norme ISO seguenti sono disponibili, esse possono essere utilizzate per soddisfare le prescrizioni del 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 e 6.2.2.4.*

6.2.2.1 Progettazione, costruzione, ispezione e prova iniziali

6.2.2.1.1 Le seguenti norme si applicano alla progettazione, alla costruzione come pure all'ispezione e prova iniziali degli involucri delle bombole UN ricaricabili, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e l'approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 9809-1:1999	Bombole per gas – Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldatura – Progettazione, costruzione e prove – Parte 1: Bombole di acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione inferiore a 1100 MPa *NOTA: La nota relativa al fattore F nella sezione 7.3 di questa norma non deve essere applicata alle bombole UN.*	Fino al 31 Dicembre 2018
ISO 9809-1:2010	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 1: Bombole di acciaio bonificato con resistenza a trazione minore di 1.100 MPa	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 9809-1:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 1: Bombole e tubi in acciaio in acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione inferiore a 1.100 MPa.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-2:2000	Bombole per gas – Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldatura – Progettazione, costruzione e prove – Parte 2: Bombole di acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione superiore o uguale a 1100 Mpa.	Fino al 31 Dicembre 2018
ISO 9809-2:2010	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 2: Bombole di acciaio bonificato con resistenza a trazione maggiore o uguale a 1.100 MPa	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 9809-2:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 2: Bombole e tubi in acciaio in acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione superiore o uguale a 1.100 MPa.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-3:2000	Bombole per gas – Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldatura – Progettazione, costruzione e prove – Parte 3: Bombole di acciaio normalizzato.	Fino al 31 Dicembre 2018
ISO 9809-3:2010	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 3: Bombole di acciaio normalizzato	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 9809-3:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 3: Bombole e tubi in acciaio normalizzati.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-4:2014	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 4: Bombole in acciaio inossidabile con un valore di Rm inferiore a 1.100 MPa	Fino a nuovo avviso
ISO 7866:1999	Bombole per gas – Bombole per gas ricaricabili in lega d'alluminio senza saldatura – Progettazione, costruzione e prove *NOTA: La nota relativa al fattore F nella sezione 7.2 di questa norma non deve essere applicata alle bombole UN. La lega d'alluminio 6351A – T6 o equivalenti non sono autorizzate.*	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili di lega di alluminio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove *NOTA: La lega d'alluminio 6351A o equivalenti non devono essere utilizzate.*	Fino a nuovo avviso
ISO 4706:2008	Bombole di gas – Bombole di gas ricaricabili in acciaio saldato – Pressione di prova fino a 60 bar	Fino a nuovo avviso
ISO 18172-1:2007	Bombole di gas – Bombole di gas ricaricabili in acciaio saldato – Pressione di prova fino a 6 MPa	Fino a nuovo avviso
ISO 20703:2006	Bombole di gas – Bombole ricaricabili in alluminio saldato – Progetto, costruzione e prove.	Fino a nuovo avviso
ISO 11119-1:2002	Bombole per gas in materiale composito - Specifiche e metodi di prova - Parte 1: Bombole per gas cerchiate in materiale composito	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 11119-1:2012	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 1: Bombole e tubi per gas in materiale composito, cerchiate rinforzate, fino a 450 l	Fino a nuovo avviso

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 11119-2:2002	Bombole per gas in materiale composito – Specifiche e metodi di prova - Parte 2: Bombole per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche trasmettenti il carico.	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 2: Bombole e tubi per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche trasmettenti il carico, fino a 450 l.	Fino a nuovo avviso
ISO 11119-3:2002	Bombole per gas in materiale composito - Specifiche e metodi di prova - Parte 3: Bombole per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche o non metalliche non trasmettenti il carico *NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per bombole prive di rivestimento (liner) fabbricate da due parti unite tra loro.*	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 11119-3:2013	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 3: Bombole e tubi per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche o non metalliche non trasmettenti il carico, fino a 450 l. *NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per bombole prive di rivestimento (liner) fabbricate da due parti unite tra loro.*	Fino a nuovo avviso
ISO 11119-4: 2016	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 4: Bombole per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche saldate trasmettenti il carico, fino a 150 l.	Fino a nuovo avviso

***NOTA 1**: Nelle norme riportate qui sopra gli involucri delle bombole per gas in materiale composito devono essere progettate per una durata di vita prevista non inferiore a 15 anni.*

***NOTA 2**: Gli involucri delle bombole in materiale composito con una durata di vita prevista più lunga di 15 anni non devono essere riempite dopo 15 anni dalla data di fabbricazione, a meno che il prototipo non abbia superato un programma di prova per la durata di servizio. Il programma deve far parte dell'approvazione iniziale del prototipo e deve specificare i controlli e le prove che dimostrino l'uso sicuro degli involucri delle bombole in materiale composito fabbricati fino al termine della loro durata di vita prevista. Il programma di prova per la durata di servizio ed i risultati devono essere approvati dall'autorità competente del paese di approvazione che è responsabile dell'approvazione iniziale del prototipo. La durata di servizio di un involucro di una bombola in materiale composito non deve essere estesa oltre la sua iniziale durata di servizio approvata.*

6.2.2.1.2 Le seguenti norme si applicano alla progettazione, alla costruzione come pure all'ispezione e prova iniziali degli involucri dei tubi UN, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e la approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 11120:1999	Bombole per gas – Tubi di acciaio ricaricabili senza saldatura per il trasporto di gas compresso, di capacità in acqua tra 150 *NOTA: La nota relativa al fattore F nella sezione 7.1 di questa norma non deve essere applicata ai tubi UN.*	Fino al 31 Dicembre 2022
ISO 11120:2015	Bombole per gas – Tubi di acciaio ricaricabili senza saldatura di capacità in acqua tra 150 l e 3000 l – Progettazione, costruzione e prove	Fino a nuovo avviso
ISO 11119-1:2012	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 1: Bombole e tubi per gas in materiale composito, cerchiate rinforzate, fino a 450 l.	Fino a nuovo avviso
ISO 11119-2:2012 + Amd. 1:2014	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 2: Bombole e tubi per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche trasmettenti il carico, fino a 450 l.	Fino a nuovo avviso
ISO 11119-3:2013	Bombole e tubi per gas ricaricabili in materiale composito - Progettazione, costruzione e prove - Parte 3: Bombole e tubi per gas in materiale composito, interamente bobinate rinforzate da fasce metalliche o non metalliche non trasmettenti il carico, fino a 450 l. *NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per tubi privi di rivestimento (liner) fabbricati da due parti unite tra loro.*	Fino a nuovo avviso
ISO 11515: 2013	Bombole per gas - Tubi rinforzati ricaricabili in materiale composito di capacità in acqua tra 450 litri e 3.000 litri - Progettazione, costruzione e prove.	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 11515: 2013 + Amd. 1:2018	Bombole per gas - Tubi rinforzati ricaricabili in materiale composito di capacità in acqua tra 450 litri e 3.000 litri - Progettazione, costruzione e prove.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-1:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 1: Bombole e tubi in acciaio in acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione inferiore a 1.100 MPa.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-2:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 2: Bombole e tubi in acciaio in acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione superiore o uguale a 1.100 MPa.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-3:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 3: Bombole e tubi in acciaio normalizzati.	Fino a nuovo avviso

***NOTA 1**: Nelle norme cui si fa riferimento, gli involucri dei tubi in materiale composito devono essere progettati per una durata di vita prevista non inferiore a 15 anni.*

***NOTA 2**: Gli involucri dei tubi in materiale composito con una durata di vita prevista più lunga di 15 anni non devono essere riempiti dopo 15 anni dalla data di fabbricazione, a meno che il prototipo non abbia superato un programma di prova per la durata di servizio. Il programma deve far parte dell'approvazione iniziale del prototipo e deve specificare i controlli e le prove che dimostrino l'uso sicuro degli involucri dei tubi in materiale composito fabbricati fino al termine della loro durata di vita prevista. Il programma di prova per la durata di servizio ed i risultati devono essere approvati dall'autorità competente del paese di approvazione che è responsabile dell'approvazione iniziale del prototipo. La durata di servizio di un involucro di un tubo in materiale composito non deve essere estesa oltre la sua iniziale durata di servizio approvata.*

6.2.2.1.3 Le seguenti norme si applicano alla progettazione, alla costruzione come pure all'ispezione e prova iniziali delle bombole di acetilene UN, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e la approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Per l'involucro della bombola:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 9809-1:1999	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 1: Bombole di acciaio bonificato con resistenza a trazione minore di 1.100 MPa *NOTA: La nota relativa al fattore F nella sezione 7.3 di questa norma non si applica alle bombole UN.*	Fino al 31 Dicembre 2018
ISO 9809-1:2010	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 1: Bombole di acciaio bonificato con resistenza a trazione minore di 1.100 MPa	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 9809-1:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 1: Bombole e tubi in acciaio in acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione inferiore a 1.100 MPa.	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-3:2000	Bombole per gas – Bombole per gas ricaricabili di acciaio senza saldatura – Progettazione, costruzione e prove – Parte 3: Bombole di acciaio normalizzato.	Fino al 31 Dicembre 2018
ISO 9809-3:2010	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 3: Bombole di acciaio normalizzato	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 9809-3:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 3: Bombole e tubi in acciaio normalizzati.	Fino a nuovo avviso
ISO 4706:2008	Bombole di gas – Bombole di gas ricaricabili in acciaio saldato – Pressione di prova fino a 60 bar	Fino a nuovo avviso
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili di lega di alluminio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove *NOTA: La lega d'alluminio 6351A o equivalenti non devono essere utilizzate*	Fino a nuovo avviso

Per la bombola di acetilene compreso il materiale poroso:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 3807-1:2000	Bombole di acetilene - Prescrizioni fondamentali - Parte 1: Bombole senza tappi fusibili	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 3807-2:2000	Bombole di acetilene - Prescrizioni fondamentali - Parte 2: Bombole con tappi fusibili	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 3807:2013	Bombole per gas - Bombole per acetilene - Requisiti di base e prove del tipo	Fino a nuovo avviso

6.2.2.1.4 La seguente norma si applica alla progettazione, alla costruzione come pure all'ispezione e prova iniziali dei recipienti criogenici chiusi UN, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e la approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 21029-1:2004	Recipienti criogenici – Recipienti trasportabili, isolati sotto vuoto, di volume non superiore a 1000 l – Parte 1: Progettazione, fabbricazione, controlli e prove	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 21029-1:2018 + Amd. 1:2019	Recipienti criogenici – Recipienti trasportabili, isolati sotto vuoto, di volume non superiore a 1000 l – Parte 1: Progettazione, fabbricazione, controlli e prove	Fino a nuovo avviso

6.2.2.1.5 La seguente norma si applica alla progettazione, costruzione come pure all'ispezione e prova iniziali dei dispostivi di stoccaggio ad idruro metallico UN, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e l'approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 16111:2008	Sistemi di accumulo di gas trasportabili - Idrogeno assorbito in idruri metallici reversibili.	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 16111:2018	Sistemi di accumulo di gas trasportabili - Idrogeno assorbito in idruri metallici reversibili.	Fino a nuovo avviso

6.2.2.1.6 La norma seguente si applica alla progettazione, costruzione, ispezione e prova iniziale dei pacchi di bombole UN. Ogni bombola di un pacco deve essere una bombola UN o un involucro dI bombola UN conforme alle prescrizioni del 6.2.2. Le prescrizioni relative al controllo del sistema di valutazione della conformità e dell'approvazione dei pacchi di bombole UN devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 10961:2010	Bombole per gas – Pacchi di bombole - Progettazione, costruzione, prove e controlli	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 10961:2019	Bombole per gas – Pacchi di bombole - Progettazione, costruzione, prove e controlli	Fino a nuovo avviso

NOTA: *La sostituzione di una o più bombole o involucri di bombole dello stesso prototipo, con la stessa pressione di prova, in un pacco di bombole UN esistente non richiede una nuova valutazione di conformità del pacco esistente. L'equipaggiamento di servizio del pacco di bombole può anche essere sostituito senza richiedere una nuova valutazione di conformità se è conforme all'approvazione del prototipo.*

6.2.2.1.7 Le norme seguenti si applicano alla progettazione, costruzione, ispezione e prova iniziali delle bombole UN per i gas adsorbiti, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e l'approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 11513:2011	Bombole per gas – Bombole ricaricabili in acciaio saldate contenenti materiale per imballare gas a pressione sub-atmosferica (escluso l'acetilene) - Progettazione, costruzione, prove, utilizzo e controlli periodici	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 11513:2019	Bombole per gas – Bombole ricaricabili in acciaio saldate contenenti materiale per imballare gas a pressione sub-atmosferica (escluso l'acetilene) - Progettazione, costruzione, prove, utilizzo e controlli periodici	Fino a nuovo avviso
ISO 9809-1:2010	Bombole per gas - Bombole ricaricabili in acciaio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove - Parte 1: Bombole di acciaio bonificato con resistenza a trazione minore di 1.100 MPa	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 9809-1:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi per gas in acciaio senza saldatura ricaricabili — Parte 1: Bombole e tubi in acciaio in acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione inferiore a 1.100 MPa.	Fino a nuovo avviso

6.2.2.1.8 Le seguenti norme si applicano alla progettazione, alla costruzione e all'ispezione e prova iniziali dei fusti a pressione UN, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e l'approvazione devono essere conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 21172-1:2015	Bombole per gas – Fusti a pressione di acciaio saldato di capacità fino a 3000 litri per il trasporto di gas – Progettazione e costruzione – Parte 1: Capacità fino a 1000 litri NOTA: Indipendentemente dalla sezione 6.3.3.4 della presente norma, possono essere utilizzati fusti a pressione per gas di acciaio saldati con estremità bombate convesse a pressione per il trasporto di materie corrosive a condizione che siano soddisfatte tutte le disposizioni applicabili dell'ADR.	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 21172-1:2015 + Amd. 1:2018	Bombole per gas – Fusti a pressione di acciaio saldato di capacità fino a 3.000 litri per il trasporto di gas – Progettazione e costruzione – Parte 1: Capacità fino a 1.000 litri	Fino a nuovo avviso
ISO 4706:2008	Bombole per gas – Bombole ricaricabili di acciaio saldato – Pressione di prova inferiore o uguale a 60 bar	Fino a nuovo avviso
ISO 18172-1:2007	Bombole per gas – Bombole ricaricabili di acciaio inossidabile saldato – Parte 1: Pressione di prova inferiore o uguale a 6 MPa	Fino a nuovo avviso

6.2.2.1.9 Le seguenti norme si applicano alla progettazione, alla costruzione, all'ispezione e prova iniziale delle bombole UN non ricaricabili, ma le disposizioni riguardanti il controllo del sistema di valutazione della conformità e l'approvazione siano conformi al 6.2.2.5:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 11118:1999	Bombole per gas – Bombole per gas metalliche non ricaricabili – Specifiche e metodi di prova	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 13340:2001	Bombole per gas trasportabili – Valvole per bombole non ricaricabili – Specifiche e prove di prototipi	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 11118:2015	Bombole per gas – Bombole per gas metalliche non ricaricabili – Specifiche e metodi di prova	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 11118:2015 + Amd. 1:2019	Bombole per gas - Bombole per gas metalliche non ricaricabili - Specifiche e metodi di prova	Fino a nuovo avviso

6.2.2.2 *Materiali*

Oltre le disposizioni concernenti i materiali specificate nelle norme relative alla progettazione e alla costruzione e le restrizioni enunciate nella istruzione di imballaggio applicabile al o ai gas da trasportare (vedere per esempio la istruzione di imballaggio P200 o P205 del 4.1.4.1), i materiali devono soddisfare le seguenti norme di compatibilità:

Riferimento	Titolo
ISO 11114-1:2012 + A1:2017	Bombole per gas - Compatibilità dei materiali delle bombole e delle valvole con il contenuto gassoso - Parte 1: Materiali metallici
ISO 11114-2:2013	Bombole per gas - Compatibilità dei materiali delle bombole e delle valvole con il contenuto gassoso - Parte 2: Materiali non metallici

6.2.2.3 *Chiusure e loro protezione*

Le seguenti norme si applicano alla progettazione, costruzione, ispezione e prova iniziali delle chiusure e delle loro protezioni:

Riferimento	Titolo ***NOTA**: Questa norma non deve essere utilizzata per i gas infiammabili*	Applicabile per la fabbricazione
ISO 11117:1998	Bombole per gas - Cappellotti di protezione delle valvole, chiusi e aperti, di bombole per gas industriali e medicali - Progettazione, costruzione e prove	Fino al 31 Dicembre 2014
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Bombole per gas – Cappellotti di protezione delle valvole, chiusi e aperti - Progettazione, costruzione e prove	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 11117:2019	Bombole per gas – Cappellotti chiusi e cappellotti aperti di protezione delle valvole - Progettazione, costruzione e prove	Fino a nuovo avviso
ISO 10297:1999	Bombole per gas – Valvole per bombole per gas ricaricabili - Specifiche e prove del tipo	Fino al 31 Dicembre 2008
ISO 10297:2006	Bombole trasportabili per gas – Valvole per bombole – Specifiche e prove del tipo *NOTA: La versione EN di questa norma ISO soddisfa le disposizioni e può essere pure utilizzata.*	Fino al 31 Dicembre 2020
ISO 10297:2014	Bombole per gas - Valvole per bombole - Specifiche e prove del tipo	Fino al 31 dicembre 2022
ISO 10297:2014 + A1:2017	Bombole per gas - Valvole per bombole - Specifiche e prove del tipo	Fino a nuovo avviso
ISO 14246:2014	Bombole per gas - Valvole per bombole – Controllo e prove di fabbricazione	Fino al 31 dicembre 2024
ISO 14246:2014 + A1:2017	Bombole per gas - Valvole per bombole – Controllo e prove di fabbricazione	Fino a nuovo avviso
ISO 17871:2015	Bombole per gas - Valvole per bombole a flusso rapido - Specifiche e prove del tipo	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 17871:2020	Bombole per gas - Valvole per bombole a flusso rapido - Specifiche e prove del tipo	Fino a nuovo avviso
ISO 17879:2017	Bombole per gas - Valvola per bombole a chiusura automatica - Specifiche e prove di tipo *NOTA: Questa norma non deve essere applicata alle valvole a chiusura automatica per le bombole di acetilene*	Fino a nuovo avviso

Per i sistemi di accumulo ad idruro metallico UN le prescrizioni indicate nella seguente norma si applicano alle chiusure e al loro sistema di protezione:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 16111:2008	Sistemi di accumulo di gas trasportabili – Idrogeno assorbito in idruro metallico reversibile	Fino al 31 Dicembre 2026
ISO 16111:2018	Sistemi di accumulo di gas trasportabili – Idrogeno assorbito in idruro metallico reversibile	Fino a nuovo avviso

6.2.2.4 Ispezioni *e prove periodiche*

Le seguenti norme si applicano alle ispezioni e prove periodiche dei recipienti a pressione UN:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 6406:2005	Bombole per gas di acciaio senza saldatura - Controlli e prove periodici	Fino al 31 Dicembre 2024
ISO 18119:2018	Bombole per gas - Bombole e tubi in acciaio senza saldatura e in lega di alluminio senza saldatura - Controlli e prove periodici	Fino a nuovo avviso
ISO 10460:2005	Bombole per gas – Bombole per gas di acciaio al carbonio saldate - Ispezione periodica e prove *NOTA: La riparazione delle saldature descritta al punto 12.1 della presente norma non è autorizzata. Le riparazioni descritte al punto 12.2 richiedono l'approvazione dell'autorità competente che ha approvato l'ispezione periodica e l'organismo di prova conformemente al 6.2.2.6.*	Fino al 31 Dicembre 2024
ISO 10460:2018	Bombole per gas – Bombole per gas saldate in lega di alluminio, carbonio e acciaio inossidabile - Controlli e prove periodici	Fino a nuovo avviso
ISO 10461:2005 + A1:2006	Bombole per gas in lega d'alluminio senza saldatura – Prove e controlli periodici	Fino a nuovo avviso
ISO 10462:2013	Bombole per gas - Bombole per acetilene – Ispezione e manutenzione periodiche	Fino al 31 Dicembre 2024
ISO 10462:2013 + Amd. 1:2019	Bombole per gas - Bombole per acetilene – Ispezione e manutenzione periodiche	Fino a nuovo avviso
ISO 11513:2011	Bombole per gas – Bombole ricaricabili in acciaio saldate contenenti materiale per imballare gas a pressione sub-atmosferica (escluso l'acetilene) - Progettazione, costruzione, prove, utilizzo e controlli periodici	Fino al 31 Dicembre 2024
ISO 11513:2019	Bombole per gas – Bombole ricaricabili in acciaio saldate contenenti materiale per imballare gas a pressione sub-atmosferica (escluso l'acetilene) - Progettazione, costruzione, prove, utilizzo e controlli periodici	Fino a nuovo avviso

ISO 11623:2015	Bombole per gas – Costruzione in materiale composito - Controlli e prove periodiche	Fino a nuovo avviso
ISO 22434:2006	Bombole per gas trasportabili – Controllo e manutenzione di valvole per bombole *NOTA: Queste disposizioni possono essere soddisfatte in tempi diversi dai controlli e dalle prove periodici delle bombole UN.*	Fino a nuovo avviso
ISO 20475:2018	Bombole per gas – Pacchi di bombole – Controlli e prove periodici	Fino a nuovo avviso
ISO 23088:2020	Bombole per gas - Controlli e prove periodici di fusti a pressione in acciaio saldato – Capacità fino a 1.000 l	Fino a nuovo avviso

Le seguenti norme si applicano alle ispezioni e prove periodiche a cui devono essere sottoposti i sistemi di accumulo ad idruro metallico UN:

Riferimento	Titolo	Applicabile per la fabbricazione
ISO 16111:2008	Dispositivi di stoccaggio di gas trasportabili – Idrogeno assorbito in idruro metallico reversibile	Fino al 31 Dicembre 2024
ISO 16111:2018	Sistemi di accumulo di gas trasportabili – Idrogeno assorbito in idruro metallico reversibile	Fino a nuovo avviso

6.2.2.5 *Sistema di valutazione della conformità e approvazione per la fabbricazione dei recipienti a pressione*

6.2.2.5.0 *Definizioni*

Ai fini della presente sottosezione, si intende per

Sistema di valutazione della conformità, un sistema per la approvazione da parte della autorità competente del fabbricante, attraverso l'approvazione del prototipo dei recipienti a pressione o l'approvazione del suo sistema di qualità, e l'approvazione degli organismi di ispezione;

Prototipo, un modello di recipiente a pressione progettato conformemente a una precisa norma applicabile ai recipienti a pressione.

Verificare, confermare mediante un esame o producendo prove obiettive che sono state rispettate le disposizioni specificate.

***NOTA**: In questa sottosezione, quando viene utilizzata la valutazione separata, il termine recipiente a pressione si riferisce al recipiente a pressione, all'involucro del recipiente a pressione, al recipiente interno del recipiente criogenico chiuso o alla chiusura, a seconda dei casi.*

6.2.2.5.1 Le prescrizioni del 6.2.2.5 devono essere utilizzate per le valutazioni di conformità dei recipienti a pressione. Il paragrafo 6.2.1.4.4 fornisce i dettagli di quali parti dei recipienti a pressione possono essere valutate separatamente per la conformità. Tuttavia, le prescrizioni del 6.2.2.5 possono essere sostituite da prescrizioni specificate dall'autorità competente nei seguenti casi:

a. Valutazione della conformità delle chiusure;

b. Valutazione della conformità dell'assieme completo di pacchi di bombole a condizione che gli involucri delle bombole siano stati valutati per la conformità secondo le prescrizioni del 6.2.2.5; e

c. Valutazione della conformità dell'assieme completo di recipienti criogenici chiusi a condizione che il recipiente interno sia stato valutato per la conformità secondo le prescrizioni del 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 *Disposizioni generali*

Autorità competente

6.2.2.5.2.1 L'autorità competente che approva i recipienti a pressione deve approvare il sistema di valutazione della conformità al fine di assicurare che i recipienti a pressione soddisfano le disposizioni dell'ADR. Nel caso in cui la autorità competente che approva il recipiente a pressione non è la autorità competente dello Stato di fabbricazione, i marchi dello Stato di approvazione e dello Stato di fabbricazione devono figurare nel marchio del recipiente a pressione (vedere 6.2.2.7 e 6.2.2.8). L'autorità competente dello Stato di approvazione è tenuta a fornire su richiesta, al suo omologo dello Stato di utilizzazione, evidenza della applicazione effettiva del sistema di valutazione della conformità.

6.2.2.5.2.2 L'autorità competente può delegare in tutto o in parte le sue funzioni nel sistema di valutazione della conformità.

6.2.2.5.2.3 L'autorità competente deve assicurare la disponibilità di una lista aggiornata degli organismi di ispezione approvati e dei loro marchi distintivi e dei fabbricanti autorizzati e dei loro marchi distintivi.

Organismo di ispezione

6.2.2.5.2.4 L'organismo di ispezione deve essere approvato dall'autorità competente, per l'ispezione dei recipienti a pressione e deve:

a. Disporre di personale con una struttura organizzativa capace, formata, competente e qualificata per assolvere correttamente le sue funzioni tecniche;

b. Avere accesso alle necessarie ed appropriate installazioni ed apparecchiature;

c. Lavorare in modo imparziale, al riparo di qualsiasi influenza che potrebbe impedirlo;

d. Garantire la confidenzialità commerciale delle attività commerciali e proprietarie dei fabbricanti o di altri organismi;

e. Mantenere una chiara distinzione tra le funzioni di organismo di ispezione e altre funzioni non correlate;

f. Mettere in opera un documentato sistema di qualità;

g. Garantire che le prove e i controlli stabiliti nella norma applicabile ai recipienti a pressione e nell'ADR siano effettuati; e

h. Mantenere un efficace e appropriato sistema di rapporti e di registrazioni conformemente al 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 L'organismo di ispezione deve effettuare l'approvazione del prototipo, le prove e le ispezioni durante la fabbricazione dei recipienti a pressione e la certificazione per accertare la conformità con la norma applicabile ai recipienti a pressione (vedere 6.2.2.5.4 e 6.2.2.5.5).

Fabbricante

6.2.2.5.2.6 Il fabbricante deve:

a. Mettere in opera un sistema di qualità documentato, conformemente al 6.2.2.5.3;

b. Chiedere l'approvazione dei prototipi, conformemente al 6.2.2.5.4;

c. Scegliere un organismo di ispezione dalla lista degli organismi di ispezione approvati stabilita dall'autorità competente dello Stato di approvazione; e

d. Tenere delle registrazioni conformemente al 6.2.2.5.6.

Laboratorio di prova

6.2.2.5.2.7 Il laboratorio di prova deve avere:

a. personale con una struttura organizzativa appropriata, in numero sufficiente avente le qualifiche e le competenze necessarie; e

b. installazioni ed equipaggiamenti adeguati per eseguire le prove richieste dalle norme di fabbricazione e tali da soddisfare i criteri dell'organismo di ispezione.

6.2.2.5.3 *Sistema di qualità del fabbricante*

6.2.2.5.3.1 Il sistema di qualità deve contenere tutti gli elementi, le prescrizioni e le disposizioni adottate dal fabbricante. Esso deve essere documentato, in modo sistematico e ordinato, sotto forma di decisioni, di procedure e di istruzioni scritte.

In particolare deve comprendere descrizioni adeguate dei seguenti elementi:

a. struttura organizzativa e responsabilità del personale per quanto concerne la progettazione e la qualità dei prodotti;

b. tecniche e procedimenti di controllo e di verifica della progettazione e procedure da seguire nella progettazione dei recipienti a pressione;

c. istruzioni che devono essere utilizzate per quanto concerne la fabbricazione dei recipienti a pressione, il controllo della qualità, la garanzia della qualità e lo svolgimento delle operazioni;

d. registrazioni delle valutazioni della qualità, come rapporti di ispezione, dati di prova e dati di calibrazione;

e. verifiche da parte della direzione per garantire l'efficacia del sistema di qualità mediante le verifiche definite al 6.2.2.5.3.2;

f. procedure descriventi il modo con il quale sono soddisfatte le richieste dei clienti;

g. procedure per il controllo dei documenti e per la loro revisione;

h. mezzi di controllo dei recipienti a pressione non conformi, dei componenti acquistati, dei materiali in corso di produzione e dei materiali finali; e

i. programmi di formazione e procedure di qualificazione destinati al personale.

6.2.2.5.3.2 Audit del sistema di qualità

Il sistema di qualità deve essere inizialmente valutato per assicurarsi che è conforme alle disposizioni del 6.2.2.5.3.1 e soddisfi l'autorità competente.

Il fabbricante deve essere informato dei risultati dell'audit. La notifica deve contenere le conclusioni dell'audit e tutte le eventuali azioni correttive richieste.

Devono essere eseguiti audit periodici, a soddisfacimento dell'autorità competente, per assicurarsi che il fabbricante aggiorni e applichi il sistema di qualità. I rapporti degli audit periodici devono essere comunicati al fabbricante.

6.2.2.5.3.3 Mantenimento del sistema di qualità

Il fabbricante deve mantenere il sistema di qualità così come approvato, in modo che rimanga adeguato ed efficace.

Il fabbricante deve segnalare, all'autorità competente che ha approvato il sistema di qualità, ogni progetto di modifica. I progetti di modifica devono essere valutati per assicurarsi che il sistema una volta modificato sia comunque conforme alle disposizioni del 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 *Procedura di approvazione*

Approvazione iniziale del prototipo

6.2.2.5.4.1 L'approvazione iniziale del prototipo deve consistere in una approvazione del sistema di qualità del fabbricante e in una approvazione del progetto del modello di recipiente a pressione che deve essere prodotto. La domanda di approvazione iniziale di un prototipo deve essere conforme alle disposizioni da 6.2.2.5.4.2 a 6.2.2.5.4.6 e 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 I fabbricanti che intendono produrre recipienti a pressione conformemente alla norma applicabile ai recipienti a pressione e all'ADR devono richiedere, ottenere e conservare un certificato di approvazione del prototipo, rilasciato dalla autorità competente del paese di approvazione, per almeno un prototipo di recipiente a pressione, conformemente alla procedura definita al 6.2.2.5.4.9. Questo certificato deve essere presentato, su richiesta, alla autorità competente dello Stato di utilizzazione.

6.2.2.5.4.3 Una domanda di approvazione deve essere presentata per ogni impianto di fabbricazione e deve comprendere:

a. il nome e l'indirizzo ufficiale del fabbricante come pure il nome e l'indirizzo dei suo rappresentante autorizzato, se la domanda è presentata da quest'ultimo;

b. l'indirizzo dell'impianto di fabbricazione (se diverso da quello sopra indicato);

c. il nome e la qualifica della o delle persone incaricate del sistema di qualità;

d. la designazione del recipiente a pressione e della norma a esso applicabile;

e. informazioni relative ad ogni rifiuto di approvazione di una domanda simile da parte di ogni altra autorità competente;

f. l'identità dell'organismo di ispezione per l'approvazione del prototipo;

g. la documentazione relativa all'impianto di fabbricazione specificata al 6.2.2.5.3.1; e

h. la documentazione tecnica necessaria alla approvazione del prototipo che servirà a verificare che i recipienti a pressione siano conformi alle prescrizioni della pertinente norma. Essa deve riguardare la progettazione e il metodo di fabbricazione e deve contenere, per quanto sia pertinente per la valutazione, almeno i seguenti elementi:

   i. la norma relativa alta progettazione dei recipienti a pressione e i disegni di progetto e fabbricazione dei recipienti che mostrino i componenti e i sotto-insiemi, se del caso;

   ii. le descrizioni e le spiegazioni necessarie alla comprensione dei disegni e alla utilizzazione prevista dei recipienti a pressione;

iii. la lista delle norme necessarie a una definizione completa del procedimento di fabbricazione;

iv. i calcoli di progetto e le specifiche dei materiali; e

v. i rapporti delle prove subite dal prototipo ai fini dell'approvazione, indicanti i risultati degli esami e delle prove effettuate conformemente al 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Deve essere eseguito un audit iniziale conformemente al 6.2.2.5.3.2 a soddisfacimento dell'autorità competente.

6.2.2.5.4.5 Se l'autorità competente rifiuta di accordare la sua approvazione al fabbricante, essa deve fornire dettagliate spiegazioni in forma scritta.

6.2.2.5.4.6 Se dopo l'ottenimento della approvazione, sono apportate modifiche alle informazioni comunicate conformemente al 6.2.2.5.4.3 relativamente all'approvazione iniziale, la autorità competente deve essere informata.

Ulteriore approvazione del prototipo

6.2.2.5.4.7 Una domanda di ulteriore approvazione per un prototipo deve essere conforme alle disposizioni del 6.2.2.5.4.8 e del 6.2.2.5.4.9, a condizione che il fabbricante disponga già della approvazione iniziale. In tal caso il sistema di qualità del fabbricante definito al 6.2.2.5.3 deve essere stato approvato durante l'approvazione iniziale del prototipo e deve essere applicabile per il nuovo modello.

6.2.2.5.4.8 La domanda deve indicare:

a. il nome e l'indirizzo del fabbricante come pure il nome e l'indirizzo del suo rappresentante autorizzato, se la domanda è depositata da quest'ultimo;

b. i dettagli di ogni rifiuto di approvazione di una domanda simile da parte di ogni altra autorità competente;

c. prove indicanti che una approvazione iniziale è stata accordata per il prototipo; e

d. i documenti tecnici descritti al 6.2.2.5.4.3 (h).

Procedura di approvazione di un prototipo

6.2.2.5.4.9 L'organismo di ispezione deve:

a. esaminare la documentazione tecnica per verificare che:

i. il prototipo è conforme alle pertinenti disposizioni della norma, e

ii. il lotto di prototipi è stato fabbricato conformemente alla documentazione tecnica ed è rappresentativo del prototipo;

b. verificare che le ispezioni della produzione sono state eseguite conformemente al 6.2.2.5.5;

c. come richiesto dalla norma o dal codice tecnico dei recipienti a pressione, eseguire o supervisionare le prove dei recipienti a pressione come richiesto per l'approvazione del prototipo;

d. eseguire o aver eseguito gli esami e le prove definiti nella norma concernente i recipienti a pressione per determinare che:

i. la norma è stata applicata e rispettata, e

ii. le procedure adottate dal fabbricante sono conformi ai requisiti della norma; e

e. assicurarsi che gli esami e le prove di approvazione del prototipo sono effettuate correttamente e con competenza.

Una volta che le prove sul prototipo sono state eseguite con risultati soddisfacenti e che tutti i requisiti applicabili del 6.2.2.5.4 sono stati soddisfatti, deve essere rilasciato un certificato di approvazione del prototipo, che dovrà indicare il nome e indirizzo del fabbricante, i risultati e le conclusioni degli esami e i dati necessari per la identificazione del prototipo.

Se non è stato possibile valutare in modo esaustivo la compatibilità dei materiali di costruzione con il contenuto del recipiente a pressione al momento del rilascio del certificato, una dichiarazione che la valutazione di compatibilità non è stata completata deve essere inclusa nel certificato di approvazione del prototipo.

Se la autorità competente rifiuta di accordare la approvazione del prototipo a un fabbricante, essa deve darne dettagliate spiegazioni per scritto.

6.2.2.5.4.10 Modifiche di prototipi approvati

Il fabbricante deve:

a. informare l'autorità competente che ha rilasciato l'approvazione, di ogni modifica apportata al prototipo approvato, quando queste modifiche non originano un nuovo prototipo di recipiente come definito nella norma per i recipienti a pressione; oppure

b. richiedere una approvazione complementare del modello perché queste modifiche originano un nuovo prototipo come definito nella norma per i recipienti a pressione. Questa approvazione complementare è rilasciata sotto forma di emendamento al certificato di approvazione del prototipo iniziale.

6.2.2.5.4.11 Su domanda, la autorità competente deve comunicare a un'altra autorità competente le informazioni necessarie concernenti l'approvazione del prototipo, le modifiche di approvazione e le approvazioni ritirate.

6.2.2.5.5 Ispezione *sulla produzione e certificazione*

Disposizioni generali

L'organismo di ispezione, o un suo rappresentante, deve procedere all'ispezione e alla certificazione di ogni recipiente a pressione. L'organismo di ispezione che il fabbricante ha designato per eseguire l'ispezione e le prove durante la produzione non è necessariamente lo stesso che ha proceduto alle prove per l'approvazione del prototipo.

Se può essere dimostrato a soddisfacimento dell'organismo di ispezione che il fabbricante dispone di ispettori qualificati e competenti, indipendenti dal processo di fabbricazione, questi possono procedere all'ispezione. In tal caso il fabbricante deve conservare la documentazione della formazione seguita dai suoi ispettori.

L'organismo di ispezione deve verificare che le ispezioni fatte dal fabbricante e le prove effettuate sui recipienti a pressione sono perfettamente conformi alle norme e disposizioni dell'ADR. Se è constatata in correlazione a queste ispezioni e prove una non conformità, il permesso ad effettuare le ispezioni da parte di ispettori del fabbricante può essere ritirato.

Il fabbricante deve, dopo l'approvazione dell'organismo di ispezione, fare una dichiarazione di conformità con il prototipo certificato. L'apposizione dei marchi di certificazione del recipiente a pressione deve essere considerata come una dichiarazione di conformità alle norme applicabili come pure alle prescrizioni del sistema di valutazione della conformità e dell'ADR. L'organismo di ispezione deve apporre su ogni recipiente a pressione approvato, o fare apporre dal fabbricante, i marchi di certificazione del recipiente a pressione e il marchio registrato dell'organismo di ispezione.

Un certificato di conformità, firmato dall'organismo di ispezione e dal fabbricante, deve essere rilasciato prima del riempimento dei recipienti a pressione.

6.2.2.5.6 *Registrazioni*

Le registrazioni delle approvazioni dei prototipi e dei certificati di conformità devono essere conservate dal fabbricante e dall'organismo di ispezione per almeno 20 anni.

6.2.2.6 *Sistema di approvazione delle ispezioni e prove periodiche dei recipienti a pressione*

6.2.2.6.1 *Definizione*

Ai fini della presente sezione, si intende per:

"Sistema di approvazione", un sistema di approvazione da parte dell'autorità competente di un organismo incaricato di eseguire ispezioni e prove periodiche sui recipienti a pressione (di seguito denominato "organismo di ispezione e prova periodiche"), inclusa l'approvazione del sistema di qualità di questo organismo.

6.2.2.6.2 *Disposizioni generali*

Autorità competente

6.2.2.6.2.1 L'autorità competente deve stabilire un sistema di approvazione al fine di assicurare che le ispezioni e le prove periodiche subiti dai recipienti a pressione soddisfino le disposizioni dell'ADR. Nel caso in cui l'autorità competente che ha approvato l'organismo di ispezione e prova periodiche del recipiente a ressione non è l'autorità competente del paese che ha approvato la fabbricazione del suddetto recipiente, i marchi del paese di approvazione delle ispezioni e prove periodiche devono figurare nei marchi del recipiente a pressione (vedere 6.2.2.7).

L'autorità competente del paese di approvazione per le ispezioni e prove periodiche è tenuta a fornire su richiesta, al suo omologo del paese di utilizzazione, prova della conformità al sistema di approvazione, comprese le registrazioni delle ispezioni e prove periodiche.

L'autorità competente del paese di approvazione può ritirare il certificato di approvazione menzionato al 6.2.2.6.4.1 quando dispone di prove della non conformità al sistema di approvazione.

6.2.2.6.2.2 L'autorità competente può delegare in tutto o in parte le sue funzioni nel sistema di approvazione.

6.2.2.6.2.3 L'autorità competente deve assicurare la disponibilità di una lista aggiornata degli organismi di ispezione e prova periodiche approvati e dei loro marchi distintivi.

Organismo di ispezione e prova periodiche

6.2.2.6.2.4 L'organismo di ispezione e prova periodiche deve essere approvato dall'autorità competente e deve:

a. disporre di personale operante in una struttura organizzativa appropriata, capace, formato competente e qualificato per assolvere correttamente alle proprie funzioni tecniche;
b. avere accesso ad installazioni ed equipaggiamenti pertinenti ed adeguati;
c. svolgere le sue funzioni in modo imparziale, senza subire influenze che potrebbero impedirlo;
d. garantire la confidenzialità delle informazioni commerciali;
e. mantenere una chiara distinzione tra le funzioni di organismo di ispezione e prova periodiche propriamente dette e altre funzioni non correlate;
f. mettere in opera un documentato sistema di qualità conformemente al 6.2.2.6.3;
g. ottenere l'approvazione conformemente al 6.2.2.6.4;
h. garantire che le ispezioni e le prove periodiche siano effettuate conformemente al 6.2.2.6.5; e
i. mantenere un efficace e appropriato sistema di rapporti e di registrazioni conformemente al 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Sistema di qualità e audit dell'organismo di ispezione e prova periodiche*

6.2.2.6.3.1 Sistema di qualità

Il sistema di qualità deve integrare tutti gli elementi, prescrizioni e disposizioni adottati dall'organismo di ispezione e prova periodiche. Esso deve essere documentato, in modo sistematico e ordinato, sotto forma di decisioni, procedure e istruzioni scritte.

Il sistema di qualità deve comprendere:

a. una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità;
b. le istruzioni che devono essere utilizzate per quanto riguarda i controlli e le prove rilevanti, il controllo di qualità, la garanzia della qualità e lo svolgimento delle operazioni;
c. le registrazioni della valutazione della qualità, come rapporti di ispezione, dati di prova, dati di calibrazione e certificati;
d. valutazioni, da parte della direzione per garantire l'efficacia del sistema di qualità sulla base dei risultati degli audit effettuati conformemente al 6.2.2.6.3.2;
e. procedure per il controllo dei documenti e per la loro revisione;
f. i mezzi di controllo dei recipienti a pressione non conformi; e
g. programmi di formazione e procedure di qualificazione destinati al personale.

6.2.2.6.3.2 Audit

Un audit deve essere effettuato per assicurare che l'organismo di ispezione e prova periodiche e il suo sistema di qualità sono conformi alle disposizioni dell'ADR e soddisfano l'autorità competente.

Un audit deve essere effettuato nel quadro della procedura di approvazione iniziale (vedere 6.2.2.6.4.3). Un audit può essere richiesto nel caso di modifiche della approvazione (vedere 6.2.2.6.4.6).

Devono essere effettuati audit periodici, a soddisfacimento dell'autorità competente, per garantire che l'organismo di ispezione e prova periodiche continui ad essere conforme ai requisiti dell'ADR.

L'organismo di ispezione e prova periodiche deve essere informato dei risultati di ogni audit. La notifica deve contenere le conclusioni dell'audit e le eventuali azioni correttive richieste.

6.2.2.6.3.3 Mantenimento del sistema di qualità

L'organismo di ispezione e prova periodiche deve mantenere il sistema di qualità così come approvato, in modo che rimanga adeguato ed efficace.

L'organismo di ispezione e prova periodiche deve segnalare, all'autorità competente che ha approvato il sistema di qualità, ogni progetto di modifica, conformemente alla procedura per la modifica di un'approvazione prevista al 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Procedura di approvazione di organismi di ispezione e prova periodiche*

Approvazione iniziale

6.2.2.6.4.1 L'organismo che desidera effettuare ispezioni e prove periodiche su recipienti a pressione in conformità alle norme per recipienti a pressione e alle disposizioni dell'ADR deve richiedere, ottenere e conservare un certificato di approvazione rilasciato dall'autorità competente.

Questa approvazione scritta deve essere presentata, su richiesta, alla autorità competente di un paese di utilizzazione.

6.2.2.6.4.2 La domanda di approvazione deve essere sottoposta per ogni organismo di ispezione e prova periodiche e deve comprendere:

a. il nome e l'indirizzo dell'organismo di ispezione e prova periodiche, come pure il nome e l'indirizzo del suo rappresentante autorizzato se la domanda è presentata da quest'ultimo;

b. l'indirizzo di ogni struttura effettuante le ispezioni e le prove periodiche;

c. il nome e la qualifica della o delle persone incaricate del sistema di qualità;

d. la designazione dei recipienti a pressione, i metodi di controllo e di prove periodici e la indicazione delle norme per recipienti a pressione tenute in conto nel sistema di qualità;

e. la documentazione relativa ad ogni struttura, alle apparecchiature e al sistema di qualità specificato al 6.2.2.6.3.1;

f. le qualifiche e la formazione del personale incaricato di effettuare le ispezioni e le prove periodiche; e

g. le informazioni su ogni rifiuto di una domanda di approvazione simile da parte di ogni altra autorità competente.

6.2.2.6.4.3 L'autorità competente deve:

a. esaminare la documentazione per assicurarsi che le procedure sono conformi ai requisiti delle norme per recipienti a pressione e alle disposizioni dell'ADR; e

b. effettuare un audit conformemente al 6.2.2.6.3.2 per assicurarsi che le ispezioni e le prove sono eseguite conformemente alle norme per recipienti a pressione e alle disposizioni dell'ADR e soddisfano l'autorità competente.

6.2.2.6.4.4 Quando l'audit eseguito ha dato risultati soddisfacenti e risulta che tutte le pertinenti condizioni enunciate al 6.2.2.6.4 sono soddisfatte, è rilasciato il certificato di approvazione. Esso deve indicare il nome dell'organismo di ispezione e prova periodiche, il suo marchio registrato, l'indirizzo di ogni impianto e i dati necessari per la identificazione delle sue attività approvate (per esempio, designazione dei recipienti a pressione, metodi di ispezione e prove periodiche e norme pertinenti per i recipienti a pressione).

6.2.2.6.4.5 In caso di rifiuto della domanda di approvazione, l'autorità competente deve fornire all'organismo richiedente spiegazioni scritte dettagliate sui motivi del rifiuto.

Modifiche delle condizioni di approvazione di un organismo di ispezione e prova periodiche

6.2.2.6.4.6 Una volta approvato, l'organismo di ispezione e prova periodiche deve segnalare alla autorità competente ogni modifica concernente le informazioni fornite conformemente al 6.2.2.6.4.2 nel quadro della procedura di approvazione iniziale.

Le modifiche devono essere valutate per stabilire se sono rispettati i requisiti delle norme per recipienti a pressione e le disposizioni dell'ADR. Può essere richiesto un audit conforme al 6.2.2.6.3.2. L'autorità competente deve approvare o rifiutare per scritto le modifiche, e rilasciare, se necessario, un certificato di approvazione modificato.

6.2.2.6.4.7 Le informazioni sulle approvazioni iniziali, le modifiche di approvazione e i ritiri di approvazioni devono essere comunicati dall'autorità competente ad ogni altra autorità competente che ne faccia richiesta.

6.2.2.6.5 Ispezioni *e prove periodiche e certificato di approvazione*

L'apposizione su un recipiente a pressione dei marchi dell'organismo di ispezione e prova periodiche deve essere considerata come attestante che il suddetto recipiente è conforme alle norme per recipienti a pressione e alle disposizioni dell'ADR. L'organismo di ispezione e prova periodiche deve apporre i marchi di ispezione e prova periodiche, compreso il suo marchio registrato, su ogni recipiente a pressione approvato (vedere 6.2.2.7.6).

Un certificato attestante che un recipiente a pressione ha subito con successo l'ispezione e la prova periodiche deve essere rilasciato dall'organismo di ispezione e prova periodiche prima che il recipiente possa essere riempito.

6.2.2.6.6 *Registrazioni*

L'organismo di ispezione e prova periodiche deve conservare la registrazione di tutte le ispezioni e le prove periodiche effettuate per recipienti a pressione (sia i risultati positivi che quelli negativi), includendo l'indirizzo del centro di prova, per almeno 15 anni.

Il proprietario del recipiente a pressione deve conservare una identica registrazione fino alla data della successiva ispezione e prova periodiche, salvo il caso che il recipiente a pressione sia stato definitivamente ritirato dal servizio.

6.2.2.7 *Marcatura dei recipienti a pressione ricaricabili "UN"*

NOTA: *Le prescrizioni relative alla marcatura dei sistemi di accumulo ad idruro metallico UN sono stabiliti al 6.2.2.9, le prescrizioni relative alla marcatura dei pacchi di bombole UN sono stabiliti al 6.2.2.10 e le prescrizioni relative alla marcatura delle chiusure sono stabiliti al 6.2.2.11.*

6.2.2.7.1 Gli involucri dei recipienti a pressione ricaricabili "UN" e i recipienti criogenici chiusi devono recare, in modo chiaro e leggibile, i marchi di certificazione, operativi e di fabbricazione. Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per esempio punzonati, impressi o incisi). Essi devono essere messi sull'ogiva, il fondo superiore o il collare dell'involucro del recipiente a pressione o su uno dei suoi elementi non smontabili (per esempio collare saldato o targa resistente alla corrosione, saldata sull'involucro esterno del recipiente criogenico chiuso). Salvo per il simbolo UN, la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 2,5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm. Per il simbolo UN per gli imballaggi la dimensione minima deve essere di 10 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm.

6.2.2.7.2 Devono essere apposti i seguenti marchi di certificazione:

a. il simbolo ONU per gli imballaggi

   Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un contenitore per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni di cui al capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11. Questo simbolo non deve essere utilizzato per i recipienti a pressione che devono essere conformi soltanto alle disposizioni dal 6.2.3 al 6.2.5 (vedere 6.2.3.9).

b. La norma tecnica (per esempio ISO 9809-1) utilizzata per la progettazione, la costruzione e le prove;

   NOTA*: Per le bombole di acetilene deve essere marcata anche la norma ISO 3807.*

c. La o le lettere indicanti il paese di approvazione indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2];

NOTA: *Ai fini del presente marchio, per Stato di approvazione si intende lo Stato dell'autorità competente che ha autorizzato l'ispezione e la prova iniziali del singolo recipiente al momento della fabbricazione.*

d. Il marchio o il punzone dell'organismo di ispezione depositato presso l'autorità competente del paese che ha autorizzato la marcatura;

e. La data dell'ispezione iniziale, costituita dall'anno (quattro cifre) seguita dal mese (due ultime cifre) separati da una barra obliqua (vale a dire "/");

   NOTA*: Quando la conformità di una bombola di acetilene è valutata secondo il 6.2.1.4.4 (b)*

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

e gli organismi di ispezione per l'involucro della bombola e per la bombola di acetilene sono diversi, sono richiesti i rispettivi marchi di cui al punto (d). È richiesta solo la data di ispezione iniziale di cui al punto (e) della bombola di acetilene completata. Se il paese di approvazione dell'organismo di ispezione responsabile dell'ispezione e della prova iniziali è diverso, deve essere apposto un secondo marchio di cui al punto (c).

6.2.2.7.3 Devono essere apposti i seguenti marchi operativi:

f. La pressione di prova in bar, preceduta dalle lettere "PH" e seguita dalle lettere "BAR";

g. La massa del recipiente a pressione vuoto compresi tutti gli elementi integrali non smontabili (per esempio, collari, sostegni di base, ecc.) espressa in chilogrammi e seguita dalle lettere "KG". Questa massa non deve includere la massa della/e chiusura/e, del cappellotto di protezione della valvola, dei rivestimenti o della massa porosa nel caso dell'acetilene. La massa deve essere espressa con un numero a tre cifre significative arrotondato per eccesso all'ultima cifra. Per le bombole di meno di i kg, la massa deve essere espressa da un numero a due cifre significative arrotondato per eccesso all'ultima cifra. Nel caso di recipienti a pressione per il N° ONU 1001 acetilene disciolto e per il N° ONU 3374 acetilene senza solvente, deve essere indicato almeno un decimale dopo la virgola, e per i recipienti a pressione di meno di 1 kg, due decimali dopo la virgola,

h. Lo spessore minimo garantito delle pareti del recipiente a pressione, espresso in millimetri e seguita dalle lettere "MM". Questo marchio non è richiesto per i recipienti a pressione la cui capacità in acqua non supera 1 litro né per le bombole composite né per i recipienti criogenici chiusi;

i. Nel caso di recipienti a pressione per i gas compressi, del N° ONU 1001 acetilene disciolto e del N° ONU 3374 acetilene senza solvente, la pressione di servizio espressa in bar preceduta dalle lettere "P*W*". Nel caso di recipienti criogenici chiusi, la pressione di servizio massima ammissibile preceduta dalle lettere "PSMA";

***NOTA**: Quando un involucro di una bombola è destinato all'uso come bombola di acetilene (compresa la materia porosa), il marchio della pressione di esercizio non è richiesto fino al completamento della bombola di acetilene.*

j. Nel caso di recipienti a pressione per gas liquefatti, gas liquidi refrigerati e gas disciolti, la capacità in acqua espressa in litri da un numero a tre cifre significative arrotondato per difetto all'ultima cifra, seguito dalla lettera "L". Se il valore della capacità minima o nominale (in acqua) è un numero intero, le cifre decimali possono essere trascurate;

k. Nel caso di bombole per acetilene disciolto del N° ONU 1001:

   i. la tara in chilogrammi costituita dal totale della massa dell'involucro della bombola vuota, degli equipaggiamenti di servizio (compresa la materia porosa) non rimossi durante il riempimento, dell'eventuale rivestimento, del solvente e del gas di saturazione espressa a tre cifre significative arrotondate per difetto all'ultima cifra seguita dalle lettere "KG". Dopo la virgola deve essere riportato almeno un decimale. Per i recipienti a pressione inferiori a 1 kg, la massa deve essere espressa a due cifre significative arrotondate per difetto all'ultima cifra;

   ii. l'identità della materia porosa (es.: nome o marchio registrato); e

   iii. la massa totale della bombola di acetilene riempita in chilogrammi seguita dalle lettere "KG";

l. Nel caso di bombole per l'acetilene, senza solvente, del N° ONU 3374:

   i. la tara in chilogrammi costituita dal totale della massa dell'involucro della bombola vuota, degli equipaggiamenti di servizio (compresa la materia porosa) non rimossi durante il riempimento e dell'eventuale rivestimento espressa a tre cifre significative arrotondate per difetto all'ultima cifra seguite dalle lettere "KG". Dopo la virgola deve essere riportato almeno un decimale. Per i recipienti a pressione inferiori a 1 kg, la massa deve essere espressa a due cifre significative arrotondate per difetto all'ultima cifra;

   ii. l'identità della materia porosa (es.: nome o marchio registrato); e

   iii. la massa totale della bombola di acetilene riempita in chilogrammi seguita dalle lettere "KG".

6.2.2.7.4 Devono essere apposti i seguenti marchi di fabbricazione:

m. Identificazione della filettatura della bombola (per esempio 25E). Questo marchio non è richiesto per i recipienti criogenici chiusi;

***NOTA**: Le informazioni sui marchi che possono essere utilizzati per identificare le filettature delle bombole sono riportate nella norma ISO/TR 11364, Bombole per gas – Raccolta di steli di valvola / filettature della flangia di bombole per gas e relativo sistema di identificazione e marcatura nazionale ed internazionale.*

n. Il marchio del fabbricante depositato presso l'autorità competente. Nel caso in cui il paese di fabbricazione non è lo stesso del paese di approvazione, il marchio del fabbricante deve essere preceduto dalla o dalle lettere identificanti lo Stato di fabbricazione indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2]. I marchi del paese e del fabbricante devono essere separati da uno spazio o da una barra obliqua;

***NOTA**: Per le bombole di acetilene, se il produttore della bombola di acetilene e il produttore dell'involucro della bombola sono diversi, è richiesto solo il marchio del produttore della bombola di acetilene completata.*

o. Il numero di serie attribuito dal fabbricante;

p. Nel caso di recipienti a pressione di acciaio e di recipienti a pressione compositi con rivestimento di acciaio, destinati al trasporto di gas con rischio di infragilimento da idrogeno, la lettera "H" dimostrante fa compatibilità dell'acciaio (vedere ISO 11114-1: 2012 + A1: 2017).

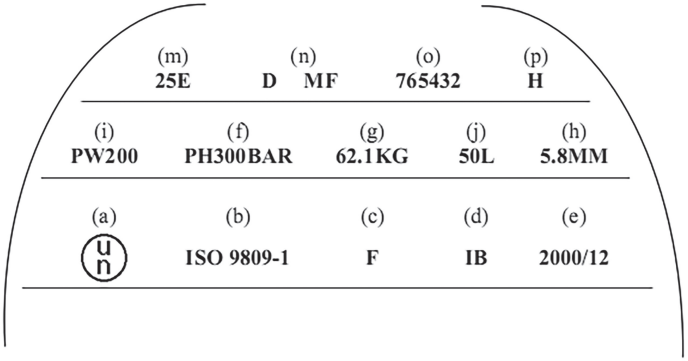
q. Per le bombole e i tubi in materiale composito per cui è stata prevista una durata di vita limitata, le lettere "TERMINE", seguite dalla durata di vita prevista indicata con l'anno (quattro cifre) seguito dal mese (due cifre) e separati da una barra (vale a dire " / ");

r. Per le bombole e i tubi in materiale composito per cui è stata prevista una durata di vita superiore a 15 anni e per le bombole e i tubi in materiale composito per cui è stata prevista una durata di vita illimitata, le lettere "SERVIZIO" seguite dalla data di 15 anni dalla data di fabbricazione (ispezione iniziale) indicata con l'anno (quattro cifre) seguito dal mese (due cifre) e separati da una barra (vale a dire "/").

***NOTA:** Una volta che il prototipo iniziale supera le prescrizioni del programma di prova per la durata di servizio in conformità alla NOTA 2 del 6.2.2.1.1 o alla NOTA 2 del 6.2.2.1.2, non sarà più richiesto questo marchio iniziale di durata di servizio per le successive produzioni. Il marchio iniziale di durata di servizio non deve comparire sulle bombole e sui tubi di un prototipo che ha soddisfatto le prescrizioni del programma di prova per la durata di servizio.*

6.2.2.7.5 I marchi di cui sopra devono essere apposti in tre gruppi:

- i marchi di fabbricazione devono apparire nel gruppo superiore ed essere sistemati consecutivamente secondo l'ordine indicato al 6.2.2.7.4, tranne per i marchi descritti al 6.2.2.7.4 (q) e (r), che devono essere accanto ai marchi di ispezione e di prova periodiche del 6.2.2.7.7.
- i marchi operativi del 6.2.2.7.3 devono apparire nel gruppo intermedio e la prova di pressione (f) deve essere preceduta dalla pressione di servizio (i) quando questa è richiesta.
- i marchi dì certificazione devono comparire nei gruppo inferiore, nell'ordine indicato al 6.2.2.7.2. Quello qui di seguito è un esempio di marcatura di una bombola:



2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.2.2.7.6 Altri marchi sono autorizzati in altre zone diverse dalle pareti laterali, a condizione che essi siano apposti in zone di bassa sollecitazione e che siano di dimensioni e profondità tali da non creare una pericolosa concentrazione di sforzi. Nel caso di recipienti criogenici chiusi, questi marchi possono figurare su una targa separata, fissata all'involucro esterno. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

6.2.2.7.7 Oltre ai marchi di cui sopra, devono figurare su ogni recipiente a pressione ricaricabile che soddisfa le disposizioni di ispezione e prova periodiche del 6.2.2.4:

a. il o i caratteri della sigla del paese che ha approvato l'organismo incaricato di effettuare le ispezioni e le prove periodiche indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2]. Questo marchio non è obbligatorio se questo organismo è approvato dall'autorità competente del paese che ha autorizzato la fabbricazione;

b. il marchio depositato dell'organismo approvato dall'autorità competente ad effettuare le ispezioni e le prove periodiche;

c. la data delle ispezioni e prove periodiche, costituita dall'anno (due cifre) seguito dal mese (due cifre) separati da una barra obliqua, vale a dire "/". L'anno può essere indicato da quattro cifre.

I marchi di cui sopra devono apparire nell'ordine indicato.

6.2.2.7.8 I marchi di cui al 6.2.2.7.7 possono essere incisi su un anello metallico apposto sulla bombola o sul fusto a pressione quando la valvola è installata e può essere rimosso solo smontando la valvola dalla bombola o dal fusto a pressione.

Per le bombole di acetilene, con l'accordo dell'autorità competente, la data della più recente ispezione periodica e il punzone dell'organismo che esegue l'ispezione e la prova periodiche possono essere impressi su un anello fissato alla bombola mediante la valvola. Questo anello deve essere sistemato in modo che possa essere tolto solamente previa smontaggio della valvola stessa.

6.2.2.7.9 *(Soppresso)*

6.2.2.8 *Marcatura delle bombole non ricaricabili "UN"*

6.2.2.8.1 Le bombole non ricaricabili "UN" devono portare, in modo chiaro e leggibile, il marchio di certificazione come pure i marchi specifici del gas e della bombola. Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per esempio stampigliati, punzonati, impressi o incisi) su ogni bombola. Salvo il caso in cui siano stampigliati, i marchi devono essere impressi sull'ogiva, il fondo superiore o il collo dell'involucro della bombola o su un elemento non smontabile della bombola (per esempio collare saldato). Salvo il simbolo UN e il marchio "NON RICARICARE", la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per le bombole con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 2,5 mm per le bombole con un diametro inferiore a 140 mm. Per il simbolo UN la dimensione minima deve essere di 10 mm per le bombole con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 5 mm per le bombole con un diametro inferiore a 140 mm. Per il marchio "NON RICARICARE", la dimensione minima deve essere di 5 mm.

6.2.2.8.2 Devono essere apposti i marchi indicati da 6.2.2.7.2 a 6.2.2.7.4, ad eccezione di quelli menzionati in (g), (h) e (m). Il numero di serie (o) può essere sostituito dal numero del lotto. Inoltre deve essere apposto il marchio "NON RICARICARE", in caratteri di almeno 5 mm di altezza.

6.2.2.8.3 Devono essere rispettate le disposizioni del 6.2.2.7.5.

NOTA: *Nel caso di bombole non ricaricabili è consentito, tenuto conto della loro dimensione, sostituire un'etichetta con questi marchi permanenti.*

6.2.2.8.4 Altri marchi sono autorizzati a condizione che essi siano apposti in zone di bassa sollecitazione diverse dalle pareti laterali e che la loro dimensioni e profondità non siano di natura tale da creare una concentrazione pericolosa di sforzi. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

6.2.2.9 *Marcatura dei dispositivi di stoccaggio ad idruro metallico UN*

6.2.2.9.1 I sistemi di accumulo ad idruro metallico UN devono portare, in modo chiaro e leggibile i marchi indicati qui sotto. Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per esempio punzonati, impressi o incisi) su ogni sistema di accumulo ad idruro metallico. Essi devono essere messi sull'ogiva, il fondo superiore o il collo del sistema di accumulo ad idruro metallico o su uno dei suoi elementi non smontabili. Salvo per il simbolo UN, la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per i sistemi di accumulo ad idruro metallico con la più piccola dimensione fuori tutto uguale o superiore a 140 mm, e di 2,5 mm per i sistemi di accumulo ad idruro metallico con la più piccola dimensione fuori tutto inferiore a 140 mm. Per il simbolo UN per gli imballaggi la dimensione minima deve essere di 10 mm per i sistemi di accumulo ad idruro metallico con la più piccola dimensione fuori tutto uguale o superiore a 140 mm, e di 5 mm per i sistemi di accumulo ad idruro metallico con la più piccola dimensione fuori tutto inferiore a 140 mm.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.2.2.9.2 I seguenti marchi devono essere applicati:

a. Il simbolo UN:

Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un contenitore per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;

b. "ISO 16111" (la norma tecnica utilizzata per la progettazione, la costruzione e le prove);

c. La o le lettere indicanti il paese di approvazione indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2];
NOTA: *Ai fini del presente marchio, per Stato di approvazione si intende lo Stato dell'autorità competente che ha autorizzato l'ispezione e la prova iniziali del singolo recipiente al momento della fabbricazione.*

d. Il marchio o d punzone dell'organismo di ispezione depositato presso l'autorità competente del paese che ha autorizzato la marcatura;

e. La data dell'ispezione iniziale, costituita dall'anno (quattro cifre) seguita dal mese (due ultime cifre) separati da una barra obliqua (vale a dire "/");

f. La pressione di prova in bar, preceduta dalle lettere "PH" e seguita dalle lettere "BAR";

g. La pressione nominale di riempimento del sistema di accumulo ad idruro metallico in bar, preceduta dalle lettere "RCP" e seguita dalle lettere "BAR";

h. Il marchio del fabbricante depositato presso l'autorità competente. Nel caso in cui il paese di fabbricazione non è lo stesso del paese di approvazione, il marchio del fabbricante deve essere preceduto dalla o dalle lettere identificanti lo Stato di fabbricazione indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2]. I marchi del paese e del fabbricante devono essere separati da uno spazio o da una barra obliqua;

i. Il numero di serie attribuito dal fabbricante;

j. Nel caso di recipienti di acciaio e di recipienti compositi con rivestimento di acciaio, la lettera "H" dimostrante la compatibilità dell'acciaio (vedere ISO 11114-1: 2012 + A1: 2017); e

k. Nel caso di sistemi di accumulo ad idruro metallico che hanno una durata limitata, la data di scadenza, indicata dalle lettere "FINAL"* costituita dall'anno (quattro cifre) seguita dal mese (due ultime cifre) separati da una barra obliqua (vale a dire "/").

I marchi di certificazione indicati da (a) a (e) devono comparire consecutivamente nell'ordine indicato. La pressione di prova (f) deve essere immediatamente preceduta dalla pressione nominale di riempimento (g). I marchi di fabbricazione indicati sopra da (h) a (k) devono comparire consecutivamente nell'ordine indicato.

6.2.2.9.3 Altri marchi sono autorizzati in altre zone diverse dalle pareti laterali, a condizione che essi siano apposti in zone di bassa sollecitazione e che siano di dimensioni e profondità tali da non creare una pericolosa concentrazione di sollecitazioni. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

6.2.2.9.4 Oltre ai marchi di cui sopra, devono figurare su ogni sistema di accumulo ad idruro metallico che soddisfa le disposizioni di ispezione e prova periodiche del 6.2.2.4:

a. il o i caratteri della sigla del paese che ha approvato l'organismo incaricato di effettuare le ispezioni e le prove periodiche, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2]. Questo marchio non è obbligatorio se questo organismo è approvato dall'autorità competente del paese che ha autorizzato la fabbricazione;

b. il marchio depositato dell'organismo approvato dall'autorità competente ad effettuare le ispezioni e le prove periodiche;

c. la data delle ispezioni e prove periodiche, costituita dall'anno (due cifre) seguito dal mese (due cifre) separati da una barra obliqua, vale a dire "/". L'anno può essere indicato da quattro cifre.

I marchi di cui sopra devono apparire nell'ordine indicato.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

* *N.d.T.: sia in inglese che in francese, "FINAL".*

6.2.2.10 ***Marcatura dei pacchi di bombole UN***

6.2.2.10.1 Gli involucri delle singole bombole di un pacco di bombole devono essere marcate conformemente al 6.2.2.7.

Le singole chiusure in un pacco di bombole devono essere marcate conformemente al 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 I pacchi di bombole ricaricabili UN devono essere marcate in modo chiaro e leggibile con i marchi di certificazione, operativi e di fabbricazione. Tali marchi devono essere affissi in modo permanente (ad es. stampati, punzonati o impressi) su una targa fissata in modo permanente alla struttura del pacco di bombole. Fatta eccezione per il simbolo UN, la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm. La dimensione minima del simbolo UN deve essere di 10 mm.

6.2.2.10.3 Devono essere apposti i seguenti marchi:

a. I marchi di certificazione specificati al 6.2.2.7.2 a), b), c), d) ed e);

b. I marchi operativi specificati al 6.2.2.7.3 f), i), j), e il totale della massa della struttura del pacco e di tutte le parti fissate in modo permanente (involucri delle bombole ed equipaggiamenti di servizio). I pacchi di bombole destinati al trasporto del N° ONU 1001 acetilene, disciolto, e N° ONU 3374 acetilene, senza solvente, devono riportare la tara come specificato al punto B.4.2 della norma ISO 10961:2010; e

c. I marchi di fabbricazione come specificato al 6.2.2.7.4 n), o) e, ove applicabile, p).

6.2.2.10.4 I marchi devono essere posizionati in tre gruppi:

a. I marchi di fabbricazione devono essere nel gruppo superiore ed apparire consecutivamente nell'ordine indicato al 6.2.2.10.3 c);

b. I marchi operativi del 6.2.2.10.3 b) devono essere nel gruppo intermedio ed il marchio operativo specificato al 6.2.2.7.3 f) deve essere immediatamente preceduto dal marchio operativo specificato al 6.2.2.7.3 i) quando quest'ultimo sia richiesto;

I marchi di certificazione devono essere nel gruppo inferiore ed apparire nell'ordine indicato al 6.2.2.10.3 a).

6.2.2.11 ***Marcatura delle chiusure per recipienti a pressione UN ricaricabili***

Per le chiusure devono essere applicati in modo chiaro e leggibile i seguenti marchi permanenti (es. stampigliati, punzonati o incisi):

a. Marchio di identificazione del fabbricante;

b. La norma di progettazione o la designazione della norma di progettazione;

c. La data di fabbricazione (anno e mese oppure anno e settimana) e

d. Il marchio di identità dell'organismo di ispezione responsabile dell'ispezione e prova iniziali, se applicabile.

La pressione di prova della valvola deve essere marcata quando è inferiore alla pressione di prova indicata dal valore nominale del raccordo di riempimento della valvola.

6.2.2.12 ***Procedure equivalenti per la valutazione della conformità e di ispezioni e prove periodiche***

Per i recipienti a pressione "UN", le disposizioni del 6.2.2.5 e 6.2.2.6 sono considerate rispettate se sono applicate le seguenti procedure:

Procedura	Organismo competente
Esame del prototipo e rilascio del certificato di approvazione del prototipo (1.8.7.2)[a]	Xa
Supervisione della fabbricazione (1.8.7.3) e ispezione e prove iniziali (1.8.7.4)	Xa o IS
Ispezione periodica (1.8.7.6)	Xa o Xb o IS

[a] *Quando un organismo di ispezione è designato dall'autorità competente per il rilascio del certificato di approvazione del prototipo, l'esame del prototipo deve essere effettuato da tale organismo di ispezione.*

Ciascuna procedura come definita nella tabella deve essere eseguita da un unico organismo competente come indicato nella tabella.

Per le valutazioni di conformità separate (ad es. involucro della bombola e chiusura) vedere il 6.2.1.4.4.

Xa designa l'autorità competente o l'organismo di ispezione conforme al 1.8.6.3 e accreditato di tipo A secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3).

Xb designa l'organismo di ispezione conforme al 1.8.6.3 e accreditato di tipo B secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3), che lavora esclusivamente per il proprietario o il soggetto obbligato responsabile dei recipienti a pressione.

IS designa un servizio di ispezione interno del fabbricante o un'impresa con un impianto di prova sotto la sorveglianza di un organismo di ispezione conforme al 1.8.6.3 e accreditato di tipo A secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3). Il servizio di ispezione interno deve essere indipendente dal processo di progettazione, dalle operazioni di produzione, dalla riparazione e dalla manutenzione.

Se per l'ispezione e prova iniziali è stato utilizzato un servizio di ispezione interno, il marchio di cui al 6.2.2.7.2 (d) deve essere integrato con il marchio del servizio di ispezione interno.

Se un servizio di ispezione interno ha effettuato l'ispezione periodica, il marchio di cui al 6.2.2.7.7 (b) deve essere integrato con il marchio del servizio di ispezione interno.

6.2.3 Prescrizioni generali applicabili ai recipienti a pressione "non UN"

6.2.3.1 *Progettazione e costruzione*

6.2.3.1.1 I recipienti a pressione e le loro chiusure non progettati, costruiti, ispezionati, provati ed approvati conformemente alle prescrizioni del 6.2.2, devono essere progettati, costruiti, ispezionati, provati ed approvati conformemente alle disposizioni generali del 6.2.1, come completate o modificate dalle disposizioni della presente sezione e da quelle del 6.2.4 o 6.2.5.

6.2.3.1.2 Lo spessore della parete deve, per quanto possibile, essere determinato mediante il calcolo, al quale si aggiunge, se necessario, l'analisi sperimentale dello sforzo. Altrimenti, lo spessore della parete deve essere determinato mediante mezzi sperimentali.

Affinché i recipienti a pressione siano sicuri, devono essere utilizzati calcoli appropriati durante la progettazione dei recipienti a pressione o degli involucri dei recipienti a pressione comprese tutte le parti fissate in modo permanente (ad esempio anello del collare, anello del piede, ecc.).

Affinché la parete sopporti la pressione, il suo spessore minimo deve essere calcolato tenendo particolarmente conto:

- della pressione di calcolo, che non deve essere inferiore alla pressione di prova;
- di temperature di calcolo che offrano sufficienti margini di sicurezza;
- degli sforzi massimi e delle concentrazione massime degli sforzi, se necessario;
- dei fattori inerenti le proprietà del materiale.

6.2.3.1.3 Per i recipienti a pressione saldati, si devono utilizzare soltanto metalli che si prestano alla saldatura per i quali può essere garantita una adeguata resilienza ad una temperatura ambiente a -20°C.

6.2.3.1.4 Per i recipienti criogenici chiusi, la resilienza, da stabilire conformemente a 6.2.1.1.8.1, deve essere dimostrata conformemente a 6.8 5 3.

6.2.3.1.5 Le bombole di acetilene non devono essere dotate di tappi fusibili o altri dispositivi di scarico della pressione.

6.2.3.2 *(Riservato)*

6.2.3.3 *Equipaggiamento di servizio*

6.2.3.3.1 L'equipaggiamento di servizio deve essere conforme al 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 I fusti a pressione possono essere provvisti di aperture per il riempimento e lo svuotamento come pure di altre aperture per indicatori di livello, manometri o dispositivi di decompressione. Le aperture devono essere ridotte al mimino compatibilmente con la sicurezza del funzionamento. I fusti a pressione possono inoltre essere muniti di un foro di ispezione, che deve essere otturato da una efficace chiusura.

6.2.3.3.3 Quando le bombole sono munite di un dispositivo che impedisca il rotolamento, tale dispositivo non deve formare blocco con il cappellotto di protezione;

6.2.2.3.4 I fusti a pressione che possono essere rotolati devono essere muniti di cerchi di rotolamento o

avere un'altra protezione che eviti i danni dovuti al rotolamento (per es. mediante rivestimento con un metallo resistente alla corrosione sulla superficie esterna dei recipienti);

6.2.2.3.5 I pacchi di bombole devono essere muniti di dispositivi appropriati per una movimentazione e un trasporto sicuri;

6.2.2.3.6 Se sono installati indicatori di livello, manometri o dispositivi di decompressione, essi devono essere protetti nello stesso modo richiesto per le valvole al 4.1.6.8.

6.2.3.4 *Ispezione e prova iniziali*

6.2.3.4.1 I recipienti a pressione nuovi devono subire le prove e l'ispezione durante e dopo la fabbricazione conformemente alle disposizioni del 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 *Prescrizioni speciali che si applicano per gli involucri dei recipienti a pressione in lega di alluminio*

a. Oltre l'ispezione iniziale prescritta al 6.2.1.5.1, si deve procedere a delle prove per determinare un'eventuale corrosione intercristallina della parete interna del recipiente a pressione, quando si utilizza una lega di alluminio contenente rame o una lega di alluminio contenente magnesio o manganese e il tenore di magnesio è superiore al 3,5% o il tenore di manganese è inferiore allo 0,5%.

b. Quando si tratta di una lega di alluminio/rame, la prova deve essere effettuata dal fabbricante durante l'omologazione di una nuova lega da parte dell'autorità competente; essa deve essere ripetuta, in seguito, durante la produzione per ogni colata di lega.

c. Quando si tratta di una lega alluminio/magnesio, la prova deve essere effettuata dal fabbricante durante l'omologazione di una nuova lega e del procedimento di fabbricazione da parte dell'autorità competente. La prova deve essere ripetuta quando si apporta una modifica alla composizione della lega o al procedimento di fabbricazione.

6.2.3.5 *Ispezioni e prove periodiche*

6.2.3.5.1 Le ispezioni e le prove periodiche devono essere conformi al 6.2.1.6.

***NOTA 1**: Con l'accordo della autorità competente dello Stato che ha rilasciato l'approvazione del prototipo, la prova di pressione idraulica di ogni involucro della bombola di acciaio saldato destinata al trasporto del N° ONU 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s., di capacità inferiore a 6,5 litri, può essere sostituita da un'altra prova assicurante un livello di sicurezza equivalente.*

***NOTA 2**: Per gli involucri delle bombole e gli involucri dei tubi di acciaio senza saldatura il controllo del 6.2.1.6.1 (b) e la prova di pressione idraulica del 6.2.1.6.1 (d) possono essere sostituite da una procedura conforme alla norma EN ISO 16148:2016 + A1:2020 "Bombole per gas - Bombole e tubi per gas ricaricabili di acciaio senza saldatura – Controllo con emissione acustica (AT) e controllo con ultrasuoni (UT) per l'ispezione e le prove periodiche".*

***NOTA 3**: Il controllo del 6.2.1.6.1 (b) e la prova di pressione idraulica del 6.2.1.6.1 (d) possono essere sostituiti da un controllo con ultrasuoni eseguito conformemente alla norma EN ISO 18119: 2018 + A1:2021 per gli involucri delle bombole e per gli involucri dei tubi di acciaio senza saldatura o in lega di alluminio senza saldatura. In deroga alla clausola B.1 della presente norma, tutti gli involucri delle bombole e gli involucri dei tubi con uno spessore delle pareti inferiore allo spessore minimo delle pareti di progetto devono essere scartati.*

6.2.3.5.2 I recipienti criogenici chiusi devono essere sottoposti a ispezioni e prove periodiche secondo la periodicità definita nella istruzione d'imballaggio P203 (8) (b) del 4.1.4.1, in conformità a quanto segue:

a. Controllo dello stato esterno del recipiente a pressione e verifica dell'equipaggiamento di servizio e dei marchi esterni;

b. Prova di tenuta.

6.2.3.5.3 *Disposizioni generali per la sostituzione del o dei controllo/i specifici richiesti al 6.2.3.5.1 per le ispezioni e le prove periodiche*

6.2.3.5.3.1 Il presente paragrafo si applica unicamente ai recipienti a pressione progettati e fabbricati in conformità alle norme indicate al 6.2.4.1 oppure ad un codice tecnico in conformità al 6.2.5, e per i quali le proprietà intrinseche del progetto evitano che siano effettuati i controlli (b) o (d) per le ispezioni e le prove richieste al 6.2.1.6.1 o che siano interpretati i risultati.

Per tali recipienti a pressione, questi controlli devono essere sostituiti da metodo/i alternativi relativi alle caratteristiche del progetto specifico specificato al 6.2.3.5.4 e descritti in una disposizione spe-

ciale del Capitolo 3.3 o in una norma indicata al 6.2.4.2.

I metodi alternativi devono specificare quali controlli e prove devono essere sostituiti conformemente al 6.2.1.6.1 (b) e (d).

Il/i metodo/i alternativo/i in combinazione con i rimanenti controlli secondo il 6.2.1.6.1 da (a) a (e) deve garantire un livello di sicurezza almeno equivalente al livello di sicurezza per i recipienti a pressione di dimensioni e uso simili che sono ispezionati e provati periodicamente in conformità al 6.2.3.5.1.

Il/i metodo/i alternativo/i devono inoltre dettagliare tutti i seguenti elementi:

- Una descrizione dei tipi pertinenti di recipienti a pressione;
- La procedura per la/le prova/e;
- Le specifiche dei criteri di accettazione;
- Una descrizione delle misure da adottare in caso di scarto dei recipienti a pressione.

6.2.3.5.3.2 Prove non distruttive come metodo alternativo

Il/i controllo/i riportati al 6.2.3.5.3.1 devono essere integrati o sostituiti da un (o più) metodo (i) di prova non distruttivi da effettuarsi su ogni singolo recipiente a pressione.

6.2.3.5.3.3 Prove distruttive come metodo alternativo

Se nessun metodo di prova non distruttivo porta ad un livello di sicurezza equivalente, il/i controllo/i riportati al 6.2.3.5.3.1, ad eccezione del controllo delle condizioni interne menzionate al 6.2.1.6.1 (b), devono essere integrate o sostituite da un (o più) metodo (i) di prova distruttivi in combinazione con la sua valutazione statistica.

Oltre agli elementi sopra descritti, il metodo dettagliato per le prove distruttive deve documentare i seguenti elementi:

- Una descrizione della pertinente popolazione di base dei recipienti a pressione;
- Una procedura per il campionamento casuale dei singoli recipienti a pressione da sottoporre a prova;
- Una procedura per la valutazione statistica dei risultati delle prove compresi i criteri di scarto;
- Una specifica per la periodicità delle prove distruttive sui campioni;
- Una descrizione delle misure da adottare in caso di soddisfacimento dei criteri di accettazione, ma si osserva una degradazione delle proprietà dei materiali rilevante ai fini della sicurezza, che deve essere usata per determinare la fine della durata di servizio;
- Una valutazione statistica del livello di sicurezza raggiunto con il metodo alternativo.

6.2.3.5.4 Le bombole sovra-stampate soggette al 6.2.3.5.3.1 devono essere sottoposte alle ispezioni e alle prove periodiche in conformità alla disposizione speciale 674 del Capitolo 3.3.

6.2.3.6 Approvazione dei recipienti a pressione

6.2.3.6.1 Le procedure per la valutazione della conformità e le ispezioni periodiche previste nella sezione 1.8.7 devono essere effettuate dall'organismo competente secondo la seguente tabella.

Procedura	Organismo competente
Esame del prototipo e rilascio del certificato di approvazione del prototipo (1.8.7.2)[a]	Xa
Supervisione della fabbricazione (1.8.7.3) ed ispezioni e prove iniziali (1.8.7.4)	Xa o IS
Ispezioni periodiche (1.8.7.6)	Xa o Xb o IS

[a] *Il certificato di approvazione deve essere rilasciato dall'organismo di ispezione che ha eseguito l'esame del prototipo.*

Ciascuna procedura come definita nella tabella deve essere eseguita da un unico organismo competente come indicato nella tabella.

Per le valutazioni di conformità separate (ad es. involucro della bombola e chiusura) vedere il 6.2.1.4.4. Per i recipienti a pressione non ricaricabili, non devono essere rilasciati certificati di approvazione separati per l'involucro della bombola o per la chiusura.

Xa designa l'autorità competente o l'organismo di ispezione conforme al 1.8.6.3 e accreditato di tipo A secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3).

Xb designa l'organismo di ispezione conforme al 1.8.6.3 e accreditato di tipo B secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3), che lavora esclusivamente per il proprietario o il soggetto obbligato responsabile dei recipienti a pressione.

IS designa un servizio di ispezione interno del fabbricante o un'impresa con un impianto di prova sotto la sorveglianza di un organismo di ispezione conforme al 1.8.6.3 e accreditato di tipo A secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3). Il servizio di ispezione interno deve essere indipendente dal processo di progettazione, dalle operazioni di produzione, dalla riparazione e dalla manutenzione.

Se per l'ispezione e le prove iniziali è stato utilizzato un servizio di ispezione interno, il marchio di cui al 6.2.2.7.2 (d) deve essere integrato con il marchio del servizio di ispezione interno.

Se un servizio di ispezione interno ha effettuato l'ispezione periodica, il marchio di cui al 6.2.2.7.7 (b) deve essere integrato con il marchio del servizio di ispezione interno.

6.2.3.6.2 Se lo Stato di approvazione non è una Parte contraente l'ADR, la autorità competente menzionata al 6.2.1.7.2 deve essere una autorità competente di una Parte contraente l'ADR.

6.2.3.7 ***Disposizioni applicabili al fabbricante***

6.2.3.7.1 Devono essere soddisfatte le pertinenti disposizioni del 1.8.7.

6.2.3.8 ***Disposizioni applicabili agli organismi di ispezione***

Devono essere soddisfatte le pertinenti disposizioni del 1.8.6.3.

6.2.3.9 ***Marcatura dei recipienti a pressione ricaricabili***

6.2.3.9.1 La marcatura deve essere conforme al 6.2.2.7, con le seguenti modifiche.

6.2.3.9.2 Il simbolo ONU per gli imballaggi specificato al 6.2.2.7.2 (a) e le disposizioni del 6.2.2.7.4 (q) e (r) non devono essere applicati.

6.2.3.9.3 Le prescrizioni del 6.2.2.7.3 (j) devono essere sostituite dalle seguenti:

(j) La capacità in acqua del recipiente espressa in litri, seguita dalla lettera "L". Nel caso di recipienti a pressione per gas liquefatti, la capacità in acqua deve essere espressa in litri da un numero a tre cifre significative arrotondato all'ultima cifra inferiore. Se il valore della capacità minima o nominale (in acqua) è un numero intero, le cifre decimali possono essere omesse.

Le prescrizioni del 6.2.2.7.4 (n) sono sostituite dalle seguenti:

(n) Marchio del fabbricante. Quando il paese di fabbricazione non coincide con il paese di approvazione, il marchio del fabbricante deve essere preceduto dal/i carattere/i che identifica il paese di fabbricazione come indicato dalla sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale. Il marchio del paese e il marchio del produttore devono essere separati da uno spazio o da una barra.

6.2.3.9.4 I marchi definiti al 6.2.2.7.3 (g) e (h) e 6.2.2.7.4 (m) non sono richiesti per i recipienti a pressione destinati al trasporto del N° ONU 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.

6.2.3.9.5 Durante la marcatura della data richiesta al 6.2.2.7.7 (e), non è necessario indicare il mese nel caso di gas per i quali l'intervallo tra due ispezioni periodiche è di almeno dieci anni (vedere 4.1.4.1 istruzioni di imballaggio P200 e P203).

6.2.3.9.6 I marchi conformi al 6.2.2.7.7 possono essere impressi su un anello di un materiale appropriato fissato sulla bombola o sul fusto a pressione al momento dell'installazione della valvola e che possa essere tolto solamente previo smontaggio della valvola stessa.

6.2.3.9.7 *Marcatura dei pacchi di bombole*

6.2.3.9.7.1 Le singole bombole di un pacco di bombole devono essere marcate in conformità dal 6.2.3.9.1 al 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 La marcatura dei pacchi di bombole deve essere conforme al 6.2.2.10.2 e al 6.2.2.10.3, salvo che non debba essere applicato il simbolo UN di cui al 6.2.2.7.2 (a).

6.2.3.9.7.3 In aggiunta ai precedenti marchi, ogni pacco di bombole che soddisfa le prescrizioni per le ispezioni e le prove periodiche del 6.2.4.2 deve essere marcato indicando:

a. Il carattere (i) che identificano il paese che ha autorizzato l'organismo che effettua le ispezioni e le prove periodiche, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2]. Questo marchio non è richiesto se questo organismo è approvato dall'autorità competente del paese che ha approvato la fabbricazione;

b. Il marchio registrato dell'organismo autorizzato dall'autorità competente per effettuare le ispezioni e le prove periodiche;

c. La data delle ispezioni e prove periodici, l'anno (due cifre) seguito dal mese (due cifre) separate da una barra (ossia una "/"). Possono anche essere utilizzate quattro cifre per indicare l'anno.

Le marcature sopraindicate devono apparire consecutivamente nell'ordine indicato sulla targa specificata al 6.2.2.10.2 oppure su una targa separata fissata in modo permanente alla struttura del pacco di bombole.

6.2.3.9.8 *Marcatura delle chiusure per recipienti a pressione ricaricabili*

6.2.3.9.8.1 La marcatura deve essere conforme al 6.2.2.11.

6.2.3.10 *Marcatura delle bombole non ricaricabili*

6.2.3.10.1 La marcatura deve essere conforme al 6.2.2.8, ma non si applica tuttavia il simbolo dell'ONU per gli imballaggi definito al 6.2.2.7.2 (a).

6.2.3.11 *Recipienti a pressione di soccorso*

6.2.3.11.1 Per permettere la movimentazione e lo smaltimento in tutta sicurezza dei recipienti a pressione trasportati all'interno di un recipiente a pressione di soccorso, il progetto di quest'ultimo può includere dei dispositivi non altrimenti utilizzati per le bombole o i fusti a pressione, come i fondi piatti, i dispostivi ad apertura rapida e le aperture nella parte cilindrica.

6.2.3.11.2 Le istruzioni relative alla sicurezza durante la movimentazione e l'utilizzo dei recipienti a pressione di soccorso devono essere chiaramente indicate sulla documentazione che accompagna la domanda presentata all'autorità competente del paese dell'approvazione e devono far parte del certificato d'approvazione. Nel certificato d'approvazione, devono essere indicati i recipienti a pressione il cui trasporto è autorizzato in un recipiente a pressione di soccorso. Deve anche essere fornita una lista dei materiali da costruzione di tutte le parti suscettibili di entrare in contatto con le merci pericolose.

6.2.3.11.3 Una copia del certificato d'approvazione deve essere rilasciata dal fabbricante al proprietario del recipiente a pressione di soccorso.

6.2.3.11.4 La marcatura dei recipienti a pressione di soccorso secondo il 6.2.3 deve essere determinata dall'autorità competente del paese dell'approvazione tenendo conto delle adeguate disposizioni del 6.2.3.9 concernenti la marcatura, come appropriato. I marchi devono includere la capacità in acqua e la pressione di prova del recipiente a pressione di soccorso.

6.2.4 Prescrizioni applicabili ai recipienti a pressione "non UN", progettati, costruiti e provati conformemente a delle norme di riferimento

NOTA: *Le persone e gli organismi identificati nelle norme come aventi responsabilità secondo l'ADR devono conformarsi alle disposizioni dell'ADR.*

6.2.4.1 *Progettazione, costruzione, ispezione e prova iniziali*

Dal 1° gennaio 2009 l'utilizzo delle norme di riferimento è obbligatorio. Le eccezioni sono dettagliate al 6.2.5.

I certificati di approvazione del prototipo devono essere rilasciati conformemente al 1.8.7. Per il rilascio di un certificato di approvazione del prototipo, dalla tabella seguente deve essere scelta una norma applicabile secondo l'indicazione nella colonna (4). Se possono essere applicate più norme, ne deve essere scelta una sola.

La colonna (3) riporta i paragrafi del Capitolo 6.2 a cui la norma si conforma.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

La colonna (5) indica la data più recente in cui le approvazioni del prototipo esistenti devono essere ritirate secondo l'1.8.7.2.2.2; in assenza di una data l'approvazione resta valida fino alla scadenza.

Le norme devono essere applicate secondo l'1.1.5. Si applicano integralmente, salvo diversa indicazione nella tabella seguente.

L'ambito di applicazione di ciascuna norma è definito nella clausola di applicazione della norma se non diversamente specificato nella tabella seguente.

***NOTA**: le parole "bombola", "tubo" e "fusto a pressione", quando utilizzate in queste norme, devono essere intese come escluse le chiusure tranne nel caso delle bombole non ricaricabili.*

Norma di riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Per la progettazione e la fabbricazione di recipienti a pressione o involucri di recipienti a pressione				
Allegato I, Parti da 1 a 3 alla 84/525/CEE	Direttiva del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di bombole per gas in acciaio senza saldatura, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea N. L300 del 19.11.1984 *NOTA: Nonostante l'abrogazione delle direttive 84/525/CEE, 84/526/CEE e 84/527/CEE, pubblicate nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. L300 del 19.11.1984, restano applicabili gli allegati di tali direttive come norme per la progettazione, costruzione e controllo e prova iniziale per le bombole per gas. Questi allegati sono disponibili all'indirizzo: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
Allegato I, Parti da 1 a 3 alla 84/526/CEE	Direttiva del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di bombole per gas in alluminio non legato e in lega di alluminio senza saldatura, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea N. L300 del 19.11.1984 *NOTA: Nonostante l'abrogazione delle direttive 84/525/CEE, 84/526/CEE e 84/527/CEE, pubblicate nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. L300 del 19.11.1984, restano applicabili gli allegati di tali direttive come norme per la progettazione, costruzione e controllo e prova iniziale per le bombole per gas. Questi allegati sono disponibili all'indirizzo: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
Allegato I, Parti da 1 a 3 alla 84/527/CEE	Direttiva del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di bombole per gas saldate in acciaio non legato, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea N. L300 del 19.11.1984 *NOTA: Nonostante l'abrogazione delle direttive 84/525/CEE, 84/526/CEE e 84/527/CEE, pubblicate nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. L300 del 19.11.1984, restano applicabili gli allegati di tali direttive come norme per la progettazione, costruzione e controllo e prova iniziale per le bombole per gas. Questi allegati sono disponibili all'indirizzo: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 1442:1998 + AC:1999	Bombole ricaricabili trasportabili in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Luglio 2001 e il 30 Giugno 2007	31 Dicembre 2012
EN 1442:1998 + A2:2005	Bombole ricaricabili trasportabili in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2007 e il 31 Dicembre 2010	
EN 1442:2006 + A1:2008	Bombole ricaricabili trasportabili in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2020	
EN 1442:2017	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili e ricaricabili di acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 1800:1998 + AC:1999	Bombole per gas trasportabili – Bombole di acetilene – Requisiti fondamentali e definizioni	6.2.1.1.9	Tra il 1° Luglio 2001 e il 31 Dicembre 2010	
EN 1800:2006	Bombole per gas trasportabili – Bombole di acetilene – Requisiti fondamentali, definizioni e prove di tipo	6.2.1.1.9	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2016	

Norma di riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 3807:2013	Bombole per gas - Bombole per acetilene - Requisiti di base e prove di tipo *NOTA: Non devono essere dotate di tappi fusibili.*	6.2.1.1.9	Fino a nuovo avviso	
EN 1964-1:1999	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per la progettazione e la costruzione di bombole per gas ricaricabili trasportabili in acciaio senza saldatura di capacità da 0,5 litri fino a 150 litri – Parte 1: Bombole per gas in acciaio senza saldatura con un valore di Rm inferiore a1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 31 Dicembre 2014	
EN 1975:1999 (salvo Allegato G)	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per la progettazione e la costruzione di bombole per gas ricaricabili trasportabili in alluminio e in lega di alluminio senza saldatura di capacità da 0,5 litri fino a 150 litri	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 30 Giugno 2005	
EN 1975:1999 + A1:2003	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per la progettazione e la costruzione di bombole per gas ricaricabili trasportabili in alluminio e in lega di alluminio senza saldatura di capacità da 0,5 litri fino a 150 litri	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2016	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili di lega di alluminio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2024	
EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Bombole per gas - Bombole per gas ricaricabili di lega di alluminio senza saldatura - Progettazione, costruzione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 11120:1999	Bombole per gas – Tubi in acciaio ricaricabili senza saldatura per il trasporto di gas compressi di capacità in acqua compresa tra 150 litri e 3000 litri – Progettazione, costruzione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Luglio 2001 e il 30 Giugno 2015	31 Dicembre 2015 per i tubi marcati con la lettera "H" conformemente al 6.2.2.7.4 p)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Bombole per gas - Tubi senza saldatura ricaricabili di acciaio per il trasporto di gas compressi, con capacità in acqua compresa tra 150 l e 3.000 l - Progettazione, costruzione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2020	
EN ISO 11120:2015	Bombole per gas - Tubi senza saldatura ricaricabili di acciaio di capacità in acqua compresa tra 150 l e 3000 l - Progettazione, costruzione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 1964-3:2000	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per la progettazione e la costruzione di bombole ricaricabili trasportabili in acciaio senza saldatura di capacità da 0,5 litri a 150 litri – Parte 3: Bombole in acciaio inossidabile senza saldatura con un valore di Rm inferiore a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 12862:2000	Bombole per gas trasportabili - Specifiche per la progettazione e la costruzione di bombole per gas ricaricabili trasportabili saldate in lega di alluminio	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 1251-2:2000	Recipienti criogenici – Trasportabili, isolati sotto vuoto, di volume non superiore a 1000 litri – Parte 2: Progetto, costruzione, e prove *NOTA: : La norma EN 1252-1:1998 e la norma EN 1626 cui si fa riferimento in questa norma sono applicabili anche ai recipienti criogenici chiusi per il trasporto del N° ONU 1972 (METANO LIQUIDO REFRIGERATO o GAS NATURALE LIQUIDO REFRIGERATO)*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 12257:2002	Bombole per gas trasportabili - Bombole senza saldatura, cerchiate composite	6.2.3.1e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 12807:2001 (salvo Allegato A)	Bombole ricaricabili e trasportabili in acciaio brasato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	31 Dicembre 2012
EN 12807:2008	Bombole ricaricabili e trasportabili in acciaio brasato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2022	
EN 12807:2019	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili e ricaricabili di acciaio brasato per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	

Norma di riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1964-2:2001	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per la progettazione e la costruzione di bombole per gas ricaricabili, in acciaio senza saldatura, di capacità in acqua compresa tra 0,5 litri e 150 litri inclusi – Parte 2: Bombole in acciaio senza saldatura con un valore di Rm uguale o superiore a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 31 Dicembre 2014	
EN ISO 9809-1:2010	Bombole per gas — Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldature — Progettazione, costruzione e prove – Parte 1: bombole in acciaio temprato e rinvenuto e con resistenza alla trazione inferiore a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2022	
EN ISO 9809-1:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi ricaricabili di acciaio senza saldatura per gas – Parte 1: Bombole e tubi di acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione inferiore a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 9809-2:2010	Bombole per gas — Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldature — Progettazione, costruzione e prove – Parte 2: bombole in acciaio temprato e rinvenuto e con resistenza alla trazione pari o superiore a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2022	
EN ISO 9809-2:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi ricaricabili di acciaio senza saldatura per gas – Parte 2: Bombole e tubi di acciaio temprato e rinvenuto con resistenza alla trazione uguale o superiore a 1100 MPa	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 9809-3:2010	Bombole per gas — Bombole per gas ricaricabili in acciaio senza saldature — Progettazione, costruzione e prove – Parte 3: bombole in acciaio normalizzato	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2022	
EN ISO 9809-3:2019	Bombole per gas - Progettazione, costruzione e prove di bombole e tubi ricaricabili di acciaio senza saldatura per gas – Parte 3: Bombole e tubi di acciaio normalizzato	6.2.3.1 and 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13293:2002	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per la progettazione e costruzione di bombole per gas ricaricabili e trasportabili senza saldatura in acciaio al carbonio manganese normalizzato, di capacità in acqua fino a 0,5 litri per gas compressi, liquefatti e disciolti e fino a 1 litro per il diossido di carbonio	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13322-1:2003	Bombole per gas trasportabili – Bombole per gas ricaricabili saldate in acciaio – Progettazione e costruzione –Parte 1: Acciaio saldato	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 30 Giugno 2007	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Bombole per gas trasportabili – Bombole per gas ricaricabili saldate in acciaio– Progettazione e costruzione – Parte1: Acciaio saldato	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13322-2:2003	Bombole per gas trasportabili – Bombole per gas ricaricabili saldate in acciaio– Progettazione e costruzione – Parte 2: Acciaio inossidabile saldato	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 30 Giugno 2007	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Bombole per gas trasportabili – Bombole per gas ricaricabili saldate in acciaio inox– Progettazione e costruzione – Parte 2: Acciaio inossidabile saldato	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 12245:2002	Bombole per gas trasportabili – Bombole di materiale composito interamente bobinate NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per i gas classificati come GPL.	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 31 Dicembre 2014	31 Dicembre 2019, per bombole e tubi senza rivestimento, fabbricati in due parti unite assieme 31 Dicembre 2023 per bombole per GPL
EN 12245:2009 + A1:2011	Bombole per gas trasportabili – Completamente avvolte in materiale composito *NOTA 1: Questa norma non deve essere usata per le bombole ed i tubi senza rivestimento, fabbricati da due parti unite assieme.* NOTA 2: Questa norma non deve essere utilizzata per i gas classificati come GPL.	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2024	31 Dicembre 2019, per bombole e tubi senza rivestimento, fabbricati in due parti unite assieme 31 Dicembre 2023 per bombole per GPL
EN 12245:2022	Bombole per gas trasportabili – Bombole di materiale composito interamente bobinate NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per i gas classificati come GPL.	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	

Norma di riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12205:2001	Bombole per gas trasportabili – Bombole per gas metalliche non ricaricabili	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2017	31 Dicembre 2018
EN ISO 11118:2015	Bombole per gas – Bombole per gas metalliche non ricaricabili – Specifiche e metodi di prova	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2024	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Bombole per gas – Bombole per gas metalliche non ricaricabili – Specifiche e metodi di prova	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13110:2002	Bombole saldate trasportabili e ricaricabili in alluminio per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 31 Dicembre 2014	
EN 13110:2012	Bombole saldate trasportabili e ricaricabili in alluminio per gas di petrolio liquefatto (GPL)– Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14427:2004	Bombole ricaricabili trasportabili per gas di petrolio liquefatto, di materiale composito interamente bobinate- Progettazione e costruzione *NOTA: Questa norma si applica solo a bombole equipaggiate con dispositivi di decompressione*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 30 Giugno 2007	
EN 14427:2004 + A1:2005	Bombole trasportabili e ricaricabili in materiale composito per GPL – Progettazione e costruzione *NOTA 1: Questa norma si applica solo a bombole equipaggiate con dispositivi di decompressione* *NOTA 2: al 5.2.9.2.1 e 5.2.9.3.1, entrambe le bombole devono subire un test di scoppio quando presentino danni uguali o peggiori ai criteri di rifiuto*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2007 e il 31 Dicembre 2016	31 Dicembre 2023 per bombole senza rivestimento, realizzate da due parti unite tra loro
EN 14427:2014	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili e ricaricabili per GPL completamente avvolte in materiale composito - Progettazione e costruzione NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per le bombole senza rivestimento, fabbricate da due parti unite insieme.	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2024	31 dicembre 2023 per bombole senza rivestimento, realizzate da due parti unite tra loro
EN 14427:2022	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili e ricaricabili in materiale composito per GPL - Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14208:2004	Bombole per gas trasportabili – Specifiche per fusti saldati di capacità inferiore o uguale a 1000 litri destinati al trasporto di gas– Progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14140:2003	Bombole in acciaio saldato trasportabili e ricaricabili per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Altre soluzioni in materia di progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	
EN 14140:2003 + A1:2006	Equipaggiamenti ed accessori per GPL – Bombole trasportabili e ricaricabili in acciaio saldato per GPL – Altre soluzioni in materia di progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2018	
EN 14140:2014 +AC:2015	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole in acciaio saldato trasportabili e ricaricabili per GPL – Altre soluzioni in materia di progettazione e costruzione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13769:2003	Bombole per gas trasportabili –Pacchi di bombole – Progettazione, costruzione, identificazione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 30 Giugno 2007	
EN 13769:2003 + A1:2005	Bombole per gas trasportabili – Pacchi di bombole – Progettazione, costruzione, identificazione e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino al 31 Dicembre 2014	
EN ISO 10961:2012	Bombole per gas – pacchi di bombole – Progettazione, costruzione, prove e controlli	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2022	
EN ISO 10961:2019	Bombole per gas – pacchi di bombole – Progettazione, costruzione, prove e controlli	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14638-1:2006	Bombole per gas trasportabili – Recipienti ricaricabili saldati di capacità non superiore a 150 litri – Parte 1 Bombole in acciaio inossidabile austenitico saldate progettate con metodi sperimentali	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14893:2006 + AC:2007	Equipaggiamenti per GPL e loro accessori – Fusti a pressione metallici trasportabili per GPL di capacità compresa tra 150 e 1000 litri	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2016	
EN 14893:2014	Attrezzature e accessori per GPL - Fusti a pressione trasportabili per GPL di acciaio saldato, con capacità comprese tra 150 L e 1.000 l	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	

Norma di riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14638-3:2010 + AC:2012	Bombole per gas trasportabili — Recipienti ricaricabili saldati di capacità non superiore a 150 litri — Parte 3: Bombole in acciaio al carbonio saldate e costruite per progettazione supportata da metodi sperimentali	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 17339:2020	Bombole per gas trasportabili – Bombole e tubi completamente avvolti in composito di carbonio per l'idrogeno*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
Per la progettazione e la fabbricazione di chiusure				
EN 849:1996 (salvo Allegato A)	Bombole trasportabili per gas – Rubinetti per bombole – Specifiche e prove di tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Fino al 30 Giugno 2003	31Dicembre 2014
EN 849:1996 + A2:2001	Bombole trasportabili per gas – Rubinetti per bombole – Specifiche e prove di tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Fino al 30 Giugno 2007	31Dicembre 2016
EN ISO 10297:2006	Bombole trasportabili per gas – Valvole per bombole – Specifiche e prove di tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2018	
EN ISO 10297:2014	Bombole per gas – Valvole per bombole – Specifiche e prove del tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2020	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Bombole per gas – Valvole per bombole – Specifiche e prove del tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 14245:2010	Bombole per gas – Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL - Valvole a chiusura automatica	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2022	
EN ISO 14245:2019	Bombole per gas – Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL - Valvole a chiusura automatica	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2021 e il 31 Dicembre 2024	
EN ISO 14245:2021	Bombole per gas – Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL - Valvole a chiusura automatica	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Fino a nuovo avviso	
EN 13152:2001	Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL– Valvole a chiusura automatica	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	
EN 13152:2001 + A1:2003	Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL – Valvole a chiusura automatica	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2014	
EN ISO 15995:2010	Bombole per gas – Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL - Valvole a comando manuale	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2013 e il 31 Dicembre 2022	
EN ISO 15995:2019	Bombole per gas – Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL - Valvole a comando manuale	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2021 e il 31 Dicembre 2024	
EN ISO 15995:2021	Bombole per gas – Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL - Valvole a comando manuale	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Fino a nuovo avviso	
EN 13153:2001	Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL – Valvole a comando manuale	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	
EN 13153:2001 + A1:2003	Specifiche e prove per valvole per bombole per GPL – Valvole a comando manuale	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2014	
EN ISO 13340:2001	Bombole trasportabili per gas– Valvole per bombole non ricaricabili - Specifiche e prove di prototipo	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2011 e il 31 Dicembre 2017	31 Dicembre 2018
EN 13648-1:2008	Recipienti criogenici - Dispositivi di sicurezza per la protezione contro la sovrappressione - Parte 1: Valvole di sicurezza per il servizio criogenico	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 1626:2008 (eccetto le valvole di categoria B)	Recipienti criogenici - Valvole per il servizio criogenico *NOTA: Questa norma è applicabile anche alle valvole per il trasporto del N° ONU 1972 (METANO LIQUIDO REFRIGERATO o GAS NATURALE LIQUIDO REFRIGERATO)*	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13175:2014	Attrezzature e accessori per GPL - Specifiche e prove per valvole ed accessori per recipienti a pressione per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2022	
EN 13175:2019 (salvo clausola 6.1.6)	Attrezzature e accessori per GPL - Specifiche e prove per valvole ed accessori per recipienti a pressione per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Tra il 1° Gennaio 2021 e il 31 Dicembre 2024	
EN 13175:2019 + A1:2020	Attrezzature e accessori per GPL - Specifiche e prove per valvole ed accessori per recipienti a pressione per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 17871:2015	Bombole per gas - Valvole per bombole a flusso rapido - Specifiche e prove del tipo	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Tra il 1 ° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2021	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Bombole per gas - Valvole per bombole a flusso rapido - Specifiche e prove del tipo	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2019 e il 31 Dicembre 2024	
EN ISO 17871:2020	Bombole per gas - Valvole per bombole a flusso rapido - Specifiche e prove del tipo	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	

Norma di riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13953:2015	Attrezzature e accessori per GPL - Valvole di sicurezza limitatrici di pressione per bombole trasportabili e ricaricabili per gas di petrolio liquefatto (GPL) *NOTA: La frase finale del campo di applicazione non si applica*	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2024	
EN 13953:2020	Attrezzature e accessori per GPL - Valvole di sicurezza limitatrici di pressione per bombole trasportabili e ricaricabili per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 14246:2014	Bombole per gas – Valvole per bombole – Prove e controlli di fabbricazione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2020	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Bombole per gas – Valvole per bombole – Prove e controlli di fabbricazione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Tra il 1° Gennaio 2019 e il 31 Dicembre 2024	
EN ISO 14246:2022	Bombole per gas – Valvole per bombole – Prove e controlli di fabbricazione	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 17879:2017	Bombole per gas - Valvole per bombole a chiusura automatica - Specifiche e prove del tipo	6.2.3.1 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14129:2014 (salvo la nota nella clausola 3.11)	Attrezzature e accessori per GPL - Valvole di sicurezza limitatrici di pressione per recipienti a pressione per GPL *NOTA: Questa norma è applicabile ai fusti a pressione.*	6.2.3.1, 6.2.3.3 e 6.2.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 23826:2021	Bombole per gas – Valvole a sfera – Specifiche e prove	6.2.3.1 e 6.2.3.3	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025	

6.2.4.2 *Ispezioni e prove periodiche*

Le norme indicate come riferimento nella tabella seguente devono essere applicate per le ispezioni e le prove periodiche dei recipienti a pressione come indicato nella colonna (3) per soddisfare le disposizioni del 6.2.3.5. Le norme devono essere applicate in conformità all'1.1.5.

L'utilizzo di una norma di riferimento è obbligatorio.

Quando un recipiente a pressione è fabbricato conformemente alle disposizioni del 6.2.5 la procedura per l'ispezione periodica eventualmente specificata nell'approvazione del prototipo deve essere seguita.

Le norme si applicano integralmente, se non diversamente specificato nella tabella seguente. Se più di una norma è indicata come riferimento per l'applicazione delle stesse disposizioni, ne deve essere applicata soltanto una.

L'ambito di applicazione di ciascuna norma è definito nella clausola di applicazione della norma se non diversamente specificato nella tabella sottostante.

Norma di riferimento	Titolo del documento	Applicabile
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3:2000	Recipienti criogenici – Trasportabili, isolati sotto vuoto, di volume non superiore a 1000 litri – Parte 3: Prescrizioni operative	Fino al 31 Dicembre 2024
EN ISO 21029-2:2015	Recipienti criogenici – Recipienti trasportabili, isolati sotto vuoto, di volume non superiore a 1.000 litri – Parte 2: Prescrizioni operative NOTA: Nonostante la clausola 14 di questa norma, le valvole limitatrici di pressione devono essere periodicamente controllate e testate a intervalli non superiori a 5 anni.	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025
EN ISO 18119:2018	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas di acciaio e di lega di alluminio senza saldatura - Controlli e prove periodici *NOTE: Nonostante la clausola B.1 di questa norma, tutte le bombole e i tubi il cui spessore della parete è inferiore allo spessore minimo della parete di progetto devono essere scartati.*	Fino al 31 Dicembre 2024
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Bombole per gas - Bombole e tubi per gas di acciaio e di lega di alluminio senza saldatura - Controlli e prove periodici *NOTE: Nonostante la clausola B.1 di questa norma, tutte le bombole e i tubi il cui spessore della parete è inferiore allo spessore minimo della parete di progetto devono essere scartati.*	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Bombole per gas - Bombole per acetilene – Ispezione periodica e manutenzione - Emendamento 1	Fino a nuovo avviso

Norma di riferimento	Titolo del documento	Applicabile
(1)	(2)	(3)
EN ISO 10460:2018	Bombole per gas - Bombole per gas saldate di lega di alluminio, carbonio e acciaio inossidabile - Ispezione periodica e prove	Fino a nuovo avviso
EN ISO 11623:2002 (salvo clausola 4)	Bombole per gas trasportabili – Controlli e prove periodiche di bombole per gas in materiale composito	Fino al 31 Dicembre 2018
EN ISO 11623:2015	Bombole per gas - Bombole di materiale composito - Ispezione e prove periodiche	Fino a nuovo avviso
EN ISO 22434:2011	Bombole per gas trasportabili – Controllo e manutenzione di valvole per bombole	Fino al 31 Dicembre 2024
EN ISO 22434:2022	Bombole per gas – Controllo e manutenzione di valvole	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025
EN 14876:2007	Bombole per gas trasportabili – Controlli e prove periodiche di fusti a pressione in acciaio saldato	Fino al 31 Dicembre 2024
EN ISO 23088:2020	Bombole per gas – Controlli e prove periodiche di fusti a pressione in acciaio saldato - Capacità fino a 1.000 l	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025
EN 14912:2005	Equipaggiamento per GPL e suoi accessori – Controllo e manutenzione di valvole per bombole di GPL durante la prova periodica di bombole	Fino al 31 Dicembre 2018
EN 14912:2015	Attrezzature e accessori per GPL – Controllo e manutenzione di valvole per bombole di GPL durante la prova periodica di bombole	Fino al 31 Dicembre 2024
EN 14912:2022	Attrezzature e accessori per GPL – Controllo e manutenzione di valvole per bombole di GPL durante il controllo periodico di bombole	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025
EN 1440:2008 +A1:2012 (salvo Allegati G e H)	Equipaggiamento per GPL e suoi accessori – Controllo periodico di bombole ricaricabili e trasportabili per GPL	Fino al 31 Dicembre 2018
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (salvo Allegato C)	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili e ricaricabili di acciaio saldato e brasato per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Ispezione periodica	Fino a nuovo avviso
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili e ricaricabili per GPL diverse da quelle di acciaio tradizionali saldate e brasate - Ispezione periodica	Fino a nuovo avviso
EN 16728:2016 + A1:2018	Attrezzature e accessori per GPL - Bombole trasportabili ricaricabili per GPL diverse da quelle di acciaio tradizionali saldate e brasate - Ispezione periodica	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2021
EN 15888: 2014	Bombole trasportabili per gas - Pacchi bombola - Controlli e prove periodici	Fino al 31 Dicembre 2024
EN ISO 20475:2020	Bombole per gas - Pacchi bombola - Controlli e prove periodici	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025

6.2.5 Prescrizioni relative ai recipienti a pressione "non UN", che non sono progettati, costruiti e provati secondo delle norme di riferimento

Per tenere conto dei progressi scientifici e tecnici, o quando nessuna norma è indicata come riferimento al 6.2.2 o 6.2.4, o per trattare aspetti specifici non previsti in una norma indicata come riferimento al 6.2.2 o 6.2.4, l'autorità competente può riconoscere l'utilizzazione di un codice tecnico che garantisca lo stesso livello di sicurezza.

Nell'approvazione del prototipo l'organismo che la rilascia deve specificare la procedura per le ispezioni periodiche qualora le norme indicate come riferimento al 6.2.2 o 6.2.4 non sono applicabili o non devono essere applicate.

Non appena è possibile applicare una nuova norma menzionata al 6.2.2 o 6.2.4, l'autorità competente deve revocare il riconoscimento del pertinente codice tecnico. Può essere applicato un periodo transitorio che termina entro la data di entrata in vigore della successiva edizione dell'ADR.

L'autorità competente deve trasmettere al segretariato dell'UNECE una lista dei codici tecnici che riconosce e deve aggiornare l'elenco se cambia. Questa lista dovrebbe includere le seguenti informazioni: nome e data del codice, oggetto del codice e informazioni su dove può essere ottenuto. Il segretariato deve rendere accessibile questa informazione sul suo sito internet.

Una norma che è stata adottata come riferimento per una futura edizione dell'ADR può essere approvata dall'autorità competente in vista del suo utilizzo senza che sia necessaria una notifica al Segretariato dell'UNECE.

Devono comunque esser soddisfatte le disposizioni del 6.2.1, 6.2.3 e le disposizioni che seguono.

NOTA: *Per la presente sezione, i riferimenti a norme tecniche nel 6.2.1 devono essere considerati come riferimenti ai codici tecnici.*

6.2.5.1 ***Materiali***

Le seguenti disposizioni contengono esempi di materiali che possono essere utilizzati per soddisfare le disposizioni relative ai materiali del 6.2.1.2:

a. acciaio al carbonio per i gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti, come pure per le materie non appartenenti alla classe 2 che sono citate nella Tabella 3 della istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1;

b. lega di acciaio (acciai speciali), nichel e leghe di nichel (per esempio monel) per i gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti, come pure per le materie non appartenenti alla classe 2 che sono citate nella Tabella 3 della istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1:

c. rame per:

   i. i gas dei codici di classificazione 1A, 1O, 1F e 1TF, la cui pressione di riempimento ad una temperatura riportata a 15°C non sia superiore a 2 MPa (20 bar):

   ii. i gas dei codici di classificazione 2A, come pure per i N° ONU 1033 etere metilico, 1037 cloruro di etile, 1063 cloruro di metile, 1079 diossido di zolfo. 1085 bromuro di vinile, 1086 cloruro di vinile e 3300 ossido di etilene e diossido di carbonio in miscela contenente più del 87% di ossido di etilene;

   iii. i gas dei codici di classificazione 3A, 3O e 3F;

d. lega di alluminio: vedere prescrizione speciale "a" dell'istruzione di imballaggio P200 (10) del 4.1.4.1:

e. materiale composito per i gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti;

f. materiali sintetici per i gas liquefatti refrigerati: e

g. vetro per i gas liquefatti refrigerati del codice di classificazione 3A, ad esclusione del N° ONU 2187 diossido di carbonio liquido refrigerato o miscele che lo contengono, e per i gas del codice di classificazione 3O.

6.2.5.2 ***Equipaggiamento di servizio***

(Riservato)

6.2.5.3 ***Bombole, tubi, fusti a pressione e pacchi di bombole metalliche***

Alla pressione di prova, la sollecitazione del metallo nel punto più sollecitato dell'involucro del recipiente a pressione non deve superare il 77% del minimo garantito del limite di elasticità (Re).

Si intende per "limite di elasticità" la sollecitazione che produce un allungamento permanente del 2 per mille (vale a dire lo 0,2%) oppure, per gli acciai austenitici, del 1% della lunghezza del provino.

NOTA: *Per le lamiere l'asse dei provini di trazione deve essere perpendicolare alla direzione di laminazione. L'allungamento alla rottura deve essere misurato per mezzo di provini a sezione circolare, la cui distanza tra i punti di riferimento "l" è uguale a 5 volte il diametro "d" (l = 5d); in caso di impiego di provini a sezione rettangolare, la distanza tra i punti di riferimento deve essere calcolata secondo la formula:*

$$l = 5{,}65\sqrt{F_0}$$

in cui F_o indica la sezione iniziale del provino.

I recipienti devono essere costruiti con materiali appropriati che resistano alla rottura fragile e alla fessurazione per tensocorrosione ad una temperatura compresa tra 20°C e +50°C.

Le saldature devono essere eseguite a regola di arte e offrire il massimo di sicurezza.

6.2.5.4 ***Disposizioni supplementari relative ai recipienti a pressione in lega di alluminio per gas compressi, liquefatti, disciolti e per gas non compressi soggetti ai requisiti specifici (campioni di gas), come pure ad altri oggetti contenenti gas sotto pressione ad esclusione dei generatori aerosol e dei recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas)***

6.2.5.4.1 I materiali degli involucri dei recipienti *a* pressione in lega di alluminio, per essere accettati, devono soddisfare i seguenti requisiti:

	A	B	C	D
Resistenza a trazione, Rm, in MPa (= N/mm²)	da 49 a 186	da 196 a 372	da 196 a 372	da 343 a 490
Limite di elasticità, Re, in MPa (= N/ mm²) (deformazione permanente λ = 0.2%)	da 10 a 167	da 59 a 314	da 37 a 334	da 206 a 412

Elongazione permanente a rottura (l = 5d) in percentuale	da 12 a 40	da 12 a 30	da 12 a 30	da 11 a 16
Prova di piegamento (diametro del mandrino d = n x e, dove 'e' è lo spessore del provino)	n = 5 (Rm ≤ 98) n = 6 (Rm > 98)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7(Rm > 325)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 7 (Rm ≤ 392) n = 8 (Rm >392)
Numero Seriale dell'Aluminium Associationa	1000	5000	6000	2000

[a] *Vedere "Aluminium Standards and Data", 5a edizione, gennaio 1976, pubblicata dall"Aluminium Association", 750 Third Avenue, New York*

Le proprietà reali dipendono dalla composizione della lega considerata come pure dal trattamento finale dell'involucro del recipiente, ma, qualunque sia la lega utilizzata, lo spessore dell'involucro del recipiente deve essere calcolato con la seguente formula:

$$e = \frac{P_{MPa}\ D}{\frac{2Re}{1,3} + P_{MPa}} \qquad \text{o} \qquad e = \frac{P_{bar}\ D}{\frac{20Re}{1,3} + P_{bar}}$$

in cui

e = spessore minimo della parete del recipiente, in mm

P_{MPa} = pressione di prova, in MPa

P_{bar} = pressione di prova, in bar

D = diametro esterno nominale del recipiente, in mm

Re = limite di elasticità minimo garantito con lo 0,2% di allungamento permanente, in MPa (N/mm^2)

Inoltre, il valore del limite di elasticità minimo garantito (Re) che interviene nella formula non deve nessun caso essere superiore a 0,85 volte il valore minimo garantito della resistenza alla trazione (Rm), qualunque sia il tipo di lega utilizzato.

NOTA 1*: Le caratteristiche di cui sopra sono basate sui risultati ottenuti finora con i segue, materiali utilizzati per i recipienti:*

Colonna A: alluminio, non legato, a titolo del 99,5%;

Colonna B: leghe di alluminio e di magnesio;

Colonna C: leghe di alluminio, silicio e magnesio, come ad es. ISO/R 209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

Colonna D: leghe di alluminio, rame e magnesio.

NOTA 2*: L'allungamento alla rottura è misurato per mezzo di provini a sezione circolare, la cui distanza tra i riferimenti "l" è uguale a 5 volte il diametro "d" (l = 5 d); in caso di impiego di provini a sezione rettangolare, la distanza tra i riferimenti deve essere calcolata con la formula:*

$$l = 5,65\sqrt{F_0}$$

in cui F_o indica la sezione iniziale del provino.

NOTA 3:

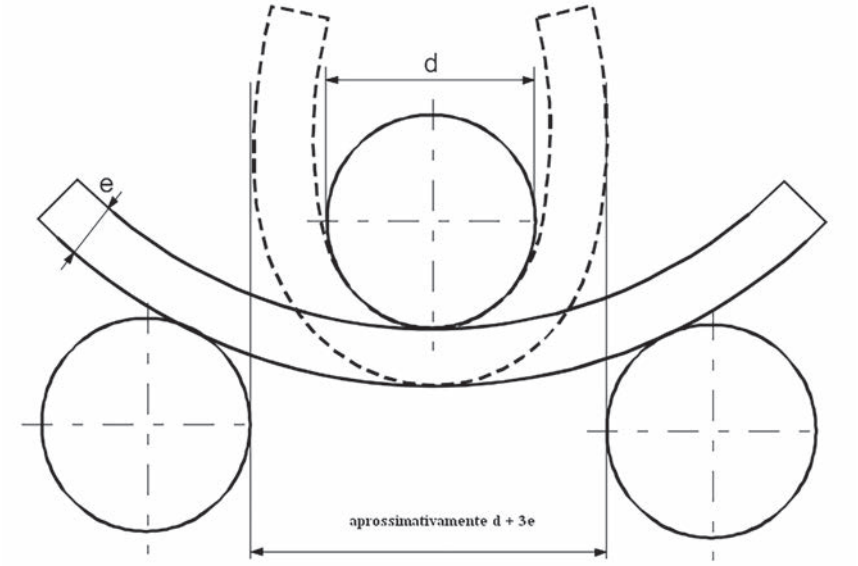
a. *La prova di piegamento (vedere schema) deve essere realizzata su campioni ottenuti tagliando in due parti uguali aventi una larghezza di 3e, ma che non deve essere inferiore a 25 mm, un troncone anulare prelevato dalla bombola. I campioni non devono essere lavorati se non sui bordi.*

b. *La prova di piegamento deve essere eseguita tra un mandrino di diametro (d) e due appoggi circolari separati da una distanza uguale a (d + 3e). Durante la prova, le facce interne devono essere ad una distanza non superiore al diametro del mandrino.*

c. *Il campione non deve presentare cricche quando è stato piegato verso l'interno sul mandrino fino a quando la distanza tra le sue facce interne non supera il diametro del mandrino.*

d. *Il rapporto (n) tra il diametro del mandrino e lo spessore del campione deve essere conforme ai valori indicati nella Tabella*

Schema della prova di piegamento



6.2.5.4.2 È ammesso un valore minimo di allungamento inferiore, a condizione che un esame complementare approvato dall'autorità competente dello Stato nel quale sono fabbricati i recipienti dimostri che la sicurezza del trasporto è assicurata alle stesse condizioni dei recipienti costruiti secondo i valori della Tabella del 6.2.5.4.1 (vedere anche la norma EN ISO 7866:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 Lo spessore minimo della parete del recipiente, nella parte più sottile, deve essere il seguente:

- quando il diametro del recipiente è inferiore a 50 mm. almeno 1.5 mm,
- quando il diametro del recipiente è compreso tra 50 e 150 mm, almeno 2 mm,
- quando il diametro del recipiente è superiore a 150 mm, almeno 3 mm.

6.2.5.4.4 I fondi dei recipienti devono avere un profilo semicircolare, a ellisse o a manico di paniere; essi devono presentare lo stesso livello di sicurezza del corpo del recipiente.

6.2.5.5 ***Recipienti a pressione di materiali in materiale composito***

Per le bombole, tubi, fusti a pressione e pacchi di bombole in composito, la costruzione deve essere tale che il rapporto minimo tra la pressione di scoppio e la pressione di prova sia di:

- 1,67 per i recipiente cerchiati
- 2,00 per i recipiente interamente ricoperti.

6.2.5.6 ***Recipienti criogenici chiusi***

Le seguenti prescrizioni sono applicabili alla costruzione dei recipienti criogenici chiusi destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati:

6.2.5.6.1 Se sono utilizzati materiali non metallici, essi devono poter resistere alla rottura fragile alla più bassa temperatura di servizio del recipiente a pressione e dei suoi accessori.

6.2.5.6.2 I dispositivi di decompressione devono essere costruiti in maniera da funzionare perfettamente anche alla loro temperatura di servizio più bassa. La sicurezza del loro funzionamento a tale temperatura deve essere stabilita e controllata mediante la prova di ogni dispositivo o di un campione dei dispositivi del medesimo tipo di costruzione;

6.2.5.6.3 Gli sfiati e i dispositivi di decompressione dei recipienti devono essere progettati in modo da impedire che il liquido possa fuoriuscire;

6.2.6 Prescrizioni generali per generatori di aerosol, recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) e cartucce per pila a combustibile contenenti gas liquefatto infiammabile

6.2.6.1 ***Progettazione e costruzione***

6.2.6.1.1 I generatori di aerosol (N° ONU 1950 aerosol), che contengono solo un gas o una miscela di gas e i recipienti di piccola capacità contenenti gas (N° ONU 2037) (cartucce di gas), devono essere costruiti in metallo. Questa prescrizione non si applica ai generatori di aerosol e recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) aventi una capacità massima di 100 ml per N° ONU 1011 butano. Gli altri generatori di aerosol (N° ONU 1950 aerosol) devono essere costruiti in metallo, in materiale sintetico o in vetro. I recipienti di metallo il cui diametro esterno è uguale o superiore a 40 mm devono avere un fondo concavo;

6.2.6.1.2 La capacità dei recipienti di metallo non deve essere superiore a 1000 ml; quella dei recipienti di materiale sintetico o di vetro a 500 ml;

6.2.6.1.3 Ogni modello di recipiente (aerosol o cartuccia) deve soddisfare, prima della sua messa in servizio, una prova di pressione idraulica effettuata secondo 6.2.6.2;

6.2.6.1.4 I dispositivi di rilascio e di dispersione degli aerosol (N° ONU 1950 aerosol) e le valvole dei recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) del N° ONU 2037 devono garantire la chiusura a tenuta dei recipienti ed essere protetti contro ogni apertura accidentale. Le valvole e i dispositivi di dispersione che si chiudono solo con la pressione interna non sono ammessi.

6.2.6.1.5 La pressione interna dei generatori aerosol a 50 ° C non deve superare 1,2 MPa (12 bar) quando si utilizzano gas liquefatti infiammabili, 1,32 MPa (13,2 bar) quando si utilizzano gas liquefatti non infiammabili, e 1,5 MPa (15 bar) quando si utilizzano gas compressi o disciolti non infiammabili. In caso di miscela di più gas, si deve applicare il limite più rigoroso. Devono essere riempiti in modo tale che a 50 °C la fase liquida non sia superiore al 95% della loro capacità. I piccoli recipienti contenenti gas (cartucce di gas) devono rispettare le disposizioni relative alla pressione di prova e al riempimento della P200 del 4.1.4.1. Inoltre, il prodotto tra la pressione di prova e la capacità in acqua non deve superare i 30 bar*litri per i gas liquefatti oppure i 54 bar*litri per i gas compressi e la pressione di prova non deve superare i 250 bar per i gas liquefatti o i 450 bar per i gas compressi.

6.2.6.2 ***Prova di pressione idraulica***

6.2.6.2.1 La pressione interna da applicare (pressione di prova) deve essere uguale a 1,5 volte la pressione interna a 50°C con una pressione minima di 1 MPa (10 bar);

6.2.6.2.2 Le prove di pressione idraulica devono essere eseguite su almeno 5 recipienti di ogni modello di recipiente:

a. fino alla pressione di prova fissata, senza che si produca alcuna perdita o deformazione permanente visibile; e

b. fino all'apparizione di una perdita o allo scoppio, l'eventuale fondo concavo deve iniziare ad indebolirsi e il recipiente non deve perdere la sua tenuta o scoppiare se non a partire da una pressione pari a 1,2 volte la pressione di prova.

6.2.6.3 ***Prova di tenuta***

Ogni generatore aerosol o cartuccia di gas o cartuccia per pila a combustibile, riempito/a, deve essere sottoposto/a ad una prova in un bagno di acqua calda secondo il 6.2.6.3.1 o in un bagno di acqua alternativo autorizzato conformemente al 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 ***Prova del bagno di acqua calda***

6.2.6.3.1.1 La temperatura del bagno di acqua e la durata della prova devono essere tali che la pressione interna raggiunga quella che si raggiungerebbe a 55 °C (50 °C se la fase liquida non è superiore al 95 % della capacità del generatore aerosol, della cartuccia di gas o della cartuccia per pila a combustibile a 50 °C). Se il contenuto è sensibile al calore o se i generatori aerosol, le cartucce di gas o le cartucce per pile a combustibile sono costruiti con una materia plastica che si rammollisce alla temperatura di prova, la temperatura del bagno deve essere impostata tra 20 °C e 30 °C tuttavia, in aggiunta, un generatore aerosol, una cartuccia di gas o una cartuccia per pila a combustibile su 2.000 deve essere sottoposto alla prova alla temperatura più alta.

6.2.6.3.1.2 Non può verificarsi alcuna perdita o deformazione permanente di un generatore aerosol, cartuccia di gas o cartuccia per pila a combustibile, a parte il fatto che un generatore aerosol, una cartuccia di gas o una cartuccia per pila a combustibile, costruito/a con una materia plastica, possa essere deformato/a a causa del rammollimento, a condizione però che non vi siano perdite.

6.2.6.3.2 ***Metodi alternativi***

Con l'approvazione dell'autorità competente si può ricorrere a metodi alternativi ammesso che garantiscano un livello di sicurezza equivalente e a condizione che le disposizioni del 6.2.6.3.2.1 e, se del caso, del 6.2.6.3.2.2 o 6.2.6.3.2.3 siano soddisfatte.

6.2.6.3.2.1 ***Sistema di qualità***

I riempitori di generatori aerosol, cartucce di gas o cartucce per pile a combustibile ed i fabbricanti dei componenti devono disporre di un sistema di qualità. Tale sistema di qualità deve attuare le procedure per garantire che tutti i generatori aerosol, le cartucce di gas o le cartucce per le pile a combustibile che perdono o che sono deformate, siano dismesse e non presentate per il trasporto.

Il sistema di qualità deve comprendere:

a. Una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità;

b. Le istruzioni operative relative a ispezioni e prove, controllo qualità, garanzia della qualità, e al processo che saranno utilizzate;

c. Le registrazioni della qualità, come rapporti di ispezione, dati sulle prove, dati sulle tarature e certificati;

d. Le revisioni della Direzione per garantire l'efficace operatività del sistema di qualità;

e. Un procedimento per il controllo dei documenti e della loro revisione;

f. Un mezzo per il controllo dei generatori aerosol, cartucce di gas e cartucce per pile a combustibile non conformi;

g. Programmi di formazione e procedure di qualificazione per il personale interessato; e

h. Procedure per garantire che non vi siano danni sul prodotto finito.

Devono essere effettuati un audit iniziale ed audit periodici a soddisfazione dell'autorità competente. Tali audit devono garantire che il sistema approvato sia e rimanga adeguato ed efficace. Eventuali proposte di modifica al sistema approvato devono essere notificate in anticipo all'autorità competente.

6.2.6.3.2.2 ***Generatori aerosol***

6.2.6.3.2.2.1 Prove di pressione e di tenuta dei generatori aerosol prima del riempimento

Ogni generatore aerosol vuoto deve essere sottoposto ad una pressione uguale o superiore alla massima prevista nel generatore aerosol riempito a 55 °C (50 °C se la fase liquida non è superiore al 95% della capacità del recipiente a 50 °C). Tale pressione deve essere almeno due terzi della pressione di calcolo del generatore aerosol. In caso di rilevamento di un tasso di perdita uguale o superiore a 3,3 x 10^{-2} mbar*l*s^{-1} alla pressione di prova, di una deformazione o di un altro difetto, questo generatore aerosol deve essere scartato.

6.2.6.3.2.2.2 Prova dei generatori aerosol dopo riempimento

Prima del riempimento, il riempitore deve verificare che il dispositivo di serraggio sia regolato in modo appropriato e che il propellente utilizzato sia quello che è stato specificato.

Le aggraffatrici siano impostate correttamente e che venga utilizzato il propellente specificato.

Ogni generatore aerosol riempito deve essere pesato e sottoposto ad una prova di tenuta. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere sufficientemente sensibile per rilevare un tasso di perdita di almeno 2,00 × 10^{-3} mbar*l*s^{-1} a 20 °C.

Ogni generatore aerosol riempito per il quale è stata rilevata una perdita, una deformazione o un eccesso di massa, deve essere scartato.

6.2.6.3.2.3 ***Cartucce di gas e cartucce per pile a combustibile***

6.2.6.3.2.3.1 Prova di pressione delle cartucce di gas e delle cartucce per pile a combustibile

Ogni cartuccia di gas o cartuccia per pila a combustibile deve essere sottoposta ad una pressione di prova pari o superiore alla massima prevista nel recipiente riempito a 55 °C (50 °C se la fase liquida non è superiore al 95% della capacità del recipiente a 50 °C). Tale pressione di prova deve essere quella specificata per la cartuccia di gas o la cartuccia per pila a combustibile e non deve essere inferiore ai due terzi della pressione di calcolo della cartuccia di gas o della cartuccia per pila a combustibile. In caso di rilevamento di un tasso di perdita uguale o superiore a 3,3 x 10^{-2} mbar*l*s^{-1} alla pressione di prova, di una deformazione o di un altro difetto, questa cartuccia di gas o cartuccia per pila a combustibile deve essere scartata.

6.2.6.3.2.3.2 Prova di tenuta delle cartucce di gas e delle cartucce per pile a combustibile

Prima di riempire e di sigillare le cartucce, il riempitore deve verificare che le chiusure (se presenti), e le apparecchiature per la sigillatura siano chiuse correttamente e che sia utilizzato il gas specificato.

Ogni cartuccia di gas o cartuccia per pila a combustibile riempita deve essere controllata per valutarne la massa corretta di gas e deve essere sottoposta ad una prova di tenuta. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere sufficientemente sensibile per rilevare un tasso di perdita di almeno $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar*l*s^{-1} a 20 °C.

Le cartucce di gas o cartucce per pile a combustibile che presentano masse di gas non conformi ai limiti di massa dichiarati o che mostrano segni di perdita o di deformazione devono essere scartata.

6.2.6.3.3 Con l'accordo dell'autorità competente, i generatori di aerosol e i recipienti di piccola capacità non sono sottoposti alle disposizioni del 6.2.6.3.1 e 6.2.6.3.2, se essi devono essere sterili, ma possono essere alterati dalla prova del bagno di acqua, a condizione che:

a. Essi contengano un gas non infiammabile e

   i. contengano altre materie che sono parti costituenti di prodotti farmaceutici per uso medico, veterinario o similare; o

   ii. contengano altre materie utilizzate nel processo di produzione di prodotti farmaceutici; o

   iii. siano utilizzati in applicazioni mediche, veterinarie o similari.

b. Altri metodi di rilevamento delle perdite e di misura della resistenza alla pressione utilizzati dal fabbricante, come il rilevamento con elio e l'esecuzione della prova del bagno di acqua su un campione statistico dei lotti di produzione di almeno 1 su 2000, permettano di ottenere un equivalente livello di sicurezza; e

c. Per i prodotti farmaceutici conformemente a (a) (i) e (iii) qui sopra, essi siano fabbricati sotto l'autorità di un'amministrazione medica nazionale. Se richiesto dall'autorità competente, i principi della buona pratica di fabbricazione (Good Manifacturing Practice - GMP) stabiliti dall'OMS (WHO)[3] devono essere seguiti.

6.2.6.4 *Riferimento a norme*

Le prescrizioni della presente sezione si ritengono soddisfatte se sono applicate le seguenti norme:

- per i generatori di aerosol (N° ONU 1950 aerosol): Allegato alla Direttiva del Consiglio 75/324/CEE[4] così come modificata e applicabile alla data di fabbricazione.
- per il N° ONU 2037 recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) contenenti idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s. (N° ONU 1965): EN 417:2012 Cartucce metalliche per gas di petrolio liquefatti, non ricaricabili, con o senza valvola, destinati ad alimentare apparecchi portatili — Costruzione, controllo, prove e marcatura.
- per il N° ONU 2037 recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas), contenenti gas compressi o liquefatti non tossici e non infiammabili: EN 16509:2014 Bombole trasportabili per gas - Bombole in acciaio non ricaricabili, trasportabili di piccole dimensioni, di capacità fino a 120 ml compresi, contenenti gas compressi o liquefatti (bombole compatte) - Progettazione, costruzione, riempimento e prove. In aggiunta ai marchi richiesti da questa norma la cartuccia di gas deve essere marcata "UN 2037/EN 16509".

3 Pubblicazione dell'OMS (WHO) intitolata "Garanzia della qualità dei prodotti farmaceutici. Raccolta di linee guida e altri documenti. Volume 2: Buone pratiche di fabbricazione e ispezioni".

4 Direttiva 75/324/CEE del Consiglio dell'Unione Europea del 20 maggio 1975 concernente il ravvicinamento delle legislazione degli Stati membri (dell'Unione Europea) relative agli aerosol, pubblicata sulla G.U. delle Comunità Europee No. L147 del 9.6.1975.

CAPITOLO 6.3
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DI IMBALLAGGI PER LE MATERIE INFETTANTI (CATEGORIA A) DELLA CLASSE 6.2 (N° ONU 2814 e 2900)

NOTA: *Le prescrizioni del presente capitolo non si applicano agli imballaggi utilizzati per il trasporto delle materie della classe 6.2 conformemente all'istruzione di imballaggio P621 del 4.1.4.1.*

6.3.1 Generalità

6.3.1.1 Le prescrizioni del presente capitolo si applicano agli imballaggi per il trasporto di materie infettanti della Categoria A, N° ONU 2814 e 2900.

6.3.2 Prescrizioni relative agli imballaggi

6.3.2.1 Le prescrizioni enunciate nella presente sezione sono basate sugli imballaggi attualmente utilizzati,come definiti al 6.1.4. Per tenere conto del progresso tecnico e scientifico, è ammesso che si utilizzino imballaggi le cui specifiche differiscono da quelle definite nel presente capitolo, a condizione che abbiano una uguale efficacia, che siano accettati dall'autorità competente e che soddisfino le prescrizioni descritte al 6.3.5. Metodi di prova diversi da quelli descritti nell'ADR sono ammessi ove siano equivalenti e riconosciuti dall'autorità competente.

6.3.2.2 Gli imballaggi devono essere fabbricati e provati secondo un programma di garanzia di qualità, giudicato soddisfacente dall'autorità competente, in modo che ogni imballaggio soddisfi le prescrizioni del presente capitolo.

NOTA: *ISO 16106:2020 "Colli per il trasporto di merci pericolose - Imballaggi per merci pericolose, contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) e grandi imballaggi - Linee guida per l'applicazione della norma ISO 9001" fornisce una soddisfacente guida sulle procedure che possono essere seguite.*

6.3.2.3 I fabbricanti e i successivi distributori di imballaggi devono fornire informazioni sulle procedure da seguire come pure una descrizione dei tipi e dimensioni delle chiusure (comprese le guarnizioni richieste) e ogni altro componente necessario per assicurare che i colli, come presentati al trasporto, possano superare con successo le prove di prestazione applicabili del presente capitolo.

6.3.3 Codice designante il tipo di imballaggio

6.3.3.1 I codici dei tipi di imballaggio sono enumerati al 6.1.2.7.

6.3.3.2 Il codice dell'imballaggio può essere seguito dalla lettera "U" o "W". La lettera "U" indica un imballaggio speciale conforme alle prescrizioni del 6.3.5.1.6. La lettera "W" indica che l'imballaggio, benché sia dello stesso tipo di quello indicato dal codice, è stato fabbricato secondo una specifica differente da quella indicata al 6.1.4, ma è considerato come equivalente conformemente al 6.3.2.1.

6.3.4 Marcatura

NOTA 1*: I marchi sull'imballaggio indicano che esso corrisponde ad un prototipo che ha superato le prove e che è conforme alle prescrizioni del presente capitolo, che trattano la fabbricazione, ma non l'utilizzazione dell'imballaggio.*

NOTA 2*: I marchi sono destinati a facilitare il compito dei fabbricanti dell'imballaggio, dei ricondizionatori, degli utilizzatori dell'imballaggio, dei trasportatori e delle autorità regolatorie.*

NOTA 3*: I marchi non sempre forniscono dettagli completi sui livelli di prova, ecc., e può essere necessario, per tener conto anche di questi aspetti, riferirsi a un certificato di prova, ai rapporti di prova o a un registro degli imballaggi che hanno soddisfatto le prove.*

6.3.4.1 Ogni imballaggio destinato a essere utilizzato conformemente all'ADR deve recare dei marchi che siano durevoli, leggibili e situati in una posizione e di una dimensione tale, con riferimento all'imballaggio, da essere facilmente visibili. Per i colli aventi una massa lorda superiore a 30 kg, i marchi o una riproduzione di questi devono apparire nella parte superiore o su un lato dell'imballaggio. Le lettere, i numeri ed i simboli devono avere un'altezza di almeno 12 mm, salvo che sugli imballaggi di capacità non superiore a 30 litri o di massa netta massima di 30 kg, dove devono avere un'altezza di almeno 6 mm e salvo che sugli imballaggi di capacità non superiore a 5 litri o di massa netta massima di 5 kg dove devono avere dimensioni appropriate.

6.3.4.2 Un imballaggio che soddisfa le prescrizioni della presente sezione e della sezione 6.3.5 deve essere munito della seguente marcatura:

a. il simbolo ONU per gli imballaggi

Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;

b. il codice designante il tipo di imballaggio conformemente alle prescrizioni del 6.1.2;

c. l'indicazione "CLASSE 6.2";

d. le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione dell'imballaggio;

e. il nome dello Stato che autorizza l'attribuzione del marchio, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[1];

f. il nome del fabbricante o un'altra identificazione dell'imballaggio secondo le prescrizioni dell'autorità competente;

g. per gli imballaggi che soddisfano le disposizioni del 6.3.5.1.6, la lettera "U", inserita immediatamente dopo il marchio di cui alla precedente lettera (b).

6.3.4.3 I marchi devono essere apposti nell'ordine degli alinea da (a) a (g) del 6.3.4.2; ogni marchio richiesto da questi alinea deve essere chiaramente separato, per esempio da una barra obliqua o uno spazio, in modo da essere facilmente identificabile. Per gli esempi, vedere al 6.3.4.4.

Eventuali altri marchi autorizzati da una autorità competente devono comunque consentire la corretta identificazione dei marchi richiesti al 6.3.4.1.

6.3.4.4 *Esempio di marcatura*

4G/CLASSE 6.2/06 6.3.4.2 a), b), c) e d)

S/SP-9989-ERIKSSON 6.3.4.2 e) e f)

6.3.5 Prescrizioni relative alle prove sugli imballaggi

6.3.5.1 *Modalità e periodicità delle prove*

6.3.5.1.1 Il prototipo di ogni imballaggio deve essere sottoposto alle prove indicate nella presente sezione secondo le procedure stabilite dall'autorità competente che autorizza la attribuzione del marchio e deve essere approvato da questa autorità competente.

6.3.5.1.2 Prima che un imballaggio sia utilizzato, il prototipo di ogni imballaggio deve aver superato le prove prescritte nel presente capitolo. Il prototipo è definito in termini di progettazione, dimensioni, materiale e spessore, modo di costruzione e imballo, ma può anche includere differenti trattamenti superficiali. Esso comprende ugualmente imballaggi che si differenziano dal prototipo solo per la ridotta altezza nominale.

6.3.5.1.3 Le prove devono essere ripetute su dei campioni di produzione ad intervalli stabiliti dall'autorità competente.

6.3.5.1.4 Le prove devono anche essere ripetute dopo ogni modifica che interessi la progettazione, il materiale o il modo di costruzione dell'imballaggio.

6.3.5.1.5 L'autorità competente può permettere l'effettuazione di prove selettive di imballaggi che si differenziano solo per punti minori da un modello già provato, per esempio imballaggi di dimensione più piccola o di minore massa netta dei recipienti primari; o ancora, imballaggi come fusti e casse aventi una o più dimensioni esterne leggermente ridotte.

6.3.5.1.6 I recipienti primari di tutti i tipi possono essere assemblati in un imballaggio secondario e trasportati senza essere sottoposti a delle prove in un imballaggio esterno rigido alle seguenti condizioni:

a. L'imballaggio esterno rigido deve avere superato le prove di caduta previste al 6.3.5.2.2, con recipienti primari fragili (per esempio vetro);

1 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

b. la massa lorda combinata totale dei recipienti primari non deve essere superiore alla metà della massa lorda dei recipienti primari utilizzati per le prove di caduta di cui alla lettera (a) qui sopra;

c. lo spessore del materiale di imbottitura tra i recipienti primari e tra questi ultimi e l'esterno dell'imballaggio secondario non deve essere inferiore allo spessore corrispondente nell'imballaggio inizialmente provato; quando è stato utilizzato per la prova iniziale un recipiente primario unico, lo spessore della imbottitura tra i recipienti primari non deve essere inferiore allo spessore della imbottitura tra l'esterno dell'imballaggio secondario e il recipiente primario nella prova iniziale. Quando si utilizzino un numero minore di recipienti primari o recipienti più piccoli, rispetto ai recipienti primari utilizzati per la prova di caduta, si deve aggiungere materiale di imbottitura sufficiente per riempire gli spazi vuoti;

d. l'imballaggio esterno rigido deve aver superato la prova di impilamento di cui al 6.1.5.6, a vuoto. La massa totale di colli identici deve essere funzione della massa totale degli imballaggi utilizzati per la prova di caduta di cui alla lettera (a) qui sopra;

e. i recipienti primari contenenti dei liquidi devono essere completamente circondati da una quantità di materiale assorbente sufficiente per assorbire la totalità del liquido contenuto nei recipienti primari;

f. gli imballaggi esterni rigidi, progettati per contenere dei recipienti primari per liquidi e, che non sono essi stessi a tenuta ai liquidi, e quelli progettati per contenere dei recipienti primari per materie solide e che non sono essi stessi a tenuta di polveri devono essere muniti di un dispositivo per impedire ogni spandimento del liquido o del solido in caso di perdita, sotto forma di una fodera a tenuta, di un sacco di materia plastica o altro mezzo ugualmente efficace;

g. oltre ai marchi prescritti agli alinea 6.3.4.2 da (a) a (f), si devono marcare gli imballaggi conformemente alle disposizioni dell'alinea 6.3.4.2 (g).

6.3.5.1.7 L'autorità competente può, in qualsiasi momento, richiedere la dimostrazione, mediante l'esecuzione delle prove indicate nella presente sezione, che gli imballaggi fabbricati in serie soddisfino le prove subite dal prototipo.

6.3.5.1.8 A condizione che la validità dei risultati di prova non sia influenzata e con l'accordo dell'autorità competente, possono essere eseguite più prove sullo stesso campione.

6.3.5.2 *Preparazione degli imballaggi per le prove*

6.3.5.2.1 I campioni di ogni imballaggio devono essere preparati come per il trasporto, salvo che la materia infettante liquida o solida deve essere sostituita dall'acqua oppure, quando è specificato un condizionamento a -18°C, da una miscela acqua/antigelo. Ogni recipiente primario deve essere riempito almeno al 98% della sua capacità.

NOTA: *Per "acqua" si intendono anche le soluzioni acqua/antigelo con una densità relativa minima di 0,95, per le prove a -18°C.*

6.3.5.2.2 *Prove e numero di campioni prescritti*

Prove prescritte per i tipi di imballaggio

Tipo di imballaggio[a]	Prove richieste							
Imballaggio esterno rigido	Recipiente primario		Aspersione d'acqua 6.3.5.3.5.1	Condizionamento a freddo 6.3.5.3.5.2	Prova di caduta 6.3.5.3	Caduta aggiuntiva 6.3.5.3.5.3	Prova di Penetrazione 6.3.5.4	Impilamento 6.1.5.6
	Plastica	Altro	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni
Cassa di cartone	x		5	5	10	Richiesta su un campione quando l'imballaggio sia destinato a contenere ghiaccio secco.	2	Richiesta su tre campioni quando sottoponendo un imballaggio marcato "U" a prove, così come definito al 6.3.5.1.6 per le disposizioni specifiche.
		x	5	0	5		2	
Fusto di cartone	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Cassa in plastica	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	

Tipo di imballaggio[a]	Prove richieste							
Imballaggio esterno rigido	Recipiente primario		Aspersione d'acqua 6.3.5.3.5.1	Condiziona-mento a freddo 6.3.5.3.5.2	Prova di caduta 6.3.5.3	Caduta aggiun-tiva 6.3.5.3.5.3	Prova di Penetrazione 6.3.5.4	Impilamento 6.1.5.6
	Plastica	Altro	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni	N. di campioni
Fusto/tanica in plastica	x		0	3	3	Richiesta su un campione quando l'imballaggio sia destinato a contenere ghiaccio secco.	2	Richiesta su tre campioni quando sottoponendo un imballaggio marcato "U" a prove, così come definito al 6.3.5.1.6 per le disposizioni specifiche.
		x	0	3	3		2	
Casse di altri materiali	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Fusti/taniche di altro materiale	x		0	3	3		2	
		x	0	0	3		2	

[a] *"Tipo di imballaggio" differenzia gli imballaggi, ai fini delle prove, in funzione del tipo degli imballaggi e delle caratteristiche dei loro materiali.*

***NOTA 1**: Se il recipiente primario è costituito da almeno due materiali, è il materiale più suscettibile di essere danneggiato che determina la prova appropriata.*

***NOTA 2**: Il materiale dell'imballaggio secondario non è preso in considerazione per la scelta della prova o del condizionamento per la prova.*

Spiegazioni relative alla utilizzazione della tabella:

Se l'imballaggio da provare è costituito da una cassa esterna di cartone con un recipiente primario di plastica, cinque campioni devono essere sottoposti ad una prova di aspersione con acqua (vedere 6.3.5.3.5.1) prima della prova di caduta, e cinque altri devono essere condizionati a -18°C (vedere 6.3.5.3.5.2) prima della prova di caduta. Se l'imballaggio è destinato a contenere ghiaccio secco, un solo campione supplementare deve subire una prova di caduta conformemente a 6.3.5.3.5.3.

Gli imballaggi preparati per il trasporto devono essere sottoposti alle prove prescritte al 6.3.5.3 e 6.3.5.4. Per gli imballaggi esterni, le rubriche della tabella rinviano al cartone o altri materiali analoghi le cui prestazioni possono essere rapidamente modificate dalla umidità, alle materie plastiche che rischiano di infragilirsi a bassa temperatura, o a altri materiali come il metallo, le cui prestazioni non sono modificate dalla umidità o dalla temperatura.

6.3.5.3 *Prova di caduta*

6.3.5.3.1 *Altezza di caduta e bersaglio*

I campioni devono essere sottoposti a una prova di caduta libera da una altezza di 9 metri su una superficie non elastica, orizzontale, piana, massiccia e rigida conformemente alle disposizioni del 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 *Numero di campioni di prova e orientamento del campione per la prova di caduta*

6.3.5.3.2.1 Se i campioni hanno forma di una cassa, cinque campioni devono essere provati successivamente nelle seguenti orientazioni:

a. di piatto sul fondo;
b. di piatto sulla superficie superiore;
c. di piatto sul lato più lungo;
d. di piatto sul lato più corto;
e. su un angolo.

6.3.5.3.2.2 Se i campioni hanno forma di un fusto o di una tanica, tre campioni devono essere provati successivamente nelle seguenti orientazioni:

a. in diagonale sul bordo superiore, con il centro di gravità situato direttamente sopra il punto di impatto;
b. in diagonale sul bordo inferiore;
c. di piatto sulla virola o sul lato.

6.3.5.3.3 Il campione deve essere lasciato cadere nella orientazione indicata, ma è ammesso che, per ragioni aerodinamiche, l'impatto non avvenga in questa posizione.

6.3.5.3.4 Dopo la serie di cadute applicabile, non si deve constatare alcuna perdita proveniente dal o dai recipienti primari che devono rimanere protetti dal materiale di imbottitura o assorbente nell'imballaggio secondario.

6.3.5.3.5 *Preparazione particolare dei campioni per la prova di caduta*

6.3.5.3.5.1 Cartone — Prova di aspersione con acqua

Imballaggi esterni di cartone: Il campione deve essere sottoposto per almeno 1 h a una aspersione con acqua che simuli l'esposizione a una precipitazione piovosa di circa 5 cm per ora. In seguito deve essere sottoposto alla prova descritta al 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 Plastica- Condizionamento a freddo

Recipienti primari o imballaggi esterni di plastica: La temperatura del campione di prova e del suo contenuto deve essere ridotta a -18°C o meno per un periodo di almeno 24 h e, nei 15 minuti dopo il ritiro dal sistema di condizionamento, il campione deve essere sottoposto alla prova descritta al 6.3.5.3.1. Se il campione contiene ghiaccio secco, la durata del condizionamento deve essere ridotta a 4 ore.

6.3.5.3.5.3 Imballaggi destinati a contenere ghiaccio secco — Prova di caduta supplementare

Se l'imballaggio è destinato a contenere ghiaccio secco, deve essere sottoposto a una prova supplementare oltre quella specificata al 6.3.5.3.1 e, se del caso, al 6.3.5.3.5.1 o al 6.3.5.3.5.2. Un campione deve essere tenuto in deposito fino a quando il ghiaccio secco è interamente vaporizzato, quindi deve essere sottoposto alla prova di caduta nella posizione, scelta tra quelle descritte al 6.3.5.3.2.1 o al 6.3.5.3.2.2, secondo il caso, che sia la più suscettibile di causare un cedimento dell'imballaggio.

6.3.5.4 *Prova di perforazione*

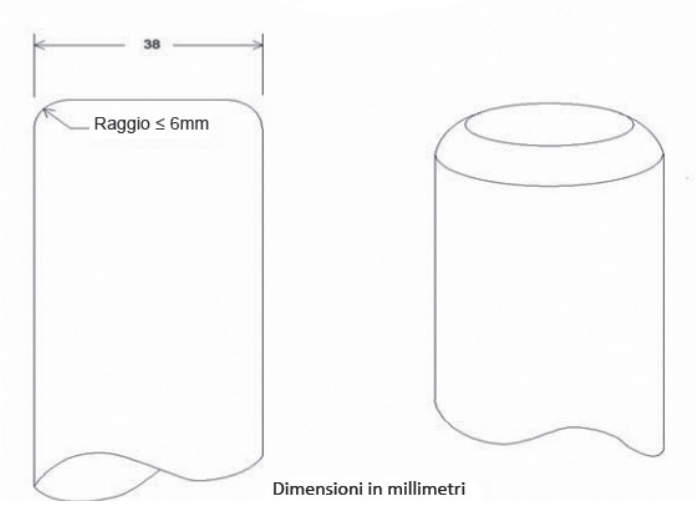
6.3.5.4.1 *Imballaggi aventi una massa lorda di 7 kg o meno*

I campioni devono essere sistemati su una superficie piana e dura. Una barra cilindrica di acciaio, di massa di almeno 7 kg e con un diametro di 38 mm, la cui estremità di impatto ha un raggio massimo di 6 mm (vedere Figura 6.3.5.4.2), deve essere lasciata cadere in caduta libera verticale da un'altezza di 1 m misurata tra l'estremità di impatto e l'area di impatto del campione. Un campione deve essere posizionato sulla sua base e un secondo perpendicolarmente alla posizione utilizzata per il primo. In ogni caso si deve fare cadere la barra di acciaio mirando al recipiente primario. Dopo ogni impatto, è ritenuta accettabile la perforazione dell'imballaggio secondario a condizione che non vi sia perdita dal o dai recipienti primari.

6.3.5.4.2 Imballaggi aventi una massa lorda superiore a 7 kg

I campioni devono esser fatti cadere sull'estremità di una barra cilindrica di acciaio. La barra deve essere disposta verticalmente su una superficie piana e dura. Essa deve avere un diametro di 38 mm e, alla sua estremità superiore deve avere un raggio massimo di 6 mm (vedere Figura 6.3.5.4.2). La barra di acciaio deve sporgere dalla superficie per una distanza almeno uguale a quella esistente tra il centro del o dei recipienti primari e la superficie esterna dell'imballaggio esterno, e in ogni caso almeno 200 mm. Un campione deve essere lasciato cadere in caduta libera verticale, con la sua faccia superiore orientata verso il basso, da un'altezza di 1 m misurata dalla sommità della barra di acciaio. Un secondo campione deve essere lasciato cadere dalla stessa altezza perpendicolarmente alla posizione utilizzata per il primo. In ogni caso, la posizione dell'imballaggio deve essere tale che la barra di acciaio possa eventualmente perforare il o i recipienti primari. Dopo ogni impatto, è ritenuta accettabile la perforazione dell'imballaggio secondario a condizione che non vi sia perdita dal recipiente o dai recipienti primari.

Figura 6.3.5.4.2



6.3.5.5 ***Rapporto di prova***

6.3.5.5.1 Un rapporto scritto di prova, contenente almeno le seguenti indicazioni deve essere redatto e messo a disposizione degli utilizzatori dell'imballaggio:

1. Nome e indirizzo del laboratorio di prova;
2. Nome e indirizzo del richiedente (se necessario);
3. Numero di identificazione unico del rapporto di prova;
4. Data della prova e del rapporto di prova;
5. Fabbricante dell'imballaggio;
6. Descrizione del prototipo dell'imballaggio (per esempio dimensioni, materiali, chiusure, spessore delle pareti, ecc.), compreso il metodo di fabbricazione (ad esempio per stampaggio per soffiaggio), eventualmente con disegni e/o foto;
7. Capacità massima;
8. Contenuto della prova;
9. Descrizione e risultati delle prove;
10. Il rapporto di prova deve essere firmato, con indicazione del nome e qualifica del firmatario.

6.3.5.5.2 Il rapporto di prova deve attestare che l'imballaggio così com'è preparato per il trasporto è stato provato conformemente alle corrispondenti prescrizioni del presente capitolo e che l'utilizzazione di altri metodi di imballaggio o di altri elementi di imballaggio può invalidare il rapporto di prova. Una copia del rapporto di prova deve essere messo a disposizione dell'autorità competente.

CAPITOLO 6.4
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE, PROVE E APPROVAZIONE DI COLLI PER I MATERIALI RADIOATTIVI E PER L'APPROVAZIONE DI TALI MATERIALI

6.4.1 *(Riservato)*

6.4.2 Prescrizioni generali

6.4.2.1 Il collo deve essere progettato in modo da poter essere trasportato con facilità e sicurezza, tenendo in conto la sua massa, il volume e la forma. Inoltre il collo deve essere progettato in modo che possa essere correttamente stivato in o su un veicolo durante il trasporto.

6.4.2.2 Il progetto deve essere tale che nessun attacco sul collo per il sollevamento ceda se usato nella maniera corretta e che, in caso di rottura, il collo continui a soddisfare le altre prescrizioni del presente Allegato. Nella progettazione si devono introdurre margini di sicurezza sufficienti per tenere conto del sollevamento a strappo.

6.4.2.3 Gli attacchi e tutti gli altri dispositivi della superficie esterna del collo che potrebbero essere usati per sollevarlo devono essere progettati per sopportare la massa del collo conformemente alle prescrizioni enunciate al 6.4.2.2 o devono poter essere rimossi o resi inutilizzabili durante il trasporto.

6.4.2.4 Per quanto possibile, l'imballaggio deve essere progettato in modo che le superfici esterne siano libere da sporgenze e che possa essere facilmente decontaminato.

6.4.2.5 Per quanto possibile, la superficie esterna dell'imballaggio deve essere progettata per evitare la raccolta e la ritenzione d'acqua.

6.4.2.6 Ogni componente aggiunto al collo al momento del trasporto e che non è parte integrante del collo non deve ridurne la sicurezza.

6.4.2.7 Il collo deve essere capace di resistere agli effetti delle accelerazioni, vibrazioni o vibrazioni di risonanza che possono nascere nelle condizioni di trasporto regolari senza nessun deterioramento dell'efficienza dei sistemi di chiusura dei vari recipienti o dell'integrità del collo nel suo complesso. In particolare, i dadi, i bulloni ed altri sistemi di bloccaggio devono essere progettati per prevenire l'allentamento o l'involontaria rimozione, anche dopo un uso ripetuto.

6.4.2.8 La progettazione del collo deve tenere conto dei meccanismi di invecchiamento.

6.4.2.9 I materiali dell'imballaggio e di ogni componente o struttura devono essere fisicamente e chimicamente compatibili tra loro e con i contenuti radioattivi. Si deve tenere conto del loro comportamento sotto irraggiamento.

6.4.2.10 Tutte le valvole attraverso le quali il contenuto radioattivo potrebbe sfuggire devono essere protette contro operazioni non autorizzate.

6.4.2.11 Il progetto del collo deve tenere conto delle temperature e delle pressioni ambientali che possono essere incontrate nelle condizioni regolari di trasporto.

6.4.2.12 Un collo deve essere progettato in modo da fornire una schermatura sufficiente a garantire che, nelle condizioni regolari di trasporto e con il massimo contenuto radioattivo per il quale il collo è progettato, l'intensità di dose in ogni punto della superficie esterna del collo non superi i valori indicati al 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 e 4.1.9.1.12, secondo il caso, tenendo conto del 7.5.11 CV33 (3.3) b) e (3.5).

6.4.2.13 Per i materiali radioattivi aventi altre proprietà pericolose, il modello di collo deve tenere conto di tali proprietà (vedere 2.1.3.5.3 e 4.1.9.1.5).

6.4.2.14 I fabbricanti e gli ulteriori distributori di imballaggi devono fornire informazioni sulle procedure da seguire come pure una descrizione dei tipi e dimensioni delle chiusure (comprese le guarnizioni richieste) e ogni altro componente necessario per assicurare che i colli, come presentati al trasporto, possano superare con successo le prove di prestazione applicabili del presente capitolo.

6.4.3 *(Riservato)*

6.4.4 Prescrizioni concernenti i colli esenti

Un collo esente deve essere progettato per soddisfare le prescrizioni specificate dal 6.4.2.1 al 6.4.2.13 e, inoltre, le prescrizioni del 6.4.7.2 se contiene materiale fissile consentito da una delle disposizioni del 2.2.7.2.3.5 da (a) a (f).

6.4.5 Prescrizioni concernenti i colli industriali

6.4.5.1 I colli di Tipo IP-1, IP-2 e IP-3 devono soddisfare le prescrizioni enunciate al 6.4.2 e 6.4.7.2.

6.4.5.2 Un collo di Tipo IP-2, che sia stato sottoposto alle prove di cui a 6.4.15.4 e 6.4.15.5, deve impedire:

a. la perdita o la dispersione del contenuto radioattivo; e

b. un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna del collo.

6.4.5.3 Un collo di Tipo IP-3 deve soddisfare tutte le prescrizioni enunciate da 6.4.7.2 a 6.4.7.15.

6.4.5.4 *Prescrizioni alternative per i colli dei Tipi IP-2 e IP-3*

6.4.5.4.1 I colli possono essere utilizzati come colli di Tipo IP-2 a condizione che:

a. Soddisfino le prescrizioni del 6.4.5.1;

b. Siano progettati per soddisfare le disposizioni del capitolo 6.1 per i gruppi di imballaggio I o II; e

c. Quando, sottoposti alle prove prescritte al capitolo 6.1, per i gruppi di imballaggio I o II, impediscano:

i. la perdita o la dispersione del contenuto radioattivo;

ii. un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna del collo.

6.4.5.4.2 Le cisterne mobili possono essere usate come colli di Tipo IP-2 o IP-3, a condizione che:

a. Soddisfino le prescrizioni del 6.4.5.1;

b. Siano progettate per soddisfare le disposizioni del capitolo 6.7, e siano capaci di resistere ad una prova di pressione di 265 kPa; e

c. Siano progettate in modo che ogni schermo di protezione supplementare, di cui sono fornite, sia capace di resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche risultanti dal maneggio e dalle condizioni regolari di trasporto e di impedire un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna della cisterna mobile.

6.4.5.4.3 Le cisterne, diverse dalle cisterne mobili, possono essere usate anche come colli di Tipo IP-2 o IP-3, per il trasporto di materie LSA-I e LSA-II, come prescritto nella Tabella 4.1.9.2.5, a condizione che:

a. Soddisfino le disposizioni del 6.4.5.1;

b. Siano progettate per soddisfare le disposizioni del capitolo 6.8; e

c. Siano progettate in modo che ogni schermo di protezione supplementare di cui sono fornite sia capace di resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche risultanti dal maneggio e dalle condizioni regolari di trasporto e di impedire un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna delle cisterne.

6.4.5.4.4 I container, con le caratteristiche di una chiusura permanente, possono essere usati anche come colli di Tipo IP-2 o IP-3, a condizione che:

a. Il contenuto radioattivo sia costituito solo da materie solide;

b. Soddisfino le prescrizioni del 6.4.5.1; e

c. Siano progettati per soddisfare la norma ISO 1496-1:1990: "Container della serie 1 — Specifiche e prove — Parte 1: Container per uso generale" e successivi emendamenti 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 e 5:2006, escludendo dimensioni e valori nominali. Essi devono essere progettati in modo tale che, se sottoposti alle prove prescritte in tale documento ed alle accelerazioni subite durante le normali condizioni di trasporto, impediscano:

i. la perdita o la dispersione del contenuto radioattivo; e

ii. un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna del container.

6.4.5.4.5 I contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) metallici possono essere usati anche come colli

di Tipo IP-2 o IP-3, a condizione che:

a. Soddisfino le prescrizioni del 6.4.5.1; e

b. Siano progettati per soddisfare le disposizioni del capitolo 6.5 per i gruppi di imballaggio I o II, e tali che, se sottoposti alle prove prescritte in tale capitolo ma con la prova di caduta condotta con l'orientazione che produce il massimo danno, impediscano:

   i. la perdita o la dispersione del contenuto radioattivo;

   ii. un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna dell'IBC.

6.4.6 Prescrizioni concernenti i colli contenenti esafluoruro d'uranio

6.4.6.1 I colli progettati per contenere esafluoruro di uranio devono soddisfare le prescrizioni che riguardano le proprietà radioattive e fissili dei materiali riportate nell'ADR. Salvo nel caso previsto al 6.4.6.4, l'esafluoruro di uranio, in quantità uguale o superiore a 0,1 kg, deve anche essere imballato e trasportato in accordo alle disposizioni della norma ISO 7195:2005, intitolata "Energia nucleare Imballaggio per il trasporto dell'esafluoruro di uranio (UF_6)", e alle prescrizioni del 6.4.6.2 e 6.4.6.3.

6.4.6.2 Ogni collo progettato per contenere 0,1 kg o più d'esafluoruro d'uranio deve essere progettato in modo che il collo soddisfi i seguenti requisiti:

a. resistere, senza perdite e senza sollecitazioni inaccettabili, come specificato nella norma ISO 7195:2005, alla prova strutturale specificata al 6.4.21.5, ad eccezione di quanto ammesso al 6.4.6.4;

b. resistere senza perdita o dispersione dell'esafluoruro di uranio alla prova di caduta libera specificata al 6.4.15.4; e

c. resistere senza rottura del sistema di contenimento alla prova termica specificata al 6.4.17.3, ad eccezione di quanto ammesso al 6.4.6.4;

6.4.6.3 I colli progettati per contenere 0,1 kg o più d'esafluoruro d'uranio non devono essere forniti di dispositivi di decompressione.

6.4.6.4 I colli progettati per contenere 0,1 kg o più d'esafluoruro d'uranio possono essere trasportati, con approvazione multilaterale, se i colli sono progettati:

a. secondo norme internazionali o nazionali diverse da quelle della norma ISO 7195:2005 a condizione che sia mantenuto un livello di sicurezza equivalente; e/o

b. per resistere, senza perdite e senza sollecitazioni inaccettabili, ad una prova con una pressione minore di 2,76 MPa, come indicato al 6.4.21.5; e/o

c. per contenere 9.000 kg o più di esafluoruro di uranio e i colli non soddisfino le prescrizioni del 6.4.6.2 (c)

Devono essere soddisfatte, sotto ogni aspetto, le prescrizioni enunciate da 6.4.6.1 a 6.4.6.3.

6.4.7 Prescrizioni concernenti i colli di Tipo A

6.4.7.1 I colli di Tipo A devono essere progettati per soddisfare le prescrizioni generali della sezione 6.4.2 e le prescrizioni da 6.4.7.2 a 6.4.7.17.

6.4.7.2 La più piccola dimensione esterna dei colli deve essere non inferiore a 10 cm.

6.4.7.3 Ogni collo deve avere all'esterno un dispositivo, per esempio un sigillo, che non sia di facile rottura e, quando intatto, garantisca che il collo non è stato aperto.

6.4.7.4 Ogni attacco per il fissaggio presente sul collo deve essere progettato in modo che, nelle condizioni normali ed incidentali di trasporto, le forze sugli attacchi non devono impedire la capacità del collo di soddisfare le prescrizioni dell'ADR.

6.4.7.5 Nella progettazione del collo, si deve tenere conto, per i componenti dell'imballaggio, di una variabilità della temperatura da -40°C a +70°C. Una attenzione particolare deve essere posta alle temperature di solidificazione per i liquidi ed alla potenziale degradazione dei materiali dell'imballaggio in tale campo di temperature.

6.4.7.6 Il progetto e le tecniche di costruzione devono essere conformi alle norme nazionali o internazionali, o ad altre prescrizioni accettate dall'autorità competente.

6.4.7.7 Il progetto deve includere un sistema di contenimento, ermeticamente chiuso da un meccanismo di bloccaggio che non possa essere aperto involontariamente o dalla pressione che può generarsi all'interno del collo.

6.4.7.8 I materiali radioattivi sotto forma speciale possono essere considerati come un componente del sistema di contenimento.

6.4.7.9 Se il sistema di contenimento forma un elemento separato del collo, il sistema di contenimento deve poter essere chiuso ermeticamente con un meccanismo di bloccaggio che è indipendente da ogni altra parte dell'imballaggio.

6.4.7.10 Nella progettazione dei componenti del sistema di contenimento, si deve tenere conto, dove applicabile, della decomposizione radiolitica dei liquidi e di altri materiali vulnerabili e della generazione di gas per reazione chimica e radiolisi.

6.4.7.11 Il sistema di contenimento deve trattenere il contenuto radioattivo in caso di una riduzione della pressione ambiente fino a 60 kPa.

6.4.7.12 Tutte le valvole, ad eccezione dei dispositivi di decompressione, devono essere munite di un dispositivo per trattenere qualsiasi perdita dalla valvola.

6.4.7.13 Uno schermo di protezione radiologica che racchiude un componente del collo che, secondo le specifiche, costituisce un elemento del sistema di contenimento, deve essere progettato in modo da impedire il rilascio involontario di quel componente dallo schermo. Quando lo schermo di protezione ed il componente che contiene costituiscono un elemento separato, lo schermo deve potersi chiudere ermeticamente con un dispositivo di bloccaggio che è indipendente da ogni altra struttura dell'imballaggio.

6.4.7.14 I colli devono essere progettati in modo che, se soggetti alle prove descritte al 6.4.15, impediscano:

a. la perdita o la dispersione del contenuto radioattivo; e

b. un aumento superiore al 20% della intensità di dose massima su qualsiasi punto della superficie esterna del collo.

6.4.7.15 I modelli di colli destinati al trasporto di materiali radioattivi liquidi devono prevedere uno spazio vuoto per tenere conto delle variazioni di temperatura del contenuto, degli effetti dinamici e della dinamica del riempimento.

Colli di Tipo A per liquidi

6.4.7.16 Un collo di Tipo A progettato per contenere materiali radioattivi liquidi deve, inoltre:

a. Soddisfare le prescrizioni enunciate al 6.4.7.14 (a), se sottoposto alle prove descritte al 6.4.16; e

b.

i. o essere fornito di materiale assorbente sufficiente ad assorbire due volte il volume dei contenuti liquidi. Tale materiale assorbente deve essere opportunamente posizionato per venire in contatto con il liquido nel caso di perdita;

ii. o essere fornito di un sistema di contenimento, composto da componenti di tenuta interni primari ed esterni secondari, progettato in modo da rinchiudere completamente i contenuti liquidi e assicurare la loro ritenzione all'interno dei componenti di tenuta secondari esterni, anche in caso di perdita dai componenti di tenuta primari interni.

Colli di Tipo A per gas

6.4.7.17 Un collo di Tipo A progettato per i gas deve impedire la perdita o la dispersione dei contenuti radioattivi se il collo è stato sottoposto alle prove specificate al 6.4.16, ad eccezione di un collo di Tipo A progettato per gas trizio o per gas nobili.

6.4.8 Prescrizioni concernenti i colli di Tipo B(U)

6.4.8.1 I colli di Tipo B(U) devono essere progettati per soddisfare le prescrizioni del 6.4.2 e da 6.4.7.2 a 6.4.7.15, ad eccezione del 6.4.7.14 (a), e, inoltre, le prescrizioni enunciate da 6.4.8.2 a 6.4.8.15.

6.4.8.2 Un collo deve essere progettato in modo che, nelle condizioni ambientali descritte al 6.4.8.5 e 6.4.8.6, il calore generato all'interno del collo dai contenuti radioattivi non deve produrre, nelle

condizioni normali di trasporto e come dimostrato dalle prove specificate al 6.4.15, effetti sfavorevoli sul collo così che esso non soddisfi più le prescrizioni concernenti il contenimento e la schermatura, se lasciato incustodito per un periodo di una settimana. Particolare attenzione deve essere posta agli effetti del calore che può causare uno o più tra le seguenti conseguenze:

a. La modifica della disposizione, la forma geometrica o lo stato fisico del contenuto radioattivo o, se i materiali radioattivi sono inseriti in un involucro metallico o in un recipiente (per esempio, il rivestimento degli elementi di combustibile), causare la deformazione o la fusione dell'involucro metallico, del recipiente o dei materiali radioattivi;

b. La diminuzione dell'efficienza dell'imballaggio a causa di dilatazioni termiche differenziali, o rotture o fusione del materiale di schermatura per le radiazioni;

c. L'accelerazione della corrosione se combinato con l'umidità.

6.4.8.3 Un collo deve essere progettato in modo che, alla temperatura ambiente specificata al 6.4.8.5 e in assenza di isolamento, la temperatura delle superfici accessibili del collo non superi 50°C, a meno che il collo non sia trasportato in uso esclusivo.

6.4.8.4 La temperatura massima di ogni punto della superficie facilmente accessibile durante il trasporto di un collo in uso esclusivo non deve superare 85°C, in assenza di insolazione nelle condizioni ambientali specificate al 6.4.8.5. Si può tenere conto di barriere o di schermi aventi lo scopo di fornire protezione alle persone, senza la necessità che tali barriere o schermi siano soggetti a una qualsiasi prova.

6.4.8.5 La temperatura ambiente deve essere considerata pari a 38°C.

6.4.8.6 Le condizioni d'insolazione devono essere assunte come specificato nella Tabella 6.4.8.6.

Tabella 6.4.8.6 - Condizioni d'insolazione

Caso	Forma e posizione della superficie	Insolazione per 12 ore al giorno (W/m²)
1	Superfici piane orizzontali girate verso il basso durante il trasporto	0
2	Superfici piane orizzontali girate verso l'alto durante il trasporto	800
3	Superfici verticali	200[a]
4	Altre superfici (non orizzontali) girate verso il basso	200[a]
5	Ogni altra superficie	400[a]

[a] *In alternativa può essere usata una funzione sinusoidale adottando un coefficiente d'assorbimento e trascurando gli effetti delle possibili riflessioni degli oggetti circostanti.*

6.4.8.7 Un collo che include una protezione termica, allo scopo di soddisfare le prescrizioni della prova termica specificata al 6.4.17.3, deve essere progettato affinché tale protezione rimanga efficiente se il collo è sottoposto alle prove specificate al 6.4.15, e al 6.4.17.2 (a) e (b) oppure al 6.4.17.2 (b) e (c), secondo il caso. Ognuna di tali protezioni sull'esterno del collo non deve essere resa inefficace a causa di strappi, tagli, sfregamenti, abrasioni o brusco maneggio.

6.4.8.8 Un collo deve essere progettato in modo che se fosse soggetto:

a. Alle prove specificate al 6.4.15, la perdita del contenuto radioattivo non sia superiore a 10^{-6} A_2 per ora; e

b. Alle prove specificate al 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b) e 6.4.17.3 e 6.4.17.4, e una qualsiasi delle prove seguenti:

   i. del 6.4.17.2 (c) quando il collo ha una massa non superiore a 500 kg, una densità non superiore a 1.000 kg/m³ basata sulle dimensioni esterne, ed i contenuti radioattivi superiori a 1000 A_2 come materiali radioattivi non sotto forma speciale, o

   ii. del 6.4.17.2 (a), per tutti gli altri colli,

   esso dovrebbe soddisfare le seguenti prescrizioni:

   - mantenere una schermatura sufficiente ad assicurare che l'intensità di dose ad 1 m dalla superficie del collo non superi 10 mSv/h con i massimi contenuti radioattivi per i quali il collo è stato progettato; e
   - limitare la perdita accumulata del contenuto radioattivo, nel periodo di una settimana, a non più di 10 A_2 per il cripton-85 e a non più di A_2 per tutti gli altri radionuclidi.

Per i miscugli di radionuclidi, si devono applicare le disposizioni da 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6, ad eccezione del Kripton-85 per il quale può essere utilizzato un valore effettivo di A_2(i) uguale a 10 A_2. Nel caso (a) di cui sopra, la valutazione deve tenere conto dei limiti di contaminazione trasferibile esterna previsti al 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Un collo per contenuti radioattivi, con attività maggiore di 10^5 A_2, deve essere progettato in modo che se fosse sottoposto alla più gravosa prova d'immersione in acqua descritta al 6.4.18, non ci dovrebbe essere rottura del sistema di contenimento.

6.4.8.10 La conformità con i limiti ammessi per il rilascio di attività non deve dipendere né da filtri né da sistemi di raffreddamento meccanici.

6.4.8.11 I colli non devono includere un sistema di decompressione del sistema di contenimento che permetta il rilascio di materiali radioattivi nell'ambiente nelle condizioni di prova specificate al 6.4.15 e 6.4.17.

6.4.8.12 Un collo deve essere progettato in modo che, se si trovasse alla pressione massima di esercizio in condizioni normali e se fosse soggetto alle prove specificate al 6.4.15 e 6.4.17, il livello delle sollecitazioni nel sistema di contenimento non raggiunga valori tali da danneggiare il collo in maniera che esso non soddisfi le prescrizioni applicabili.

6.4.8.13 Un collo non deve avere una pressione massima di esercizio in condizioni normali superiore ad una pressione manometrica di 700 kPa.

6.4.8.14 I colli contenenti materiali radioattivi a bassa dispersione devono essere progettati in modo tale che ogni elemento aggiunto al materiale radioattivo a bassa dispersione che non ne faccia parte o ogni componente interno dell'imballaggio, non abbia incidenza negativa sul comportamento dei materiali radioattivi a bassa dispersione.

6.4.8.15 Un collo deve essere progettato per una temperatura ambiente compresa tra -40°C e +38°C.

6.4.9 Prescrizioni concernenti i colli di Tipo B(M)

6.4.9.1 I colli di Tipo B(M) devono soddisfare le prescrizioni per i colli di Tipo B(U) specificati al 6.4.8.1, ad eccezione dei colli che sono trasportati soltanto entro una specifica nazione o solamente tra specifiche nazioni, per i quali possono essere assunte, con l'approvazione delle autorità competenti di queste nazioni, condizioni diverse da quelle riportate al 6.4.7.5, da 6.4.8.4 a 6.4.8.6 e da 6.4.8.9 a 6.4.8.15 di cui sopra. Devono essere soddisfatte, per quanto possibile, le prescrizioni per i colli di Tipo B(U) specificati al 6.4.8.4 e da 6.4.8.9 a 6.4.8.15.

6.4.9.2 Lo sfiato intermittente dei colli di Tipo B(M) può essere permesso durante il trasporto, a condizione che i controlli operativi per lo sfiato siano accettati dalle autorità competenti.

6.4.10 Prescrizioni concernenti i colli di Tipo C

6.4.10.1 I colli di Tipo C devono essere progettati per soddisfare le prescrizioni enunciate al 6.4.2 e da 6.4.7.2 a 6.4.7.15, ad eccezione di quanto specificato al 6.4.7.14 (a), e le prescrizioni enunciate da 6.4.8.2 a 6.4.8.6 e da 6.4.8.10 a 6.4.8.15 e, inoltre, da 6.4.10.2 a 6.4.10 4.

6.4.10.2 I colli devono poter soddisfare i criteri di valutazione prescritti per le prove al 6.4.8.8 (b) e 6.4.8.12 dopo seppellimento in un ambiente caratterizzato da una conduttività termica di 0,33 $W.m^{-1}.K^{-1}$ e ad una temperatura di 38°C allo stato stazionario. Quali condizioni iniziali per la valutazione si deve assumere che ogni isolamento termico del collo rimanga intatto, che il collo si trovi alla massima pressione normale di esercizio e che la temperatura ambiente sia di 38°C.

6.4.10.3 Un collo deve essere progettato in modo tale che, se si trovasse alla pressione massima d'esercizio in condizioni normali e sottoposto:

a. alle prove specificate al 6.4.15, limiterebbe la perdita del contenuto radioattivo ad un massimo di 10^{-6} A_2 per ora; e

b. alla sequenza di prove del 6.4.20.1,

   i. manterrebbe uno schermaggio sufficiente ad assicurare che l'intensità di dose ad 1 m dalla superficie del collo non supererebbe 10 mSv/h con i massimi contenuti radioattivi per i quali il collo è stato progettato; e

   ii. limiterebbe la perdita accumulata del contenuto radioattivo, nel periodo di una settimana, a non più di 10 A_2 per il Kripton-85 e a non più di A_2 per tutti gli altri radionuclidi.

Per le miscele di radionuclidi, si devono applicare le disposizioni da 2.2.7.2.2.4 a 2.2.7.2.2.6, ad eccezione del Kripton-85 per il quale può essere utilizzato un valore effettivo di $A_2(i)$ uguale a 10 A_2. Nel caso (a) di cui sopra, la valutazione deve tenere conto dei limiti per la contaminazione esterna previsti al 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Il collo deve essere progettato in modo tale che non si abbia rottura del sistema di contenimento a seguito della prova più gravosa di immersione in acqua specificata al 6.4.18.

6.4.11 Prescrizioni concernenti i colli contenenti materiali fissili

6.4.11.1 I materiali fissili devono essere trasportati in modo tale da:

a. Mantenere la sottocriticità durante le condizioni regolari, normali ed incidentali di trasporto; in particolare devono essere considerate le seguenti eventualità:

i. infiltrazione o fuoriuscita di acqua dai colli;

ii. perdita di efficacia degli assorbitori o moderatori di neutroni incorporati;

iii. possibile riassestamento dei contenuti sia all'interno del collo, che per fuoriuscita dal collo;

iv. riduzione dello spazio all'interno o tra i colli;

v. immersione dei colli in acqua o seppellimento nella neve;

vi. cambiamenti di temperatura;

b. Soddisfare le prescrizioni:

i. del 6.4.7.2 fatta eccezione per i materiali non imballati, quando specificamente ammesso dal 2.2.7.2.3.5 e);

ii. enunciate altrove nell'ADR per quanto concerne le proprietà radioattive dei materiali;

iii. del 6.4.7.3 a meno che il materiale non sia esente ai sensi del 2.2.7.2.3.5.

iv. dal 6.4.11.4 al 6.4.11.14, a meno che il materiale non sia esente ai sensi del 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 o 6.4.11.3.

6.4.11.2 I colli contenenti materiali fissili che soddisfano le disposizioni del sotto-paragrafo (d) e una delle disposizioni da a) a c) sotto indicate, sono esentati dalle disposizioni dal 6.4.11.4 al 6.4.11.14.

a. I colli contenenti materiali fissili, in qualsiasi forma, a condizione che:

i. La dimensione esterna più piccola del collo non sia inferiore a 10 cm;

ii. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI) del collo sia calcolato utilizzando la seguente formula:

$$\text{CSI} = 50 \times 5 \times \left(\frac{\textit{Massa di U} - 235\ \textit{nel collo (g)}}{Z} + \frac{\textit{Massa di altri nuclidi fissili*nel collo (g)}}{280} \right)$$

*Il plutonio può essere di qualsiasi composizione isotopica a condizione che la quantità di Pu-241 sia inferiore a quella di Pu-240 nel collo

dove i valori di Z sono ricavati dalla Tabella 6.4.11.2;

iii. Il CSI di ogni collo non sia superiore a 10;

b. I colli contenenti materiali fissili, in qualsiasi forma, a condizione che:

i. La dimensione esterna più piccola del collo non sia inferiore a 30 cm;

ii. Il collo, dopo essere stato sottoposto alle prove specificate dal 6.4.15.1 al 6.4.15.6:

- Trattenga il contenuto di materiale fissile;
- Conservi le dimensioni minime esterne del collo di almeno 30 cm;
- Impedisca l'ingresso di un cubo di 10 cm;

iii. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI) del collo sia calcolato utilizzando la seguente formula:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{Massa\ di\ U\ -235\ nel\ collo\ (g)}{Z} + \frac{Massa\ di\ altri\ nuclidi\ fissili^{*}nel\ collo\ (g)}{280}\right)$$

*Il plutonio può essere di qualsiasi composizione isotopica a condizione che la quantità di Pu-241 sia inferiore a quella di Pu-240 nel collo

dove i valori di Z sono ricavati dalla Tabella 6.4.11.2;

iv. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI) di ogni collo non sia superiore a 10;

c. I colli contenenti materiali fissili, in qualsiasi forma, a condizione che:

i. La dimensione esterna più piccola del collo non sia inferiore a 10 cm;

ii. Il collo, dopo essere stato sottoposto alle prove specificate dal 6.4.15.1 al 6.4.15.6:

- Trattenga il contenuto di materiale fissile;
- Conservi le dimensioni minime esterne del collo di almeno 10 cm;
- Impedisca l'ingresso di un cubo di 10 cm;

iii. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI) del collo sia calcolato utilizzando la seguente formula:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{Massa\ di\ U\ -235\ nel\ collo\ (g)}{450} + \frac{Massa\ di\ altri\ nuclidi\ fissili * nel\ collo\ (g)}{280}\right)$$

* Il plutonio può essere di qualsiasi composizione isotopica a condizione che la quantità di Pu-241 sia inferiore a quella di Pu-240 nel collo.

iv. La massa totale di nuclidi fissili in ogni collo non superi 15 g;

d. La massa totale di berillio, di materiali idrogenati arricchiti in deuterio, di grafite e altre forme allotropiche di carbonio in un singolo collo, non deve essere superiore alla massa dei nuclidi fissili nel collo eccetto quando la concentrazione totale di questi materiali non supera 1 g ogni 1.000 g di materiale. Non deve essere considerato il berillio contenuto nelle leghe di rame fino al 4% del peso della lega.

Tabella 6.4.11.2. Valori di Z per il calcolo dell'indice di sicurezza per la criticità (CSI) conformemente al 6.4.11.2.

Arricchimento[a]	Z
Uranio arricchito fino al 1,5%	2.200
Uranio arricchito fino al 5%	850
Uranio arricchito fino al 10%	660
Uranio arricchito fino al 20%	580
Uranio arricchito fino al 100%	450

[a] *Se un collo contiene uranio con arricchimenti differenti di U-235, allora deve essere utilizzato per Z il valore corrispondente al massimo arricchimento.*

6.4.11.3 I colli contenenti non più di 1.000 g di plutonio sono esentati dall'applicazione delle disposizioni dal 6.4.11.4 al 6.4.11.14, a condizione che:

a. Non più del 20% della massa di plutonio contenga nuclidi fissili;

b. L'indice di sicurezza per la criticità (CSI) del collo sia calcolato utilizzando la seguente formula:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{Massa\ di\ plutonio\ (g)}{1000}$$

c. Se l'uranio è presente insieme al plutonio, la massa di uranio non deve essere superiore all'1% della massa del plutonio.

6.4.11.4 Dove la forma chimica o fisica, la composizione isotopica, la massa o la concentrazione, il rapporto di

moderazione o la densità, o la configurazione geometrica non sono conosciuti, le valutazioni previste da 6.4.11.8 a 6.4.11.13 devono essere eseguite assumendo che ciascun parametro, che non sia noto, abbia il valore che dà la massima moltiplicazione neutronica compatibile con le condizioni ed i parametri conosciuti per queste valutazioni.

6.4.11.5 Per il combustibile nucleare irraggiato, le valutazioni previste da 6.4.11.8 a 6.4.11.13 devono esserebasate su una composizione isotopica tale da dimostrare una corrispondenza ad una qualsiasi delle seguenti:

a. alla massima moltiplicazione neutronica durante tutto l'irraggiamento, o

b. ad una prudente stima della moltiplicazione neutronica per le valutazioni dei colli. Dopo l'irraggiamento, ma prima della spedizione, deve essere effettuata una misurazione atta a confermare che l'ipotesi concernente la composizione isotopica è conservativa.

6.4.11.6 Il collo, dopo aver subito le prove specificate al 6.4.15, deve:

a. mantenere delle dimensioni minime esterne fuori tutto del collo di almeno 10 cm; e

b. impedire l'ingresso di un cubo di 10 cm.

6.4.11.7 Il collo deve essere progettato per un intervallo di temperatura da -40°C a +38°C, salvo che l'autorità competente non specifichi diversamente nel certificato d'approvazione per il modello di collo.

6.4.11.8 Per un collo unico considerato isolatamente, si deve assumere che l'acqua possa entrare o uscire da tutti gli spazi vuoti del collo, includendo quelli all'interno del sistema di contenimento. Tuttavia, se il modello incorpora speciali caratteristiche atte a prevenire tale ingresso o fuoriuscita d'acqua dagli spazi vuoti, anche a seguito di un errore, l'assenza dell'infiltrazione si può presumere riguardo a questi spazi vuoti. Queste speciali caratteristiche devono includere una qualsiasi delle seguenti:

a. Barriere multiple a tenuta d'acqua di ottima qualità, di cui non meno di due conservino la loro efficacia qualora il collo fosse soggetto alle prove prescritte ai 6.4.11.13 (b), un rigoroso controllo della qualità nella fabbricazione, manutenzione e riparazione degli imballaggi, e prove per controllare la chiusura di ogni collo prima di ciascuna spedizione; oppure

b. Per i colli contenenti solamente esafluoruro di uranio, con un arricchimento massimo in uranio-235 del 5% in massa:

i. colli nei quali, a seguito delle prove prescritte al 6.4.11.13 (b), non c'è contatto fisico tra la valvola o il tappo ed ogni altro componente dell'imballaggio che non sia il suo punto di attacco iniziale e dove, in aggiunta, a seguito della prova prescritta al 6.4.17.3, le valvole e il tappo mantengono la tenuta; e

ii. un elevato controllo della qualità nella fabbricazione, manutenzione e riparazione degli imballaggi, insieme a prove atte a dimostrare la chiusura di ogni collo prima di ciascuna spedizione.

6.4.11.9 Per il sistema di confinamento si assume una riflessione da vicino di almeno 20 cm d'acqua o una riflessione più grande che può essere addizionalmente fornita dal materiale circostante l'imballaggio. Tuttavia, quando si può dimostrare che il sistema di confinamento rimane all'interno dell'imballaggio a seguito delle prove prescritte al 6.4.11.13 (b), si può considerare una riflessione totale del collo da parte di almeno 20 cm di acqua nel 6.4.11.10 (c).

6.4.11.10 Il collo deve essere sottocritico nelle condizioni previste al 6.4.11.8 e 6.4.11.9 e nelle condizioni del collo nelle quali risulta la massima moltiplicazione neutronica compatibile con:

a. le condizioni regolari di trasporto (assenza di incidenti);

b. le prove specificate al 6.4.11.12 (b);

c. le prove specificate al 6.4.11.13 (b).

6.4.11.11 *(Riservato)*

6.4.11.12 Per le condizioni normali di trasporto, deve essere calcolato un numero "N", tale che cinque volte "N" colli risulti sottocritico per la disposizione e nelle condizioni del collo tali da fornire la massima moltiplicazione neutronica compatibile con quanto segue:

a. Nulla deve essere interposto fra i colli, e la disposizione del collo deve essere riflessa su tutti i lati da almeno 20 cm di acqua; e

b. Lo stato dei colli deve essere quello della condizione valutata o dimostrata nel caso essi siano stati sottoposti alle prove specificate al 6.4.15.

6.4.11.13 Per le condizioni incidentali di trasporto, deve essere calcolato un numero "N", tale che due volte "N" colli risulti sottocritico per la disposizione e nelle condizioni del collo tali da fornire la massima moltiplicazione neutronica compatibile con quanto segue:

a. Moderazione mediante un materiale idrogenato fra i colli, e la disposizione del collo deve essere riflessa su tutti i lati da uno strato di acqua di almeno 20 cm; e

b. Le prove specificate al 6.4.15 sono seguite dalla più penalizzante delle seguenti prove:

i. le prove specificate al 6.4.17.2 (b), e o al 6.4.17.2 (c) per colli aventi una massa non superiore a 500 kg e una densità non superiore a 1.000 kg/m^3 basata sulle dimensioni esterne, o al 6.4.17.2 (a) per tutti gli altri colli; seguite dalla prova specificata al 6.4.17.3, completata dalle prove specificate da 6.4.19.1 a 6.4.19.3; o

ii. la prova specificata al 6.4.17.4;

c. Se una qualunque parte dei materiali fissili fuoriesce dal sistema di contenimento a seguito delle prove specificate al 6.4.11.13 (b), si deve presumere che i materiali fissili fuoriescano da ciascun collo presente nel reticolo e che tutti i materiali fissili si dispongano secondo la configurazione e moderazione tale da produrre la massima moltiplicazione neutronica con una riflessione totale da parte di almeno 20 cm di acqua.

6.4.11.14 L'indice di sicurezza della criticità (CSI) per i colli contenenti materiali fissili, deve essere ottenuto dividendo 50 per il più basso tra i due valori di N ottenuti come indicato al 6.4.11.12 e 6.4.11.13 (vale a dire CSI = 50/N). Il valore di CSI può essere zero, se un numero illimitato di colli è sottocritico (vale a dire se N è effettivamente uguale a infinito nei due casi).

6.4.12 Metodi di prova e dimostrazione di conformità

6.4.12.1 Si può dimostrare la conformità ai requisiti di prestazione enunciati al 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 e da 6.4.2 a 6.4.11 mediante uno dei sistemi sotto elencati o con una combinazione di essi:

a. Eseguendo delle prove con campioni rappresentanti materiali radioattivi sotto forma speciale, o materiali radioattivi a bassa dispersione, o prototipi o particolari dell'imballaggio, dove i contenuti del campione o dell'imballaggio utilizzati per le prove devono simulare il più fedelmente possibile le previste quantità di contenuti radioattivi e il campione o l'imballaggio da sottoporre a prova deve essere preparato come presentato per il trasporto;

b. Riferendosi a precedenti, soddisfacenti dimostrazioni di natura sufficientemente assimilabile;

c. Eseguendo prove con modelli in scala appropriata, incorporanti quegli elementi caratteristici dell'oggetto considerato che si sta valutando, quando l'esperienza ingegneristica abbia dimostrato che i risultati di tali prove sono utilizzabili ai fini della progettazione. Quando è usato un modello in scala, si deve tener conto della necessità di aggiustare certi parametri della prova, come ad esempio il diametro del punzone o la forza di compressione;

d. Ricorrendo al calcolo, o ad una ragionata argomentazione, quando le procedure di calcolo ed i parametri sono generalmente ritenuti affidabili o conservativi.

6.4.12.2 Dopo che il campione o il prototipo sono stati sottoposti alle prove, devono essere usati appropriati metodi di valutazione per assicurare che le prescrizioni relative ai metodi di prova sono state soddisfatte in conformità ai requisiti di prestazione e accettazione prescritti al 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 e da 6.4.2 a 6.4.11.

6.4.12.3 Tutti i campioni devono essere ispezionati prima delle prove in modo da identificare e registrare difetti o danni, quali in particolare:

a. Non conformità al modello;

b. Difetti di fabbricazione;

c. Corrosione o altri deterioramenti;

d. Alterazione delle caratteristiche

Il sistema di contenimento del collo deve essere chiaramente specificato. Le parti esterne del campione devono essere chiaramente identificate così che si possa fare riferimento senza ambiguità ad ogni parte del campione.

6.4.13 Verifica dell'integrità del sistema di contenimento, della schermatura e valutazione della sicurezza per la criticità

Dopo ogni prova o gruppo di prove o sequenza delle prove applicabili, secondo il caso, specificate dal 6.4.15 al 6.4.21:

a. Le rotture ed i danneggiamenti devono essere identificati e registrati;

b. Deve essere determinato se l'integrità del sistema di contenimento e della schermatura è stata mantenuta nella misura richiesta da 6.4.2 a 6.4.11 per il collo soggetto a prova; e

c. Per i colli contenenti materiali fissili, deve essere determinato se le ipotesi e le condizioni utilizzate nelle valutazioni richieste da 6.4.11.1 a 6.4.11.14 per uno o più colli sono valide.

6.4.14 Bersaglio per prove di caduta

Il bersaglio per le prove di caduta specificate al 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 e 6.4.20.2 deve essere una superficie piana ed orizzontale di caratteristiche tali che ogni incremento nella sua resistenza allo schiacciamento o alla deformazione dovuta all'impatto del campione non incrementi significativamente il danneggiamento al campione.

6.4.15 Prove per dimostrare la capacità a resistere alle condizioni normali di trasporto

6.4.15.1 Le prove sono: la prova d'aspersione d'acqua, la prova di caduta libera, la prova d'impilamento e la prova di penetrazione. Campioni del collo devono essere sottoposti alla prova di caduta libera, alla prova d'impilamento e penetrazione, precedute in ogni caso da una prova d'aspersione d'acqua. Un solo campione può essere usato per tutte le prove a condizione di rispettare le prescrizioni del 6.4.15.2.

6.4.15.2 L'intervallo di tempo tra la conclusione della prova d'aspersione d'acqua e la prova successiva deve essere tale che l'assorbimento d'acqua sia massimo, senza che ci sia un'apprezzabile asciugatura all'esterno del campione. In assenza di ogni evidenza contraria, quest'intervallo deve essere di due ore se il getto d'acqua è stato applicato simultaneamente da quattro direzioni. Nessun intervallo deve trascorrere, tuttavia, se il getto d'acqua è stato applicato da ognuna delle quattro direzioni consecutivamente.

6.4.15.3 Prova d'aspersione d'acqua: il campione deve essere sottoposto ad una prova di aspersione d'acqua che simula l'esposizione ad una pioggia di circa 5 cm per ora per almeno un'ora.

6.4.15.4 Prova di caduta libera: il campione deve cadere sul bersaglio così da riportare il massimo danneggiamento relativamente ai dispositivi di sicurezza da sottoporre a prova:

a. L'altezza della caduta misurata dal punto più basso del campione alla superficie superiore del bersaglio non deve essere inferiore alla distanza specificata nella Tabella 6.4.15.4 per la massa corrispondente. Il bersaglio deve essere quello definito al 6.4.14;

b. Per i colli a forma di parallelepipedo rettangolo in fibra o in legno di massa non superiore a 50 kg, un campione distinto deve essere sottoposto ad una caduta libera su ciascuno spigolo da un'altezza di 0,3 m;

c. Per i colli cilindrici in fibra, di massa non superiore a 100 kg, un campione distinto deve essere sottoposto ad una caduta libera su ciascun quarto di ogni cerchio di base da un'altezza di 0,3 m.

Tabella 6.4.15.4 - Altezza di caduta libera per la prova di colli in condizioni normali di trasporto

Massa del collo (kg)	Altezza di caduta libera (m)
Massa del collo < 5 000	1,2
5000 ≤ Massa del collo < 10000	0,9
10000 ≤ Massa del collo < 15000	0,6
15000 ≤ Massa del collo	0,3

6.4.15.5 Prova di impilamento: a meno che la forma dell'imballaggio sia tale da non consentire l'impilamento, il campione deve essere sottoposto, per un periodo di 24 h, ad un carico di compressione uguale al maggiore dei seguenti valori:

a. L'equivalente di 5 volte il peso massimo del collo; e

b. L'equivalente di 13 kPa moltiplicato per l'area della proiezione verticale del collo.

Il carico deve essere applicato uniformemente su due lati opposti del campione, uno dei quali deve essere la base sulla quale il collo dovrebbe poggiare normalmente.

6.4.15.6 Prova di penetrazione: il campione deve essere poggiato su una superficie rigida, piatta ed orizzontale, che non deve spostarsi in modo apprezzabile durante l'esecuzione della prova:

a. Una barra di 3,2 cm di diametro con un'estremità emisferica e con una massa di 6 kg, deve essere lasciata cadere, con il suo asse longitudinale in posizione verticale, sul campione e guidata in modo che la sua estremità cada al centro della parte più debole del campione in modo da colpire il sistema di contenimento qualora penetrasse in maniera sufficiente. La barra non deve deformarsi in modo apprezzabile nel corso della prova;

b. L'altezza della caduta della barra, misurata dalla sua estremità inferiore fino al punto di impatto previsto sulla superficie superiore del campione, deve essere di 1 m.

6.4.16 Prove addizionali per colli di Tipo A progettati per liquidi e gas

Uno o più campioni separati devono essere sottoposti a ciascuna delle seguenti prove, salvo che non si possa dimostrare che una delle prove produca maggior danno dell'altra al campione in oggetto, nel qual caso un solo campione deve essere sottoposto alla prova più severa:

a. Prova di caduta libera: Il campione deve cadere sul bersaglio in modo da subire il massimo danno dal punto di vista del contenimento. L'altezza di caduta, misurata dalla parte più bassa del campione alla superficie superiore del bersaglio, deve essere di 9 m. Il bersaglio deve essere quello definito al 6.4.14;

b. Prova di penetrazione: Il campione deve essere sottoposto alla prova specificata al 6.4.15.6, ad eccezione dell'altezza di caduta che deve essere aumentata da 1 m, come specificato al 6.4.15.6 (b), a 1,7 m.

6.4.17 Prove per dimostrare la capacità di resistere alle condizioni d'incidente durante il trasporto

6.4.17.1 Il campione deve essere sottoposto agli effetti cumulativi delle prove specificate al 6.4.17.2 e al 6.4.17.3 in quest'ordine. Dopo queste prove, il campione, o un campione separato, deve essere sottoposto agli effetti della o delle prove d'immersione in acqua specificate al 6.4.17.4 e, se applicabile, al 6.4.18.

6.4.17.2 Prova meccanica: la prova consiste in tre differenti prove di caduta libera. Ogni campione deve essere sottoposto alle prove di caduta libera applicabili come specificate al 6.4.8.8 o al 6.4.11.13. L'ordine nel quale il campione è sottoposto a queste prove deve essere tale che, alla fine della prova meccanica, esso deve aver subito un danno tale da produrre il massimo danno nel corso della successiva prova termica:

a. Caduta I: il campione deve cadere sul bersaglio in modo da subire il massimo danno e l'altezza di caduta misurata dal punto più basso del campione alla superficie superiore del bersaglio, deve essere di 9 m. Il bersaglio deve essere quello definito al 6.4.14;

b. Caduta II: il campione deve cadere su una barra fissata rigidamente perpendicolarmente al bersaglio in modo da subire il massimo danno. L'altezza di caduta misurata dal punto del campione che si suppone subisca l'impatto alla superficie superiore della barra deve essere di 1 m. La barra deve essere d'acciaio dolce di sezione circolare, con 15 cm ± 0,5 cm di diametro e 20 cm di lunghezza, salvo che una barra più lunga non provochi un danno maggiore, nel qual caso deve essere usata una barra di lunghezza tale da provocare il massimo danno. L'estremità superiore della barra deve essere piatta ed orizzontale con i suoi bordi arrotondati con un raggio non superiore a 6 mm. Il bersaglio sul quale la barra è montata deve essere quello definito al 6.4.14;

c. Caduta III: il campione deve essere sottoposto ad una prova di schiacciamento dinamico posizionando il campione sul bersaglio in modo da subire il massimo danno causato dalla caduta di una massa di 500 kg da un'altezza di 9 m sul campione. La massa deve consistere di una piastra d'acciaio dolce con dimensioni 1 m x 1 m e deve cadere in posizione orizzontale. La faccia inferiore della piastra di acciaio deve avere i bordi e gli angoli arrotondati con un raggio non superiore a 6 mm.

L'altezza di caduta deve essere misurata dalla superficie inferiore della piastra al punto più alto del campione. Il bersaglio sul quale il campione poggia deve essere quello definito al 6.4.14.

6.4.17.3 Prova termica: il campione deve essere in equilibrio termico, ad una temperatura ambiente di 38°C, con le condizioni d'insolazione specificate nella Tabella 6.4.8.6 e soggetto al massimo valore teorico di produzione di calore all'interno nel collo da parte dei contenuti radioattivi. Alternativamente ciascuno di questi parametri può assumere un valore differente, prima e durante la prova, a condizione che se ne tenga conto nella successiva valutazione del comportamento del collo.

La prova termica comprende:

a. l'esposizione di un campione per un periodo di 30 minuti ad un ambiente termico che fornisce un flusso di calore equivalente almeno a quello di un fuoco di idrocarburi ed aria, in condizioni ambientali sufficientemente calme, in modo da avere un coefficiente di emissività medio della fiamma di almeno 0,9 ed una temperatura media di fiamma di almeno 800°C, che avvolga completamente il campione, con un coefficiente di assorbitività superficiale di 0,8 o pari al valore che il collo può dimostrare di possedere se esposto al fuoco specificato, seguita da

b. l'esposizione del campione ad una temperatura ambiente di 38°C, soggetto alle condizioni di insolazione specificate nella Tabella 6.4.8.6 e soggetto al massimo valore teorico di produzione di calore all'interno del collo da parte del contenuto radioattivo, per un periodo sufficiente ad assicurare che le temperature all'interno del campione siano in diminuzione in tutte le parti del campione e/o stiano raggiungendo le condizioni iniziali di stato stazionario. Alternativamente ciascuno di questi parametri può assumere un valore differente, al termine del riscaldamento, a condizione che se ne tenga conto nella successiva valutazione del comportamento del collo.

Durante e dopo la prova il campione non deve essere raffreddato artificialmente e, se c'è una combustione dei materiali del campione, essa deve poter essere lasciata procedere fino alla fine.

6.4.17.4 Prova d'immersione in acqua: il campione deve essere immerso sotto una colonna d'acqua di almeno 15 m per un periodo non inferiore ad otto ore nella posizione in cui subirà il massimo danno.A scopo dimostrativo, una pressione manometrica esterna di almeno 150 kPa soddisfa queste condizioni.

6.4.18 Prova d'immersione più gravosa in acqua per colli di Tipo B(U) e di Tipo B(M) contenenti più di 10^5 A_2 e per i colli di Tipo C

Prova d'immersione più gravosa in acqua: il campione deve essere immerso sotto una colonna d'acqua di almeno 200 m per un periodo non inferiore ad un'ora. Agli scopi del calcolo, è considerata soddisfacente una pressione manometrica esterna di almeno 2 MPa.

6.4.19 Prova di tenuta all'acqua per colli contenenti materiale fissile

6.4.19.1 Sono esentati da questa prova i colli per i quali la penetrazione o la fuoriuscita d'acqua in quantità tale da comportare la reattività più elevata sia stata presa in considerazione ai fini della valutazione prevista da 6.4.11.8 a 6.4.11.13.

6.4.19.2 Prima che il campione sia sottoposto alla prova di tenuta all'acqua sotto riportata, esso deve essere sottoposto alla prova specificata al 6.4.17.2 (b), poi sottoposto o alla prova specificata al 6.4.17.2 (a), o alla prova specificata al 6.4.17.2 (c), secondo le prescrizioni del 6.4.11.13 e alla prova specificata al 6.4.17.3.

6.4.19.3 Il campione deve essere immerso sotto una colonna d'acqua di almeno 0,9 m per un periodo non inferiore ad otto ore ed in posizione tale da provocare la massima penetrazione d'acqua.

6.4.20 Prove per colli di Tipo C

6.4.20.1 I campioni devono essere sottoposti agli effetti di ciascuna delle seguenti sequenze di prove nell'ordine indicato:

a. Le prove specificate a 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c) , 6.4.20.2 e 6.4.20.3; e

b. Le prove specificate al 6.4.20.4.

Campioni differenti possono essere utilizzati per ciascuna delle sequenze (a) e (b).

6.4.20.2 Prova di perforazione/lacerazione: il campione deve essere sottoposto agli effetti del danneggiamento causato da una barra piena verticale di acciaio dolce. L'orientamento del campione del collo e il punto di impatto sulla superficie del collo devono essere tali da causare il massimo danneggiamento alla fine

della sequenza prevista al 6.4.20.1 (a):

a. Il campione, rappresentante un collo avente una massa inferiore a 250 kg, deve essere sistemato su un bersaglio e colpito da una barra con una massa di 250 kg che cade da una altezza di 3 m sopra il punto di impatto previsto. Per questa prova, la barra è un cilindro di 20 cm di diametro, con l'estremità di battuta costituita da un tronco di cono di 30 cm di altezza e di 2,5 cm di diametro alla sommità, con uno spigolo avente un arrotondamento massimo di 6 mm di raggio. Il bersaglio sul quale il campione è sistemato deve essere quello specificato al 6.4.14;

b. Per i colli aventi una massa di 250 kg o più, la base della barra deve essere sistemata sul bersaglio e il campione deve cadere sulla barra. L'altezza di caduta misurata tra il punto di impatto sul campione e l'estremità superiore della barra deve essere di 3 m. Per questa prova, la barra ha le stesse proprietà e dimensioni di quella indicata in (a) qui sopra, salvo che la sua lunghezza e la sua massa devono essere tali da causare il massimo danneggiamento al campione. Il bersaglio sul quale giace la barra deve essere quello definito al 6.4.14.

6.4.20.3 Prova termica più gravosa: le condizioni di questa prova devono essere quelle descritte al 6.4.17.3, salvo che l'esposizione all'ambiente termico deve durare 60 minuti.

6.4.20.4 Prova di resistenza all'urto: il campione deve subire un urto su un bersaglio a una velocità non inferiore a 90 m/s con un orientamento tale da causare il massimo danneggiamento. Il bersaglio deve essere quello definito al 6.4.14, salvo che la sua superficie può avere un qualunque orientamento a condizione di essere perpendicolare alla traiettoria del campione.

6.4.21 Ispezioni per gli imballaggi progettati per contenere 0,1 kg o più di esafluoruro d'uranio

6.4.21.1 Ogni imballaggio costruito, e i suoi equipaggiamenti di servizio e strutturali, insieme o separatamente, deve essere sottoposto ad un'ispezione iniziale prima della sua messa in servizio e quindi a ispezioni periodiche. Queste ispezioni devono essere effettuate e certificate in accordo con l'autorità competente.

6.4.21.2 L'ispezione iniziale consiste nella verifica delle caratteristiche di progetto, in una prova strutturale, in una prova di tenuta, in una prova della capacità in acqua e nella verifica del buon funzionamento dell'equipaggiamento di servizio.

6.4.21.3 Le ispezioni periodiche consistono in un esame visivo, in una prova strutturale, in una prova di tenuta e nella verifica del buon funzionamento dell'equipaggiamento di servizio. L'intervallo massimo per le ispezioni periodiche è di cinque anni. Gli imballaggi che non siano stati ispezionati entro quest'intervallo di cinque anni devono essere esaminati prima del trasporto secondo un programma approvato dall'autorità competente. Essi possono essere di nuovo riempiti soltanto dopo che il programma completo per le ispezioni periodiche sia stato completato.

6.4.21.4 La verifica delle caratteristiche di progetto deve dimostrare che sono state rispettate le specifiche del prototipo e del programma di fabbricazione.

6.4.21.5 Per la prova strutturale iniziale, gli imballaggi progettati per contenere 0,1 kg o più di esafluoruro di uranio devono essere sottoposti ad una prova di pressione idraulica ad una pressione interna di almeno 1,38 MPa; tuttavia, quando la pressione di prova è inferiore a 2,76 MPa, il modello deve essere oggetto di una approvazione multilaterale. Per gli imballaggi che sono sottoposti ad una nuova prova, può essere applicato ogni altro metodo non distruttivo equivalente con riserva di una approvazione multilaterale.

6.4.21.6 La prova di tenuta deve essere eseguita secondo una procedura che possa indicare perdite nel sistema di confinamento con una sensibilità di 0,1 Pa.l/s (10^{-6} bar.l /s).

6.4.21.7 La capacità in litri degli imballaggi deve essere fissata con un'accuratezza del ±0,25% ad una temperatura di riferimento di 15°C. Il volume deve essere indicato sulla targa descritta al 6.4.21.8.

6.4.21.8 Ogni imballaggio deve portare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente in un luogo facilmente accessibile. Il modo di fissare la targa non deve compromettere la solidità dell'imballaggio. Almeno le seguenti informazioni devono essere riportate su questa targa, mediante punzonatura o qualunque altro metodo equivalente:

- numero d'approvazione;
- numero di serie del fabbricante (numero di fabbricazione);

- pressione massima di servizio (pressione manometrica);
- pressione di prova (pressione manometrica);
- contenuto: esafluoruro d'uranio;
- capacità in litri;
- massa massima autorizzata di riempimento d'esafluoruro d'uranio;
- tara;
- data (mese, anno) della prova iniziale e dell'ultima prova periodica subita;
- punzone dell'esperto che ha proceduto alle prove.

6.4.22 Approvazione dei modelli di collo e dei materiali

6.4.22.1 L'approvazione dei modelli per i colli contenenti 0,1 kg o più d'esafluoruro d'uranio prevede che:

a. ogni modello che soddisfa le prescrizioni enunciate al 6.4.6.4 richiede un'approvazione multilaterale;

b. ogni modello che soddisfa le prescrizioni enunciate da 6.4.6.1 a 6.4.6.3 richiede un'approvazione unilaterale da parte dell'autorità competente del paese di origine del modello, a meno che un'approvazione multilaterale sia richiesta altrove nell'ADR.

6.4.22.2 Ogni modello di collo di Tipo B(U) e di Tipo C richiede un'approvazione unilaterale, salvo che:

a. un modello di collo contenente materiali fissili che è anche soggetto alle prescrizioni enunciate al 6.4.22.4, 6.4.23.7 e 5.1.5.2.1 il quale richiede un'approvazione multilaterale; e

b. un modello di collo di Tipo B(U) contenente materiali radioattivi a bassa dispersione il quale richiede un'approvazione multilaterale.

6.4.22.3 Ogni modello di collo di Tipo B(M), inclusi quelli per materiali fissili, che sono anche soggetti alle prescrizioni enunciate al 6.4.22.4, 6.4.23.7 e 5.1.5.2.1 e quelli per materiali radioattivi a bassa dispersione richiede un'approvazione multilaterale.

6.4.22.4 Ogni modello di collo per materiali fissili che non è esentato da uno qualsiasi dei paragrafi 2.2.7.2.3.5 da a) a f), 6.4.11.2 e 6.4.11.3 deve essere oggetto di una approvazione multilaterale.

6.4.22.5 Il modello per i materiali radioattivi sotto forma speciale richiede un'approvazione unilaterale. Il modello per i materiali radioattivi a bassa dispersione richiede un'approvazione multilaterale (vedere anche 6.4.23.8).

6.4.22.6 Il modello per un materiale fissile esentato dalla classificazione come "FISSILE" conformemente al 2.2.7.2.3.5 f) deve essere oggetto di una approvazione multilaterale.

6.4.22.7 Limiti alternativi di attività per una spedizione esente di strumenti o oggetti conformemente al 2.2.7.2.2.2 b) devono essere oggetto di una approvazione multilaterale.

6.4.22.8 Ogni modello di collo che richiede un'approvazione unilaterale e proveniente da un paese Parte contraente l'ADR, deve essere approvato dall'autorità competente di tale paese; se il paese dove il modello di collo è stato progettato non è una Parte contraente l'ADR, il trasporto è possibile a condizione che:

a. un certificato attestante che il modello di collo risponde alle prescrizioni tecniche dell'ADR sia fornito da tale paese e che tale certificato sia convalidato da un'autorità competente di una Parte contraente l'ADR;

b. se non è stato fornito nessun certificato né un certificato di approvazione del modello di collo da un paese Parte contraente l'ADR, il modello di collo è approvato dall'autorità competente di una Parte contraente l'ADR.

6.4.22.9 Per i modelli approvati in applicazione delle misure transitorie, vedere 1.6.6.

6.4.23 Richieste di approvazione e approvazioni concernenti il trasporto di materiali radioattivi

6.4.23.1 *(Riservato)*

6.4.23.2 *Richieste di approvazione di una spedizione*

6.4.23.2.1 Una richiesta d'approvazione di una spedizione deve contenere:

a. il periodo, relativo alla spedizione, per il quale l'approvazione è richiesta;

b. il contenuto radioattivo effettivo, i modi di trasporto previsti, il tipo di veicolo e l'itinerario probabile o previsto; e

c. il modo in cui saranno realizzate le precauzioni e i controlli amministrativi e operativi, previsti nel certificato di approvazione per il modello di collo, secondo il caso, rilasciato ai sensi del 5.1.5.2.1 a) (v), (vi) o (vii).

6.4.23.2.2 Una richiesta di approvazione delle spedizioni di SCO-III deve comprendere:

a. una dichiarazione degli aspetti per cui, e delle ragioni per le quali, la spedizione è considerata SCO-III;

b. la giustificazione della scelta per SCO-III dimostrando che:

i. non esiste attualmente un imballaggio idoneo;

ii. progettare e/o costruire un imballaggio oppure segmentare l'oggetto non è fattibile dal punto di vista pratico, tecnico o economico;

iii. non esiste altra alternativa praticabile;

c. una descrizione dettagliata dei contenuti radioattivi proposti con riferimento ai loro stati fisici e chimici e alla natura della radiazione emessa;

d. una dichiarazione dettagliata del modello di SCO-III, compresi i disegni tecnici completi e le schede dei materiali e i metodi di fabbricazione;

e. tutte le informazioni necessarie per soddisfare l'autorità competente così che le prescrizioni del 4.1.9.2.4 (e) e le prescrizioni del 7.5.11, CV33 (2), se applicabili, sono soddisfatte;

f. un piano di trasporto;

g. una descrizione del sistema di gestione applicabile come richiesto al 1.7.3.

6.4.23.3 Una richiesta d'approvazione di una spedizione in accordo speciale deve comprendere tutte le informazioni necessarie per assicurare l'autorità competente che il livello generale di sicurezza del trasporto è almeno equivalente a quello che si sarebbe ottenuto se tutte le prescrizioni applicabili dell'ADR fossero state soddisfatte.

La richiesta deve anche:

a. esporre in quale misura e per quali ragioni la spedizione non può essere fatta in pieno accordo con le prescrizioni applicabili dell'ADR; e

b. indicare le speciali precauzioni e i controlli amministrativi e operativi speciali da effettuare durante il trasporto per compensare la non conformità alle prescrizioni applicabili dell'ADR.

6.4.23.4 Una richiesta d'approvazione di un modello di collo di Tipo B(U) o di Tipo C deve comprendere:

a. una descrizione dettagliata del contenuto radioattivo previsto, con riferimento, in particolare, allo stato fisico e alla forma chimica e alla natura delle radiazioni emesse;

b. un progetto dettagliato del modello, comprendente i disegni completi del modello e l'elenco dei materiali e dei metodi di fabbricazione;

c. una relazione delle prove effettuate e dei loro risultati o la dimostrazione basata su metodi di calcolo o su altre evidenze che il modello soddisfa le prescrizioni applicabili;

d. le modalità proposte per l'uso e la manutenzione dell'imballaggio;

e. se il collo è progettato per avere una pressione massima di esercizio in condizioni normali superiore a 100 kPa (manometrica), le specifiche per quanto concerne i materiali utilizzati per la fabbricazione del sistema di contenimento, i campioni da prelevare e le prove da eseguire;

f. Se il collo deve essere utilizzato per la spedizione dopo lo stoccaggio, una giustificazione delle considerazioni sui meccanismi di invecchiamento nell'analisi della sicurezza e nelle istruzioni operative e di manutenzione proposte;

g. quando il contenuto radioattivo previsto sia combustibile nucleare irraggiato, una dichiarazione e una giustificazione di tutte le ipotesi prese in considerazione nell'analisi di sicurezza relative alle caratteristiche del combustibile e una descrizione delle misure da effettuare prima della spedizione come previsto al 6.4.11.5 (b);

h. ogni disposizione speciale per lo stivaggio necessaria ad assicurare una buona dissipazione del calore dal collo, considerando i diversi modi di trasporto da utilizzare e il tipo di veicolo o di container;

i. una illustrazione riproducibile con dimensioni non superiori a 21 cm x 30 cm che mostri come è costituito il collo;

j. la descrizione del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3; e

k. Per i colli che sono utilizzati per la spedizione dopo lo stoccaggio, un programma di analisi degli scostamenti che descriva una procedura sistematica per una valutazione periodica delle modifiche delle normative applicabili, delle modifiche delle conoscenze tecniche e delle modifiche dello stato del modello di collo durante lo stoccaggio.

6.4.23.5 Oltre alle informazioni generali richieste al 6.4.23.4 per l'approvazione dei colli di Tipo B(U), la richiesta di approvazione di un modello di collo di Tipo B(M) deve comprendere:

a. la lista delle prescrizioni enunciate al 6.4.7.5, da 6.4.8.4 a 6.4.8.6 e da 6.4.8.9 a 6.4.8.15 alle quali il collo non è conforme;

b. i controlli operativi supplementari che si propone di effettuare durante il trasporto, che non sono previsti dal presente Allegato, ma che sono necessari per garantire la sicurezza del collo o per compensare le mancanze elencate al precedente punto (a);

c. una dichiarazione relativa alle eventuali restrizioni da adottare relativamente al modo di trasporto e alle modalità particolari di carico, di trasporto, di scarico o di maneggio; e

d. una dichiarazione relativa alle condizioni ambientali massime e minime (temperatura, insolazione solare) che si suppone di incontrare durante il trasporto e che sono state considerate nel modello.

6.4.23.6 La richiesta d'approvazione dei modelli di collo contenenti 0,1 kg o più di esafluoruro di uranio deve comprendere tutte le informazioni necessarie per assicurare l'autorità competente che il modello soddisfa le pertinenti prescrizioni enunciate al 6.4.6.1 e la descrizione del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3.

6.4.23.7 Una richiesta per l'approvazione di un collo di materiale fissile deve contenere tutte le informazioni necessarie per assicurare l'autorità competente che il modello soddisfa le pertinenti prescrizioni enunciate al 6.4.11.1, e la descrizione del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3.

6.4.23.8 Una richiesta per l'approvazione del modello utilizzato per i materiali radioattivi sotto forma speciale, e del modello utilizzato per i materiali radioattivi a bassa dispersione, deve contenere:

a. una descrizione dettagliata del materiale radioattivo o, se trattasi di capsula, dei contenuti; particolare riferimento deve essere fatto sia allo stato fisico che alla forma chimica;

b. un progetto dettagliato del modello di ogni capsula che si intende utilizzare;

c. una relazione delle prove effettuate e dei loro risultati, o la dimostrazione basata su calcoli, che il materiale radioattivo può soddisfare i requisiti, o altre dimostrazioni che i materiali radioattivi sotto forma speciale o i materiali radioattivi a bassa dispersione soddisfano le prescrizioni applicabili dell'ADR;

d. la descrizione del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3; e

e. tutte le misure operative proposte prima della spedizione di materiali radioattivi sotto forma speciale o di materiali radioattivi a bassa dispersione.

6.4.23.9 Una richiesta di approvazione del modello per il materiale fissile esentato dalla classificazione come "FISSILE" conformemente alla Tabella 2.2.7.2.1.1, deve comprendere ai sensi del 2.2.7.2.3.5 f):

a. Una descrizione dettagliata del materiale; deve essere fatto particolare riferimento sia allo stato fisico che alla forma chimica;

b. Una dichiarazione relativa alle prove effettuate e dei relativi risultati, o la dimostrazione basata su metodi di calcolo per mostrare che il materiale è in grado di soddisfare le prescrizioni specificate al 2.2.7.2.3.6;

c. Una specifica del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3;

d. Una dichiarazione delle azioni specifiche da intraprendere prima della spedizione.

6.4.23.10 Una richiesta di approvazione di limiti alternativi di attività per una spedizione esente di strumenti o oggetti deve contenere:

a. L'identificazione e la descrizione dettagliata degli strumenti o degli oggetti, degli usi previsti e del/i radionuclide/i contenuti;

b. L'attività massima del/i radionuclide/i nello strumento o nell'oggetto;

c. L'intensità massima di dose esterno derivante dallo strumento o dall'oggetto;

d. Le forme chimiche e fisiche del/i radionuclide/i contenuto/i nello strumento o nell'oggetto;

e. I dettagli della costruzione e progettazione dello strumento o dell'oggetto, in particolare per quanto concerne il contenimento e la schermatura del radionuclide nelle condizioni regolari, normali ed incidentali di trasporto;

f. L'appropriato sistema di gestione della qualità, comprese le procedure di prova e di verifica da applicare alle sorgenti radioattive, ai componenti e ai prodotti finiti per garantire che l'attività massima specificata del materiale radioattivo o l'intensità massima di dose specificata per lo strumento o per l'oggetto non siano superati, e che gli strumenti o gli oggetti siano costruiti secondo le specifiche del modello;

g. Il numero massimo di strumenti o oggetti che si prevede di spedire per singola spedizione e annualmente;

h. Valutazioni della dose conformemente ai principi e alle metodologie stabilite dalle "Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014), comprese le dosi individuali per i lavoratori coinvolti nel trasporto e per i membri del pubblico e, se del caso, le dosi collettive derivanti dalle condizioni di trasporto regolari, normali ed incidentali, basate su scenari di trasporto rappresentativi che possono verificarsi nel corso delle spedizioni.

6.4.23.11 Ogni certificato di approvazione rilasciato da un'autorità competente deve essere caratterizzato da un marchio d'identificazione.

Il marchio deve essere di tipo generalizzato come riportato in seguito:

VRI/Numero/Codice Tipo

a. Ad eccezione di quanto previsto al 6.4.23.12 (b), "VRI" rappresenta la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[1] dello Stato che rilascia il certificato;

b. Il numero è assegnato dall'autorità competente; e deve essere unico e specifico per un dato modello o una data spedizione o un limite alternativo di attività per la spedizione esente. Il marchio d'identificazione di approvazione della spedizione deve essere chiaramente correlato con il marchio d'identificazione del modello approvato;

c. I seguenti tipi di codici devono essere usati nell'ordine elencato per identificare i tipi di certificati di approvazione:

AF	Modello di collo di Tipo A per materiali fissili
B(U)	Modello di collo di Tipo B(U) [B(U)F se per materiali fissili]
B(M)	Modello di collo di Tipo B(M) [B(M)F se per materiali fissili]
C	Modello di collo di Tipo C [CF se per materiali fissili]
IF	Modello di collo industriale per materiali fissili
S	Materiali radioattivi sotto forma speciale
LD	Materiali radioattivi a bassa dispersione
FE	Materiali fissili conformi alle prescrizioni del 2.2.7.2.3.6
T	Spedizione
X	Accordo speciale
AL	Limiti alternativi di attività per una spedizione esente di strumenti o oggetti

1 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

Nel caso di modelli di collo per esafluoruro di uranio non fissile o fissile esente, dove nessuno dei precedenti codici risulti applicabile, devono essere usati i seguenti tipi di codice:

H(U) Approvazione unilaterale

H(M) Approvazione multilaterale;

6.4.23.12 I marchi d'identificazione devono essere utilizzati come segue:

a. Ogni certificato ed ogni collo devono recare il marchio identificativo appropriato, comprendente i simboli indicati sopra al 6.4.23.11 (a), (b) e (c); tuttavia, per i colli, solo il codice del tipo del modello, deve apparire dopo la seconda barra obliqua, vale a dire che le lettere "T" o "X" non devono apparire nel marchio di identificazione riportato sul collo. Quando i certificati di approvazione del modello e di approvazione della spedizione sono combinati, i codici tipo applicabili non devono essere ripetuti. Per esempio:

A/132/B(M)F: Modello di collo di Tipo B(M) approvato per materiali fissili, che richiede un'approvazione multilaterale, al quale l'autorità competente dell'Austria ha attribuito il numero di modello 132 (che deve essere riportato sia sul collo sia sul certificato di approvazione di modello di collo);

A/132/B(M)FT: Approvazione di spedizione rilasciata per un collo recante il marchio di identificazione descritto sopra (deve essere riportato solo sul certificato);

A/137/X: Approvazione di un accordo speciale rilasciato dall'autorità competente dell'Austria, e al quale è attribuito il numero 137 (deve essere riportato unicamente sul certificato);

A/139/IF: Modello di collo industriale per materiali fissili approvato dall'autorità competente dell'Austria, al quale è stato attribuito il numero di modello di colo 139 (deve essere riportato sia sul collo sia sul certificato di approvazione di modello di collo);

A/145/H(U): Modello di collo per esafluoruro di uranio fissile esente approvato dall'autorità competente dell'Austria, al quale è stato attribuito il numero di modello di collo 145 (deve essere riportato sia sul collo sia sul certificato di approvazione di modello di collo);

b. Quando l'approvazione multilaterale è effettuata mediante convalida conformemente al 6.4.23.20, deve essere utilizzato solo il marchio di identificazione attribuito dal paese di origine del modello o della spedizione. Qualora l'approvazione multilaterale è effettuata mediante l'emissione di certificati da parte di paesi successivi, ciascun certificato deve recare il marchio di identificazione appropriato ed il collo il cui modello sia stato approvato deve portare tutti i marchi di identificazione appropriati. Per esempio:

A/132/B(M)F

CH/28/B(M)F

sarebbe il marchio di identificazione di un collo inizialmente approvato in Austria e successivamente approvato in Svizzera con un certificato separato. Ulteriori marchi d'identificazione devono essere elencati in modo analogo sul collo;

c. La revisione di un certificato deve essere indicata entro parentesi dopo il marchio di identificazione sul certificato. Per esempio A/132/B(M)F (Rev.2), sta ad indicare la revisione 2 del certificato del modello di collo approvato dall'Austria, mentre A/132/B(M)F (Rev.0) sta ad indicare la prima emissione del certificato di approvazione di modello di collo approvato dall'Austria. Al momento della prima emissione di un certificato, la dicitura in parentesi è facoltativa e altri termini quali "prima emissione" possono ugualmente essere utilizzati al posto di "Rev.0". Il numero di revisione di un certificato non può essere attribuito che dal paese che ha emesso in origine il certificato di approvazione;

d. Altre lettere e cifre (imposte da norme nazionali) possono essere aggiunte entro parentesi al termine del marchio di identificazione; per esempio A/132/B(M)F (SP503);

e. Non è necessario modificare il marchio di identificazione sull'imballaggio ogni volta che il certificato di modello è oggetto di una revisione. La modifica del marchio deve essere apportata unicamente quando la revisione di un certificato di un modello di collo comporta un cambiamento dei codici tipo del modello di collo dopo la seconda barra obliqua.

6.4.23.13 Ogni certificato d'approvazione emesso da un'autorità competente per materiali radioattivi sotto forma speciale o per materiali radioattivi a bassa dispersione deve contenere le seguenti informazioni:

a. Il tipo di certificato;

b. Il marchio di identificazione attribuito dall'autorità competente;

c. La data di emissione e la data di scadenza;

d. L'elenco dei regolamenti nazionali ed internazionali applicabili, specificando l'edizione del Regolamento per il trasporto di materiali radioattivi dell'IAEA in base al quale i materiali radioattivi sotto forma speciale o i materiali radioattivi a bassa dispersione sono approvati;

e. L'identificazione dei materiali radioattivi sotto forma speciale o dei materiali radioattivi a bassa dispersione;

f. La descrizione dei materiali radioattivi sotto forma speciale o dei materiali radioattivi a bassa dispersione;

g. Le specifiche del modello per i materiali radioattivi sotto forma speciale o i materiali radioattivi a bassa dispersione, con eventuale riferimento ai disegni;

h. La descrizione particolareggiata dei contenuti radioattivi, con indicazione delle attività e, eventualmente, dello stato fisico e della forma chimica;

i. La descrizione particolareggiata del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3;

j. Il riferimento alle informazioni fornite dal richiedente relative alle misure speciali da prendere prima della spedizione;

k. Riferimenti alla identità del richiedente, se ritenuto utile dall'autorità competente;

l. La firma ed il nome del funzionario che emette il certificato.

6.4.23.14 Ogni certificato di approvazione rilasciato da un'autorità competente per un materiale esentato dalla classificazione come "FISSILE", deve contenere le seguenti informazioni:

a. Il tipo di certificato;

b. Il marchio di identificazione attribuito dall'autorità competente;

c. La data di emissione e la data di scadenza;

d. L'elenco dei regolamenti nazionali ed internazionali applicabili, specificando l'edizione del Regolamento per il trasporto di materiali radioattivi dell'IAEA in base al quale è approvata l'esenzione;

e. Una descrizione del materiale esente;

f. Limitazioni specifiche per il materiale esente;

g. Una descrizione dettagliata del sistema di gestione della qualità applicabile come richiesto dall'1.7.3;

h. Il riferimento alle informazioni fornite dal richiedente e concernenti le misure specifiche da intraprendere prima della spedizione;

i. Se ritenuto utile dall'autorità competente, il riferimento all'identità del richiedente;

j. La firma ed il nome del funzionario che emette il certificato;

k. Il riferimento alla documentazione che dimostri la conformità al 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 Ogni certificato d'approvazione emesso da un'autorità competente per un accordo speciale deve contenere le seguenti informazioni:

a. Il tipo di certificato;

b. Il marchio di identificazione attribuito dall'autorità competente;

c. La data di emissione e la data di scadenza;

d. Il o i modi di trasporto;

e. Le eventuali restrizioni relative ai modi di trasporto, al tipo di veicolo o di container, e le istruzioni sull'itinerario necessarie;

f. L'elenco dei regolamenti nazionali ed internazionali applicabili, specificando l'edizione del Regolamento per il trasporto di materiali radioattivi dell'IAEA in base al quale l'accordo speciale è approvato;

g. La seguente dichiarazione:

"Il presente certificato non dispensa lo speditore dall'osservare le prescrizioni stabilite dal governo dei paesi attraverso cui o in cui il collo sarà trasportato";

h. Riferimenti a certificati emessi per contenuti radioattivi alternativi, alla convalida di un'altra autorità competente o a dati tecnici o informazioni aggiuntive, come ritenuto utile dall'autorità competente;

i. La descrizione dell'imballaggio con riferimento ai disegni o alla descrizione del modello. Se considerata utile dall'autorità competente, un'illustrazione riproducibile di dimensioni non superiori a 21 cm x 30 cm che mostri la composizione del collo deve altresì essere fornita, accompagnata da una breve descrizione dell'imballaggio, comprendente l'indicazione dei materiali di fabbricazione, della massa lorda, delle dimensioni esterne e dell'aspetto;

j. Una descrizione particolareggiata dei contenuti radioattivi autorizzati, comprese le restrizioni sui contenuti radioattivi, qualora esse non siano evidenti data la natura dell'imballaggio. Questa deve includere lo stato fisico e la forma chimica, le attività complessive (incluse quelle dei diversi isotopi, se necessario), la massa in grammi (per i materiali fissili o per ogni nuclide fissile, secondo il caso) e se si tratta di materiale radioattivo sotto forma speciale, materiale radioattivo a bassa dispersione o materiale fissile esente ai sensi del 2.2.7.2.3.5 f), se applicabile;

k. Inoltre, per colli contenenti materiali fissili:

   i. una descrizione dettagliata dei contenuti radioattivi autorizzati;

   ii. il valore dell'indice di sicurezza per la criticità (CSI);

   iii. riferimenti a documentazione che dimostri la sicurezza per la criticità del collo;

   iv. tutte le caratteristiche speciali sulla base delle quali si presume, per la valutazione della criticità, l'assenza di acqua in certi spazi vuoti;

   v. ogni ipotesi [basata sul 6.4.11.5 (b)] che possa portare a una modifica della moltiplicazione neutronica per la valutazione della criticità sulla base dei dati di irraggiamento effettivi;

   vi. l'intervallo di temperatura ambiente per il quale l'accordo speciale è stato approvato;

l. L'elenco dettagliato dei controlli operativi supplementari prescritti per la preparazione, il caricamento, il trasporto, lo scarico e la movimentazione della spedizione, con indicate le disposizioni speciali di stivaggio per un efficace smaltimento del calore;

m. Se ritenuto utile dalla autorità competente, le ragioni che giustificano un accordo speciale;

n. La descrizione delle misure compensative da attuare, essendo la spedizione in accordo speciale;

o. Il riferimento alle informazioni fornite dal richiedente e relative all'uso dell'imballaggio o le specifiche misure da mettere in atto prima della spedizione;

p. Una dichiarazione concernente le condizioni ambientali prese come riferimento ai fini della scelta del modello, se queste non sono conformi a quelle indicate al 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.15, in quanto applicabili;;

q. Le misure da mettere in atto in caso di emergenza, giudicate necessarie dall'autorità competente;

r. La descrizione del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3;

s. Se ritenuto utile dall'autorità competente, il riferimento all'identità del richiedente e del trasportatore;

t. La firma e il nome del funzionario che emette il certificato.

6.4.23.16 Ogni certificato d'approvazione per una spedizione emesso da un'autorità competente deve contenere le seguenti informazioni:

a. Il tipo di certificato;

b. Il o i marchi di identificazione attribuiti dall'autorità competente;

c. La data di emissione e la data di scadenza;

d. L'elenco dei regolamenti nazionali ed internazionali applicabili, specificando l'edizione del Regolamento per il trasporto di materiali radioattivi dell'IAEA in base al quale la spedizione è approvata;

e. Le eventuali restrizioni relative ai modi di trasporto, al tipo di veicolo o di container, e le istruzioni sull'itinerario necessarie;

f. La seguente dichiarazione:

"Il presente certificato non dispensa lo speditore dall'osservare le prescrizioni stabilite dal governo dei paesi attraverso cui o in cui il collo sarà trasportato.";

g. L'elenco dettagliato dei controlli operativi supplementari prescritti per la preparazione, il caricamento, il trasporto, lo scarico e la movimentazione della spedizione, con indicate le disposizioni speciali di stivaggio per un efficace smaltimento del calore o il mantenimento della sicurezza di criticità;

h. Il riferimento alle informazioni fornite dal richiedente e concernenti le misure speciali da prendere prima della spedizione;

i. Il riferimento al o ai certificati di approvazione del modello applicabili;

j. Una descrizione particolareggiata degli effettivi contenuti radioattivi, comprese le restrizioni sui contenuti radioattivi, qualora esse non siano evidenti data la natura dell'imballaggio. Questa deve includere, in particolare, lo stato fisico e la forma chimica, le attività totali (incluse quelle dei diversi isotopi, se necessario), la massa in grammi (per i materiali fissili o per ogni nuclide fissile, secondo il caso) e se si tratta di materiale radioattivo sotto forma speciale, materiale radioattivo a bassa dispersione o materiale fissile esente ai sensi del 2.2.7.2.3.5 f), se applicabile;

k. Le misure da mettere in atto in caso di emergenza, giudicate necessarie dall'autorità competente;

l. La descrizione del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3;

m. Se ritenuto utile dall'autorità competente, il riferimento all'identità del richiedente;

n. La firma e il nome del funzionario che emette il certificato.

6.4.23.17 Ogni certificato d'approvazione del modello di un collo emesso da un'autorità competente deve contenere le seguenti informazioni:

a. Il tipo di certificato;

b. Il marchio di identificazione attribuito dall'autorità competente;

c. La data di emissione e la data di scadenza;

d. Le eventuali restrizioni relative ai modi di trasporto se appropriato;

e. L'elenco dei regolamenti nazionali ed internazionali applicabili, specificando l'edizione del Regolamento per il trasporto di materiali radioattivi dell'IAEA in base al quale il modello è approvato;

f. La seguente dichiarazione:

"Il presente certificato non dispensa lo speditore dall'osservare le prescrizioni stabilite dal governo dei paesi attraverso cui o in cui il collo sarà trasportato";

g. Riferimenti a certificati emessi per altri contenuti radioattivi, alla convalida di un'altra autorità competente o a dati tecnici o informazioni aggiuntive, come ritenuto utile dall'autorità competente;

h. Una dichiarazione di autorizzazione per la spedizione dove è richiesta l'approvazione della spedizione in accordo al 5.1.5.1.2, se tale dichiarazione è ritenuta appropriata;

i. Identificazione dell'imballaggio;

j. La descrizione dell'imballaggio con riferimento ai disegni o alla descrizione del modello. Se considerata utile dall'autorità competente, deve altresì essere fornita un'illustrazione riproducibile non superiore a 21 cm x 30 cm che mostri come è composto il collo, accompagnata da una breve descrizione dell'imballaggio, comprendente l'indicazione dei materiali di fabbricazione, della massa lorda, delle dimensioni esterne e dell'aspetto;

k. Specificazione del modello con riferimento ai disegni;

l. Una descrizione particolareggiata dei contenuti radioattivi autorizzati, comprese le restrizioni sui contenuti radioattivi, qualora esse non siano evidenti data la natura dell'imballaggio. Ciò deve includere, in particolare, lo stato fisico e la forma chimica, le attività complessive (incluse quelle dei diversi isotopi, se necessario), massa in grammi (per il materiale fissile la massa totale dei nuclidi fissili oppure la massa di ogni singolo nuclide, ove appropriato) e se si tratta di materiale radioattivo sotto forma speciale, materiale radioattivo a bassa dispersione o materiale fissile esente ai sensi del 2.2.7.2.3.5 f), se applicabile;

m. Una descrizione del sistema di contenimento;

n. Per i modelli di collo contenenti materiale fissile che richiedono un'approvazione multilaterale del modello di collo conformemente al 6.4.22.4:

i. una descrizione dettagliata dei contenuti radioattivi autorizzati;

ii. una descrizione del sistema di confinamento;

iii. il valore dell'indice di sicurezza per la criticità (CSI);

iv. riferimenti alla documentazione che dimostri la sicurezza per la criticità del collo;

v. tutte le caratteristiche speciali sulla base delle quali si presume, per la valutazione della criticità, l'assenza di acqua in certi spazi vuoti;

vi. tutte le ipotesi [basate sulla lettera (b) del 6.4.11.5] che possano portare a una modifica della moltiplicazione neutronica per la valutazione della criticità sulla base dei dati di irraggiamento effettivi;

vii. l'intervallo di temperatura ambiente per il quale il modello di collo è stato approvato;

o. Per i colli di Tipo B(M), una dichiarazione indicante a quali prescrizioni del 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 e da 6.4.8.9 a 6.4.8.15 il collo non è conforme e tutte le informazioni supplementari che possono essere utili ad altre autorità competenti;

p. Per i modelli di collo soggetti alle disposizioni transitorie del 1.6.6.2.1, una dichiarazione che specifica le prescrizioni dell'ADR applicabili a decorrere dal 1° gennaio 2021 alle quali il collo non è conforme;

q. Per i colli contenenti più di 0,1 kg di esafluoruro di uranio, una dichiarazione indicante le disposizioni del 6.4.6.4 che si applicano, se il caso, e ogni informazione complementare che possa essere utile alle altre autorità competenti;

r. L'elenco dettagliato delle operazioni supplementari prescritte per la preparazione, il caricamento, il trasporto, lo scarico e la movimentazione della spedizione, con indicate le disposizioni speciali di stivaggio per un efficace smaltimento del calore;

s. Il riferimento alle informazioni fornite dal richiedente e relative all'uso dell'imballaggio o le specifiche misure da mettere in atto prima della spedizione;

t. Una dichiarazione concernente le condizioni ambientali prese come riferimento ai fini della scelta del modello, se queste non sono conformi a quelle indicate al 6.4.8.5, 6.4.8.6 e 6.4.8.15, in quanto applicabili;

u. La descrizione particolareggiata del sistema di gestione della qualità applicabile conformemente al 1.7.3;

v. Le misure da mettere in atto in caso di emergenza, giudicate necessarie dall'autorità competente;

w. Se ritenuto utile dall'autorità competente, il riferimento all'identità del richiedente;

x. La firma e il nome del funzionario che emette il certificato.

6.4.23.18 Ogni certificato rilasciato da un'autorità competente per limiti di attività alternativi per una spedizione esente di strumenti o oggetti conformemente al 5.1.5.2.1 (d) deve contenere le seguenti informazioni:

a. Il tipo di certificato;

b. Il marchio di identificazione attribuito dall'autorità competente;

c. La data di emissione e la data di scadenza;

d. L'elenco dei regolamenti nazionali ed internazionali applicabili, specificando l'edizione del Regolamento per il trasporto di materiali radioattivi dell'IAEA in base al quale è approvata l'esenzione;

e. L'identificazione dello strumento o dell'oggetto;

f. Una descrizione dello strumento o dell'oggetto;

g. Le specifiche del modello per lo strumento o l'oggetto;

h. La descrizione del/i radionuclide/i, dei limiti di attività alternativi approvati per la spedizione esente dello strumento o dell'oggetto;

i. Il riferimento alla documentazione che dimostri la conformità al 2.2.7.2.2.2 (b);

j. Se ritenuto utile dall'autorità competente, il riferimento all'identità del richiedente;

k. La firma e il nome del funzionario che emette il certificato.

6.4.23.19 L'autorità competente deve essere informata del numero di serie di ciascun imballaggio fabbricato secondo un modello da lei approvato come previsto da 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 e 6.4.22.4.

6.4.23.20 L'approvazione multilaterale può essere effettuata tramite una convalida del certificato originale emesso dall'autorità competente del paese di origine del modello o della spedizione. Tale convalida può prendere la forma di un'approvazione del certificato originale o dell'emissione di una separata approvazione, allegato, supplemento, ecc., da parte dell'autorità competente del paese attraverso il cui o sul cui territorio la spedizione è effettuata.

CAPITOLO 6.5
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DI CONTENITORI INTERMEDI PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (IBC)

6.5.1 Prescrizioni generali

6.5.1.1 *Campo di applicazione*

6.5.1.1.1 Le disposizioni del presente capitolo si applicano ai contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), il cui utilizzo per il trasporto di certe materie pericolose è espressamente autorizzato conformemente alle istruzioni di imballaggio riportate alla colonna (8) della Tabella A del capitolo 3.2. Le cisterne mobili e i container-cisterna che sono rispettivamente conformi alle disposizioni del capitolo 6.7 o 6.8 non sono considerati come contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC). I contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), che soddisfano le condizioni del presente capitolo, non sono considerati come container ai sensi dell'ADR. Solo la sigla IBC sarà utilizzata nel seguito del testo per designare i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa.

6.5.1.1.2 Le prescrizioni per gli IBC al 6.5.3 si basano sugli IBC attualmente in uso. Al fine di tenere conto dei progressi della scienza e della tecnologia, non vi è obiezione all'uso di IBC aventi specifiche diverse da quelle di cui al 6.5.3 e al 6.5.5, a condizione che siano ugualmente efficaci, accettabili per l'autorità competente e in grado di soddisfare con successo le prescrizioni descritte al 6.5.4 e al 6.5.6. Metodi di ispezione e prova diversi da quelli descritti nell'ADR sono accettabili, purché equivalenti, e riconosciuti dall'autorità competente.

6.5.1.1.3 La costruzione, gli equipaggiamenti, le prove, la marcatura e l'entrata in servizio degli IBC devono essere sottoposti all'approvazione dell'autorità competente del paese nel quale sono stati approvati.

NOTA: *Le parti che eseguono delle ispezioni e delle prove in altri paesi, dopo che l'IBC è stato messo in servizio, non hanno bisogno di essere riconosciute dall'autorità competente del paese nel quale l'IBC è stato approvato, ma le ispezioni e le prove devono essere effettuate secondo le regole specificate nell'approvazione dell'IBC.*

6.5.1.1.4 I fabbricanti e i successivi distributori di IBC devono fornire informazioni sulle procedure da seguire come pure una descrizione dei tipi e dimensioni delle chiusure (comprese le guarnizioni richieste) e ogni altro componente necessario per assicurare che gli IBC, come presentati al trasporto, possano superare con successo le prove di prestazione applicabili del presente capitolo.

6.5.1.2 *(Riservato)*

6.5.1.3 *(Riservato)*

6.5.1.4 *Codice di classificazione per gli IBC*

6.5.1.4.1 Il codice è costituito da due cifre arabe come indicato nella tabella in (a), seguite da una o più lettere maiuscole corrispondenti ai materiali come indicato in (b), seguite, quando ciò sia previsto nella sezione specifica, da una cifra araba indicante la categoria dell'IBC.

a.

Genere	Per materie solide, con riempimento o svuotamento		Per liquidi
	per gravità	sotto pressione superiore a 10 kPa (0,1 bar)	
Rigido	11	21	31
Flessibile	13	–	–

b. Materiali

A. Acciaio (tutti i tipi e trattamenti superficiali)

B. Alluminio

C. Legno naturale

D. Legno compensato

F. Legno ricostituito

G. Cartone

H. Plastica

L. Materia tessile

M. Carta multifoglio

N. Metallo (diverso dall'acciaio e dall'alluminio).

6.5.1.4.2 Nel caso di IBC compositi, devono essere utilizzate, nella seconda posizione nel codice, due lettere maiuscole in caratteri latini. La prima indica il materiale del recipiente interno e la seconda quella dell'imballaggio esterno dell'IBC.

6.5.1.4.3 I seguenti codici designano i differenti tipi di IBC:

Materiale	Categoria	Codice	Sottosezione
Metallico			
A. Acciaio	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità per materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione per liquidi	11A 21A 31A	6.5.5.1
B. Alluminio	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità er materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione per liquidi	11B 21B 31B	
N. Metallo diverso da acciaio o alluminio	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità per materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione per liquidi	11N 21N 31N	
Flessibile			
H. Plastica	tessuto di plastica senza rivestimento interno o fodera tessuto di plastica con rivestimento interno tessuto di plastica con fodera tessuto di plastica con rivestimento interno e fodera pellicola di plastica	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	6.5.5.2
L. Materia tessile	senza rivestimento interno o fodera con rivestimento interno con fodera con rivestimento interno e fodera	13L1 13L2 13L3 13L4	
M. Carta	carta multifoglio carta multifoglio resistente all'acqua	13M1 13M2	
H. Plastica rigida	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, con equipaggiamento di struttura per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, autoportante per materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione, con equipaggiamento di struttura per materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione, autoportante per liquidi, con equipaggiamento di struttura per liquidi, autoportante	11H1 11H2 21H1 21H2 31H1 31H2	6.5.5.3
HZ. Composito con recipiente interno di plastica[a]	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, con recipiente interno di plastica rigida per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, con recipiente interno di plastica flessibile per materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione, con recipiente interno di plastica rigida per materie solide, con riempimento o svuotamento sotto pressione, con recipiente interno di plastica flessibile per liquidi, con recipiente interno di plastica rigida per liquidi, con recipiente interno di plastica flessibile	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2 31HZ1 31HZ2	6.5.5.4
G. Cartone	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità	11G	6.5.5.5

Materiale	Categoria	Codice	Sottosezione
Legno			
C. Legno naturale	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, con fodera	11C	6.5.5.6
D. Legno compensato	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, con fodera	11D	
F. Legno ricostituito	per materie solide, con riempimento o svuotamento per gravità, con fodera	11F	

[a] *Il codice corretto è ottenuto sostituendo la lettera "Z" con la lettera maiuscola conformemente al 6.5.1.4.1 (b) per indicare il materiale dell'imballaggio esterno.*

6.5.1.4.4 La lettera "W" può seguire il codice dell'IBC. La lettera "W' indica che l'IBC, benché sia dello stesso tipo di quello designato dal codice, è stato fabbricato secondo una specifica differente da quella indicata al 6.5.5, ma è considerato come equivalente ai sensi del 6.5.1.1.2.

6.5.2 Marcatura

6.5.2.1 *Marcatura principale*

6.5.2.1.1 Ogni IBC costruito e destinato a essere utilizzato conformemente alle prescrizioni di questo capitolo deve recare i marchi, apposti in modo durevole e leggibile, situati in un luogo ben visibile. Le lettere, le cifre e i simboli devono essere almeno di 12 mm di altezza e comprendere i seguenti elementi:

a. il simbolo ONU per gli imballaggi:

   Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11. Per gli IBC metallici, sui quali i marchi sono punzonati o stampati in rilievo, al posto del simbolo, è ammesso l'uso delle lettere "UN";

b. il codice indicante il tipo di IBC, conformemente al 6.5.1.4;

c. una lettera maiuscola indicante il o i gruppi di imballaggio per i quali il prototipo è stato approvato:

   i. X gruppi di imballaggio I, II e III (unicamente per gli IBC per materie solide);

   ii. Y gruppi di imballaggio II e III;

   iii. Z gruppo di imballaggio III soltanto;

d. il mese e l'anno (ultime due cifre) di fabbricazione;

e. la sigla dello Stato che autorizza la marcatura, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione stradale internazionale[1];

f. il nome o la sigla del fabbricante, e un altro marchio di identificazione dell'IBC specificato dall'autorità competente;

g. il carico applicato durante la prova di impilamento, in kg. Per gli IBC non progettati per essere impilati deve essere indicata la cifra "0";

h. la massa lorda massima ammissibile in kg.

   I marchi principali sopra prescritti devono essere applicati secondo la sequenza dei sotto-paragrafi sopraindicati. I marchi richiesti al 6.5.2.2 e qualsiasi altro marchio supplementare autorizzato da un'autorità competente devono essere apposti in modo da non impedire la corretta identificazione dei marchi principali.

   Ogni marchio applicato secondo i paragrafi da (a) ad (h) e secondo il 6.5.2.2 deve essere chiaramente separato, ad esempio da una barra o spazio, in modo da essere facilmente identificabile.

1 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione stradale internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.5.2.1.2 Gli IBC fabbricati con materiale plastico riciclato come definito al 1.2.1 devono essere marcati con "REC". Per gli IBC rigidi questo marchio deve essere posizionato vicino ai marchi prescritti al 6.5.2.1.1. Per il recipiente interno degli IBC compositi, questo marchio deve essere apposto vicino ai marchi prescritti al 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 Esempi di marcatura per i diversi tipi di IBC conformemente a 6.5.2.1.1 da (a) a (h):

11A/Y/02 99
NL/Mulder
007/5500/1500

IBC di acciaio per materie solide scaricate per gravità / per i gruppi di imballaggio II e III / fabbricato nel febbraio 1999 approvato dai Paesi Bassi / fabbricato da Mulder secondo un prototipo al quale l'autorità competente ha attribuito il numero di serie 007 / carico utilizzato durante la prova di impilamento in kg / massa lorda massima ammissibile in kg.

13H3/Z/03 01
F/Meunier
1713/0/1500

IBC flessibile per materie solide scaricate, per esempio per gravità, in tessuto di plastica con fodera, non progettato per essere impilato.

31H1/Y/04 99
GB/9099/10800/1200

IBC di plastica rigida per liquidi, con equipaggiamento di struttura resistente a un carico di impilamento.

31HA1/Y/05
01 D/Müller
1683/10800/1200

IBC composito per liquidi con recipiente interno di materia plastica rigida e involucro esterno di acciaio.

11C/X/01 02
S/Aurigny
9876/3000/910

IBC di legno per materie solide, con fodera interna e autorizzato per le materie solide del gruppo di imballaggio I, II e III.

6.5.2.1.4 Quando un IBC è conforme ad uno o più prototipi testati di IBC, compresi uno o più prototipi testati di imballaggi o di grandi imballaggi, l'IBC può recare più di un marchio per indicare le pertinenti prescrizioni di prova di prestazione che sono state soddisfatte. Quando compare più di un marchio su un IBC, i marchi devono comparire in stretta vicinanza l'uno con l'altro e ciascun marchio deve comparire nella sua interezza.

6.5.2.2 *Marcatura addizionale*

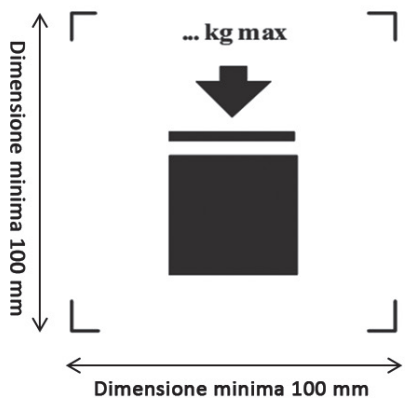
6.5.2.2.1 Ogni IBC deve portare, oltre ai marchi prescritti al 6.5.2.1, le seguenti indicazioni, che possono essere scritte su una targa di materiale resisterne alla corrosione, fissata in modo permanente in un punto facilmente accessibile per l'ispezione:

Marchi addizionali	Categoria di IBC				
	metallo	plastica rigida	composito	cartone	legno
Capacità in litri a 20°C	X	X	X		
Tara in kg[a]	X	X	X	X	X
Pressione di prova (manometrica) in kPa o in bar a, se applicabile		X	X		
Pressione massima di riempimento / svuotamento in kPa o in bar a, se applicabile	X	X	X		
Materiale del corpo e spessore minimo In mm	X				
Data dell'ultima prova di tenuta (mese, anno), se applicabile	X	X	X		
Data dell'ultima ispezione (mese, anno)	X	X	X		
Numero di serie del fabbricante	X				

[a] *Indicare l'unità di misura utilizzata.*

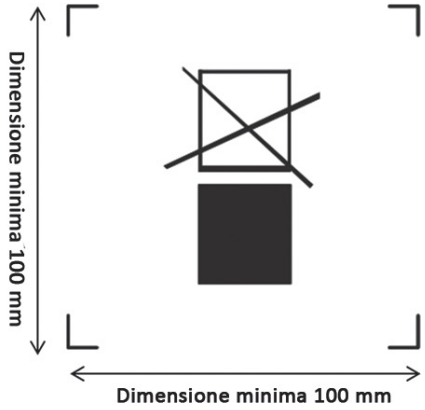
6.5.2.2.2 Il massimo carico d'impilamento autorizzato applicabile, deve essere indicato su un pittogramma come quello mostrato nella figura 6.5.2.2.2.1 o nella figura 6.5.2.2.2.2. Il simbolo deve essere ben visibile e durevole.

Figura 6.5.2.2.2.1



IBC che è possibile Impilare

Figura 6.5.2.2.2.2



IBC che NON è possibile impilare

Le dimensioni minime devono essere di 100 mm x 100 mm. Le lettere e le cifre indicanti la massa devono avere un'altezza di almeno 12 mm. L'area all'interno dei segni di stampa indicati dalle frecce dimensionali deve essere quadrata. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate. La massa indicata sopra il simbolo non deve superare il carico applicato durante la prova del prototipo (vedere il 6.5.6.6.4) diviso per 1,8.

6.5.2.2.3 Oltre ai marchi prescritti al 6.5.2.1, gli IBC flessibili possono ugualmente portare un pittogramma indicante i metodi di sollevamento raccomandati.

6.5.2.2.4 I recipienti interni dei prototipi di IBC compositi devono essere identificati con l'applicazione dei marchi indicati al 6.5.2.1.1 (b), (c), (d), dove la data è quella della fabbricazione del recipiente interno di plastica, (e) e (f). Il simbolo ONU per gli imballaggi non deve essere apposto. I marchi devono essere applicati nell'ordine indicato al 6.5.2.1.1. Essi devono essere durevoli, leggibili e collocati in un posto tale da essere facilmente accessibili per l'ispezione dopo aver assemblato il recipiente interno nell'involucro esterno. Quando i marchi sul recipiente interno non sono facilmente accessibili per l'ispezione a causa del disegno dell'involucro esterno, deve essere messa sull'involucro esterno una copia dei marchi richiesti sul recipiente interno preceduta dalla dicitura "Recipiente interno". Questa copia deve essere durevole, leggibile e collocata in una posizione tale da essere facilmente accessibile per l'ispezione.

La data di fabbricazione del recipiente interno di plastica può anche essere apposta sul recipiente interno a fianco degli altri marchi. In tal caso, la data può essere omessa dal resto dei marchi. Un esempio di un appropriato metodo di marcatura è:

***NOTA 1**: Sono accettabili anche altri metodi che forniscano le informazioni minime necessarie purché siano durevoli, ben visibili e leggibili.*

***NOTA 2**: La data di fabbricazione del recipiente interno può essere diversa dalla data di fabbricazione (vedi 6.5.2.1), di riparazione (vedi 6.5.4.5.3) o di ricostruzione (vedi 6.5.2.4) impressa dell'IBC composito.*

6.5.2.2.5 Quando un IBC composito è progettato in modo tale che l'involucro esterno possa essere smontato per il trasporto a vuoto (per esempio per il ritorno dell'IBC al suo speditore per un riutilizzo), ciascuno degli elementi smontabili, quando sia smontato, deve portare una marcatura indicante il mese e l'anno di fabbricazione, come pure un altro marchio d'identificazione dell'IBC specificato dall'autorità competente (vedere 6.5.2.1.1 (f)).

6.5.2.3 ***Conformità al prototipo***

I marchi indicano che l'IBC è conforme a un prototipo che ha superato le prove e che soddisfa le condizioni menzionate nel certificato di omologazione del prototipo.

6.5.2.4 ***Marcatura degli IBC compositi ricostruiti (31HZ1)***

I marchi descritti al 6.5.2.1.1 e 6.5.2.2 devono essere rimossi dall'IBC originale o resi illeggibili in maniera permanente e nuovi marchi devono essere apposti all'IBC ricostruito conformemente all'ADR.

6.5.3 Prescrizioni relative alla costruzione

6.5.3.1 Disposizioni generali

6.5.3.1.1 Gli IBC devono essere resistenti o adeguatamente protetti dal deterioramento dovuto all'ambiente esterno.

6.5.3.1.2 Gli IBC devono essere costruiti e chiusi in modo tale che non si possa produrre una perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto, in particolare per effetto di vibrazioni o di variazioni di temperatura, di umidità o di pressione.

6.5.3.1.3 Gli IBC e le loro chiusure devono essere costruiti con materiali intrinsecamente compatibili con il loro contenuto o essere protetti internamente in modo tale che non possano:

a. essere attaccati dal contenuto al punto da renderne pericoloso l'uso;

b. causare una reazione o una decomposizione del contenuto o formare con quest'ultimo composti nocivi o pericolosi.

6.5.3.1.4 Le guarnizioni, se ve ne sono, devono essere di un materiale inerte riguardo alle materie contenute.

6.5.3.1.5 Ogni equipaggiamento di servizio deve essere sistemato o protetto in modo da limitare il rischio di perdite del contenuto, in caso di un danneggiamento occorso durante la movimentazione o il trasporto.

6.5.3.1.6 Gli IBC, i loro accessori, il loro equipaggiamento di servizio e il loro equipaggiamento strutturale devono essere progettati per resistere, senza perdita di contenuto, alla pressione interna del contenuto e agli sforzi subiti durante le normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Gli IBC destinati all'impilamento devono essere progettati a tale scopo. Tutti i dispositivi di sollevamento o di fissaggio degli IBC devono essere sufficientemente resistenti, per non subire deformazioni importanti o cedimenti nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto, ed essere collocati in modo tale che nessuna parte dell'IBC possa subire degli sforzi eccessivi.

6.5.3.1.7 Quando un IBC è costituito da un corpo sistemato all'interno di un'intelaiatura, esso deve essere costruito in modo:

a. che il corpo non possa sfregare contro l'intelaiatura in modo da essere danneggiato;

b. che il corpo sia costantemente trattenuto all'interno dell'intelaiatura;

c. che gli elementi di equipaggiamento siano fissati in modo da non poter essere danneggiati se i collegamenti tra il corpo e l'intelaiatura permettono una espansione o uno spostamento di uno rispetto all'altra.

6.5.3.1.8 Quando un IBC è munito di una valvola di svuotamento dal basso, tale valvola deve poter essere bloccata in posizione chiusa e l'insieme del sistema di svuotamento deve essere convenientemente protetto contro i danneggiamenti. Le valvole che si chiudono mediante una manetta devono poter essere protette contro ogni apertura accidentale, e le posizioni aperto e chiuso devono essere ben identificabili. Sugli IBC da utilizzare per il trasporto di materie liquide, l'apertura di svuotamento deve essere anche munita di un dispositivo di chiusura secondario, per esempio una flangia di otturazione o un dispositivo equivalente.

6.5.4 Prove, omologazione del prototipo e ispezioni

6.5.4.1 Garanzia di qualità: gli IBC devono essere fabbricati, ricostruiti, riparati e provati secondo un programma di garanzia di qualità giudicato soddisfacente dall'autorità competente; tale programma deve garantire che ogni IBC fabbricato, ricostruito o riparato soddisfi le prescrizioni del presente capitolo.

NOTA: *La norma ISO 16106:2020 "Colli per il trasporto di merci pericolose - Imballaggi per merci pericolose, contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) e grandi imballaggi — Direttive per la applicazione della norma ISO 9001" fornisce direttive soddisfacenti riguardo le procedure che possono essere seguite.*

6.5.4.2 Prove: gli IBC devono essere sottoposti alle prove sul prototipo e, se il caso, alle ispezioni e alle prove iniziali e periodiche conformemente al 6.5.4.4.

6.5.4.3 Omologazione del prototipo: per ogni prototipo di IBC deve essere rilasciato un certificato di omologazione del prototipo e una marcatura (conforme alle prescrizioni del 6.5.2) attestante che il prototipo, compreso il suo equipaggiamento, soddisfa le prescrizioni in materia di prove.

6.5.4.4 Ispezioni e prove

NOTA. *Per le prove ed ispezioni degli IBC riparati vedere anche 6.5.4.5.*

6.5.4.4.1 Ogni IBC di metallo, IBC di plastica rigida o IBC composito, deve essere ispezionato a soddisfacimento dell'autorità competente:

a. prima della sua messa in servizio (compreso dopo la ricostruzione), e in seguito almeno ogni cinque anni, per quanto concerne:
   i. la conformità al prototipo, compresi i marchi;
   ii. lo stato interno ed esterno;
   iii. il buon funzionamento dell'equipaggiamento di servizio;

   La protezione termica, se esiste, deve essere tolta solo nella misura in cui ciò sia indispensabile per un conveniente esame del corpo dell'IBC.

b. ad intervalli non superiori a due anni e mezzo, per quanto concerne:
   i. lo stato esterno;
   ii. il buon funzionamento dell'equipaggiamento di servizio;

   La protezione termica, se esiste, deve essere tolta solo nella misura in cui ciò sia indispensabile per un conveniente esame del corpo dell'IBC.

Ogni IBC deve essere conforme sotto ogni aspetto al prototipo al quale fa riferimento.

6.5.4.4.2 Ogni IBC per liquidi in metallo, plastica rigida o composito, o per materie solide che sono riempiti o scaricati sotto pressione, deve essere sottoposto ad una idonea prova di tenuta. Questa prova fa parte di un programma di garanzia di qualità come previsto al 6.5.4.1 che mostra la capacità di soddisfare l'appropriato livello di prova indicato al 6.5.6.7.3:

a. prima della suo primo utilizzo per il trasporto;
b. ad intervalli non superiori a due anni e mezzo

Per questa prova l'IBC deve essere munito delle chiusure di fondo primarie. Il recipiente interno di un IBC composito può essere provato senza l'involucro esterno, a condizione che non siano influenzati i risultati della prova.

6.5.4.4.3 Ogni ispezione e prova deve essere oggetto di un rapporto che deve essere conservato dal proprietario dell'IBC almeno fino alla data della successiva ispezione o prova. Il rapporto deve indicare il risultato dell'ispezione e della prova e deve identificare la parte che le ha eseguite. (vedere anche le disposizioni concernenti la marcatura enunciate al 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 L'autorità competente può in qualsiasi momento esigere la dimostrazione, procedendo alle prove prescritte nel presente capitolo, che gli IBC soddisfano i requisiti corrispondenti alle prove sul prototipo.

6.5.4.5 IBC riparati

6.5.4.5.1 Se la struttura di un IBC ha subito danni dovuti ad un urto (per esempio un incidente) o ad ogni

altra causa, l'IBC deve essere riparato o subire una manutenzione (vedere la definizione di "Manutenzione ordinaria di un IBC" al 1.2.1) in modo da rimanere conforme al prototipo. I corpi degli IBC in plastica rigida e i recipienti interni degli IBC compositi che sono danneggiati devono essere sostituiti.

6.5.4.5.2 Oltre alle altre prove e ispezioni che impone loro l'ADR, gli IBC devono subire la totalità delle prove e ispezioni previste al 6.5.4.4 e i rapporti richiesti devono essere redatti dopo che sono stati riparati.

6.5.4.5.3 La Parte che effettua le prove e ispezioni a seguito della riparazione deve apporre i marchi in modo durevole sull'IBC, in prossimità del simbolo ONU del prototipo apposto dal fabbricante, le seguenti indicazioni:

a. Lo Stato nel quale sono state effettuate le prove ed ispezioni;

b. Il nome o simbolo autorizzato della Parte che ha effettuato le prove ed ispezioni; e

c. La data (mese, anno) delle prove e ispezioni.

6.5.4.5.4 I requisiti per le prove e ispezioni periodiche da effettuarsi ogni due anni e mezzo e ogni cinque anni, possono essere considerate come soddisfacenti alle prove e ispezioni eseguite in conformità con 6.5.4.5.2.

6.5.5 Prescrizioni particolari applicabili agli IBC

6.5.5.1 *Prescrizioni particolari applicabili agli IBC metallici*

6.5.5.1.1 Le presenti disposizioni si applicano agli IBC metallici destinati al trasporto di materie solide o liquide. Esistono tre categorie di IBC metallici:

a. quelli per materie solide con riempimento o svuotamento per gravità (11A, 11B, 11N);

b. quelli per materie solide con riempimento o svuotamento sotto una pressione manometrica superiore a 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N);

c. quelli per liquidi (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Il corpo deve essere costruito con un metallo duttile appropriato e la cui saldabilità sia pienamente dimostrata. I cordoni di saldatura devono essere eseguiti a regola d'arte e offrire ogni garanzia di sicurezza. Deve essere considerato il comportamento del materiale alle basse temperature, quando questo sia necessario.

6.5.5.1.3 Devono essere prese precauzioni per evitare i danneggiamenti per corrosione galvanica dovuta al contatto fra metalli differenti.

6.5.5.1.4 Gli IBC d'alluminio destinati al trasporto di liquidi infiammabili non devono comprendere parti mobili (come coperture, chiusure, ecc.) di acciaio non protetto suscettibile di ossidazione, che possano provocare una reazione pericolosa per sfregamento o per urto contro l'alluminio.

6.5.5.1.5 Gli IBC metallici devono essere costruiti con un metallo avente i seguenti requisiti:

a. nel caso dell'acciaio, l'allungamento alla rottura, in percentuale, non deve essere inferiore a $\frac{10000}{Rm}$, con un minimo assoluto del 20%, in cui Rm è il valore minimo garantito della resistenza alla trazione dell'acciaio utilizzato in N/mm²;

b. nel caso dell'alluminio e sue leghe, l'allungamento alla rottura, in percentuale, non deve essere inferiore a $\frac{10000}{6Rm}$, con un minimo assoluto dell'8 %.

I provini utilizzati per determinare l'allungamento alla rottura devono essere prelevati perpendicolarmente al senso di laminazione e fissati in modo tale che:

$L_0 = 5d$ oppure
$L_0 = 5{,}65\sqrt{A}$

In cui: L_0 = lunghezza tra i riferimenti del provino prima della prova
d = diametro
A = sezione trasversale del provino.

6.5.5.1.6 *Spessore minimo della parete*

Gli IBC metallici con una capacità superiore a 1500 l devono soddisfare la seguente prescrizione per lo spessore minimo della parete:

a. nel caso di un acciaio di riferimento il cui prodotto Rm x A_o sia eguale a 10000, lo spessore della parete non deve essere inferiore ai seguenti valori:

Spessore della parete (T) in mm			
Tipi 11A, 11B, 11N		Tipi 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Non protetto	Protetto	Non protetto	Protetto
T = C/2000 + 1.5	T = C/2000 + 1.0	T = C/1000 + 1.0	T = C/2000 + 1.5

In cui A_o = percentuale minima di allungamento alla rottura per trazione dell'acciaio di riferimento utilizzato (vedere 6.5.5.1.5); C = capacità in litri.

b. per gli altri metalli diversi dall'acciaio di riferimento definito in (a) qui sopra, lo spessore minimo della parete deve essere determinato con l'equazione seguente:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

dove:

e_1 = spessore equivalente della parete richiesto del metallo utilizzato (in mm)

e_0 = spessore della parete minimo richiesto dell'acciaio di riferimento (in mm)

Rm_1 = valore minimo garantito della resistenza alla trazione del metallo utilizzato (in N/mm^2), [vedere (c)] ;

A_1 = percentuale minima d'allungamento alla rottura per trazione del metallo utilizzato (vedere 6.5.5.1.5).

Tuttavia, lo spessore della parete non deve essere in nessun caso inferiore a 1.5 mm:

c. Ai fini del calcolo secondo (b), la resistenza alla trazione minima garantita del metallo utilizzato (Rm_1) deve essere il valore minimo fissato da norme nazionali o internazionali dei materiali. Tuttavia, per l'acciaio austenitico, il valore minimo definito per Rm, conformemente alle norme dei materiali, può essere aumentato fino al 15% se il certificato d'ispezione del materiale attesta un valore superiore. Quando non esistano norme relative ai materiali in questione, il valore di Rm deve corrispondere al valore minimo attestato sul certificato d'ispezione del materiale.

6.5.5.1.7 Prescrizioni relative alla decompressione: gli IBC per liquidi devono essere progettati in modo da poter scaricare una quantità di vapori sviluppati in caso d'immersione nelle fiamme sufficiente ad evitare la rottura del corpo. Ciò può essere ottenuto mediante classici dispositivi di decompressione o con altre tecniche di costruzione. La pressione che deve provocare il funzionamento di tali dispositivi non deve essere superiore a 65 kPa (0,65 bar) né inferiore alla pressione totale (manometrica) effettiva nell'IBC [pressione di vapore della materia trasportata, più la pressione parziale dell'aria o di un gas inerte meno 100 kPa (1 bar)], a 55°C, determinata per un grado massimo di riempimento conforme al 4.1.1.4. I dispositivi di decompressione prescritti devono essere installati nella fase vapore.

6.5.5.2 *Prescrizioni particolari per gli IBC flessibili*

6.5.5.2.1 Queste prescrizioni si applicano agli IBC flessibili dei seguenti tipi:

13H1 Tessuto di plastica senza rivestimento interno né fodera

13H2 Tessuto di plastica con rivestimento interno

13H3 Tessuto di plastica con fodera

13H4 Tessuto di plastica con rivestimento interno e fodera

13H5 Pellicola di plastica

13L1 Materia tessile senza rivestimento interno né fodera

13L2 Materia tessile con rivestimento interno

13L3 Materia tessile con fodera

13L4 Materia tessile con rivestimento interno e fodera

13M1 Carta multifoglio

13M2 Carta multifoglio, resistente all'acqua.

Gli IBC flessibili sono destinati esclusivamente al trasporto di materie solide.

6.5.5.2.2 Il corpo deve essere costruito con un materiale appropriato. La resistenza del materiale e il modo di costruzione dell'IBC flessibile devono essere in funzione della capacità e dell'uso previsto.

6.5.5.2.3 Tutti i materiali utilizzati per la costruzione degli IBC flessibili dei tipi 13M1 e 13M2 devono, dopo immersione completa in acqua per almeno 24 ore, conservare almeno l'85% della resistenza alla trazione, misurata inizialmente sul materiale condizionato all'equilibrio ad un'umidità relativa massima del 67%.

6.5.5.2.4 I giunti devono essere realizzati per cucitura, saldatura a caldo, incollaggio od ogni altro metodo equivalente. Tutte le estremità delle giunture devono essere ben bloccate.

6.5.5.2.5 Gli IBC flessibili devono avere un'appropriata resistenza all'invecchiamento e alla degradazione, provocati dall'irraggiamento ultravioletto, dalle condizioni climatiche o dall'azione del contenuto, in modo da essere adeguati all'uso previsto.

6.5.5.2.6 Nel caso sia necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti per gli IBC flessibili di plastica, essa deve essere ottenuta per aggiunta di nerofumo o di un altro pigmento o inibitore appropriato. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e restare efficaci durante tutta la durata di servizio del corpo dell'IBC. In caso di utilizzo di nerofumo, pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del prototipo approvato, non è obbligatorio ripetere le prove se la proporzione di nerofumo, di pigmenti o inibitori è tale da non avere effetti negativi sulle proprietà fisiche del materiale di costruzione.

6.5.5.2.7 Additivi possono essere incorporati nel materiale del corpo per migliorarne la resistenza all'invecchiamento o per altri scopi, a condizione che non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale.

6.5.5.2.8 Per la fabbricazione dei corpi degli IBC, non si possono utilizzare materiali provenienti da recipienti usati. Possono essere utilizzati i ritagli o avanzi di produzione provenienti dal medesimo procedimento di fabbricazione. Si possono riutilizzare elementi come accessori e basi di pallet, a condizione che non abbiano subito alcun danno durante un precedente utilizzo.

6.5.5.2.9 Quando un recipiente è riempito, il rapporto tra l'altezza e la larghezza non deve superare 2:1.

6.5.5.2.10 La fodera deve essere di un materiale appropriato. La resistenza del materiale utilizzato e il modo di costruzione della fodera devono essere adattati alla capacità degli IBC e all'uso previsto. I giunti e le chiusure devono essere a tenuta di polveri, e capaci di sopportare le pressioni e gli urti che si possono produrre nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto.

6.5.5.3 *Prescrizioni particolari per gli IBC di plastica rigida*

6.5.5.3.1 Queste prescrizioni si applicano agli IBC di plastica rigida destinati al trasporto di materie solide o liquide. Gli IBC di plastica rigida sono dei seguenti tipi:

11H1 con equipaggiamenti strutturali progettati per sopportare il carico totale quando gli IBC sono impilati, per materie solide con riempimento o svuotamento per gravità

11H2 autoportanti, per materie solide con riempimento o svuotamento per gravità

21H1 con equipaggiamenti strutturali progettati per sopportare il carico totale quando gli IBC sono impilati, per materie solide con riempimento o svuotamento sotto pressione

21H2 autoportanti, per materie solide con riempimento o svuotamento sotto pressione

31H1 con equipaggiamenti strutturali progettati per sopportare il carico totale quando gli IBC sono impilati, per liquidi

31H2 autoportanti, per liquidi.

6.5.5.3.2 Il corpo deve essere costruito con materia plastica appropriata le cui caratteristiche sono conosciute; la sua resistenza deve essere in funzione della capacità e dell'uso previsto. Ad eccezione del materiale plastico riciclato di cui al 1.2.1, non può essere utilizzato materiale usato diverso dai ritagli, avanzi di produzione o dal materiale rimacinato provenienti dal medesimo processo di fabbricazione. Il materiale deve avere un'appropriata resistenza all'invecchiamento e alla degradazione provocata dal contenuto e, se il caso, dall'irraggiamento ultravioletto. Si deve tenere conto, se necessario, del comportamento a bassa temperatura. La permeazione del contenuto non deve, in nessun caso, costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

6.5.5.3.3 Nel caso sia necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti essa deve essere ottenuta per aggiunta di nerofumo o di un altro pigmento o inibitore appropriato. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e restare efficaci durante tutta la durata di servizio del corpo dell'IBC. In caso di utilizzo di nerofumo, pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del

prototipo approvato, non è obbligatorio ripetere le prove se la proporzione di nerofumo, di pigmenti o inibitori è tale da non avere effetti negativi sulle proprietà fisiche del materiale di costruzione.

6.5.5.3.4 Additivi possono essere incorporati nel materiale del corpo per migliorarne la resistenza all'invecchiamento o per altri scopi, a condizione che non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale.

6.5.5.4 ***Prescrizioni particolari per gli IBC compositi con recipiente interno di plastica***

6.5.5.4.1 Queste prescrizioni si applicano agli IBC compositi destinati al trasporto di materie solide o liquide, dei seguenti tipi:

11 HZ1 IBC compositi con recipiente interno di plastica rigida, per materie solide con riempimento o svuotamento per gravità

11HZ2 IBC compositi con recipiente interno di plastica flessibile, per materie solide con riempimento o svuotamento per gravità

21HZ1 IBC compositi con recipiente interno di plastica rigida, per materie solide con riempimento o svuotamento sotto pressione

21HZ2 IBC compositi con recipiente interno di plastica flessibile, per materie solide con riempimento o svuotamento sotto pressione

31HZ1 IBC compositi con recipiente interno di plastica rigida, per liquidi

31HZ2 IBC compositi con recipiente interno di plastica flessibile, per liquidi. Questo codice deve essere completato, rimpiazzando la lettera "Z" con la lettera maiuscola indicante il materiale per l'involucro esterno, conformemente al 6.5.1.4.1 (b).

6.5.5.4.2 Il recipiente interno non è progettato per soddisfare la sua funzione di ritenzione senza il suo involucro esterno. Un recipiente interno "rigido" è un recipiente che mantiene la sua forma quando è vuoto non provvisto delle sue chiusure e non sostenuto dall'involucro esterno. Ogni recipiente interno che non è "rigido" si deve considerare "flessibile".

6.5.5.4.3 L'involucro esterno è normalmente costituito da un materiale rigido, formato in modo da proteggere il recipiente interno contro i danneggiamenti fisici durante la movimentazione e il trasporto, ma non è progettato per soddisfare la funzione di contenimento. Esso comprende, se il caso, il pallet-base.

6.5.5.4.4 Un IBC composito il cui recipiente interno, è completamente racchiuso nell'involucro esterno, deve essere progettato in modo che si possa facilmente controllare il buono stato di questo recipiente interno dopo le prove di tenuta e di pressione idraulica.

6.5.5.4.5 La capacità massima degli IBC di tipo 31HZ2 deve essere limitata a 1.250 litri

6.5.5.4.6 Il recipiente interno deve essere costruito con materia plastica appropriata le cui caratteristiche sono conosciute; la sua resistenza deve essere in funzione del contenuto e dell'uso previsto. Ad eccezione del materiale plastico riciclato di cui al 1.2.1, non può essere utilizzato materiale usato diverso dai ritagli, avanzi di produzione o dal materiale rimacinato provenienti dal medesimo processo di fabbricazione. Il materiale deve avere un'appropriata resistenza all'invecchiamento e alla degradazione provocata dal contenuto e, se il caso, dall'irraggiamento ultravioletto. Si deve tenere conto, se necessario, del comportamento a bassa temperatura. La permeazione del contenuto non deve, in nessun caso, poter costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

6.5.5.4.7 Nel caso sia necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti essa deve essere ottenuta per aggiunta di nerofumo o di un altro pigmento o inibitore appropriato. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e restare efficaci durante tutta la durata di servizio del recipiente interno. In caso di utilizzo di nerofumo, pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del prototipo approvato, non è obbligatorio ripetere le prove se la proporzione di nerofumo, di pigmenti o inibitori è tale da non avere effetti negativi sulle proprietà fisiche del materiale di costruzione.

6.5.5.4.8 Additivi possono essere incorporati nel materiale del recipiente interno per migliorarne la resistenza all'invecchiamento o per altri scopi, a condizione che non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale.

6.5.5.4.9 I recipienti interni degli IBC di tipo 31HZ2 devono comprendere almeno tre strati di pellicola.

6.5.5.4.10 La resistenza del materiale, e il modo di costruzione dell'involucro esterno, devono essere in funzione della capacità dell'IBC composito e dell'uso previsto.

6.5.5.4.11 L'involucro esterno deve essere privo di sporgenze suscettibili di danneggiare il recipiente interno.

6.5.5.4.12 Gli involucri esterni di metallo devono essere costruiti con un materiale appropriato e di adeguato spessore.

6.5.5.4.13 Gli involucri esterni di legno naturale devono essere di legno ben stagionato, commercialmente esente da umidità e privo di difetti suscettibili di ridurre sensibilmente la resistenza di ogni elemento dell'involucro. Il coperchio e il fondo possono essere di legno ricostituito resistente all'acqua come pannello duro, pannello di truciolato o altro tipo appropriato.

6.5.5.4.14 Gli involucri esterni di legno compensato devono essere di legno compensato composto da fogli ben stagionati ottenuti per taglio rotante, tranciati o segati, commercialmente esenti da umidità e da difetti tali da ridurre sensibilmente la resistenza dell'involucro. Tutti gli strati devono essere incollati mediante una colla resistente all'acqua. Altri materiali appropriati possono essere utilizzati con il legno compensato per la fabbricazione degli involucri. I pannelli degli involucri devono essere solidamente inchiodati o aggraffati ai cantonali o alle estremità, oppure assemblati mediante altri dispositivi ugualmente efficaci.

6.5.5.4.15 Le pareti degli involucri esterni di legno ricostituito devono essere di legno ricostituito resistente all'acqua come pannello duro, pannello di truciolato o altro tipo appropriato. Le altre parti degli involucri possono essere fatte di altri materiali appropriati.

6.5.5.4.16 Nel caso di involucri esterni di cartone, deve essere utilizzato un cartone compatto o un cartone ondulato a doppia faccia (a uno o più fogli) resistente e di buona qualità, appropriato alla capacità degli involucri e all'uso previsto. La resistenza all'acqua della superficie esterna deve essere tale che l'aumento di peso misurato in una prova di determinazione di assorbimento di acqua della durata di 30 minuti, secondo il metodo di Cobb (vedere norma ISO 535-1991) non sia superiore a 155 g/m^2. Il cartone deve avere caratteristiche appropriate di resistenza alla piegatura. Il cartone deve essere tagliato, piegato senza lacerazioni e cordonata in modo da poter essere assemblato senza fessurazioni, rotture superficiali o curvature eccessive. Gli strati di cartone ondulato devono essere solidamente incollati agli strati piani.

6.5.5.4.17 Le estremità degli involucri esterni di cartone possono avere un telaio di legno o essere interamente di legno. Possono essere rinforzati mediante tasselli di legno.

6.5.5.4.18 I giunti di assemblaggio degli involucri esterni di cartone devono essere realizzati mediante nastro adesivo, a falde incollate o aggraffate. I giunti a falde devono avere una sufficiente sovrapposizione. Quando la chiusura è effettuata mediante incollaggio o con nastro adesivo, la colla deve essere resistente all'acqua.

6.5.5.4.19 Quando l'involucro esterno è di plastica, il materiale deve soddisfare le prescrizioni da 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.8, fermo restando in questo caso che le prescrizioni applicabili al recipiente interno sono applicabili all'involucro esterno per gli IBC compositi.

6.5.5.4.20 L'involucro esterno di un IBC di tipo 31HZ2 deve avvolgere completamente il recipiente interno.

6.5.5.4.21 Ogni pallet-base che sia parte integrante dell'IBC o ogni pallet separabile deve essere adatto per una movimentazione meccanica dell'IBC riempito alla sua massa totale massima ammissibile.

6.5.5.4.22 Il pallet separabile o il pallet-base deve essere progettato in modo da evitare ogni cedimento del fondo dell'IBC suscettibile di causare danni durante la movimentazione.

6.5.5.4.23 Nel caso in cui il pallet sia separabile, l'involucro esterno deve essere solidamente fissato a questo per assicurare la voluta stabilità durante la movimentazione e il trasporto. Inoltre, la superficie superiore del pallet separabile deve essere priva di sporgenze suscettibili di danneggiare l'IBC.

6.5.5.4.24 È permesso utilizzare dispositivi di rinforzo, quali supporti di legno, per migliorare la resistenza all'impilamento, ma essi devono essere esterni al recipiente interno.

6.5.5.4.25 Quando gli IBC sono destinati ad essere impilati, la superficie di appoggio deve essere tale che il carico sia ripartito in modo sicuro. Questi IBC devono essere progettati in modo che questo carico non sia sopportato dal recipiente interno.

6.5.5.5 *Prescrizioni particolari per gli IBC di cartone*

6.5.5.5.1 Queste prescrizioni si applicano agli IBC di cartone destinati al trasporto di materie solide con riempimento o svuotamento per gravità. Questi IBC di cartone sono del tipo 11G.

6.5.5.5.2 Gli IBC di cartone non devono essere provvisti di dispositivi di sollevamento dall'alto.

6.5.5.5.3 Il corpo deve essere costruito con un cartone compatto o un cartone ondulato a doppia faccia (a uno o più fogli) resistente e di buona qualità, appropriato alla capacità dell'IBC e all'uso previsto. La resi-

stenza all'acqua della superficie esterna deve essere tale che l'aumento di peso misurato in una prova di determinazione di assorbimento di acqua della durata di 30 minuti, secondo il metodo di Cobb (vedere ISO 535:1991) non sia superiore a 155 g/m^2. Il cartone deve avere caratteristiche appropriate di resistenza alla piegatura.

Il cartone deve essere tagliato, piegato senza lacerazioni e cordonato in modo da poter essere assemblato senza fessurazioni, rotture superficiali o curvature eccessive. Gli strati di cartone ondulato devono essere solidamente incollati agli strati piani.

6.5.5.5.4 Le pareti, compresi il coperchio e il fondo, devono avere una resistenza minima alla perforazione di 15 J misurata secondo la norma ISO 3036:1975.

6.5.5.5.5 I giunti del corpo degli IBC devono essere realizzati con una sufficiente sovrapposizione e l'assemblaggio deve essere effettuato mediante nastro adesivo, colla o graffe metalliche o ancora mediante altro mezzo almeno di pari efficacia. Quando l'assemblaggio è effettuato mediante incollaggio o con nastro adesivo, la colla deve essere resistente all'acqua. Le graffe metalliche devono attraversare completamente gli elementi da fissare ed avere una forma tale o essere protette in modo tale che non possano abradere o perforare la fodera.

6.5.5.5.6 La fodera deve essere fatta di un materiale appropriato. La resistenza del materiale e la costruzione della fodera devono essere adatti alla capacità degli IBC e all'uso previsto. I giunti e le chiusure devono essere a tenuta di polveri, e poter resistere alle pressioni e agli urti suscettibili di verificarsi nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto.

6.5.5.5.7 Ogni pallet-base che sia parte integrante dell'IBC o ogni pallet separabile deve essere adatto per una movimentazione meccanica dell'IBC riempito alla sua massa totale massima ammissibile.

6.5.5.5.8 Il pallet separabile o il pallet-base deve essere progettato in modo da evitare ogni cedimento del fondo dell'IBC suscettibile di causare danni durante la movimentazione.

6.5.5.5.9 Nel caso in cui il pallet sia separabile, il corpo deve essere solidamente fissato a questo per assicurare la voluta stabilità durante la movimentazione e il trasporto. Inoltre, la superficie superiore del pallet separabile deve essere priva di sporgenze suscettibili di danneggiare l'IBC.

6.5.5.5.10 È permesso utilizzare dispositivi di rinforzo, quali supporti di legno, per migliorare la resistenza all'impilamento, ma essi devono essere esterni alla fodera.

6.5.5.5.11 Quando gli IBC sono destinati ad essere impilati, la superficie di appoggio deve essere tale che il carico sia ripartito in modo sicuro.

6.5.5.6 ***Prescrizioni particolari per gli IBC di legno***

Queste prescrizioni si applicano agii IBC di legno destinati al trasporto di materie solide con riempimento o svuotamento per gravità. Gli IBC di legno sono dei seguenti tipi:

11C legno naturale con fodera

11D legno compensato con fodera

11F legno ricostituito con fodera.

6.5.5.6.2 Gli IBC di legno non devono essere provvisti di dispositivi di sollevamento dall'alto.

La resistenza dei materiali utilizzati e il metodo di costruzione del corpo devono essere appropriati alla capacità dell'IBC e all'uso previsto.

6.5.5.6.4 Quando il corpo è di legno naturale, questo deve essere ben stagionato, commercialmente esente da umidità e privo di difetti suscettibili di ridurre sensibilmente la resistenza di ogni elemento costitutivo dell'IBC. Ogni elemento dell'IBC deve essere di un sol pezzo o considerato come equivalente. Gli elementi sono considerati come equivalenti a elementi di un sol pezzo quando sono assemblati per incollaggio secondo un metodo appropriato (per es. assemblaggio a coda di rondine, a scanalatura e linguetta, ad intaglio a metà legno) o con giunti piatti con almeno due graffe ondulate di metallo per ogni giunto, oppure mediante altri metodi di pari efficacia.

6.5.5.6.5 Quando il corpo è di legno compensato, questo deve comportare almeno tre strati ed essere fatto da fogli ben stagionati ottenuti per taglio rotante, tranciati o segati, commercialmente esenti da umidità e da difetti tali da ridurre la resistenza del corpo. Tutti gli strati devono essere incollati mediante una colla resistente all'acqua. Altri materiali appropriati possono essere utilizzati con il legno compensato per la fabbricazione del corpo.

6.5.5.6.6 Quando il corpo è di legno ricostituito, questo deve essere resistente all'acqua come un pannello

duro, pannello di truciolato o altro tipo appropriato.

6.5.5.6.7 I pannelli degli IBC devono essere solidamente inchiodati o ancorati ai cantonali o alle estremità, oppure assemblati mediante altri dispositivi ugualmente appropriati.

6.5.5.6.8 La fodera deve essere fatta di un materiale appropriato. La resistenza del materiale utilizzato e la costruzione devono essere adatti alla capacità degli IBC e all'uso previsto. I giunti e le chiusure devono essere a tenuta di polveri, e poter resistere alle pressioni e agli urti suscettibili che si possono produrre nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto.

6.5.5.6.9 Ogni pallet-base che sia parte integrante dell'IBC o ogni pallet separabile deve essere adatto per una movimentazione meccanica dell'IBC riempito alla sua massa totale massima ammissibile.

6.5.5.6.10 Il pallet separabile o il pallet-base deve essere progettato in modo da evitare ogni cedimento del fondo dell'IBC suscettibile di causare danni durante la movimentazione.

6.5.5.6.11 Nel caso in cui il pallet sia separabile, l'involucro esterno deve essere solidamente fissato a questo per assicurare la voluta stabilità durante la movimentazione e il trasporto. Inoltre, la superficie superiore del pallet separabile, deve essere priva di sporgenze suscettibili di danneggiare l'IBC.

6.5.5.6.12 È permesso utilizzare dispositivi di rinforzo, quali supporti di legno, per migliorare la resistenza all'impilamento, ma essi devono essere esterni alla fodera.

6.5.5.6.13 Quando gli IBC sono destinati a essere impilati, la superficie di appoggio deve essere tale che il carico sia ripartito in modo sicuro.

6.5.6 Prescrizioni relative alle prove

6.5.6.1 *Applicabilità e periodicità*

6.5.6.1.1 Ogni prototipo di IBC deve superare positivamente le prove stabilite in questo capitolo prima che un IBC sia utilizzato e prima che sia approvato dall'autorità competente che autorizza l'attribuzione del marchio. Il prototipo dell'IBC comprende la progettazione, la dimensione, il materiale utilizzato e gli spessori, il modo di costruzione e i dispositivi di riempimento e di svuotamento e può anche includere differenti trattamenti superficiali. Esso comprende ugualmente IBC che differiscono dal prototipo solo per le loro dimensioni esterne ridotte.

6.5.6.1.2 Le prove devono essere effettuate su IBC pronti per il trasporto. Gli IBC devono essere riempiti secondo le indicazioni fornite nelle sezioni applicabili. Le materie da trasportare negli IBC possono essere sostituite con altre materie, sempre che la natura di queste ultime non alteri i risultati delle prove. Per le materie solide, nel caso sia utilizzata una materia diversa da quella trasportata, essa deve avere le stesse caratteristiche fisiche (massa, granulometria, ecc.) della materia da trasportare. È permesso utilizzare dei carichi addizionali, come sacchi di graniglia di piombo, per ottenere la massa totale richiesta del collo, a condizione che siano sistemati in modo tale da non alterare i risultati delle prove.

6.5.6.2 *Prove sul prototipo*

6.5.6.2.1 Un esemplare di IBC per ogni prototipo, caratterizzato da dimensioni, spessore della parete e modo di costruzione, deve essere sottoposto alle prove, conformemente alle prescrizioni da 6.5.6.4 a 6.5.6.13, nell'ordine indicato nella Tabella al 6.5.6.3.7. Queste prove sul prototipo devono essere effettuate conformemente alle procedure stabilite dall'autorità competente.

6.5.6.2.2 Per dimostrare che la compatibilità chimica per le merci o i liquidi standard contenuti è sufficiente conformemente a 6.5.6.3.3 o 6.5.6.3.5 per gli IBC di plastica rigida di tipo 31H2 e per gli IBC compositi dei tipi 31HH1 e 31HH2, può essere utilizzato un secondo IBC quando gli IBC sono progettati per essere impilati. In tal caso ambedue gli IBC devono essere sottoposti ad uno stoccaggio preliminare.

6.5.6.2.3 L'autorità competente può autorizzare l'effettuazione di prove selettive su IBC che si differenzino da un tipo già provato solo per elementi minori, per esempio dimensioni esterne leggermente più piccole.

6.5.6.2.4 Nel caso in cui per le prove, siano utilizzati pallet separabili, il rapporto di prova, stabilito conformemente al 6.5.6.14, deve includere una descrizione tecnica dei pallet utilizzati.

6.5.6.3 ***Condizionamento degli IBC per le prove***

6.5.6.3.1 Gli IBC di carta e di cartone e gli IBC compositi con involucro esterno di cartone devono essere condizionati almeno per 24 ore in un'atmosfera avente una temperatura e un'umidità relativa controllate. La scelta è fra tre opzioni possibili. La condizione giudicata preferibile per tale condizionamento è di 23°C ± 2°C e 50% ± 2% per l'umidità relativa. Le altre due possibilità sono rispettivamente: 20°C ± 2°C e 65% ± 2% per l'umidità relativa oppure 27°C ± 2°C e 65% ± 2% per l'umidità relativa.

NOTA: *I valori medi devono cadere dentro questi limiti. Fluttuazioni di breve durata, come pure limitazioni relative alle misure, possono causare variazioni di misura fino a ± 5% per l'umidità relativa, senza che questo abbia un effetto significativo sulla riproducibilità delle prove.*

6.5.6.3.2 Misure aggiuntive devono essere prese per assicurare che la plastica, utilizzata per la fabbricazione degli IBC di plastica rigida (tipi 31H1 e 31H2) e degli IBC compositi (tipi 31HZ1 e 31HZ2), sia conforme rispettivamente alle prescrizioni da 6.5.5.3.2 a 6.5.5.3.4 e a quelle da 6.5.5.4.6 a 6.5.5.4.8.

6.5.6.3.3 Per dimostrare che la compatibilità chimica con le merci contenute è sufficiente, si sottomettono i campioni di IBC ad uno stoccaggio preventivo per una durata di sei mesi, durante i quali i campioni devono essere mantenuti pieni delle merci che sono destinati a contenere o di materie conosciute come aventi effetti equivalenti sulla plastica utilizzata, almeno per quanto concerne la fessurazione sotto sforzo, l'indebolimento o la degradazione molecolare; in seguito, i campioni devono essere sottoposti alle prove enumerate nella Tabella al 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 La prova di compatibilità di cui sopra non è necessaria, qualora sia stato dimostrato, mediante altri metodi, il soddisfacente comportamento della plastica. Questi metodi devono essere almeno equivalenti alla prova di compatibilità ed essere riconosciuti dall'autorità competente.

6.5.6.3.5 Per gli IBC di plastica rigida in polietilene (tipi 31H1 e 31H2) definiti al 6.5.5.3, e per gli IBC compositi con recipiente interno di polietilene (tipi 31HZ1 e 31 HZ2) definiti al 6.5.5.4, la compatibilità chimica con i liquidi di riempimento assimilati conformemente al 4.1.1.21 può essere dimostrata nel seguente modo con i liquidi standard (vedere 6.1.6).

I liquidi standard sono rappresentativi del processo di degradazione del polietilene dovuto al rammollimento a seguito di rigonfiamento, alla fessurazione sotto uno sforzo, alla degradazione molecolare o ai loro effetti cumulati.

La compatibilità chimica sufficiente di questi IBC può essere dimostrata mediante uno stoccaggio dei campioni di prova necessari per 3 settimane a 40°C con il liquido standard appropriato; quando tale liquido standard è l'acqua, lo stoccaggio conformemente a questa procedura non è necessario. Lo stoccaggio non è neppure necessario per i campioni utilizzati per la prova di impilamento se i liquidi di riferimento utilizzati sono una soluzione bagnante e l'acido acetico. Dopo questo stoccaggio, i campioni di prova devono subire le prove previste da 6.5.6.4 a 6.5.6.9.

Per l'idroperossido di ter-butile con un tenore in perossido superiore al 40%, come pure per gli acidi perossiacetici della classe 5.2, la prova di compatibilità non deve essere effettuata con liquidi standard. Per queste materie, la compatibilità chimica sufficiente dei campioni di prova deve essere verificata mediante uno stoccaggio di sei mesi a temperatura ambiente con le materie che sono destinati a trasportare.

I risultati della procedura in accordo con questo paragrafo, per gli IBC in polietilene, possono essere considerati validi per un prototipo simile la cui superficie interna sia fluorurata.

6.5.6.3.6 Per i modelli di IBC in polietilene, definiti al 6.5.6.3.5, che hanno superato la prova di cui al 6.5.6.3.5, la compatibilità chimica con le materie di riempimento può anche essere verificata mediante prove di laboratorio dimostranti che l'effetto di queste materie di riempimento sui campioni è inferiore a quello dei liquidi standard appropriati, prendendo in considerazione i meccanismi di degradazione rilevanti. Le stesse condizioni di quelle definite al 4.1.1.21.2 sono applicabili per quanto concerne le densità relative e le pressioni di vapore.

6.5.6.3.7 *Ordine d'esecuzione delle prove sul prototipo*

Tipo di IBC	Vibrazione[f]	Sollevamento dal basso	Sollevamento dall'alto[a]	Impilamento[b]	Tenuta	Pressione idraulica	Caduta	Lacerazione	Ribaltamento	Raddrizzamento[c]
Metallo:										
11A, 11B, 11N	–	1° [a]	2°	3°	–	–	4° [e]	–	–	–
21A, 21B, 21N	–	1° [a]	2°	3°	4°	5°	6° [e]	–	–	–
31A, 31B, 31N	1°	2° [a]	3°	4°	5°	6°	7° [e]	–	–	–
Flessibile [d]	–	–	x [c]	x	–	–	x	x	x	x
Plastica rigida:										
11H1,11H2	–	1° [a]	2°	3°	–	–	4°	–	–	–
21H1, 21H2	–	1° [a]	2°	3°	4°	5°	6°	–	–	–
31H1, 31H2	1°	2° [a]	3°	4°[g]	5°	6°	7°	–	–	–
Compositi:										
11HZ1, 11HZ2	–	1° [a]	2°	3°	–	–	4° [e]	–	–	–
21HZ1, 21HZ2	–	1° [a]	2°	3°	4°	5°	6° [e]	–	–	–
31HZ1, 31HZ2	1°	2° [a]	3°	4°[g]	5°	6°	7° [e]	–	–	–
Cartone	–	1°	–	2°	–	–	3°	–	–	–
Legno	–	1°	–	2°	–	–	3°	–	–	–

[a] Se l'IBC è progettato per questo modo di movimentazione.

[b] Se l'IBC è progettato per l'impilamento.

[c] Se l'IBC è progettato per essere sollevato dall'alto o da un fianco.

[d] Le prove da eseguire sono indicate dal segno "x"; un IBC che ha subito una prova può essere utilizzato per le altre, in un qualunque ordine.

[e] Un altro IBC dello stesso modello può essere utilizzato per la prova di caduta.

[f] Un altro IBC dello stesso modello può essere utilizzato per la prova di vibrazione.

[g] Il secondo IBC, definito al 6.5.6.2.2, può essere utilizzato, dopo uno stoccaggio preliminare, in un qualunque ordine.

6.5.6.4 *Prova di sollevamento dal basso*

6.5.6.4.1 *Applicabilità*

Per tutti gli IBC di cartone e di legno e per tutti i tipi di IBC muniti di dispositivi per essere sollevati dal basso, come prova sul prototipo.

6.5.6.4.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

L'IBC deve essere riempito. Deve essere aggiunto un carico uniformemente ripartito. La massa dell'IBC riempito e del carico deve essere uguale a 1,25 volte la massa lorda massima ammissibile.

6.5.6.4.3 *Metodo di prova*

L'IBC deve essere sollevato e abbassato due volte mediante una forca di un carrello elevatore con i bracci situati in posizione centrale spaziati tra di loro a tre quarti della dimensione della faccia di inserzione (a meno che i punti di inserzione non siano fissati). I bracci devono essere infilati fino a tre quarti della profondità di inserzione. La prova deve essere ripetuta per ogni direzione di inserzione possibile.

6.5.6.4.4 *Criteri di accettazione della prova*

Deve essere verificato che non si abbiano né una deformazione permanente che renda l'IBC, compreso il pallet-base, se esiste, non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

6.5.6.5 *Prova di sollevamento dall'alto*

6.5.6.5.1 *Applicabilità*

Per tutti i tipi di IBC progettati per essere sollevati dall'alto, e, per gli IBC flessibili progettati per essere sollevati dall'alto o di fianco, come prova sul prototipo.

6.5.6.5.2 *Preparazione dell'IBC per fa prova*

Gli IBC metallici, gli IBC di plastica rigida e gli IBC compositi devono essere riempiti. Deve essere aggiunto un carico uniformemente ripartito. La massa dell'IBC riempito del carico deve essere uguale a 2 volte la massa lorda massima ammissibile. Gli IBC flessibili devono essere riempiti con una materia rappresentativa e successivamente caricati a 6 volte la loro massa lorda massima ammissibile, con il carico che deve essere uniformemente ripartito.

6.5.6.5.3 *Metodo di prova*

Gli IBC di metallo e gli IBC flessibili devono essere sollevati, nel modo in cui sono progettati, fino a non toccare il suolo ed essere mantenuti in questa posizione per cinque minuti.

Gli IBC di plastica rigida e gli IBC compositi devono essere sollevati:

a. mediante ogni paio di dispositivi di sollevamento diagonalmente opposti, in modo che le forze di sollevamento si esercitino verticalmente, per una durata di cinque minuti;

b. mediante ogni paio di dispositivi di sollevamento diagonalmente opposti, in modo che le forze di sollevamento si esercitino verso il centro dell'IBC a 45° della verticale, per una durata di cinque minuti.

6.5.6.5.4 Altri metodi di sollevamento dall'alto e di preparazione del campione possono essere utilizzati per gli IBC flessibili a condizione che siano almeno ugualmente efficaci.

6.5.6.5.5 *Criteri di accettazione della prova*

a. Per gli IBC di metallo, gli IBC di plastica rigida e gli IBC compositi: l'IBC deve rimanere sicuro nelle normali condizioni di trasporto e non deve essere constatata né una deformazione permanente dell'IBC, compreso il pallet-base, se esiste, né perdita del contenuto;

b. Per gli IBC flessibili: non devono essere constatati danni all'IBC o ai suoi dispositivi di sollevamento, che rendano l'IBC non sicuro per il trasporto o per la movimentazione, né perdita di contenuto.

6.5.6.6 *Prova d'impilamento*

6.5.6.6.1 *Applicabilità*

Per tutti i tipi di IBC progettati per essere impilati, come prova sul prototipo

6.5.6.6.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

L'IBC deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile. Se la densità del prodotto utilizzato per la prova non lo permette, deve essere aggiunto un carico in modo che l'IBC possa essere provato alla sua massa lorda massima ammissibile, con il carico che deve essere uniformemente ripartito.

6.5.6.6.3 *Metodo di prova*

a. L'IBC deve essere posato sulla sua base su un suolo duro orizzontale e sottoposto superiormente ad un carico di prova uniformemente ripartito (vedere 6.5.6.6.4). Per gli IBC di plastica rigida di tipo 31H2 e gli IBC compositi dei tipi 31HH1 e 31HH2, una prova di impilamento deve essere effettuata dopo lo stoccaggio preliminare con la materia di riempimento originale o con un liquido standard (vedere il 6.1.6) conformemente al 6.5.6.3.3 o al 6.5.6.3.5 utilizzando il secondo IBC definito al 6.5.6.2.2. Gli IBC devono essere sottoposti al carico di prova per una durata di almeno:

   i. 5 minuti per gli IBC metallici;

   ii. 28 giorni a 40°C, per gli IBC di plastica rigida dei tipi 11H2, 21H2 e 31H2 e per gli IBC compositi con involucri esterni di plastica, che sopportano il carico di impilamento (vale a dire i tipi 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 e 31HH2);

   iii. 24 ore per tutti gli altri tipi di IBC;

b. Il carico di prova deve essere applicato secondo uno dei seguenti metodi:

   i. uno o più IBC dello stesso tipo, riempiti alla loro massa lorda massima ammissibile impilati sull'IBC da provare;

   ii. un peso appropriato è caricato su una lastra piana, o su una lastra simulante la base dell'IBC; la lastra è posata sull'IBC da provare.

6.5.6.6.4 *Calcolo del carico di prova da sovrapporre*

Il carico che deve essere applicato sull'IBC, deve essere uguale almeno a 1,8 volte la massa lorda massima ammissibile del numero di IBC simili che possono essere impilati sull'IBC durante il trasporto.

6.5.6.6.5 *Criteri di accettazione della prova*

a. Per tutti i tipi di IBC diversi dagli IBC flessibili: non deve essere constatata né una deformazione permanente che renda l'IBC, compreso il pallet-base, se esiste, non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto;

b. Per gli IBC flessibili: non devono essere constatati né danni al corpo che rendano l'IBC non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

6.5.6.7 *Prova di tenuta*

6.5.6.7.1 *Applicabilità*

Per quei tipi di IBC destinati al trasporto di liquidi o di materie solide con riempimento o svuotamento sotto pressione, come prova sul prototipo e prova periodica.

6.5.6.7.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

La prova deve essere eseguita prima del posizionamento dell'eventuale protezione termica. Se le chiusure sono munite di sfiato, esse devono essere sostituite con chiusure analoghe senza sfiato, oppure gli sfiati devono essere chiusi ermeticamente.

6.5.6.7.3 *Metodo di prova e pressione da applicare*

La prova deve essere eseguita per almeno 10 minuti, con aria, ad una pressione (manometrica) di almeno 20 kPa (0,2 bar). La tenuta all'aria dell'IBC deve essere determinata mediante un metodo appropriato, come una prova di pressione differenziale di aria, o immergendo l'IBC nell'acqua o, per gli IBC di metallo, ricoprendo le saldature e i giunti di soluzione schiumogena. In caso di immersione si deve applicare un fattore di correzione per tenere conto della pressione idrostatica.

6.5.6.7.4 *Criteri di accettazione della prova*

Nessuna perdita di aria deve essere riscontrata.

6.5.6.8 *Prova di pressione interna (idraulica)*

6.5.6.8.1 *Applicabilità*

Per quei tipi di IBC destinati al trasporto di liquidi o di materie solide con riempimento o svuotamento sotto pressione, come prova sul prototipo.

6.5.6.8.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

La prova deve essere eseguita prima del posizionamento dell'eventuale protezione termica. I dispositivi di decompressione devono essere tolti e le loro aperture otturate, oppure tali dispositivi devono essere resi inoperanti.

6.5.6.8.3 *Metodo di prova*

La prova deve essere eseguita per almeno 10 minuti, ad una pressione idraulica che non deve essere inferiore a quella indicata al 6.5.6.8.4. L'IBC non deve essere imbracato meccanicamente durante la prova.

6.5.6.8.4 *Pressione da applicare*

6.5.6.8.4.1 IBC metallici:

a. nel caso di IBC dei tipi 21A, 21B e 21N, per materie solide del gruppo di imballaggio I: 250 kPa (2,5 bar) di pressione manometrica;

b. nel caso di IBC dei tipi 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N, per le materie dei gruppi di imballaggio II o III: 200 kPa (2 bar) di pressione manometrica;

c. inoltre, per gli IBC dei tipi 31A, 31B e 31N: 65 kPa (0,65 bar) di pressione manometrica. Questa prova deve essere eseguita prima di quella a 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 IBC di plastica rigida e IBC compositi:

a. IBC dei tipi 21H1, 21H2, 21HZ1 e 21HZ2: 75 kPa (0,75 bar) di pressione manometrica:

b. IBC dei tipi 31H1, 31H2. 31HZ1 e 31HZ2: il più elevato di due valori, di cui il primo è determinato mediante uno dei seguenti metodi:

i. la pressione manometrica totale misurata nell'IBC (pressione di vapore della materia da trasportare, più la pressione parziale dell'aria o di un gas inerte, meno 100 kPa) a 55 °C. moltiplicata per un coefficiente di sicurezza di 1,5; per determinare

questa pressione manometrica totale, si deve prendere per base un grado di riempimento massimo conforme alle disposizioni del 4.1.1.4 e una temperatura di riempimento di 15°C;

ii. 1,75 volte la pressione di vapore a 50°C della materia da trasportare, meno 100 kPa, ma con un valore minimo di 100 kPa;

iii. 1,5 volte la pressione di vapore a 55°C della materia da trasportare, meno 100 kPa, ma con un valore minimo di 100 kPa;

ed il secondo è determinato come segue:

iv. due volte la pressione statica della materia da trasportare, con un valore minimo pari al doppio della pressione statica dell'acqua.

6.5.6.8.5 *Criteri di accettazione della/e provale*

a. IBC dei tipi 21A, 21B, 21N, 31A, 31B e 31N, sottoposti alla pressione di prova secondo 6.5.6.8.4.1 (a) o (b): nessuna perdita deve essere riscontrata:

b. IBC dei tipi 31A, 31B e 31N, sottoposti alla pressione di prova secondo 6.5.6.8.4.1 (c): non deve essere riscontrata né una deformazione permanente che renda l'IBC non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto;

c. IBC di plastica rigida e IBC compositi: non deve essere riscontrata né una deformazione permanente che renda l'IBC non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

6.5.6.9 *Prova di caduta*

6.5.6.9.1 *Applicabilità*

Per tutti i tipi di IBC, come prova sul prototipo.

6.5.6.9.2 Preparazione dell'IBC per la prova

a. IBC metallici: l'IBC deve essere riempito almeno al 95% della sua capacità massima per le materie solide o almeno al 98% della sua capacità massima per i liquidi. I dispositivi di decompressione devono essere tolti e le loro aperture otturate, oppure tali dispositivi devono essere resi inoperanti;

b. IBC flessibili: l'IBC deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile, con il contenuto che deve essere uniformemente ripartito;

c. IBC di plastica rigida e IBC compositi: l'IBC deve essere riempito almeno al 95% della sua capacità massima per le materie solide o almeno al 98% della sua capacità massima per i liquidi. I dispositivi di decompressione devono essere tolti e le loro aperture otturate, oppure tali dispositivi devono essere resi inoperanti. La prova deve essere eseguita quando la temperatura del campione e del suo contenuto abbia raggiunto almeno -18°C. Quando i campioni di prova degli IBC compositi sono stati preparati in tal modo, non è necessario che essi siano sottoposti al condizionamento prescritto al 6.5.6.3.1. I liquidi utilizzati per la prova devono essere mantenuti allo stato liquido, se necessario con aggiunta di antigelo. Questo condizionamento non è necessario se i materiali dell'IBC mantengono una duttilità e una resistenza alla trazione sufficiente alle basse temperature;

d. IBC di cartone e IBC di legno: l'IBC deve essere riempito almeno al 95% della sua capacità massima.

6.5.6.9.3 *Metodo di prova*

L'IBC deve cadere sulla sua base su una superficie non elastica, orizzontale, piana, massiccia e rigida conformemente alle disposizioni del 6.1.5.3.4 in modo che l'impatto avvenga sulla parte della base dell'IBC considerata come la più vulnerabile.

Per gli IBC di capacità inferiore o uguale a 0,45 m^3, deve essere inoltre eseguita una prova di caduta:

a. IBC metallici: sulla parte più vulnerabile eccetto la parte della base sottoposta alla prima prova;

b. IBC flessibili: sul lato più vulnerabile;

c. IBC di plastica rigida, IBC compositi, IBC di cartone e IBC di legno: di piatto su un lato, di piatto sull'alto e su uno spigolo.

Può essere utilizzato per ogni caduta lo stesso IBC o un IBC differente dello stesso modello.

6.5.6.9.4 *Altezza di caduta*

Per i solidi e i liquidi, se la prova è effettuata con il solido o il liquido da trasportare o con un'altra materia avente essenzialmente le stesse caratteristiche fisiche:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Per liquidi se la prova è eseguita con acqua:

a. Se le materie da trasportare hanno una densità relativa non superiore a 1.2:

Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,2 m	0,8 m

b. Se le materie da trasportare hanno densità relativa superiore a 1,2, le prove di caduta devono essere calcolate sulla base della densità relativa (d) della materia da trasportare arrotondata per eccesso al primo decimale come segue:

Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.5.6.9.5 *Criteri di accettazione della/e prova/e*

a. IBC metallici: non deve essere riscontrata perdita del contenuto;

b. IBC flessibili: non deve essere riscontrata perdita del contenuto. Un leggero trafilamento attraverso le chiusure o le cuciture, per esempio durante l'urto, non deve essere considerato come un cedimento dell'IBC, a condizione che non sia osservata un'ulteriore perdita quando l'IBC è sollevato dal suolo;

c. IBC di plastica rigida, IBC compositi, IBC di cartone e IBC di legno: non deve essere riscontrata perdita del contenuto. Un leggero trafilamento attraverso le chiusure durante l'urto non deve essere considerato come un cedimento dell'IBC, a condizione che non sia osservata un'ulteriore perdita.

d. Tutti gli IBC: non devono essere riscontrati danni che rendano l'IBC insicuro per poter essere trasportato ai fini di riparazione o di eliminazione, né perdita di contenuto. Inoltre, l'IBC deve poter essere sollevato mediante mezzi appropriati in modo da non toccare più il suolo per cinque minuti.

NOTA: *I criteri alla lettera (d) si applicano ai prototipi di IBC fabbricati a partire dal 1° gennaio 2011.*

6.5.6.10 *Prova di lacerazione*

6.5.6.10.1 *Applicabilità*

Per tutti i tipi di IBC flessibili, come prova sul prototipo.

6.5.6.10.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

L'IBC deve essere riempito, almeno al 95% della sua capacità, e alla sua massa lorda massima ammissibile, con il contenuto che deve essere uniformemente ripartito.

6.5.6.10.3 *Metodo di prova*

Sull'IBC posato sul suolo, si fa un intaglio con coltello, per una lunghezza di 100 mm, attraverso tutta la parete, su una faccia larga dell'IBC a 45° in rapporto all'asse principale, a metà tra il fondo e il livello superiore del contenuto. Si applica allora all'IBC, un carico sovrapposto, uniformemente ripartito, uguale a due volte la massa lorda massima ammissibile. Tale carico deve essere applicato per almeno cinque minuti. Un IBC progettato per essere sollevato dall'alto o da un fianco, deve, successivamente all'eliminazione del carico sovrapposto, essere sollevato fino a non toccare più il suolo ed essere mantenuto in questa posizione per cinque minuti.

6.5.6.10.4 *Criteri di accettazione della prova*

L'intaglio non si deve ingrandire più del 25% in rapporto alla sua lunghezza iniziale.

6.5.6.11 *Prova di ribaltamento*

6.5.6.11.1 *Applicabilità*

Per tutti i tipi di IBC flessibili, come prova sul prototipo.

6.5.6.11.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

L'IBC deve essere riempito, almeno al 95% della sua capacità, e alla sua massa lorda massima ammissibile, con il contenuto che deve essere uniformemente ripartito.

6.5.6.11.3 *Metodo di prova*

L'IBC deve essere portato a ribaltarsi su una qualsiasi parte della sua parte superiore su una superficie rigida, non elastica, liscia, piana e orizzontale.

6.5.6.11.4 *Altezza di ribaltamento*

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 *Criterio di accettazione della prova*

Non deve essere riscontrata perdita del contenuto. Un leggero trafilamento attraverso le chiusure o le cuciture durante l'urto non deve essere considerato come un cedimento dell'IBC, a condizione che non sia osservata un'ulteriore perdita.

6.5.6.12 *Prova di raddrizzamento*

6.5.6.12.1 *Applicabilità*

Per tutti i tipi di IBC flessibili progettati per essere sollevati dall'alto o da un fianco, come prova sul prototipo.

6.5.6.12.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

L'IBC deve essere riempito, almeno al 95% della sua capacità, e alla sua massa lorda massima ammissibile, con il contenuto che deve essere uniformemente ripartito.

6.5.6.12.3 *Metodo di prova*

Si solleva l'IBC, sdraiato su un lato, ad una velocità di almeno 0,1 m/s, fino a non toccare più il suolo, con un dispositivo di sollevamento oppure, quando ne siano previsti quattro, con due dispositivi di sollevamento.

6.5.6.12.4 *Criterio di accettazione*

Non deve essere costatato un danno all'IBC o ai suoi dispositivi di sollevamento che rendano l'IBC non sicuro per il trasporto o alla movimentazione.

6.5.6.13 *Prova di vibrazione*

6.5.6.13.1 *Applicabilità*

Per tutti gli IBC utilizzati per i liquidi, come prova sul prototipo.

NOTA: *Questa prova si applica ai prototipi per gli IBC costruiti dopo il 31 dicembre 2010 (vedere anche 1.6.1.14).*

6.5.6.13.2 *Preparazione dell'IBC per la prova*

Un campione di IBC deve essere selezionato in modo casuale e deve essere equipaggiato e chiuso come per il trasporto. L'IBC deve essere riempito con acqua almeno al 98% della sua massima capacità.

6.5.6.13.3 *Metodo e durata della prova*

6.5.6.13.3.1 L'IBC deve essere sistemato al centro della piattaforma della macchina di prova di ampiezza sinusoidale verticale doppia (spostamento da cresta a cresta) di 25 mm ± 5%. Se necessario, senza limitare gli spostamenti verticali, i dispositivi di fissaggio devono essere attaccati alla piattaforma per impedire che l'esemplare si sposti orizzontalmente fuori della piattaforma.

6.5.6.13.3.2 La prova deve essere eseguita per un'ora ad una frequenza che provochi il sollevamento momentaneo di una parte della base dell'IBC sopra la piattaforma vibrante per una parte di ogni ciclo in modo che una lamina metallica possa essere completamente inserita ad intermittenza in almeno un punto tra la base dell'IBC e la piattaforma di prova. Può essere necessario adattare la frequenza dopo la regolazione iniziale per impedire all'imballaggio di entrare in risonanza. Nondimeno, la frequenza della prova deve continuare a permettere l'inserimento della lamina metallica sotto l'IBC come descritto nel presente paragrafo. Il fatto di poter inserire la lamina metallica in ogni momento è essenziale per la riuscita della prova. La lamina metallica per eseguire questa prova deve avere uno spessore di almeno 1,6 mm, una larghezza di almeno 50 mm e una lunghezza sufficiente affinché almeno 100 mm possano essere inseriti tra l'IBC e la piattaforma di prova.

6.5 6.13.4 *Criterio di accettazione*

Non deve essere constatata perdita o rottura. Inoltre, non si deve constatare nessuna rottura o cedimento degli elementi strutturali, come una rottura di saldatura o un cedimento di un elemento di fissaggio.

6.5.6.14 *Rapporto di prova*

6.5.6.14.1 Un rapporto di prova, che comprenda almeno le seguenti indicazioni deve essere redatto e messo a disposizione degli utilizzatori dell'IBC:

1. Nome e indirizzo del laboratorio di prova;
2. Nome e indirizzo del richiedente (se necessario);
3. Numero di identificazione unico del rapporto di prova;
4. Data del rapporto di prova;
5. Fabbricante dell'IBC;
6. Descrizione del prototipo dell'IBC (dimensioni, materiali, chiusure, spessore delle pareti, ecc.), compreso il metodo di fabbricazione (per es. stampo per soffiaggio) con eventualmente disegno(i) e/o foto;
7. Capacità massima;
8. Caratteristiche del contenuto di prova: per esempio, viscosità e densità per i liquidi e granulometria per le materie solide; per gli IBC di plastica rigida e compositi sottoposti alla prova di pressione idraulica del 6.5.6.8, la temperatura dell'acqua usata;
9. Descrizione e risultati delle prove;
10. Il rapporto di prova deve essere firmato, con indicazione del nome e qualifica del firmatario.

6.5.6.14.2 Il rapporto di prova deve attestare che l'IBC, così come preparato per il trasporto, è stato provato conformemente alle prescrizioni applicabili del presente capitolo e che l'utilizzo di altri metodi di imballaggio o di altri elementi di imballaggio può invalidare il rapporto. Un esemplare del rapporto di prova deve essere messo a disposizione dell'autorità competente.

CAPITOLO 6.6
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALLE PROVE DI GRANDI IMBALLAGGI

6.6.1 Generalità

6.6.1.1 Le prescrizioni del presente capitolo non si applicano:

a. agli imballaggi per la classe 2, ad eccezione dei grandi imballaggi per oggetti della classe 2, compresi i generatori di aerosol;

b. agli imballaggi per la classe 6.2, ad eccezione dei grandi imballaggi per il N° ONU 3291 rifiuti (bio)medicali o ospedalieri;

c. ai colli contenenti materiali radioattivi della classe 7.

6.6.1.2 I grandi imballaggi devono essere fabbricati, provati e ricostruiti secondo un programma di garanzia di qualità, giudicato soddisfacente dall'autorità competente, in modo che ogni grande imballaggio fabbricato o ricostruito soddisfi le prescrizioni del presente capitolo.

NOTA: *La norma ISO 16106:2020 "Colli per il trasporto di merci pericolose — Imballaggi per merci pericolose, contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) e grandi imballaggi — Direttive per la applicazione della norma ISO 9001" fornisce un orientamento soddisfacente sulle procedure che possono essere seguite.*

6.6.1.3 Le prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi enunciate al 6.6.4 sono basate sui grandi imballaggi attualmente utilizzati. Per tenere conto del progresso scientifico e tecnico, è ammesso che si utilizzino grandi imballaggi le cui specifiche differiscono da quelle indicate al 6.6.4, a condizione che abbiano una uguale efficacia, che siano accettabili dall'autorità competente e che soddisfino le prescrizioni descritte al 6.6.5. Metodi di prova diversi da quelli descritti nell'ADR sono ammessi ove siano equivalenti e riconosciuti dall'autorità competente.

6.6.1.4 I fabbricanti e gli ulteriori distributori di grandi imballaggi devono fornire informazioni sulle procedure da seguire come pure una descrizione dei tipi e dimensioni delle chiusure (comprese le guarnizioni richieste) e ogni altro componente necessario per assicurare che i colli, come presentati al trasporto, siano in grado di superare le prove di prestazione applicabili del presente capitolo.

6.6.2 Codice di designazione per i tipi dei grandi imballaggi

6.6.2.1 Il codice utilizzato per i grandi imballaggi è costituito da:

a. due cifre arabe, e cioè:

50 per i grandi imballaggi rigidi,

51 per i grandi imballaggi flessibili; e

b. (una lettera maiuscola in caratteri latini indicante il materiale: legno, acciaio, ecc. secondo la lista del 6.1.2.6).

6.6.2.2 La lettera "T" o "W" può seguire il codice del grande imballaggio. La lettera "T" indica un grande imballaggio di soccorso conforme alle disposizioni del 6.6.5.1.9. Questa lettera significa che il grande imballaggio, benché sia dello stesso tipo di quello indicato dal codice, è fabbricato secondo una specifica differente da quella del 6.6.4, ma è considerato come equivalente conformemente alle disposizioni del 6.6.1.3.

6.6.3 Marcatura

6.6.3.1 *Marcatura principale*

Ogni grande imballaggio costruito e destinato ad essere utilizzato conformemente alle prescrizioni dell'ADR deve recare dei marchi, apposti in modo durevole e leggibile, collocati in una posizione ben visibile. Le lettere, le cifre ed i simboli devono essere almeno di 12 mm di altezza e comprendere i seguenti elementi:

a. il simbolo ONU per gli imballaggi:

Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11.

Per i grandi imballaggi metallici, sui quali i marchi sono punzonati o stampati in rilievo, al posto del simbolo, possono essere riportate le lettere "UN";

b. il numero "50", designante un grande imballaggio rigido, o "51" per un grande imballaggio flessibile, seguiti dalla lettera secondo la lista del 6.5.1.4.1 (b);

c. (una lettera maiuscola indicante il o i gruppi di imballaggio per i quali il prototipo è stato approvato:

X per i gruppi di imballaggio I, II e III

Y per i gruppi di imballaggio II e III

Z per il gruppo di imballaggio III soltanto;

d. il mese e l'anno (ultime due cifre) di fabbricazione;

e. la sigla dello Stato che autorizza la marcatura, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione stradale internazionale[1];

f. il nome o la sigla del fabbricante, o un altro marchio di identificazione del grande imballaggio specificato dall'autorità competente;

g. il carico applicato durante la prova di impilamento, in kg. Per i grandi imballaggi non progettati per essere impilati deve essere indicata la cifra "0";

h. la massa lorda massima ammissibile, in kg.

Il marchio principale prescritto deve essere apposto nell'ordine sopraindicato.

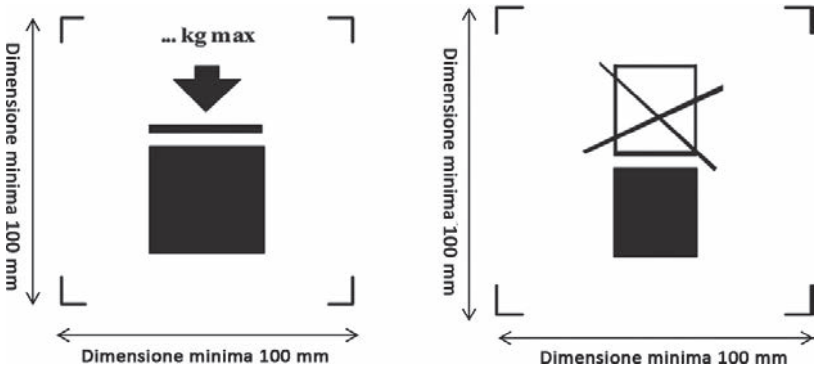
Ogni marchio apposto conformemente agli alinea da (a) ad (h) deve essere chiaramente separato, per esempio da una barra obliqua o uno spazio, in modo da essere facilmente identificabile.

6.6.3.2 ***Esempi di marcatura***

	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	per grandi imballaggi di acciaio che possono essere impilati: carico di impilamento 2500 kg; massa lorda massima: 1000 kg
	50AT/Y/05/01/B/PQRS 2500/1000	per grandi imballaggi di soccorso di acciaio che possono essere impilati: carico di impilamento: 2.500 kg; massa lorda massima: 1.000 kg
	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	per grandi imballaggi di plastica che non possono essere impilati; massa lorda massima: 800 kg
	51H/Z/06/01/S/1999 0/500	per grandi imballaggi flessibili che non possono essere impilati; massa lorda massima: 500 kg

6.6.3.3 Il carico di impilamento massimo autorizzato applicabile deve essere indicato su un simbolo come quello mostrato nella figura 6.6.3.3.1 o nella figura 6.6.3.3.2. Il simbolo deve essere ben visibile e durevole:

1 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*



Le dimensioni minime devono essere di 100 mm x 100 mm. Le lettere e le cifre indicanti la massa devono avere un'altezza di almeno 12 mm. L'area all'interno dei segni di stampa indicati dalle frecce dimensionali deve essere quadrata. Laddove le dimensioni non siano specificate, tutte le misure devono essere proporzionate rispetto a quelle mostrate. La massa indicata sopra il simbolo non deve superare il carico applicato durante la prova del prototipo (vedere il 6.6.5.3.3.4) diviso per 1,8.

6.6.3.4 Quando un grande imballaggio è conforme ad uno o più prototipi testati di grandi imbllaggi, compresi uno o più prototipi testati di imballaggi o di IBC, il grande imballaggio può recare più di un marchio per indicare le pertinenti prescrizioni di prova di prestazione che sono state soddisfatte. Quando compare più di un marchio su un grande imballaggio, i marchi devono comparire in stretta vicinanza l'uno con l'altro e ciascun marchio deve comparire nella sua interezza.

6.6.4 Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi

6.6.4.1 ***Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi metallici***

50A d'acciaio

50B d'alluminio

50N di metallo (diverso dall'acciaio e dall'alluminio).

6.6.4.1.1 I grandi imballaggi devono essere costruiti con un appropriato metallo duttile la cui saldabilità sia pienamente dimostrata. Le saldature devono essere eseguite a regola d'arte e offrire ogni garanzia di sicurezza. Bisogna tener conto del comportamento del materiale alle basse temperature, quando questo sia necessario.

6.6 4.1.2 Devono essere prese precauzioni per evitare i danneggiamenti per corrosione galvanica dovuta al contatto di metalli differenti.

6.6.4.2 ***Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi di materiali flessibili***

51H di plastica flessibile

51M di carta

6.6.4.2.1 I grandi imballaggi devono essere costruiti con materiali appropriati. La resistenza del materiale e il modo di costruzione dei grandi imballaggi flessibili devono essere in funzione della capacità e dell'uso previsto.

6.6.4.2.2 Tutti i materiali utilizzati per la costruzione dei grandi imballaggi flessibili di tipo 51M devono, dopo immersione completa in acqua per almeno 24 ore, conservare almeno l'85% della resistenza alla trazione, misurata inizialmente sul materiale condizionato all'equilibrio ad un'umidità relativa inferiore o uguale al 67%.

6.6.4.2.3 I giunti devono essere effettuati per cucitura, saldatura a caldo, incollaggio od ogni altro metodo equivalente. Tutte le estremità delle giunture devono essere ben bloccate.

6.6.4.2.4 I grandi imballaggi flessibili devono avere un'appropriata resistenza all'invecchiamento e alla degradazione, provocati dall'irraggiamento ultravioletto, dalle condizioni climatiche o dall'azione del conte-

nuto, in modo da essere adatti all'uso previsto.

6.6.4.2.5 Se è necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti per i grandi imballaggi flessibili di plastica, essa deve essere ottenuta per incorporazione di nerofumo o di un altro pigmento o inibitore appropriato. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e restare efficaci durante tutta la durata di utilizzo del grande imballaggio. In caso di utilizzazione di nerofumo, pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del prototipo approvato, *non* è obbligatorio ripetere le prove se la proporzione di nerofumo, di pigmenti o inibitori è tale da non avere effetti negativi sulle proprietà fisiche dei materiale di costruzione.

6.6.4.2.6 Additivi possono essere incorporati nei materiali del grande imballaggio per migliorarne la resistenza all'invecchiamento o altre caratteristiche, a condizione che non alterino le proprietà chimiche e fisiche dei materiali.

6.6.4.2.7 Quando il grande imballaggio è riempito, il rapporto tra l'altezza e la larghezza non deve superare 2:1.

6.6.4.3 ***Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi di plastica rigida***

50H di plastica rigida

6.6.4.3.1 Il grande imballaggio deve essere costruito con materia plastica appropriata le cui caratteristiche sono conosciute e la sua resistenza deve essere in funzione della sua capacità e dell'uso previsto. Il materiale deve avere un'appropriata resistenza all'invecchiamento e alla degradazione provocata dal contenuto e, se del caso, dall'irraggiamento ultravioletto. Si deve tener conto, se necessario, del comportamento a bassa temperatura. La eventuale permeazione del contenuto non deve, in nessun caso, poter costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

6.6.4.3.2 Se è necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti, essa deve essere ottenuta per incorporazione di nerofumo o di un altro pigmento o inibitore appropriato. Questi additivi devono essere compatibili con il contenuto e restare efficaci durante tutta la durata di servizio del grande imballaggio. In caso di utilizzazione di nerofumo, pigmenti o inibitori differenti da quelli utilizzati per la fabbricazione del prototipo approvato, non è obbligatorio ripetere le prove se la proporzione di nerofumo, di pigmenti o inibitori è tale da non avere effetti negativi sulle proprietà fisiche del materiale di costruzione.

6.6.4.3.3 Additivi possono essere incorporati nei materiali del grande imballaggio per migliorarne la resistenza all'invecchiamento o altre caratteristiche, a condizione che non alterino le proprietà chimiche e fisiche dei materiali.

6.6.4.4 ***Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi di cartone***

50G di cartone rigido

6.6.4.4.1 Il grande imballaggio deve essere costruito con un cartone compatto o un cartone ondulato a doppia faccia (a uno o più fogli) resistente e di buona qualità, appropriato alla capacità e all'uso previsto. La resistenza all'acqua della superficie esterna deve essere tale che l'aumento di peso misurato in una prova di determinazione di assorbimento dell'acqua di una durata di 30 minuti, secondo il metodo di Cobb (vedere la norma ISO 535:1991), non sia superiore a 155 g/m^2. Il cartone deve avere caratteristiche appropriate di resistenza alla piegatura. Il cartone deve essere tagliato, piegato senza lacerazioni e cordonate in modo da poter essere assemblato senza fessurazioni, rotture superficiali o curvature eccessive. Gli strati di cartone ondulato devono essere solidamente incollati agli strati piani.

6.6.4.4.2 Le pareti, compresi il coperchio e il fondo, devono avere una resistenza minima alla perforazione di 15 J misurata secondo la norma ISO 3036:1975.

6.6.4.4.3 I giunti dell'imballaggio esterno dei grandi imballaggi devono essere realizzati con una sufficiente sovrapposizione e l'assemblaggio deve essere effettuato mediante nastro adesivo, colla o graffe metalliche o ancora mediante altro mezzo almeno di pari efficacia. Quando l'assemblaggio è effettuato mediante incollaggio o con nastro adesivo, la colla deve essere resistente all'acqua. Le graffe metalliche devono attraversare completamente gli elementi da fissare ed essere formate o protette in modo tale che non possano abradere o perforare la fodera.

6.6.4.4.4 Ogni pallet-base formante parte integrante del grande imballaggio o ogni pallet separabile deve essere adatto per una movimentazione meccanica del grande imballaggio riempito alla sua massa totale massima ammissibile.

6.6.4.4.5 Il pallet separabile o il pallet-base deve essere progettato in modo da evitare ogni cedimento laterale del fondo del grande imballaggio suscettibile di causare danni durante la movimentazione.

6.6.4.4.6 Nel caso in cui il pallet sia separabile, il corpo deve essere solidamente fissato a questo per assicurare

la voluta stabilità durante la movimentazione e il trasporto. Quando è utilizzato un pallet separabile, la sua superficie superiore non deve presentare nessuna asperità suscettibile di danneggiare il grande imballaggio.

6.6.4.4.7 Possono essere utilizzati dispositivi di rinforzo, quali supporti di legno, per migliorare la resistenza all'impilamento, ma essi devono essere esterni alla fodera.

6.6.4.4.8 Quando i grandi imballaggi sono progettati per essere impilati, la superficie portante deve essere tale che il carico sia ripartito in modo sicuro.

6.6.4.5 ***Prescrizioni particolari applicabili ai grandi imballaggi di legno***

50C di legno naturale

50D di legno compensato

50F di legno ricostituito

6.6.4.5.1 La resistenza dei materiali utilizzati e il modo di costruzione del corpo devono essere appropriati alla capacità del grande imballaggio e all'uso previsto.

6.6.4.5.2 Quando il grande imballaggio è di legno naturale, questo deve essere ben stagionato, commercialmente esente da umidità e privo di difetti suscettibili di ridurre sensibilmente la resistenza di ogni elemento costitutivo del grande imballaggio. Ogni elemento costitutivo dei grandi imballaggi di legno naturale deve essere di un sol pezzo o equivalente. Gli elementi sono considerati come equivalenti ad elementi di un sol pezzo quando sono assemblati per incollaggio secondo un appropriato metodo per esempio a coda di rondine, a scanalatura e linguetta, ad intaglio a metà legno, oppure a giunti piatti con almeno due graffe ondulate di metallo per ogni giunto, oppure mediante altri metodi di pari efficacia.

6.6.4.5.3 Quando il grande imballaggio è di legno compensato, questo deve comportare almeno tre strati ed essere fatto da fogli ben stagionati ottenuti per taglio rotante, tranciati o segati, commercialmente esenti da umidità e da difetti tali da ridurre sensibilmente la resistenza del grande imballaggio. Tutti gli strati devono essere incollati mediante una colla resistente all'acqua. Altri materiali appropriati possono essere utilizzati con il legno compensato per la fabbricazione dei grandi imballaggi.

6.6.4.5.4 Quando il grande imballaggio è di legno ricostituito, questo deve essere di un legno resistente all'acqua quale pannello duro, pannello di truciolato o altro tipo appropriato.

6.6.4.5.5 I pannelli dei grandi imballaggi devono essere solidamente inchiodati o aggraffati ai cantonali o alle estremità, oppure assemblati medianti altri dispositivi ugualmente appropriati.

6.6.4.5.6 Ogni pallet-base formante parte integrante del grande imballaggio o ogni pallet separabile deve essere adatto per una movimentazione meccanica del grande imballaggio riempito alla sua massa totale massima ammissibile.

6.6.4.5.7 Il pallet separabile o il pallet-base deve essere progettato in modo da evitare ogni cedimento laterale del fondo del grande imballaggio suscettibile di causare danni durante la movimentazione.

6.6.4.5.8 Nel caso in cui il pallet sia separabile, il corpo deve essere solidamente fissato a questo per assicurare la voluta stabilità durante la movimentazione e il trasporto. Inoltre, la superficie superiore del pallet separabile deve essere priva di sporgenze suscettibili di danneggiare il grande imballaggio.

6.6.4.5.9 Possono essere utilizzati dispositivi di rinforzo, quali supporti di legno, per migliorare la resistenza all'impilamento, ma essi devono essere esterni alla fodera.

6.6.4.5.10 Quando i grandi imballaggi sono progettati per essere impilati, la superficie portante deve essere tale che il carico sia ripartito in modo sicuro.

6.6.5 Prescrizioni relative alle prove per i grandi imballaggi

6.6.5.1 ***Applicabilità e periodicità delle prove***

6.6.5.1.1 Il prototipo di ogni grande imballaggio deve essere sottoposto alle prove indicate al 6.6.5.3 secondo le procedure fissate dall'autorità competente che autorizza l'attribuzione del marchio e deve essere approvato da questa autorità competente.

6.6.5.1.2 Ogni prototipo di un grande imballaggio deve superare positivamente le prove stabilite in questo capitolo prima che sia utilizzato. Il prototipo del grande imballaggio è determinato dal progetto, dalla dimensione, dal materiale utilizzato e dal suo spessore, dal modo di costruzione e preparazione, ma

può anche includere differenti trattamenti superficiali. Esso ingloba ugualmente grandi imballaggi che si differenziano dal prototipo solo per la ridotta altezza nominale.

6.6.5.1.3 Le prove devono essere ripetute su dei campioni di produzione ad intervalli fissati dall'autorità competente. Quando tali prove sono eseguite su grandi imballaggi di cartone, una preparazione alle condizioni ambientali è considerata equivalente a quella rispondente alle prescrizioni del 6.6.5.2.4.

6.6.5.1.4 Le prove devono anche essere ripetute dopo ogni modifica che interessi il progetto, il materiale o il modo di costruzione di un grande imballaggio.

6.6.5.1.5 L'autorità competente può permettere l'effettuazione di prove selettive di grandi imballaggi che si differenziano solo per punti minori da un prototipo già provato: grandi imballaggi contenenti imballaggi interni di volume più piccolo o di massa netta inferiore, o ancora, per esempio, grandi imballaggi aventi una o più dimensioni esterne leggermente ridotte.

6.6.5.1.6 *(Riservato)*

NOTA: *Per le condizioni relative all'assemblaggio di differenti tipi di imballaggi interni in un grande imballaggio e le modifiche ammissibili degli imballaggi interni, vedere 4.1.1.5.1.*

6.6.5.1.7 L'autorità competente può, in qualsiasi momento, richiedere che sia dimostrato, mediante l'esecuzione delle prove indicate nel presente capitolo, che i grandi imballaggi fabbricati in serie soddisfino le prove subite dal prototipo.

6.6.5.1.8 A condizione che la validità dei risultati di prova non sia influenzata e con l'accordo dell'autorità competente, si possono eseguire più prove sullo stesso campione.

6.6.5.1.9 *Grandi imballaggi di soccorso*

I grandi imballaggi di soccorso devono essere provati e marcati conformemente alle prescrizioni applicabili ai grandi imballaggi del gruppo di imballaggio II destinati al trasporto di materie solide o di imballaggi interni, ad eccezione di quanto segue:

a. La materia utilizzata per eseguire le prove deve essere l'acqua, e i grandi imballaggi di soccorso devono essere riempiti almeno al 98% della loro massima capacità. È permesso utilizzare carichi addizionali, come sacchi di pallini di piombo, per ottenere la massa totale richiesta del collo, a patto che siano sistemati in modo tale da non alterare i risultati delle prove. In alternativa, per l'esecuzione della prova di caduta l'altezza di caduta può essere variata conformemente al 6.6.5.3.4.4.2 b);

b. I grandi imballaggi di soccorso devono, inoltre, essere stati sottoposti con successo alla prova di tenuta a 30 kPa e i risultati di tale prova devono essere riportati nel rapporto di prova del 6.6.5.4; e

c. I grandi imballaggi di soccorso devono essere contrassegnati con la lettera "T" come indicato al 6.6.2.2.

6.6.5.2 *Preparazione per le prove*

6.6.5.2.1 Le prove devono essere effettuate sui grandi imballaggi pronti per il trasporto, compresi gli imballaggi interni o gli oggetti da trasportare. Gli imballaggi interni devono essere riempiti almeno al 98% della loro capacità massima per i liquidi, e al 95% per i solidi. Per i grandi imballaggi nei quali gli imballaggi interni sono destinati a contenere materie liquide o solide, sono richieste prove distinte per il contenuto solido e per il contenuto liquido. Le materie contenute negli imballaggi interni o gli oggetti da trasportare contenuti nei grandi imballaggi possono essere sostituiti con altri materiali o oggetti, a meno che la natura di questi ultimi non rischi di falsare i risultati delle prove. Se sono utilizzati altri imballaggi interni o altri oggetti, essi devono avere le stesse caratteristiche fisiche (massa, ecc.) degli imballaggi interni o degli oggetti da trasportare. È permesso utilizzare carichi addizionali, come sacchi di pallini di piombo, per ottenere la massa totale richiesta dal collo, a condizione che siano sistemati in modo tale da non falsare i risultati delle prove.

6.6.5.2.2 Per le prove di caduta concernenti i liquidi, nel caso sia utilizzata una materia diversa da quella trasportata, essa deve avere una densità relativa e una viscosità analoga a quella della materia da trasportare. L'acqua può anche essere utilizzata come materia di sostituzione per la prova di caduta relativa alle materie liquide alle condizioni indicate al 6.6.5.3.4.4.

6.6.5.2.3 Per i grandi imballaggi di plastica e i grandi imballaggi contenenti imballaggi interni di plastica - diversi dai sacchi destinati a contenere materie solide od oggetti — la prova di caduta deve essere effettuata quando il campione e il suo contenuto si trovano ad una temperatura uguale o inferiore a —18°C. Questo condizionamento non è necessario se i materiali del grande imballaggio mantengono una

duttilità e una resistenza alla trazione sufficiente alle basse temperature. Quando i campioni di prova sono stati preparati in questo modo, non è necessario sottoporli al condizionamento prescritto al 6.6.5.2.4. I liquidi utilizzati per la prova devono essere mantenuti allo stato liquido, se necessario con l'aggiunta di liquido antigelo.

6.6.5.2.4 I grandi imballaggi di cartone devono essere condizionati, almeno per 24 ore, in un'atmosfera avente una temperatura e un'umidità relativa controllate. La scelta da fare è fra tre opzioni possibili. La condizione giudicata preferibile per tale condizionamento è di 23° ± 2°C per la temperatura e 50% ± 2% per l'umidità relativa; le altre due sono rispettivamente 20° ± 2°C e 65% ± 2%, e 27° ± 2°C e 65% ± 2%.

NOTA: *I valori medi devono cadere all'interno di tali limiti. Fluttuazioni di breve durata e limitazioni concernenti le misure possono causare variazioni di misura individuali fino al massimo del ± 5% per l'umidità relativa senza che questo abbia un'incidenza significativa sulla riproducibilità dei risultati delle prove.*

6.6.5.3 *Condizioni di prova*

6.6.5.3.1 *Prova di sollevamento dal basso*

6.6.5.3.1.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di grandi imballaggi muniti di mezzi di sollevamento dal basso, come prova sul prototipo.

6.6.5.3.1.2 Preparazione del grande imballaggio per la prova

Il grande imballaggio deve essere caricato ad 1,25 volte la sua massa lorda massima ammissibile, con il carico che deve essere uniformemente ripartito.

6.6.5.3.1.3 Metodo di prova

Il grande imballaggio deve essere sollevato e posato due volte mediante le forche di un carrello elevatore situato in posizione centrale e spaziate a tre quarti della dimensione della faccia d'inserzione (a meno che i punti d'inserzione siano fissi). Le forche devono essere infilate fino a tre quarti della profondità d'inserzione. La prova deve essere ripetuta per ogni direzione d'inserzione possibile.

6.6.5.3.1.4 Criteri di accettazione

Non deve essere riscontrata né una deformazione permanente che renda il grande imballaggio non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

6.6.5.3.2 *Prova di sollevamento dall'alto*

6.6.5.3.2.1 Applicabilità

Per i tipi di grandi imballaggi destinati ad essere sollevati dall'alto e muniti di mezzi di sollevamento, come prova sul prototipo.

6.6.5.3.2.2 Preparazione del grande imballaggio per la prova

Il grande imballaggio deve essere caricato al doppio della sua massa lorda massima ammissibile. Un grande imballaggio flessibile deve essere caricato al valore di sei volte la sua massa lorda massima ammissibile, con il carico che deve essere uniformemente ripartito.

6.6.5.3.2.3 Metodo di prova

Il grande imballaggio deve essere sollevato, fino a non toccare il suolo, secondo le modalità previste, ed essere mantenuto in questa posizione per cinque minuti.

6.6.5.3.2.4 Criteri di accettazione della prova

a. Per i grandi imballaggi metallici e i grandi imballaggi di plastica rigida: non deve essere riscontrata né una deformazione permanente, compreso il pallet-base se esiste, che renda il grande imballaggio non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

b. Per i grandi imballaggi flessibili: non deve essere riscontrato un danneggiamento al grande imballaggio o ai suoi dispositivi di sollevamento, che renda il grande imballaggio non sicuro per il trasporto o per la movimentazione, né perdita del contenuto.

6.6.5.3.3 *Prova d'impilamento*

6.6.5.3.3.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di grandi imballaggi progettati per essere impilati, come prova sul prototipo.

6.6.5.3.3.2 Preparazione del grande imballaggio per la prova

Il grande imballaggio deve essere caricato alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.6.5.3.3.3 Modo di operare

Il grande imballaggio deve essere posato sulla sua base su un suolo duro piano e orizzontale e sopportare, per una durata di almeno 5 minuti, un carico di prova sovrapposto e uniformemente ripartito (vedere 6.6.5.3.3.4); se è di legno, di cartone o di plastica deve sopportare questo carico per 24 ore.

6.6.5.3.3.4 Calcolo del carico di prova da sovrapporre

Il carico che deve essere posato sul grande imballaggio, deve essere uguale almeno a 1,8 volte la massa lorda massima ammissibile totale del numero di grandi imballaggi simili che possono essere impilati sul grande imballaggio durante il trasporto.

6.6.5.3.3.5 Criteri di accettazione della prova

a. Tutti i tipi di grandi imballaggi diversi dai grandi imballaggi flessibili: non deve essere riscontrata né una deformazione permanente, compreso il pallet-base, se esiste, che renda il grande imballaggio non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

b. Grandi imballaggi flessibili: non deve essere riscontrato un danneggiamento al corpo, che renda il grande imballaggio non sicuro per il trasporto, né perdita del contenuto.

6.6.5.3.4 *Prova di caduta*

6.6.5.3.4.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di grandi imballaggi, come prova sul prototipo.

6.6.5.3.4.2 Preparazione del grande imballaggio per la prova

Il grande imballaggio deve essere riempito conformemente alle disposizioni del 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Metodo di prova

Il grande imballaggio deve cadere sulla sua base su una superficie non elastica, orizzontale, piana, massiccia e rigida conformemente alle disposizioni del 6.1.5.3.4 in modo che l'impatto avvenga sulla parte della sua base considerata come la più vulnerabile.

6.6.5.3.4.4 Altezza di caduta

NOTA: *I grandi imballaggi destinati alle materie e oggetti della classe 1 devono essere testati al livello di performance del gruppo di imballaggio II.*

6.6.5.3.4.4.1 Per gli imballaggi interni contenenti materie solide o liquide o articoli, se la prova è eseguita con le materie solide o liquide o gli articoli che devono essere trasportati, o con altre materie o oggetti aventi essenzialmente le stesse caratteristiche l'altezza di caduta è la seguente:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 Per gli imballaggi interni contenenti liquidi se la prova è eseguita con acqua l'altezza di caduta è la seguente:

a. Se le materie destinate al trasporto hanno una densità relativa non superiore a 1,2:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b. Se le materie destinate al trasporto hanno una densità relativa superiore a 1,2, l'altezza di caduta deve essere calcolata sulla base della densità relativa (d) della materia da trasportare, arrotondata al primo decimale, come segue:

Gruppo di imballaggio I	Gruppo di imballaggio II	Gruppo di imballaggio III
d x1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

6.6.5.3.4.5 Criteri di accettazione della prova

6.6.5.3.4.5.1 Il grande imballaggio non deve presentare deterioramenti che possano compromettere la sicurezza durante il trasporto. Non si deve avere alcuna perdita della materia contenuta nel o negli imballaggi interni o nel o negli oggetti.

6.6.5.3.4.5.2 Non è ammessa alcuna rottura nei grandi imballaggi per oggetti della classe 1 che permetta a materie o oggetti esplosivi di sfuggire dal grande imballaggio.

6.6.5.3.4.5.3 Se un grande imballaggio è stato sottoposto alla prova di caduta si considera la prova come superata se il contenuto è completamente trattenuto, anche se la chiusura non è più a tenuta di polveri.

6.6.5.4 Approvazione e rapporto di prova

6.6.5.4.1 Per ogni prototipo di grande imballaggio devono essere attribuiti un certificato ed un marchio (conforme al 6.6.3) attestanti che il prototipo, compreso il suo equipaggiamento, soddisfa le prescrizioni relative alle prove.

6.6.5.4.2 Un rapporto di prova che contenga almeno le seguenti indicazioni deve essere redatto e messo adisposizione degli utilizzatori del grande imballaggio:

1. Nome e indirizzo del laboratorio di prova;
2. Nome e indirizzo del richiedente (se necessario);
3. Numero d'identificazione unico dei rapporto di prova;
4. Data del rapporto di prova;
5. Fabbricante del grande imballaggio;
6. Descrizione del prototipo del grande imballaggio (dimensioni, materiali, chiusure, spessore delle pareti, ecc.), con eventualmente disegni e/o foto;
7. Capacità massima/massa lorda massima autorizzata;
8. Caratteristiche del contenuto di prova: tipi e descrizioni degli imballaggi interni o degli oggetti utilizzati, per esempio;
9. Descrizione e risultati delle prove;
10. Firma, con indicazione del nome e qualifica del firmatario.

6.6.5.4.3 Il rapporto di prova deve attestare che il grande imballaggio, così come preparato per il trasporto, è stato provato conformemente alle corrispondenti prescrizioni del presente capitolo e che ogni utilizzazione d'altri metodi di imballaggio o d'altri elementi di imballaggio può invalidare tale rapporto di prova. Un esemplare del rapporto di prova deve essere messo a disposizione dell'autorità competente.

CAPITOLO 6.7
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, ISPEZIONI E PROVE DI CISTERNE MOBILI E CONTAINER "UN" PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM)

NOTA 1*: Per le cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna i cui serbatoi sono costruiti con materiali metallici, come pure i veicoli-batteria e i container per gas ad elementi multipli (CGEM) diversi dai CGEM "UN" vedere capitolo 6.8; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto vedere capitolo 6.10; per le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili con involucri costruiti in materia plastica rinforzata di fibre vedere capitolo 6.13.*

NOTA 2*: Le prescrizioni del presente capitolo si applicano anche alle cisterne mobili con involucri costruiti in materia plastica rinforzata di fibre (FRP) nella misura indicata nel capitolo 6.9.*

6.7.1 Campo di applicazione e prescrizioni generali

6.7.1.1 Le prescrizioni del presente capitolo si applicano alle cisterne mobili progettate per il trasporto di merci pericolose, come pure a tutti i CGEM progettati per il trasporto di gas non refrigerati della classe 2, per tutti i modi di trasporto. Oltre alle prescrizioni formulate nel presente capitolo, e salvo indicazione contraria, le prescrizioni applicabili, enunciate nella Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (CSC) dei 1972, così come modificata, devono essere soddisfatte da ogni cisterna mobile multimodale e ogni CGEM rispondente alla definizione di "container" ai termini di detta Convenzione. Prescrizioni supplementari si possono applicare alle cisterne mobili "offshore" e ai CGEM che sono movimentati in mare aperto.

6.7.1.2 Per tenere conto del progresso scientifico e tecnico, le prescrizioni tecniche del presente capitolo potranno essere sostituite da altre prescrizioni alternative che dovranno offrire un livello di sicurezza almeno uguale a quello derivante dalle prescrizioni del presente capitolo per quanto riguarda le compatibilità delle materie trasportate e la capacità della cisterna mobile o del CGEM di resistere agli urti, ai carichi e al fuoco. In caso di trasporto internazionale, le cisterne mobili e i CGEM costruiti secondo queste prescrizioni alternative devono essere approvate dalle autorità competenti.

6.7.1.3 L'autorità competente del paese di origine può rilasciare un'approvazione provvisoria per il trasporto di una materia alla quale non è attribuita, nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2, un'istruzione di trasporto in cisterne mobili (da T1 a T23, T50 o T75). Questa approvazione deve essere indicata nei documenti di spedizione e contenere, al minimo, le informazioni normalmente fornite nelle istruzioni relative alle cisterne mobili e le condizioni alle quali la materia deve essere trasportata.

6.7.2 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove di qualificazione delle cisterne mobili destinate al trasporto di materie della classe 1 e delle classi da 3 a 9

6.7.2.1 *Definizioni*

Ai fini della presente sezione, si intende per

Acciaio a grana fine, un acciaio la cui grandezza dei grani di ferrite, così come determinata conformemente alla norma ASTM E 112-96 o come definita nella EN 10028-3, Parte 3, è pari a 6 o inferiore;

Acciaio di riferimento, un acciaio avente una resistenza alla trazione di 370 N/mm^2 e un allungamento alla rottura del 27%;

Acciaio dolce, un acciaio il cui limite minimo garantito di resistenza alla trazione è compreso tra 360 N/mm^2 e 440 N/mm^2 e con un allungamento minimo garantito alla rottura conforme al 6.7.2.3.3.3;

Approvazione alternativa, un'approvazione rilasciata dall'autorità competente per una cisterna mobile o un CGEM progettato, costruito o provato conformemente a prescrizioni tecniche o a metodi di prova diversi da quelli definiti nel presente capitolo.

Cisterna mobile, una cisterna multimodale utilizzata per il trasporto di materie della classe 1 e delle classi da 3 a 9. La cisterna mobile comprende un serbatoio munito dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale necessari per il trasporto di materie pericolose. La cisterna mobile deve poter essere riempita e svuotata senza la rimozione del suo equipaggiamento strutturale. Essa deve possedere elementi stabilizzatori esterni al serbatoio e poter essere sollevata quando è piena. Deve essere progettata principalmente per essere caricata su un veicolo, un carro o un battello di navigazione marittima o di navigazione interna ed essere equipaggiata di strutture, di intelaiature o di accessori che facilitano la movimentazione meccanica. I veicoli-cisterna stradali,, i vagoni-cisterna, le

cisterne non metalliche e i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC) non sono considerati come cisterne mobili;

Cisterna mobile offshore, una cisterna mobile specificamente progettata per il trasporto in modo ripetuto di merci pericolose provenienti da o con destinazione installazioni offshore o tra tali installazioni. Una tale cisterna è progettata e costruita secondo le regole relative all'approvazione dei container offshore movimentati in alto mare, specificate nel documento MSC/Circ.860 pubblicato dalla Organizzazione Marittima Internazionale;

Elemento fusibile, un dispositivo di decompressione non richiudibile che è azionato termicamente;

Equipaggiamento di servizio, gli apparecchi di misura e i dispostivi di riempimento e svuotamento, di aerazione, di sicurezza, di riscaldamento, di raffreddamento e di isolamento;

Equipaggiamento strutturale, gli elementi di rinforzo, di fissaggio, di protezione e di stabilità esterni al serbatoio;

Intervallo delle temperature di calcolo del serbatoio deve essere da -40°C a 50°C per le materie trasportate nelle condizioni ambientali. Per le altre materie, gestite in condizioni di temperatura elevata, la temperatura di calcolo deve essere almeno equivalente alla temperatura massima della materia durante il riempimento, il trasporto o lo svuotamento. Temperature di calcolo più severe devono essere previste per le cisterne mobili sottoposte a condizioni climatiche estreme.

Massa lorda massima ammissibile (MLMA), la somma della tara della cisterna mobile e del più pesante carico autorizzato al trasporto;

Pressione di calcolo, la pressione da utilizzare nei calcoli secondo un codice approvato per i recipienti sotto pressione. La pressione di calcolo non deve essere inferiore al più grande dei seguenti valori:

a. la massima pressione manometrica effettiva autorizzata nel serbatoio durante il riempimento o lo svuotamento; oppure

b. la somma:

   i. della pressione di vapore assoluta (in bar) della materia a 65°C, diminuita di 1 bar;

   ii. della pressione parziale (in bar) dell'aria o di altri gas nello spazio non riempito, come determinata da un temperatura massima di 65°C nello spazio non riempito e da una dilatazione del liquido di riempimento dovuta all'incremento della temperatura media del contenuto di t_r - t_f (t_f = temperatura di riempimento, vale a dire abitualmente 15°C, t_r temperatura massima media del contenuto, 50°C); e

   iii. di una pressione idrostatica calcolata secondo le forze statiche specificate al 6.7.2.2.12. ma di almeno 0.35 bar; oppure

c. due terzi della pressione di prova minima specificata nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili applicabile di cui al 4.2.5.2.6:

Pressione di prova, la pressione manometrica massima in cima al serbatoio durante la prova di pressione idraulica, uguale almeno alla pressione di calcolo moltiplicata per 1,5. La pressione di prova minima per le cisterne mobili, secondo la materia da trasportare, è specificata nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili di cui al 4.2.5.2.6:

Pressione di servizio massima autorizzata (PSMA), una pressione che non deve essere inferiore alla più grande delle seguenti pressioni, misurata in cima al serbatoio nella sua posizione operativa:

a. la massima pressione manometrica effettiva autorizzata nel serbatoio durante il riempimento o lo svuotamento: oppure

b. la massima pressione manometrica effettiva per la quale il serbatoio è progettato, che non deve essere inferiore alla somma:

   i. della pressione di vapore assoluta (in bar) della materia a 65°C, diminuita di 1 bar; e

   ii. della pressione parziale (in bar) dell'aria o di altri gas nello spazio non riempito, come determinata da una temperatura massima di 65°C nello spazio non riempito e da una dilatazione del liquido di riempimento dovuta all'incremento della temperatura media del contenuto di t_r - t_f (t_f = temperatura di riempimento, vale a dire abitualmente 15°C, t_r = temperatura massima media del contenuto, 50°C);

Prova di tenuta, la prova consistente nel sottoporre, mediante un gas, il serbatoio e il suo equipaggiamento di servizio ad una pressione interna effettiva non inferiore al 25% della PSMA;

Serbatoio, la parte della cisterna mobile che contiene la materia da trasportare (cisterna propriamente

detta), comprese le aperture e le loro chiusure, ma ad esclusione dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale esterni;

6.7.2.2 ***Prescrizioni generali per la progettazione e la costruzione***

6.7.2.2.1 I serbatoi devono essere progettati e costruiti conformemente ai requisiti di un codice per recipienti sotto pressione approvato dall'autorità competente. Essi devono essere costruiti con un materiale metallico atto alla formatura. In linea di principio, i materiali devono essere conformi a norme nazionali o internazionali dei materiali. Per i serbatoi saldati, si devono utilizzare soltanto materiali la cui saldabilità sia pienamente dimostrata. I giunti di saldatura devono essere fatti a regola d'arte ed offrire ogni garanzia di sicurezza. Se il procedimento di fabbricazione o i materiali utilizzati lo esigono, i serbatoi devono subire un trattamento termico per garantire un'appropriata resistenza della saldatura e delle zone termicamente interessate. Per la scelta del materiale, si deve tenere conto dell'intervallo delle temperature di calcolo riguardo ai rischi di rottura fragile, della tensocorrosione fessurante e della resistenza agli urti. Se si utilizza un acciaio a grana fine, il valore garantito del limite d'elasticità non deve essere superiore a 460 N/mm^2, e il valore garantito del limite superiore della resistenza alla trazione non deve essere superiore a 725 N/mm^2, conformemente alle specifiche del materiale. L'alluminio può essere utilizzato come materiale di costruzione solo quando indicato nella disposizione speciale di trasporto in cisterne mobili assegnata ad una specifica materia nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 o quando è approvato da una autorità competente. Se l'alluminio è autorizzato, esso deve essere munito di isolamento per impedire una perdita significativa delle proprietà fisiche quando è sottoposto ad un carico termico di 110 kW/m^2 per un periodo di non meno di 30 minuti. L'isolamento deve restare efficace a tutte le temperature inferiori a 649°C, ed essere coperto da un materiale avente un punto di fusione di almeno 700°C. I materiali della cisterna mobile devono essere adatti alle condizioni che si possono incontrare durante il trasporto.

6.7.2.2.2 I serbatoi di cisterne mobili, i loro organi e le tubazioni devono essere costruiti con materiali che siano:

a. praticamente inalterabili dal o dalle materie da trasportare; o

b. efficacemente passivati o neutralizzati per reazione chimica; o

c. rivestiti con un materiale resistente alla corrosione, direttamente fissato sul serbatoio o reso aderente con un metodo equivalente.

6.7.2.2.3 Le guarnizioni di tenuta devono essere costruite con un materiale che non possa essere attaccato dalle materie da trasportare.

6.7.2.2.4 Se i serbatoi sono muniti di un rivestimento interno, questo deve essere in pratica inattaccabile dalle materie da trasportare, omogeneo, non poroso, esente da perforazioni, sufficientemente elastico e compatibile con le caratteristiche di dilatazione termica dei serbatoio. Il rivestimento del serbatoio, degli organi e delle tubazioni, deve essere continuo ed avvolgere la superficie delle flange. Se degli organi esterni sono saldati alla cisterna, il rivestimento deve essere continuo sull'organo ed avvolgere le flange esterne.

6.7.2.2.5 I giunti e le saldature del rivestimento devono essere uniti mediante fusione reciproca dei materiali o da altro mezzo ugualmente efficace.

6.7.2.2.6 Deve essere evitato il contatto tra metalli differenti, che possano dare origine a corrosione galvanica.

6.7.2.2.7 I materiali della cisterna mobile, compresi quelli dei dispositivi, delle guarnizioni di tenuta, dei rivestimenti e degli accessori, non devono poter alterare la o le materie che devono essere trasportate nella cisterna mobile.

6.7.2.2.8 Le cisterne mobili devono essere progettate e costruite con supporti che offrano una base stabile durante il trasporto e con adeguati attacchi di sollevamento e di fissaggio.

6.7.2.2.9 Le cisterne mobili devono essere progettate per sopportare come minimo, senza perdita del contenuto, la pressione interna esercitata dal contenuto e i carichi statici, dinamici e termici nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Il progetto deve dimostrare che sono stati presi in considerazione gli effetti della fatica, causati dall'applicazione ripetuta di questi carichi, lungo tutta la durata della vita prevista della cisterna mobile.

6.7.2.2.9.1 Per le cisterne mobili che sono destinate ad uso offshore, si devono tenere in considerazione le sollecitazioni dinamiche imposte dalla movimentazione in alto mare.

6.7.2.2.10 Un serbatoio che debba essere equipaggiato di valvole a depressione deve essere progettato per resistere, senza deformazione permanente, ad una sovrappressione esterna superiore di almeno 0,21 bar alla pressione interna. Le valvole a depressione devono essere tarate per aprirsi a meno (-) 0,21

bar, salvo che il serbatoio sia stato progettato per resistere ad una sovrappressione esterna più alta, nel qual caso il valore assoluto della depressione che causa l'apertura della valvola non deve essere superiore al valore assoluto della depressione per la quale la cisterna è progettata. Un serbatoio utilizzato per il trasporto di materie solide (in polvere o granulari) unicamente dei gruppi di imballaggio II o III, che non si liquefanno durante il trasporto può essere progettato per una sovrappressione esterna inferiore, con riserva dell'approvazione da parte dell'autorità competente. In questo caso le valvole di depressione devono essere tarate per aprirsi a questa pressione inferiore.

Un serbatoio che non è equipaggiato di valvole a depressione deve essere progettato per resistere, senza deformazione permanente, ad una pressione esterna superiore di almeno 0,4 bar alla pressione interna.

6.7.2.2.11 Le valvole a depressione utilizzate per le cisterne mobili destinate al trasporto di materie il cui punto d'infiammabilità risponde ai criteri della classe 3, comprese le materie trasportate a caldo ad una temperatura uguale o superiore al loro punto d'infiammabilità, devono impedire il passaggio immediato di una fiamma nel serbatoio, o in alternativa, il serbatoio della cisterna mobile destinata al trasporto di queste materie deve essere capace di sopportare, senza perdita, un'esplosione interna risultante dal passaggio immediato di una fiamma nel serbatoio.

6.7.2.2.12 Le cisterne mobili e i loro mezzi di fissaggio devono poter sopportare, al carico massimo autorizzato, le seguenti forze statiche applicate separatamente:

a. nel senso di marcia, due volte la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità [1];

b. orizzontalmente, perpendicolare al senso di marcia, la MLMA (nel caso in cui il senso di marcia non sia chiaramente determinato, le forze devono essere uguali a due volte la MLMA) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g) [1];

c. verticalmente, dal basso in alto, la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g) [2]; e

d. verticalmente, dall'alto in basso, due volte la MLMA (il carico totale ingloba l'effetto della gravità) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g) [1].

6.7.2.2.13 Per ciascuna delle forze del 6.7.2.2.12, devono essere rispettati i seguenti coefficienti di sicurezza:

a. per i materiali metallici con limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito;

b. per i materiali metallici senza limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito allo 0,2% di allungamento, o, per gli acciai austenitici, all'1% di allungamento.

6.7.2.2.14 I valori del limite di snervamento o del limite di snervamento all'allungamento garantito devono essere i valori specificati nelle norme nazionali o internazionali dei materiali. Nel caso d'acciai austenitici, i valori minimi, specificati per il limite di snervamento o il limite di snervamento all'allungamento nelle norme dei materiali, possono essere aumentati fino al 15% se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione dei materiali. Se non esistono norme per il metallo in questione, il valore da utilizzare, per il limite di snervamento o per il limite di snervamento all'allungamento garantito, deve essere approvato dall'autorità competente.

6.7.2.2.15 Le cisterne mobili devono poter essere messe a terra elettricamente quando sono destinate al trasporto di materie il cui punto d'infiammabilità risponde ai criteri della classe 3, comprese le materie trasportate a caldo ad una temperatura uguale o superiore al loro punto d'infiammabilità. Devono essere prese misure per evitare scariche elettrostatiche pericolose.

6.7.2.2.16 Quando ciò sia richiesto per alcune materie dall'istruzione di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6 o da una disposizione speciale indicata nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.3, deve essere prevista una protezione supplementare per le cisterne mobili che può essere costituita da un sovraspessore del serbatoio o da una pressione di prova superiore, tenuto conto nell'uno e nell'altro caso dei rischi inerenti le materie trasportate.

6.7.2.2.17 L'isolamento termico direttamente a contatto con il serbatoio destinato al trasporto di materie a caldo, deve avere una temperatura di accensione superiore di almeno 50 °C alla temperatura massima di progetto della cisterna.

1 *Ai fini dei calcoli: g = 9,81 m/s²*

6.7.2.3 ***Criteri di progettazione***

6.7.2.3.1 I serbatoi devono essere progettati in modo da poter analizzare gli sforzi matematicamente o sperimentalmente mediante indicatori di sforzo a filo resistente (strain gauges) o mediante altri metodi approvati dall'autorità competente.

6.7.2.3.2 I serbatoi devono essere progettati e costruiti per resistere ad una pressione di prova idraulica almeno uguale a 1,5 volte la pressione di calcolo. Prescrizioni particolari sono previste per certe materie nella istruzione di trasporto in cisterne mobili applicabile indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6 o da una disposizione speciale di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.3. Attenzione deve essere data alle prescrizioni concernenti lo spessore minimo dei serbatoi specificate da 6.7.2.4.1 a 6.7.2.4.10.

6.7.2.3.3 Per i metalli che hanno limite di snervamento definito o che sono caratterizzati da un limite di snervamento garantito (in genere, limite di snervamento allo 0,2 % d'allungamento o all'1% per gli acciai austenitici), lo sforzo di membrana primario σ (sigma) del serbatoio, dovuto alla pressione di prova, non deve superare il più piccolo dei valori 0,75 Re o 0,50 Rm, dove :

Re = limite di snervamento in N/mm^2, o limite di snervamento garantito allo 0,2% d'allungamento o all'1% per gli acciai austenitici;

Rm = resistenza minima alla rottura per trazione in N/mm^2,

6.7.2.3.3.1 I valori Re e Rm da utilizzare devono essere i valori minimi specificati dalle norme nazionali o internazionali dei materiali. Nel caso d'acciai austenitici, i valori minimi, specificati per Re e Rm nelle norme dei materiali, possono essere aumentati fino al 15% se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione dei materiali. Se non esistono norme per il metallo in questione, i valori Re e Rm utilizzati devono essere approvati dall'autorità competente o da un organismo da essa designato.

6.7.2.3.3.2 Gli acciai il cui rapporto Re/Rm è superiore a 0,85 non sono ammessi per la costruzione di serbatoi saldati. I valori Re e Rm da utilizzare per calcolare questo rapporto devono essere quelli che sono specificati nel certificato di ispezione del materiale.

6.7.2.3.3.3 Gli acciai utilizzati per la costruzione dei serbatoi devono avere un allungamento alla rottura, in %, di almeno 10.000/Rm con un minimo assoluto del 16% per gli acciai a grana fine e del 20% per gli altri acciai. L'alluminio e le leghe di alluminio utilizzati per la costruzione dei serbatoi devono avere un allungamento alla rottura, in %, di almeno 10.000/6Rm con un minimo assoluto del 12%.

6.7.2.3.3.4 Al fine di determinare i valori reali dei materiali, si deve notare che, per la lamiera, l'asse dei provini per la prova di trazione deve essere perpendicolare (trasversalmente) al senso di laminazione. L'allungamento permanente alla rottura deve essere misurato su provini di sezione trasversale rettangolare conformemente alla norma ISO 6892:1998 utilizzando una distanza tra i riferimenti di 50 mm.

6.7.2.4 ***Spessore minimo del serbatoio***

6.7.2.4.1 Lo spessore minimo di un serbatoio deve essere uguale al più elevato dei seguenti valori:

a. lo spessore minimo determinato conformemente alle prescrizioni da 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.10;

b. lo spessore minimo determinato conformemente ad un codice approvato per recipienti sotto pressione, tenuto conto delle prescrizioni del 6.7.2.3; e

c. lo spessore minimo specificato nella applicabile istruzione di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6 o da una disposizione speciale di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.3.

6.7.2.4.2 La virola, i fondi e i coperchi del passo d'uomo dei serbatoi il cui diametro non supera 1,80 m devono avere almeno 5 mm di spessore, se sono d'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo serbatoi il cui diametro supera 1,80 m devono avere almeno 6 mm di spessore, se sono d'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo, ad eccezione delle materie solide in polvere o granulari dei gruppi di imballaggio II o III per le quali lo spessore minimo richiesto può essere ridotto ad almeno 5 mm per l'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente per un altro metallo.

6.7.2.4.3 Se il serbatoio è provvisto di una protezione supplementare contro il danneggiamento, le cisterne mobili la cui pressione di prova è inferiore a 2,65 bar possono, con l'approvazione dell'autorità competente, avere uno spessore minimo ridotto in proporzione alla protezione assicurata. Tuttavia, lo spessore dei serbatoi con un diametro inferiore o uguale a 1,80 m deve essere di almeno 3 mm, se sono d'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo. I serbatoi di diame-

tro superiore a 1,80 m non devono avere meno di 4 mm di spessore, se sono d'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo.

6.7.2.4.4 La virola, i fondi e i coperchi del passo d'uomo di tutti i serbatoi non devono avere meno di 3 mm di spessore qualunque sia il materiale di costruzione.

6.7.2.4.5 La protezione supplementare di cui al 6.7.2.4.3 può essere assicurata da una protezione strutturale esterna d'insieme, come nella costruzione "a sandwich" nella quale il rivestimento esterno (camicia) è fissato al serbatoio, o una costruzione a doppia parete oppure da una costruzione nella quale il serbatoio è supportato da un telaio completo comprendente elementi strutturali longitudinali e trasversali.

6.7.2.4.6 Lo spessore equivalente di un metallo, diverso dall'acciaio di riferimento secondo 6.7.2.4.2, deve essere determinato con l'aiuto della seguente formula:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

in cui

e_1 = spessore equivalente richiesto (in mm) del metallo utilizzato;

e_0 = spessore minimo (in mm) specificato per l'acciaio di riferimento nella istruzione di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6 o da una disposizione speciale di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.3;

Rm_1 = resistenza minima garantita alla trazione (in N/mm²) del metallo utilizzato (vedere 6.7.2.3.3);

A_1 = allungamento minimo garantito (in %) alla rottura del metallo utilizzato secondo le norme nazionali o internazionali.

6.7.2.4.7 Nel caso in cui, nella istruzione di trasporto applicabile in cisterne mobili del 4.2.5.2.6, è specificato uno spessore minimo di 8 mm o 10 mm, deve essere tenuto presente che questi spessori sono calcolati sulla base delle proprietà dell'acciaio di riferimento e il diametro del serbatoio di 1,80 m. Se si utilizza un metallo diverso dall'acciaio dolce (vedere 6.7.2.1) o se il serbatoio ha un diametro superiore a 1,80 m, lo spessore deve essere determinato con l'aiuto della seguente formula:

$$e_1 = \frac{21{,}4 e_0 \, d_1}{1{,}8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

in cui

e_1 = spessore equivalente richiesto (in mm) del metallo utilizzato;

e_0 = spessore minimo (in mm) specificato per l'acciaio di riferimento nella istruzione di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6 o da una disposizione speciale di trasporto in cisterne mobili indicata nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.3;

d_1 = diametro del serbatoio (in m), non inferiore a 1,80 m;

Rm_1 = resistenza minima garantita alla trazione (in N/mm²) del metallo utilizzato (vedere 6.7.2.3.3);

A_1 = allungamento minimo garantito (in %) alla rottura del metallo utilizzato secondo le norme nazionali o internazionali.

6.7.2.4.8 In nessun caso lo spessore della parete del serbatoio deve essere inferiore ai valori prescritti al 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.4. Tutte le parti del serbatoio devono avere lo spessore minimo fissato da 6.7.2.4.2 a 6.7.2.4.4. Questo spessore non deve tenere conto di un sovraspessore per la corrosione.

6.7.2.4.9 Se si utilizza l'acciaio dolce (vedere 6.7.2.1), non è necessario fare il calcolo con la formula del 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 Non ci devono essere brusche variazioni di spessore della lamiera nei raccordi tra i fondi e la virola del serbatoio.

6.7.2.5 ***Equipaggiamento di servizio***

6.7.2.5.1 L'equipaggiamento di servizio deve essere disposto in modo da essere protetto contro i rischi di strappo o di danneggiamento, durante il trasporto o la movimentazione. Se il collegamento tra il telaio e il serbatoio permette uno spostamento relativo tra i sotto-insiemi, il fissaggio dell'equipaggiamento deve permettere tale spostamento senza rischio di avaria per gli organi. Gli organi esterni di svuotamento (raccordi delle tubazioni, dispositivi di chiusura), la valvola di arresto interna e la sua sede devono essere protetti contro i rischi di strappo sotto l'effetto di forze esterne (utilizzando, per esempio, zone schermate). I dispositivi di riempimento e di svuotamento (comprese le flange e i tappi filettati), e tutte le coperture di protezione, devono poter essere garantiti contro ogni apertura accidentale.

6.7.2.5.2 Tutte le aperture del serbatoio, destinate al riempimento o allo svuotamento della cisterna mobile, devono essere munite di una valvola di arresto manuale situata il più vicino possibile al serbatoio. Le altre aperture, salvo quelle che corrispondono ai dispositivi d'aerazione e di decompressione, devono essere munite di una valvola di arresto o di un altro appropriato mezzo di chiusura, situato il più vicino possibile al serbatoio.

6.7.2.5.3 Tutte le cisterne mobili devono essere munite di un passo d'uomo, o di altre aperture d'ispezione, sufficientemente larghe per permettere l'ispezione interna e un accesso sufficiente per i lavori di manutenzione e di riparazione dell'interno. Le cisterne mobili compartimentate devono essere provviste di un passo d'uomo o di altre aperture per l'ispezione di ogni compartimento.

6.7.2.5.4 Gli organi esterni devono essere raggruppati insieme, per quanto possibile. Sulle cisterne mobili con isolamento, gli organi superiori devono essere circondati da una vaschetta di raccolta, con appropriati drenaggi.

6.7.2.5.5 Ogni connessione di una cisterna mobile deve essere chiaramente marcato per indicare la sua funzione.

6.7.2.5.6 Ogni valvola di arresto o altro mezzo di chiusura deve essere progettato e costruito in funzione di una pressione normale almeno uguale alla PSMA del serbatoio, tenendo conto della temperatura prevista durante il trasporto. Tutte le valvole di arresto a vite devono chiudersi con un movimento in senso orario del volantino. Per le altre valvole di arresto, la posizione (aperto o chiuso) e il senso di chiusura devono essere chiaramente indicati. Tutte le valvole di arresto devono essere progettate in modo da impedire un'apertura accidentale.

6.7.2.5.7 Nessuna delle parti mobili come coperture, elementi di chiusura, ecc., deve essere di acciaio soggetto a corrosione e non protetto, quando esse siano suscettibili di venire in contatto, sia per sfregamento che per urto, con cisterne mobili di alluminio destinate al trasporto di liquidi infiammabili il cui punto d'infiammabilità corrisponde ai criteri della classe 3, comprese le materie trasportate a caldo ad una temperatura superiore o uguale al suo punto d'infiammabilità.

6.7.2.5.8 Le tubazioni devono essere progettate, costruite e installate, in modo da evitare ogni rischio di danneggiamento dovuto alla dilatazione e contrazione termica, ad urti o vibrazioni meccaniche. Tutte le tubazioni devono essere di un appropriato materiale metallico. Per quanto possibile, le tubazioni devono essere assemblate per saldatura.

6.7.2.5.9 I giunti delle tubazioni di rame devono essere brasati o costituiti da un raccordo metallico d'uguale di resistenza. Il punto di fusione del materiale di brasatura non deve essere inferiore a 525°C. I giunti non devono indebolire la resistenza della tubazione come nel caso di un giunto filettato.

6.7.2.5.10 La pressione di scoppio di tutte le tubazioni e di tutti gli organi della tubazione non deve essere inferiore al più elevato dei seguenti valori: quattro volte la PSMA del serbatoio, oppure quattro volte la pressione alla quale questo può essere sottoposto in servizio per azione di una pompa o di un altro dispositivo (ad eccezione dei dispositivi di decompressione).

6.7.2.5.11 Devono essere utilizzati metalli duttili per la costruzione di valvole e accessori.

6.7.2.5.12 Il sistema di riscaldamento deve essere progettato o controllato in modo che una materia non possa raggiungere una temperatura tale che la pressione nella cisterna superi la PSMA o causi altri pericoli (per esempio, pericolosi fenomeni di decomposizione termica).

6.7.2.5.13 Il sistema di riscaldamento deve essere progettato o controllato in modo che non sia disponibile potenza per gli elementi riscaldanti interni a meno che tali elementi non siano completamente sommersi. La temperatura sulla superficie degli elementi riscaldanti per un impianto di riscaldamento interno, o la temperatura sul serbatoio per un impianto di riscaldamento esterno, in nessun caso deve superare l'80% della temperatura di autoaccensione (in °C) della materia trasportata.

6.7.2.5.14 Se un sistema di riscaldamento elettrico è installato all'interno della cisterna, esso deve essere dotato di un interruttore differenziale con una corrente di rilascio inferiore ai 100 mA.

6.7.2.5.15 I quadri elettrici montati sulle cisterne non devono avere nessun collegamento diretto con l'interno della cisterna e devono garantire un grado di protezione almeno dell'equivalente di tipo IP56 secondo la norma IEC 144 o IEC 529.

6.7.2.6 ***Aperture in basso***

6.7.2.6.1 Alcune materie non devono essere trasportate in cisterne mobili provviste di aperture in basso. Quando l'istruzione di trasporto in cisterne mobili, indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6, vieta l'utilizzazione di aperture nella parte bassa, non vi devono essere aperture sotto il livello del liquido quando la cisterna è riempita fino al suo grado massimo ammesso di riempimento. Quando una apertura esistente viene chiusa, l'operazione deve consistere nel saldare una piastra internamente ed esternamente al serbatoio.

6.7.2.6.2 Le aperture di svuotamento dal basso delle cisterne mobili che trasportano certe materie solide, cristallizzabili o molto viscose, devono essere equipaggiate con almeno due chiusure montate in serie e indipendenti una dall'altra. La progettazione dell'equipaggiamento deve soddisfare l'autorità competente, o un organismo da essa designato, e deve comprendere:

a. una valvola di arresto esterna situata il più vicino possibile al serbatoio, e progettata in modo da impedire un'apertura a causa di un urto o di un atto involontario; e

b. un dispositivo di chiusura stagno ai liquidi, all'estremità della tubazione di svuotamento, che può essere una flangia piena imbullonata o un tappo filettato.

6.7.2.6.3 Ogni apertura di svuotamento dal basso, ad eccezione dei casi menzionati al 6.7.2.6.2, deve essere equipaggiata con tre dispositivi di chiusura montati in serie e indipendenti uno dall'altro. La progettazione dell'equipaggiamento deve soddisfare l'autorità competente, o un organismo da essa designato, e deve comprendere:

a. una valvola di arresto interna a chiusura automatica, vale a dire una valvola di arresto montata all'interno del serbatoio o in una flangia saldata o la sua controflangia, installata in modo tale che:

i. dispositivi di controllo del funzionamento della valvola siano progettati per escludere ogni apertura accidentale per effetto di un urto o di un altro atto involontario;

ii. la valvola possa essere manovrata dall'alto o dal basso;

iii. se possibile, la posizione della valvola (aperto o chiuso) possa essere controllata da terra;

iv. ad eccezione delle cisterne mobili di capacità non superiore a 1.000 litri, la valvola possa essere chiusa da un luogo accessibile situato a distanza dalla valvola stessa; e

v. la valvola rimanga efficace in caso di avaria del dispositivo esterno di controllo del funzionamento della valvola;

b. una valvola di arresto esterna situata il più vicino possibile al serbatoio; e

c. un dispositivo di chiusura stagno ai liquidi, all'estremità della tubazione di svuotamento, che può essere una flangia piena imbullonata o un tappo filettato.

6.7.2.6.4 Per un serbatoio con rivestimento, la valvola di arresto interna, richiesta al 6.7.2.6.3 (a), può essere sostituita da una valvola di arresto esterna supplementare. Il costruttore deve soddisfare le prescrizioni dell'autorità competente, o dell'organismo da essa designato.

6.7.2.7 ***Dispositivi di sicurezza***

6.7.2.7.1 Tutte le cisterne mobili devono essere munite di almeno un dispositivo di decompressione. Tutti questi dispositivi devono essere progettati, costruiti e marcati in modo da soddisfare l'autorità competente, o un organismo da essa designato.

6.7.2.8 ***Dispositivi di decompressione***

6.7.2.8.1 Ogni cisterna mobile di capacità di almeno 1.900 litri e ogni compartimento indipendente di una cisterna mobile di capacità comparabile, devono essere muniti di almeno un dispositivo di decompressione a molla e possono, inoltre, essere provvisti di un disco di rottura o di un elemento fusibile montato in parallelo con il o i dispositivi a molla, salvo ci sia, nell'istruzione di trasporto in cisterne

mobili del 4.2.5.2.6 un riferimento al 6.7.2.8.3 che lo vieti. I dispositivi di decompressione devono avere una portata sufficiente per impedire la rottura del serbatoio a causa di una sovrapressione o di una depressione risultante dal riempimento, dallo svuotamento o dal riscaldamento del contenuto.

6.7.2.8.2 I dispositivi di decompressione devono essere progettati in modo da impedire l'ingresso di materie estranee, la perdita di liquido o lo sviluppo di ogni sovrappressione pericolosa.

6.7.2.8.3 Quando ciò sia richiesto per certe materie dall'istruzione di trasporto specificata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.2.6, le cisterne mobili devono essere munite di un dispositivo di decompressione approvato dall'autorità competente. Salvo il caso di una cisterna mobile riservata al trasporto di una materia e munita di un dispositivo di decompressione, approvato e costruito con materiali compatibili con la materia trasportata, il dispositivo di decompressione deve comportare un disco di rottura a monte di un dispositivo di decompressione a molla. Quando un disco di rottura è inserito in serie con il dispositivo di decompressione prescritto, nello spazio compreso tra il disco di rottura e il dispositivo deve essere previsto un manometro, o un altro indicatore appropriato, che permetta di rilevare una rottura, una foratura o un difetto di tenuta del disco tale da causare il malfunzionamento del dispositivo di decompressione. Il disco di rottura deve cedere ad una pressione nominale superiore del 10% alla pressione d'inizio d'apertura del dispositivo.

6.7.2.8.4 Le cisterne mobili aventi una capacità inferiore a 1.900 litri devono essere munite di un dispositivo di decompressione che può essere un disco di rottura se questo soddisfa le disposizioni del 6.7.2.11.1. Se non è utilizzato un dispositivo di decompressione a molla, il disco di rottura deve cedere ad una pressione nominale uguale alla pressione di prova. Inoltre, elementi fusibili conformi al 6.7.2.10.1, possono anche essere utilizzati.

6.7.2.8.5 Se il serbatoio è equipaggiato per lo svuotamento sotto pressione, la condotta d'alimentazione deve essere munita di un dispositivo di decompressione regolato per funzionare ad una pressione che non sia superiore alla PSMA del serbatoio e una valvola di arresto deve essere montata il più vicino possibile al serbatoio.

6.7.2.9 ***Taratura dei dispositivi di decompressione***

6.7.2.9.1 Si deve notare che i dispositivi di decompressione devono funzionare solo in caso di un forte aumento della temperatura poiché il serbatoio non deve essere sottoposto a nessuna variazione di pressione eccessiva nelle normali condizioni di trasporto (vedere 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Il richiesto dispositivo di decompressione deve essere tarato per iniziare ad aprirsi ad una pressione nominale, uguale ai cinque sesti della pressione di prova per i serbatoi aventi una pressione di prova non superiore a 4,5 bar e al 110% dei due terzi della pressione di prova per i serbatoi aventi una pressione di prova superiore a 4,5 bar. Il dispositivo deve chiudersi dopo decompressione ad una pressione che non deve essere inferiore a più del 10% della pressione d'inizio dell'apertura. Il dispositivo deve rimanere chiuso a tutte le pressioni più basse. Questa prescrizione non vieta l'uso di valvole a depressione o di una combinazione di dispositivi di decompressione e valvole di depressione.

6.7.2.10 ***Elementi fusibili***

6.7.2.10.1 Gli elementi fusibili devono funzionare ad una temperatura situata tra 100°C e 149°C, a condizione che la pressione nel serbatoio alla temperatura di fusione non sia superiore alla pressione di prova. Questi elementi fusibili devono essere situati nella parte superiore del serbatoio con i loro ingressi nella fase vapore e, quando sono utilizzati ai fini della sicurezza del trasporto, non devono essere protetti dal calore esterno. Gli elementi fusibili non devono essere utilizzati su cisterne mobili la cui pressione di prova è superiore a 2,65 bar a meno che ciò sia indicato dalla disposizione speciale TP36 nella colonna (11) della Tabella A del capitolo 3.2. Gli elementi fusibili utilizzati su cisterne mobili per materie trasportate a temperature elevate devono essere progettati per funzionare ad una temperatura superiore a quella massima che si può incontrare durante il trasporto e devono rispondere ai requisiti dell'autorità competente o un organismo da essa designato.

6.7.2.11 ***Dischi di rottura***

6.7.2.11.1 Salvo prescrizione contraria del 6.7.2.8.3, i dischi di rottura devono cedere ad una pressione nominale uguale alla pressione di prova nell'intervallo delle temperature di calcolo. Se sono utilizzati dischi di rottura, si deve tenere conto, in particolare, delle prescrizioni del 6.7.2.5.1 e 6.7.2.8.3.

6.7.2.11.2 I dischi di rottura devono essere adatti alle depressioni che si possono produrre nella cisterna mobile.

6.7.2.12 ***Portata dei dispositivi di decompressione***

6.7.2.12.1 Il dispositivo di decompressione a molla, di cui 6.7.2.8.1, deve avere una sezione di passaggio minima equivalente ad una apertura di 31,75 mm di diametro. Le valvole a depressione, quando esistono, devono avere una sezione di passaggio minima di 284 mm^2.

6.7.2.12.2 La portata combinata dei dispositivi di decompressione (tenendo conto della riduzione di questa portata, quando la cisterna è equipaggiata con dischi di rottura a monte dei dispositivi di decompressione a molla o quando questi dispositivi sono muniti di parafiamme), nelle condizioni in cui la cisterna mobile è immersa totalmente nelle fiamme, deve essere sufficiente per limitare la pressione nel serbatoio ad un valore non superiore a più del 20% della pressione di inizio di apertura del dispositivo di decompressione. Possono essere utilizzati dispositivi di decompressione di emergenza per raggiungere la portata di decompressione prescritta. Questi dispositivi possono essere elementi fusibili, dispositivi a molla, dischi di rottura o una combinazione di dispositivi a molla e di dischi di rottura. La portata totale richiesta dei dispositivi di decompressione può essere determinata mediante la formula del 6.7.2.12.2.1 o dalla Tabella del 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Per determinare la portata totale richiesta dei dispositivi di decompressione, che si deve considerare come la somma delle portate individuali di tutti i dispositivi che vi contribuiscono, si utilizza la seguente formula:

$$Q = 12{,}4\frac{FA^{0{,}82}}{LC}\sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

in cui:

Q = portata minima richiesta di scarico in metri cubi di aria al secondo (m^3/s), nelle condizioni normali: pressione di 1 bar alla temperatura di 0°C (273 K);

F= coefficiente il cui valore è dato qui di seguito:
serbatoi senza isolamento termico: F = 1
serbatoi con isolamento termico: F = U(649 - t)/13,6 ma, in nessuncaso, inferiore a 0,25.

in cui:

U = coefficiente di scambio termico dell'isolamento, in $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, a 38 °C;

t = temperatura reale della materia durante il riempimento (°C); se questa

temperatura non è conosciuta, prendere t = 15°C;

Il valore di F sopra riportato, per i serbatoi con isolamento, può essere utilizzato a condizione che l'isolamento sia conforme al 6.7.2.12.2.4;

A = superficie totale esterna, in m^2, del serbatoio;

Z = fattore di compressione dei gas nelle condizioni d'accumulo (se questo fattore non è conosciuto, prendere Z = 1,0);

T = temperatura assoluta, in Kelvin (°C + 273) a monte dei dispositivi di decompressione,nelle condizioni d'accumulo;

L= calore latente di vaporizzazione del liquido, in kJ/kg, nelle condizioni d'accumulo;

M = massa molecolare del gas scaricato;

C = costante che proviene da una delle formule seguenti e che dipende dal rapporto "k" dei calori specifici:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

in cui

c_p è il calore specifico a pressione costante, e

c_v è il calore specifico a volume costante;

quando k > 1:

$$C=\sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

quando k = 1 o k non è conosciuto

$$C=\frac{1}{\sqrt{e}}=0{,}607$$

in cui "e" è la costante matematica 2,7183.

La costante C può anche essere ottenuta con l'aiuto della seguente tabella:

K	C	K	C	K	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 In alternativa alla formula suddetta si può, per i serbatoi destinati al trasporto di liquidi, applicare per il dimensionamento dei dispositivi di decompressione la tabella del 6.7.2.12.2.3. Questa tabella vale per il coefficiente d'isolamento F = 1 e i valori devono essere aggiustati in conseguenza se il serbatoio è con isolamento termico. I valori degli altri parametri applicati nei calcoli in questa tabella sono:

M = 86,7 T = 394 K

L = 334,94 kJ/kg C = 0,607

Z = 1

6.7.2.12.2.3 Portata minima richiesta di scarica "Q" in metri cubi d'aria per secondo a 1 bar e 0°C (273 K)

A Superficie esposta (metri quadrati)	Q (metri cubi d'aria per secondo)	A Superficie esposta (metri quadrati)	Q (metri cubi d'aria persecondo)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 I sistemi d'isolamento utilizzati per limitare la capacità richiesta per i dispositivi di scarico devono essere approvati dall'autorità competente o da un organismo da essa designato. In ogni caso, i sistemi d'isolamento, approvati a questo scopo, devono:

a. conservare la loro efficacia a tutte le temperature fino a 649°C; e

b. essere avvolti da un materiale avente un punto di fusione uguale o superiore a 700°C.

6.7.2.13 ***Marcatura dei dispositivi di decompressione***

6.7.2.13.1 Su ogni dispositivo di decompressione, le seguenti indicazioni devono essere marcate in caratteri leggibili e indelebili:

a. la pressione (in bar o kPa) o la temperatura (in °C) alle quali il dispositivo è tarato per lo scarico;

b. le tolleranze ammissibili per la pressione di apertura dei dispositivi di decompressione a molla;

c. la temperatura di riferimento corrispondente alla pressione nominale di scoppio dei dischi di rottura;

d. le tolleranze ammissibili di temperatura per gli elementi fusibili;

e. la portata nominale dei dispositivi di decompressione a molla, dischi di rottura o elementi fusibili in m^3 di aria normalizzata per secondo (m^3/s); e

f. la sezione di passaggio dei dispositivi di decompressione a molla, dei dischi di rottura e degli elementi fusibili in mm^2.

Per quanto possibile, devono anche apparire le seguenti informazioni:

g. il nome del fabbricante e il relativo codice da catalogo del dispositivo.

6.7.2.13.2 La portata nominale marcata sui dispositivi di decompressione a molla deve essere determinata conformemente alla norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 ***Connessioni ai dispositivi di decompressione***

6.7.2.14.1 Le connessioni ai dispositivi di decompressione devono avere dimensioni sufficienti affinché la portata richiesta possa arrivare senza restringimenti fino al dispositivo di sicurezza. Non devono essere installate valvole di arresto tra il serbatoio e i dispositivi di decompressione, salvo che questi siano duplicati da dispositivi equivalenti per permettere la manutenzione o per altri scopi e salvo che le valvole di arresto assicuranti il servizio dei dispositivi effettivamente in funzione siano bloccate in posizione aperta, o salvo che le valvole siano interconnesse da un sistema di bloccaggio così che almeno uno dei dispositivi duplicati sia sempre in funzione. Nulla deve ostruire un'apertura che porta verso un dispositivo d'aerazione o un dispositivo di decompressione, che potrebbe limitare o interrompere il flusso dal serbatoio verso questi dispositivi. I dispositivi d'aerazione o i condotti di fuga situati a valle dei dispositivi di decompressione, quando sono utilizzati, devono permettere lo scarico dei vapori o dei liquidi nell'atmosfera esercitando una contropressione minima sui dispositivi di decompressione.

6.7.2.15 ***Ubicazione dei dispositivi di decompressione***

6.7.2.15.1 Gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati in cima ai serbatoi, il più vicino possibile al centro longitudinale e trasversale del serbatoio. Nelle condizioni di riempimento massimo, tutti gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati nella fase vapore del serbatoio e i dispositivi devono essere installati in modo tale che il vapore da scaricare possa fuoriuscire senza incontrare ostacoli. Per le materie infiammabili, il vapore scaricato deve essere diretto lontano dal serbatoio in modo che non possa ricadere su di esso. I dispositivi di protezione che deviano il flusso del vapore sono ammessi, a condizione che non sia ridotta la portata richiesta dei dispositivi di decompressione.

6.7.2.15.2 Devono essere prese misure per prevenire l'accesso ai dispositivi di decompressione da parte di persone non autorizzate e per proteggere gli stessi dal danneggiamento in caso di ribaltamento della cisterna mobile.

6.7.2.16 ***Dispositivi di misura***

6.7.2.16.1 Non devono essere utilizzati indicatori di livello di vetro o di altri materiali fragili in diretto contatto con il contenuto della cisterna.

6.7.2.17 ***Supporti, telai, attacchi di sollevamento e di fissaggio delle cisterne mobili***

6.7.2.17.1 Le cisterne mobili devono essere progettate e costruite con una struttura di supporto che offra una base stabile durante il trasporto. Devono essere prese in considerazione a questo scopo le forze di cui al 6.7.2.2.12 e i coefficienti di sicurezza indicate al 6.7.2.2.13. Basamenti, telai, imbracature o altre strutture analoghe sono accettabili.

6.7.2.17.2 Le sollecitazioni combinate esercitate dalle strutture (imbracature, telai, ecc.) e dagli attacchi di sollevamento e di fissaggio delle cisterne mobili non devono generare sforzi eccessivi su una qualunque parte del serbatoio. Tutte le cisterne mobili devono essere munite d'attacchi permanenti di sollevamento e di fissaggio. Questi attacchi devono, di preferenza, essere montati sui supporti della cisterna mobile, ma essi possono essere montati su piastre di rinforzo fissate al serbatoio nei punti in cui è sostenuto.

6.7.2.17.3 Nella progettazione dei supporti e dei telai, si deve tenere conto degli effetti di corrosione dovuti alle condizioni ambientali.

6.7.2.17.4 Le tasche per carrelli elevatori devono poter essere chiuse. I mezzi di chiusura di queste tasche per carrelli elevatori devono essere elementi permanenti del telaio o essere fissati in modo permanente al telaio. Le cisterne mobili ad un solo compartimento la cui lunghezza è inferiore a 3,65 m non devono essere provviste di passaggi di forche otturati, a condizione che:

a. il serbatoio compresi tutti gli organi siano ben protetti contro gli urti pale del carrello elevatore; e

b. la distanza tra i centri dei passaggi delle tasche per carrelli elevatori sia almeno uguale alla metà della lunghezza massima della cisterna mobil

6.7.2.17.5 Se le cisterne mobili non sono protette durante il trasporto conformemente al 4.2.1.2, i serbatoi e l'equipaggiamento di servizio devono essere protetti contro il danneggiamento del serbatoio e dell'equipaggiamento di servizio causato da un urto laterale o longitudinale o da un ribaltamento. Gli organi esterni devono essere protetti in modo che il contenuto del serbatoio non possa fuoriuscire in caso di urto o di ribaltamento della cisterna mobile sui suoi organi. Esempi di misure di protezione:

a. la protezione contro gli urti laterali può consistere in sbarre longitudinali che proteggono il serbatoio sui due lati, alla altezza della linea mediana;

b. la protezione delle cisterne mobili contro i ribaltamenti può consistere in cerchi di rinforzo o sbarre fissate attraverso il telaio;

c. la protezione contro i tamponamenti può consistere in un paraurti oppure in un telaio;

d. la protezione del serbatoio contro i danneggiamenti causati da urti o dal ribaltamento utilizzando una struttura secondo la norma ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 ***Approvazione del progetto***

6.7.2.18.1 L'autorità competente o un organismo da essa designato, deve redigere un certificato di approvazione progetto per ogni nuovo modello di cisterna mobile. Questo certificato deve attestare che la cisterna mobile è stata controllata dall'autorità competente, è adeguata all'uso previsto e risponde alle prescrizioni generali enunciate nel presente capitolo e, se del caso, alle disposizioni concernenti le materie previste nel capitolo 4.2 e nella Tabella A del capitolo 3.2. Quando una serie di cisterne mobili è fabbricata senza modifiche della progettazione, il certificato è valido per tutta la serie. Il certificato deve menzionare il rapporto di prova del prototipo, le materie o i gruppi di materie il cui trasporto è autorizzato, i materiali di costruzione del serbatoio e del rivestimento interno (se il caso) come pure un numero di approvazione. Il numero di approvazione si compone della sigla o del marchio distintivo dello Stato nel quale l'approvazione è stata data, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2], e da un numero di registrazione. Il certificato deve indicare le eventuali prescrizioni alternative conformi al 6.7.1.2. Un'approvazione del progetto può servire per l'approvazione delle cisterne mobili più piccole costruite con materiali della stessa natura e dello stesso spessore, secondo la stessa tecnica di fabbricazione, con supporti identici e chiusure ed altri pertinenti dispositivi di tipo equivalente.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.7.2.18.2 Il rapporto di prova del prototipo per l'approvazione del progetto deve comprendere almeno:

a. i risultati delle prove applicabili relativi al telaio specificate nella norma ISO 1496-3:1995;

b. i risultati dell'ispezione e della prova iniziale conformemente al 6.7.2.19.3; e

c. i risultati della prova d'impatto del 6.7.2.19.1, se applicabile.

6.7.2.19 ***Ispezioni e prove***

6.7.2.19.1 Le cisterne mobili rispondenti alla definizione di "container" nella Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (CSC) del 1972, come modificata, non devono essere utilizzate a meno che siano state riconosciute idonee dopo che un prototipo rappresentativo di ogni modello è stato sottoposto con successo alla prova dinamica di impatto longitudinale, prescritta nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte IV, sezione 41.

6.7.2.19.2 Il serbatoio e gli equipaggiamenti di ogni cisterna mobile devono essere sottoposti ad una ispezione ed una prova prima di essere messi in servizio per la prima volta (ispezione iniziale e prova) e, in seguito, a ispezioni e prove ad intervalli di cinque anni al massimo (ispezioni periodiche e prove quinquennali), con una ispezione periodica intermedia e prova (ispezione periodica e prova dei due anni e mezzo) a metà tra l'ispezione periodica e prova dei cinque anni. L'ispezione e prova dei due anni e mezzo può essere effettuata entro i tre mesi dalla data indicata. Una ispezione ed una prova eccezionali, quando questo sia necessario secondo 6.7.2.19.7, si devono effettuare senza tenere conto delle ultime ispezioni e prove periodiche.

6.7.2.19.3 L'ispezione e la prova iniziali di una cisterna mobile comprende un controllo delle caratteristiche di progettazione, un esame interno ed esterno della cisterna mobile e delle sue connessioni, tenuto conto delle materie che devono essere trasportate, ed una prova di pressione. Prima che la cisterna mobile sia messa in servizio, si deve procedere ad una prova di tenuta e ad un controllo del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio. Se il serbatoio e le sue connessioni hanno subito separatamente una prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo assemblaggio, ad una prova di tenuta.

6.7.2.19.4 L'ispezione e la prova periodici di cinque anni devono comprendere un esame interno ed esterno come pure, come regola generale, una prova di pressione idraulica. Per le cisterne utilizzate esclusivamente per il trasporto di materie solide, diverse dalle materie tossiche o corrosive che non si liquefano durante il trasporto, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da un'adeguata prova di pressione a 1,5 volte la PSMA, previa approvazione dell'autorità competente. Gli involucri di protezione, di isolamento termico o altri non devono essere rimossi se non nella misura in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione dello stato della cisterna mobile. Se il serbatoio e i suoi equipaggiamenti hanno subito separatamente la prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo assemblaggio, ad una prova di tenuta.

6.7.2.19.5 L'ispezione e la prova periodica intermedia ad intervalli di due anni e mezzo devono comprendere almeno un esame interno ed esterno della cisterna mobile e delle sue connessioni, tenuto conto delle materie che devono essere trasportate, una prova di tenuta e un controllo del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio. Gli involucri di protezione, di isolamento termico o altri non devono essere rimossi se non nella misura in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione dello stato della cisterna mobile. Per le cisterne mobili riservate al trasporto di una sola materia, l'esame interno ad intervalli di due anni e mezzo può essere omesso o sostituito da altri metodi di prova o procedure di ispezione specificate dall'autorità competente o dall'organismo da essa designato.

6.7.2.19.6 *Ispezione e prova delle cisterne mobili e riempimento dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica*

6.7.2.19.6.1 Una cisterna mobile non può essere riempita e presentata al trasporto dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica ad intervalli di cinque anni o di due anni e mezzo prescritti al 6.7.2.19.2. Tuttavia, la cisterna mobile riempita prima della data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica può essere trasportata per un periodo non superiore a tre mesi oltre questa data. Inoltre, una cisterna mobile può essere caricata dopo la data di scadenza dell'ultima prova e ispezione periodica:

a. dopo svuotamento ma prima della pulizia, per essere sottoposta alla prova successiva o ispezione prima di essere di nuovo riempita; e

b. salvo che l'autorità competente non disponga altrimenti, per un periodo non superiore a sei mesi, oltre la data di scadenza dell'ultima prova o ispezione periodica, per permettere il ritorno della merce pericolosa ai fini dell'eliminazione o del riciclaggio. Il documento di trasporto deve fare riferimento a quest'esenzione.

6.7.2.19.6.2 Salvo quanto previsto al 6.7.2.19.6.1, le cisterne mobili che non hanno rispettato i tempi per l'ispezione e prova periodica previste di cinque anni o di due anni e mezzo possono essere riempite e presentate al trasporto soltanto se viene eseguita una nuova ispezione e prova periodica dei cinque anni secondo il 6.7.2.19.4.

6.7.2.19.7 L'ispezione e la prova eccezionale sono necessari quando la cisterna mobile presenta segni di danneggiamento o di corrosione, o perdite, o altri difetti suscettibili di compromettere l'integrità della cisterna mobile. L'estensione dell'ispezione e della prova eccezionali dipende dal grado di danneggiamento o di deterioramento della cisterna mobile. Esso deve includere, almeno, l'ispezione e la prova dei due anni e mezzo conformemente al 6.7.2.19.5.

6 7 2.19.8 L'esame interno ed esterno deve assicurare che:

a. il serbatoio è ispezionato per determinare la presenza di difetti di corrosione o di abrasione, di segni di colpi, di deformazioni, di difetti delle saldature e ogni altro difetto, comprese le perdite, suscettibili di rendere la cisterna mobile non sicura per il trasporto. Lo spessore della parete deve essere verificato tramite un'appropriata misura se tale ispezione indica una riduzione dello spessore della parete;

b. le tubazioni, le valvole, i sistemi di riscaldamento o di raffreddamento e le guarnizioni di tenuta sono ispezionate per rilevare segni di corrosione, difetti e ogni altra mancanza, comprese le perdite, suscettibili di rendere la cisterna mobile non sicura durante il riempimento, lo svuotamento o il trasporto;

c. i dispositivi di serraggio dei coperchi del passo d'uomo funzionano correttamente e che questi coperchi e le guarnizioni di tenuta non perdono;

d. i bulloni o dadi mancanti o non serrati di ogni raccordo flangiato o delle flange piene sono sostituiti o serrati;

e. tutti i dispositivi e le valvole d'emergenza sono esenti da corrosione, da deformazione e da ogni altro danneggiamento o difetto che possa compromettere il normale funzionamento. I dispositivi di chiusura a distanza e le valvole di arresto a chiusura automatica devono essere manovrati per verificare il buon funzionamento;

f. i rivestimenti, se vi sono, sono ispezionati conformemente ai criteri iindicati dal fabbricante del rivestimento stesso;

g. i marchi prescritti sulla cisterna mobile sono leggibili e conformi alle prescrizioni applicabili; e

h. il telaio, i supporti e i dispositivi di sollevamento della cisterna mobile sono in condizioni soddisfacenti.

6 7 2.19.9 Le ispezioni e le prove indicate al 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 e 6.7.2.19.7 devono essere condotti o presenziati da un esperto riconosciuto dall'autorità competente o da un organismo da essa designato. Se la prova di pressione fa parte dell'ispezione e della prova, la pressione di prova deve essere quella indicata sulla targa della cisterna mobile. Mentre è sotto pressione, la cisterna mobile deve essere ispezionata per rilevare ogni perdita del serbatoio, delle tubazioni o dell'equipaggiamento.

6.7.2.19.10 In ogni caso in cui il serbatoio abbia subito operazioni di taglio, di riscaldamento o di saldatura, questi lavori devono ricevere l'approvazione dell'autorità competente o dell'organismo da essa designato, tenuto conto del codice per recipienti sotto pressione utilizzato per la costruzione del serbatoio. Una prova di pressione deve essere effettuata alla pressione di prova iniziale dopo la conclusione dei lavori.

6.7.2.19.11 Se si è rilevato un difetto suscettibile di ridurre la sicurezza, la cisterna mobile non deve essere rimessa in servizio prima di essere stata riparata e di essere stata sottoposta con successo ad una nuova prova.

6.7.2.20 ***Marcatura***

6.7.2.20.1 Ogni cisterna mobile deve recare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente in un luogo ben visibile e facilmente accessibile per l'ispezione. Se per ragioni di sistemazione della cisterna mobile, la targa non può essere fissata in modo permanente al serbatoio, il serbatoio dovrà essere marcato almeno con le informazioni previste dal codice recipienti a pressione impiegato. Come minimo, sulla targa devono essere marcati per punzonatura o altro mezzo simile le seguenti informazioni:

a. Proprietario
   i. Numero di registrazione del proprietario;

b. Costruzione
   i. Stato di costruzione;
   ii. Anno di costruzione;
   iii. Nome o sigla del fabbricante;
   iv. Numero di serie del fabbricante;

c. Approvazione
   i. il simbolo ONU per gli imballaggi

   Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11.
   ii. Stato di approvazione;
   iii. Organismo designato per l'approvazione del modello;
   iv. Numero di approvazione progetto;
   v. Lettere "AA" se il modello è stato approvato sulla base di prescrizioni alternative (vedere 6.7.1 2) ;
   vi. Codice per recipienti a pressione conformemente al quale il serbatoio è progettato;

d. Pressioni
   i. PSMA (pressione manometrica in bar o kPa) [3];
   ii. Pressione di prova (pressione manometrica in bar o kPa) [3];
   iii. Data della prova iniziale di pressione (mese e anno);
   iv. Marchio di identificazione del testimone alla prova di pressione iniziale;
   v. Pressione esterna di calcolo [4] (pressione manometrica in bar o kPa) [3];
   vi. PSMA per il sistema di riscaldamento o di raffreddamento (pressione manometrica in bar o kPa) [3] (secondo il caso);

e. Temperature
   i. Intervallo delle temperature di calcolo (in °C) [3];

f. Materiali
   i. Materiale/i del serbatoio e riferimento alla/e norme del materiale
   ii. Spessore equivalente in acciaio di riferimento (in mm) [3];
   iii. Materiale del rivestimento (se esistente);

g. Capacità
   i. Capacità in acqua della cisterna a 20 °C (in litri) [3];

   Questa indicazione deve essere seguita dal simbolo "S" quando il serbatoio è suddiviso in sezioni di capacità massima di 7.500 litri mediante frangiflutto;
   ii. Capacità in acqua di ogni compartimento a 20 °C (in litri) [3] (se applicabile, per le cisterne a compartimenti multipli);

   Questa indicazione deve essere seguita dal simbolo "S" quando il compartimento è suddiviso in sezioni di capacità massima di 7.500 litri mediante frangiflutto;

h. Ispezioni e prove periodiche
   i. Tipo dell'ultima prova periodica (2,5 anni, 5 anni o eccezionale);
   ii. Data dell'ultima prova periodica (mese o anno);
   iii. Pressione di prova (pressione manometrica in bar o kPa)[3] della prova più recente (se applicabile);
   iv. Il marchio di identificazione dell'organismo autorizzato che ha effettuato l'ultima prova o vi ha assistito come testimone.

3 Deve essere precisata l'unità utilizzata.
4 Vedere 6.7.2.2.10.

Figura 6.7.2.20.1: Esempio di una targa per la marcatura

Numero di registrazione del proprietario				
INFORMAZIONI SULLA FABBRICAZIONE				
Stato di fabbricazione				
Anno di fabbricazione				
Fabbricante				
Numero di serie del fabbricante				
INFORMAZIONI SULL'APPROVAZIONE				
	Stato di approvazione			
	Organismo autorizzato per l'approvazione del progetto			
	Numero di approvazione del progetto			'AA' (se applicabile)
Codice di progettazione del serbatoio (codice del recipiente a pressione)				
PRESSIONI				
PSMA				bar o kPa
Pressione di prova				bar o kPa
Data della prova di pressione iniziale:	(mm/aaaa)	Punzone del testimone:		
Pressione di calcolo esterna				bar o kPa
PSMA per sistema di raffreddamento/ riscaldamento (quando applicabile)				bar o kPa
TEMPERATURE				
Intervalli della temperatura del progetto	°C	a		°C
MATERIALI				
Materiale/i del serbatoio e riferimenti alle norme del materiale				
Spessore equivalente in acciaio di riferimento				mm
Materiale di rivestimento (quando applicabile)				
CAPACITA'				
Capacità della cisterna in acqua a 20 °C	Litri			'S' (se applicabile)
Capacità dello scomparto___ in acqua a 20 °C (quando applicabile, per cisterne a più scomparti)	litri			'S' (se applicabile)

ISPEZIONI / PROVE PERIODICHE							
Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone e pressione di prova[a]		Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone e pressione di prova[a]	
	(mm/aaaa)		bar o kPa		(mm/aaaa)		bar o kPa

[a] *Pressione di prova se applicabile.*

6.7.2.20.2 Le seguenti indicazioni devono essere marcate in modo durevole sulla cisterna mobile stessa o su una targa di metallo solidamente fissata alla cisterna mobile:

Nome dell'esercente

Massa lorda massima ammissibile (MLMA) _____kg

Tara _____kg

Istruzione di trasporto in cisterna mobile conformemente al 4.2.5.2.6.

NOTA: *Per l'identificazione delle materie trasportate, vedere anche la parte 5.*

6.7.2.20.3 Se una cisterna mobile è progettata e approvata per la movimentazione in alto mare, sulla targa di identificazione deve figurare la scritta "CISTERNA MOBILE OFFSHORE".

6.7.3 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove delle cisterne mobili destinate al trasporto di gas liquefatti non refrigerati

NOTA: *Queste prescrizioni si applicano anche alle cisterne mobili destinate al trasporto dei prodotti chimici sotto pressione (N. ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 e 3505).*

6.7.3.1 *Definizioni*

Ai fini della presente sezione, si intende per:

Acciaio dolce, un acciaio il cui limite di resistenza alla trazione è compreso tra 360 N/mm^2 e 440 N/mm^2 e un allungamento minimo garantito alla rottura conforme al 6.7.3.3.3.3;

Acciaio di riferimento, un acciaio avente una resistenza alla trazione di 370 N/mm^2 e un allungamento alla rottura del 27%;

Approvazione alternativa, un'approvazione emessa dall'autorità competente per una cisterna mobile o un CGEM progettato, costruito o provato conformemente a prescrizioni tecniche o a metodi di prova diversi da quelli definiti nel presente capitolo;

Cisterna mobile, una cisterna multimodale, avente una capacità superiore a 450 litri, utilizzata per il trasporto di gas liquefatti non refrigerati della classe 2. La cisterna mobile comprende un serbatoio munito dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale necessari per il trasporto di gas. La cisterna mobile deve poter essere riempita e svuotata senza la rimozione del suo equipaggiamento strutturale. Essa deve possedere elementi stabilizzatori esterni al serbatoio e poter essere sollevata quando è piena. Deve essere progettata principalmente per essere caricata su un veicolo, un carro o un battello di navigazione marittima o di navigazione interna ed essere equipaggiata di basamenti, di incastellature o di accessori che facilitano la movimentazione meccanica. I veicoli-cisterna stradali, i vagoni-cisterna, te cisterne non metalliche e i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), le bombole per gas e i recipienti di grandi dimensioni non sono considerati come cisterne mobili;

Equipaggiamento di servizio, gli apparecchi di misura e i dispostivi di riempimento e svuotamento, di aerazione, di sicurezza e d'isolamento;

Equipaggiamento strutturale, gli elementi di rinforzo, di fissaggio, di protezione e di stabilizzazione esterni al serbatoio;

Grado di riempimento, la massa media di gas liquefatto non refrigerato per litro di capacità del serbatoio (kg/l). Il grado di riempimento è indicato nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 al 4.2.5.2.6;

Intervallo delle temperature di progetto del serbatoio deve essere da -40°C a 50°C per i gas liquefatti non refrigerati trasportati nelle condizioni ambientali. Temperature di calcolo più severe devono essere previste per le cisterne mobili sottoposte a condizioni climatiche severe;

Massa lorda massima ammissibile (MLMA), la somma della tara della cisterna mobile e del più pesante carico il cui trasporto sia autorizzato;

Pressione di calcolo, la pressione da utilizzare nei calcoli secondo un codice approvato per i recipienti a pressione. La pressione di calcolo deve essere non inferiore al più grande dei seguenti valori:

a. la pressione manometrica effettiva massima autorizzata nel serbatoio durante il riempimento o lo svuotamento; o

b. la somma:

   i. della pressione manometrica effettiva massima per la quale il serbatoio è progettato secondo il punto (b) della definizione della PSMA (vedere sotto); e

   ii. di una pressione dinamica calcolata secondo le forze statiche specificate al 6.7.3.2.9, ma di almeno 0,35 bar;

Pressione di prova, la pressione manometrica massima in cima al serbatoio durante la prova di pressione;

Pressione di servizio massima autorizzata (PSMA), una pressione che non deve essere inferiore alla più grande delle seguenti pressioni, misurata in cima al serbatoio nella sua posizione d'esercizio, ma

in nessun caso inferiore a 7 bar:

a. la pressione manometrica effettiva massima autorizzata nel serbatoio durante il riempimento o lo svuotamento; o

b. la pressione manometrica effettiva massima per la quale il serbatoio è progettato, che deve essere:

i. per un gas liquefatto non refrigerato enumerato nella istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 del 4.2.5.2.6, la PSMA (in bar) prescritta nella istruzione di trasporto T50 per il gas in questione;

ii. per gli altri gas liquefatti non refrigerati, almeno la somma della:

- pressione di vapore assoluta (in bar) del gas liquefatto non refrigerato alla temperatura di riferimento del calcolo diminuita di 1 bar; e

- pressione parziale (in bar) dell'aria o di altri gas nello spazio non riempito, come determinata dalla temperatura di riferimento del calcolo e dalla dilatazione della fase liquida dovuta all'incremento della temperatura media del contenuto di $t_r - t_f$ (t_f = temperatura di riempimento, normalmente 15°C, t_r = temperatura massima media del contenuto, 50°C);

iii. per i prodotti chimici sotto pressione la PSMA (in bar) indicata nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 per la porzione di propellenti di gas liquefatti elencati nella T50 al 4.2.5.2.6.

Prova di tenuta, la prova consistente nel sottoporre il serbatoio e il suo equipaggiamento di servizio, mediante un gas, ad una pressione interna effettiva di almeno il 25% della PSMA;

Serbatoio, la parte della cisterna mobile che contiene il gas liquefatto non refrigerato da trasportare (cisterna propriamente detta), comprese le aperture e le loro chiusure, ma ad esclusione dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale esterno;

Temperatura di riferimento di progetto, la temperatura alla quale la pressione di vapore del contenuto è determinata ai fini del calcolo della PSMA. La temperatura di riferimento del calcolo deve essere inferiore alla temperatura critica dei gas liquefatti non refrigerati o dei gas propellenti liquefatti dei prodotti chimici sotto pressione da trasportare per fare in modo che il il gas in ogni momento sia liquefatto. Questo valore, per ogni tipo diverso di cisterna mobile, è il seguente:

a. serbatoi con un diametro massimo di 1,5 m: 65°C;

b. serbatoi con un diametro superiore a 1,5 m:

i. senza isolamento né parasole: 60°C;

ii. con parasole (vedere 6.7.3.2.12): 55°C; e

iii. con isolamento (vedere 6.7.3.2.12): 50°C.

6.7.3.2 *Prescrizioni generali per la progettazione e la costruzione*

6.7.3.2.1 I serbatoi devono essere progettati e costruiti conformemente alle disposizioni di un codice, per i recipienti a pressione, riconosciuto dall'autorità competente. I serbatoi devono essere costruiti con acciai adatti alla formatura. In linea di principio, i materiali devono essere conformi a norme nazionali o internazionali dei materiali. Per i serbatoi saldati, si devono utilizzare soltanto materiali la cui saldabilità sia pienamente dimostrata. I giunti di saldatura devono essere fatte a regola d'arte ed offrire ogni garanzia di sicurezza. Se il procedimento di fabbricazione o i materiali utilizzati lo esigono, i serbatoi devono subire un trattamento termico per garantire un'appropriata resistenza della saldatura e delle zone termicamente interessate. Per la scelta del materiale, si deve tenere conto dell'intervallo delle temperature di progetto riguardo ai rischi di rottura fragile, della tensocorrosione fessurante e della resistenza agli urti. Se si utilizza un acciaio a grana fine, il valore garantito del limite di snervamento non deve essere superiore a 460 N/mm^2, e il valore garantito del limite superiore della resistenza alla trazione non deve essere superiore a 725 N/mm^2, conformemente alle specifiche del materiale. I materiali della cisterna mobile devono essere adatti all'ambiente esterno nel quale possono essere trasportati.

6.7.3.2.2 I serbatoi di cisterne mobili, loro organi e tubazioni devono essere costruiti:

a. con un materiale che sia praticamente inalterabile dal o dai gas liquefatti non refrigerati da trasportare; o

b. con un materiale che sia efficacemente passivato o neutralizzato per reazione chimica.

6.7.3.2.3 Le guarnizioni di tenuta devono essere costruite con materiali compatibili con il o i gas liquefatti non refrigerati da trasportare.

6.7.3.2.4 Deve essere evitato il contatto tra metalli differenti, che possa dare origine a corrosione galvanica.

6.7.3.2.5 I materiali della cisterna mobile, compresi quelli dei dispositivi, delle guarnizioni di tenuta e degli accessori, non devono poter alterare il o i gas liquefatti non refrigerati che devono essere trasportati nella cisterna mobile.

6.7.3.2.6 Le cisterne mobili devono essere progettate e costruite con supporti che offrano una base stabile durante il trasporto e con adeguati attacchi di sollevamento e di fissaggio.

6.7.3.2.7 Le cisterne mobili devono essere progettate per sopportare, come minimo, senza perdita del contenuto, la pressione interna esercitata dal contenuto e i carichi statici, dinamici e termici nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Il progetto deve dimostrare che sono stati presi in considerazione gli effetti della fatica, causati dall'applicazione ripetuta di questi carichi, lungo tutta la durata della vita prevista della cisterna mobile.

6.7.3.2.8 I serbatoi devono essere progettati per resistere, senza deformazione permanente, ad una pressione esterna di almeno 0,4 bar (pressione manometrica) superiore alla pressione interna. Quando un serbatoio deve essere sottoposto ad un vuoto apprezzabile prima del riempimento o durante lo svuotamento, deve essere progettato per resistere ad una pressione esterna di almeno 0,9 bar (pressione manometrica) e deve essere dimostrata la sua tenuta a questa pressione.

6.7.3.2.9 Le cisterne mobili e i loro mezzi di fissaggio devono poter sopportare, al carico massimo autorizzato, le seguenti forze statiche applicate separatamente:

a. nel senso di marcia: due volte la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1];

b. orizzontalmente, perpendicolarmente al senso di marcia: la MLMA (nel caso in cui il senso di marcia non sia chiaramente determinato, le forze devono essere uguali a due volte la MLMA) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1];

c. verticalmente, dal basso in alto: la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1]; e

d. verticalmente, dall'alto in basso: due volte la MLMA (il carico totale include l'effetto della gravità) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1].

6.7.3.2.10 Per ciascuna delle forze del 6.7.3.2.9, devono essere rispettati i seguenti coefficienti di sicurezza:

a. per gli acciai con limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito; o

b. per gli acciai senza limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito allo 0,2% di allungamento, e, per gli acciai austenitici, all'1% di allungamento.

6.7.3.2.11 I valori del limite di snervamento o del limite di snervamento garantito devono essere i valori specificati nelle norme nazionali o internazionali dei materiali. Nel caso d'acciai austenitici, i valori minimi, specificati per il limite di snervamento o il limite snervamento garantito allo 0,2% di allungamento secondo le norme dei materiali, possono essere aumentati fino al 15% se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione dei materiali. Se non esistono norme per l'acciaio in questione, il valore da utilizzare, per il limite di snervamento o il limite snervamento garantito allo 0,2% di allungamento, deve essere approvato dall'autorità competente.

6.7.3.2.12 Se i serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti non refrigerati sono muniti di un isolamento termico, i sistemi di isolamento termico devono rispondere ai seguenti requisiti:

a. deve essere costituito da uno schermo che copra almeno il terzo superiore ma al massimo la metà superiore della superficie del serbatoio, e separato dal serbatoio per mezzo di uno strato di aria di circa 40 mm di spessore; oppure

b. deve essere costituito da un rivestimento completo di spessore adeguato, di materiali isolanti protetti in modo che non si possa impregnare di umidità, o essere danneggiato nelle normali condizioni di trasporto, e al fine di ottenere un coefficiente di scambio termico massimo di 0,67 (W x m-2x k-1);

1 *Ai fini dei calcoli: g = 9,81 m/s2*

c. se la camicia di protezione è chiusa in modo che sia a tenuta di gas, si deve prevedere un dispositivo per impedire che la pressione nello strato isolante raggiunga un valore pericoloso in caso di perdita del serbatoio o dei suoi equipaggiamenti; e

d. L'isolamento termico non deve impedire l'accesso agli organi e ai dispositivi di svuotamento.

6.7.3.2.13 Le cisterne mobili utilizzate per trasportare gas infiammabili liquefatti non refrigerati devono poter essere messe a terra elettricamente.

6.7.3.3 *Criteri di progettazione*

6.7.3.3.1 I serbatoi devono avere una sezione circolare.

6.7.3.3.2 I serbatoi devono essere progettati e costruiti per resistere ad una pressione di prova almeno uguale a 1,3 volte la pressione di progetto. La progettazione del serbatoio deve prendere in considerazione i valori minimi previsti per la PSMA nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 del 4.2.5.2.6, per ogni gas liquefatto non refrigerato destinato al trasporto. Si deve prestare attenzione alle prescrizioni concernenti lo spessore minimo dei serbatoi specificate al 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Per gli acciai che hanno limite di snervamento definito o che sono caratterizzati da un limite di snervamento garantito (in genere, limite di snervamento allo 0,2 % d'allungamento o all'1% per gli acciai austenitici), lo sforzo primario della membrana σ (sigma) del serbatoio, dovuto alla pressione di prova, non deve superare il più piccolo dei valori 0,75 Re o 0,50 Rm, dove :

Re = limite di snervamento in N/mm^2, o limite di snervamento garantito allo 0,2% d'allungamento o all'1% per gli acciai austenitici,

Rm = resistenza minima alla rottura per trazione in N/mm^2.

6.7.3.3.3.1 I valori Re e Rm da utilizzare devono essere i valori minimi specificati dalle norme nazionali o internazionali dei materiali. Nel caso d'acciai austenitici, i valori minimi, specificati per Re e Rm nelle norme dei materiali, possono essere aumentati fino al 15% se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione del materiale. Se non esistono norme per l'acciaio in questione, i valori Re e Rm utilizzati devono essere approvati dall'autorità competente o da un organismo da essa designato.

6.7.3.3.3.2 Gli acciai il cui rapporto Re/Rm è superiore a 0,85 non sono ammessi per la costruzione di serbatoi saldati. I valori Re e Rm da utilizzare per determinare questo rapporto devono essere quelli che sono specificati nel certificato di ispezione del materiale.

6.7.3.3.3.3 Gli acciai utilizzati per la costruzione dei serbatoi devono avere un allungamento alla rottura, in percentuale, di almeno 10.000/Rm con un minimo assoluto del 16% per gli acciai a grana fine e del 20% per gli altri acciai.

6.7.3.3.3.4 Al fine di determinare i valori reali dei materiali, si deve notare che, per la lamiera, l'asse dei provini per la prova di trazione deve essere perpendicolare (trasversalmente) al senso di laminazione. L'allungamento permanente alla rottura deve essere misurato su provini di sezione trasversale rettangolare conformemente alla norma ISO 6892:1998 utilizzando una distanza tra i riferimenti di 50 mm.

6.7.3.4 *Spessore minimo del serbatoio*

6.7.3.4.1 Lo spessore minimo di un serbatoio deve essere uguale al più elevato dei seguenti valori:

a. lo spessore minimo determinato conformemente alle prescrizioni del 6.7.3.4; e

b. lo spessore minimo determinato conformemente ad un codice approvato per recipienti a pressione, tenuto conto delle prescrizioni del 6.7.3.3,

Inoltre, devono essere prese in considerazione tutte le pertinenti disposizioni speciali della cisterna mobile indicate nella colonna (11) della tabella A del capitolo 3.2 e descritte al 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 La virola, i fondi e i coperchi del passo d'uomo dei serbatoi il cui diametro non supera 1,80 m devono avere almeno 5 mm di spessore, se sono d'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente se sono d'altro acciaio. I serbatoi il cui diametro supera 1,80 m devono avere almeno 6 mm di spessore, se sono d'acciaio di riferimento, o uno spessore equivalente se sono d'altro acciaio.

6.7.3.4.3 La virola, i fondi e i coperchi del passo d'uomo di tutti i serbatoi non devono avere meno di 4 mm di spessore quale sia il materiale di costruzione.

6.7.3.4.4 Lo spessore equivalente di un acciaio, diverso dall'acciaio di riferimento secondo 6.7.3.4.2 deve essere determinato con l'aiuto della seguente formula:

$$e_1 = \frac{21{,}4\ e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

in cui

e_1= spessore equivalente richiesto (in mm) dell'acciaio utilizzato;

e_0= spessore minimo (in mm) specificato per l'acciaio di riferimento al 6.7.3.4.2;

Rm_1= resistenza minima garantita alla trazione (in N/mm²) dell'acciaio utilizzato (vedere 6.7.3.3.3);

A_1= allungamento minimo garantito (in %) alla rottura dell'acciaio utilizzato secondo le norme nazionali o internazionali.

6.7.3.4.5 In nessun caso lo spessore della parete del serbatoio deve essere inferiore ai valori prescritti da 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Tutte le parti del serbatoio devono avere lo spessore minimo come determinato da 6.7.3.4.1 a 6.7.3.4.3. Questo spessore non deve tenere conto di un sovraspessore per la corrosione.

6.7.3.4.6 Se si utilizza l'acciaio dolce (vedere 6.7.3.1), non è necessario fare il calcolo con la formula del 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 Non ci devono essere brusche variazioni di spessore della lamiera nei raccordi tra i fondi e la virola del serbatoio.

6.7.3.5 ***Equipaggiamento di servizio***

6.7.3.5.1 L'equipaggiamento di servizio deve essere disposto in modo da essere protetto contro i rischi di strappo o danneggiamento, durante il trasporto o la movimentazione. Se il collegamento tra il telaio e il serbatoio permette uno spostamento relativo tra i sotto-insiemi, il fissaggio dell'equipaggiamento deve permettere tale spostamento senza rischio di avaria per gli organi. Gli organi esterni di svuotamento (raccordi delle tubazioni, valvole di chiusura), la valvola di arresto interna e la sua sede devono essere protetti contro i rischi di strappo sotto l'effetto di forze esterne (utilizzando, per esempio, zone schermate). I dispositivi di riempimento e di svuotamento (comprese le flange e i tappi filettati), e tutte le coperture di protezione, devono poter essere garantiti contro ogni apertura accidentale.

6.7.3.5.2 Tutte le aperture del serbatoio delle cisterne mobili aventi un diametro maggiore di 1,5 mm , salvo le aperture dei dispositivi di decompressione, aperture d'ispezione o fori di spurgo chiusi, devono essere muniti di almeno tre dispositivi di chiusura in serie indipendenti gli uni dagli altri, di cui il primo è una valvola di arresto interna, una valvola ad eccesso di flusso o un dispositivo equivalente, il secondo una valvola di arresto esterna, e il terzo una flangia piena o un dispositivo equivalente.

6.7.3.5.2.1 Se una cisterna mobile è equipaggiata con una valvola ad eccesso di flusso, questa deve essere montata in modo tale che la sua sede si trovi all'interno del serbatoio o di in una flangia saldata o, se è montata all'esterno, i suoi attacchi devono essere progettati in modo che, in caso d'urto, essa conservi la sua efficacia. Le valvole ad eccesso di flusso devono essere scelte e montate in modo da chiudersi automaticamente quando è raggiunta la portata specificata dal costruttore. Le connessioni e gli accessori, a monte o a valle di una tale valvola, devono avere una capacità superiore alla portata della valvola ad eccesso di flusso.

6.7.3.5.3 Per le aperture di riempimento e di svuotamento, il primo dispositivo di chiusura deve essere una valvola di arresto interna, e il secondo una valvola di arresto installata in una posizione accessibile su ogni tubazione di svuotamento e di riempimento.

6.7.3.5.4 Per le aperture di riempimento e di svuotamento dal basso di cisterne mobili utilizzate per il trasporto di gas liquefatti non refrigerati infiammabili e/o tossici o prodotti chimici sotto pressione, la valvola di arresto interna deve essere un dispositivo di sicurezza a chiusura rapida che si chiuda automaticamente in caso di spostamento accidentale della cisterna mobile durante il riempimento o lo svuotamento o in caso di avvolgimento delle fiamme. Salvo per le cisterne mobili di capacità non superiore a 1.000 litri, la chiusura di questo dispositivo deve poter essere comandata a distanza.

6.7.3.5.5 I serbatoi, oltre le aperture di riempimento, di svuotamento e d'equilibramento della pressione del gas, possono essere provvisti di aperture utilizzabili per l'installazione di spie, di termometri e di manometri. Le connessioni di questi apparecchi devono essere fatti in incassi o tasche saldate in modo appropriato, e non mediante connessioni a vite attraverso il serbatoio.

6.7.3.5.6 Tutte le cisterne mobili devono essere munite di un passo d'uomo, o di altre aperture sufficientemente larghe per permettere un'ispezione interna e un accesso adeguato per la manutenzione e la riparazione dell'interno.

6.7.3.5.7 Gli organi esterni devono essere raggruppati, per quanto possibile.

6.7.3.5.8 Ogni connessione di una cisterna mobile deve essere chiaramente marcato per indicare la sua funzione.

6.7.3.5.9 Ogni valvola di arresto o altro mezzo di chiusura deve essere progettato e costruito in funzione di una pressione normale almeno uguale alla PSMA del serbatoio, tenendo conto della temperatura prevista durante il trasporto. Tutte le valvole di arresto a vite devono chiudersi con un movimento in senso orario del volantino. Per le altre valvole di arresto, la posizione (aperto e chiuso) e il senso di chiusura devono essere chiaramente indicati. Tutte le valvole di arresto devono essere progettate in modo da impedire un'apertura accidentale.

6.7.3.5.10 Le tubazioni devono essere progettate, costruite e installate, in modo da evitare ogni rischio di danneggiamento dovuto alla dilatazione e contrazione termica, ad urti o vibrazioni meccaniche. Tutte le tubazioni devono essere di un appropriato materiale metallico. Per quanto possibile, le tubazioni devono essere assemblate per saldatura.

6.7.3.5.11 I giunti delle tubazioni di rame devono essere brasati o costituiti da una connessione metallica d'uguale resistenza. Il punto di fusione del materiale di brasatura non deve essere inferiore a 525°C. I giunti non devono indebolire la resistenza della tubazione come in caso di un giunto filettato.

6.7.3.5.12 La pressione di scoppio, di tutte le tubazioni e di tutti gli organi della tubazione non deve essere inferiore al più elevato dei seguenti valori: quattro volte la PSMA del serbatoio, oppure quattro volte la pressione alla quale questo può essere sottoposto in servizio per azione di una pompa o di un altro dispositivo (ad eccezione dei dispositivi di decompressione)

6.7.3.5.13 Devono essere utilizzati metalli duttili per la costruzione di valvole e accessori.

6.7.3.6 ***Aperture in basso***

6.7.3.6.1 Alcuni gas liquefatti non devono essere trasportati in cisterne mobili provviste di aperture in basso quando l'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 al 4.2.5.2.6 , vieta l'utilizzazione di aperture nella parte bassa. Non vi devono essere aperture sotto il livello del liquido quando la cisterna è riempita fino al suo grado massimo ammesso di riempimento.

6.7.3.7 ***Dispositivi di decompressione***

6.7.3.7.1 Le cisterne mobili devono essere provviste di uno o più dispositivi di decompressione a molla. I dispositivi si devono aprire automaticamente ad una pressione che non deve essere inferiore alla PSMA ed essere completamente aperti ad una pressione uguale ai 110 % della PSMA. Dopo la decompressione, questi dispositivi devono chiudersi ad una pressione che non deve essere inferiore a più dei 10% della pressione d'inizio di apertura e devono restare chiusi a tutte le pressioni più basse. I dispositivi di decompressione devono essere di un tipo atto a resistere agli sforzi dinamici, compresi quelli dovuti al movimento del liquido. Non è ammessa l'utilizzazione di dischi di rottura non montati in serie con un dispositivo di decompressione a molla.

6.7.3.7.2 I dispositivi di decompressione devono essere progettati in modo da impedire l'ingresso di materie estranee, la perdita di gas o lo sviluppo di ogni sovrappressione pericolosa.

6.7.3.7.3 Le cisterne mobili destinate al trasporto di certi gas liquefatti non refrigerati previsti nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 del 4.2.5.2.6 devono essere munite di un dispositivo di decompressione approvato dall'autorità competente. Salvo il caso di una cisterna mobile riservata al trasporto di una materia e munita di un dispositivo di decompressione approvato, costruito con materiali compatibili con la materia trasportata, questo dispositivo deve comprendere un disco di rottura a monte di un dispositivo a molla. Nello spazio compreso tra il disco di rottura e il dispositivo deve essere previsto un manometro, o un altro indicatore appropriato. Questa sistemazione permette di rilevare una rottura, una foratura o un difetto di tenuta del disco tale da causare il malfunzionamento del dispositivo di decompressione. Il disco di rottura deve cedere ad una pressione nominale superiore del 10% alla pressione d'inizio apertura del dispositivo di decompressione.

6.7.3.7.4 Nel caso di cisterne mobili ad uso multiplo, i dispositivi di decompressione devono aprirsi alla pressione indicata ai 6.7.3.7.1 relativa al gas, tra quelli autorizzati al trasporto nella cisterna mobile, la cui PSMA è più elevata.

6.7.3.8 ***Portata dei dispositivi di decompressione***

6.7.3.8.1 La portata combinata dei dispositivi di decompressione, nelle condizioni in cui la cisterna è immersa totalmente nelle fiamme, deve essere sufficiente affinché la pressione (compresa la pressione accumulata) nel serbatoio non superi il 120% della PSMA. Per ottenere la portata totale di scarica prescritta, si devono utilizzare dispositivi di decompressione a molla. Nel caso di cisterne mobili ad uso multiplo, la portata combinata di scarica dei dispositivi di decompressione deve essere calcolata per il gas, tra quelli autorizzati al trasporto nella cisterna mobile, che richiede la più forte portata di scarico.

6.7.3.8.1.1 Per determinare la portata totale richiesta dei dispositivi di decompressione, che si deve considerare come la somma delle portate individuali di tutti i dispositivi, si utilizza la seguente formula:

$$Q = 12{,}4\frac{FA^{0{,}82}}{LC}\sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

in cui:

Q = portata minima richiesta di scarico in metri cubi di aria al secondo (m^3/s), nelle condizioni normali: pressione di 1 bar alla temperatura di 0°C (273 K);

F = coefficiente il cui valore è dato qui di seguito:
serbatoi senza isolamento termico: F = 1
serbatoi con isolamento termico: F = U(649 - t)/13,6 ma, in nessun caso, inferiore a 0,25.

in cui:

U = coefficiente di scambio termico dell'isolamento, in $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$, a 38 °C;

t = temperatura reale del gas liquefatto non refrigerato durante il riempimento (°C); se questa temperatura non è conosciuta, prendere t = 15°C;

Il valore di F sopra riportato, per i serbatoi con isolamento, può essere utilizzato a condizione che l'isolamento sia conforme al 6.7.3.8.1.2.

A = superficie totale esterna, in m^2, del serbatoio;

Z = fattore di compressione dei gas nelle condizioni d'accumulo
(se questo fattore non è conosciuto, prendere Z = 1,0);

T = temperatura assoluta, in Kelvin (°C + 273) a monte
dei dispositivi di decompressione, nelle condizioni d'accumulo;

L = calore latente di vaporizzazione del liquido, in kJ/kg, nelle condizioni d'accumulo;

M = massa molecolare del gas scaricato;

C = costante che proviene da una delle formule seguenti e che dipende
dal rapporto "k" dei calori specifici:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

in cui

c_p = è il calore specifico a pressione costante, e

c_v = è il calore specifico a volume costante;

quando k > 1:

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

quando k = 1 o k non è conosciuto

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

in cui "e" è la costante matematica 2,7183.

La costante C può anche essere ottenuta con l'aiuto della seguente tabella:

K	C	K	C	K	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

***NOTA**: Questa formula si applica solo ai gas liquefatti non refrigerati che hanno temperature critiche ben al di sopra della temperatura alla condizione di accumulo. Per i gas che hanno temperature critiche vicine o inferiori alla temperatura alla condizione di accumulo, il calcolo della portata delle valvole di sicurezza o altro dispositivo di decompressione deve considerare ulteriori proprietà termodinamiche del gas (vedere, per esempio, CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases").*

6.7.3.8.1.2 I sistemi d'isolamento utilizzati per limitare la capacità richiesta per i dispositivi di scarico devono essere approvati dall'autorità competente o da un organismo da essa designato. In ogni caso, i sistemi d'isolamento approvati a questo scopo, devono:

a. conservare la loro efficacia a tutte le temperature fino a 649°C; e

b. essere avvolti da un materiale avente un punto di fusione uguale o superiore a 700°C.

6.7.3.9 *Marcatura dei dispositivi di decompressione*

6.7.3.9.1 Su ogni dispositivo di decompressione, le seguenti indicazioni devono essere marcate in caratteri leggibili e indelebili:

a. la pressione (in bar o kPa) alla quale è tarato per lo scarico;

b. le tolleranze ammissibili per la pressione di apertura dei dispositivi di decompressione a molla;

c. la temperatura di riferimento corrispondente alla pressione nominale di scoppio dei dischi di rottura;

d. la portata nominale del dispositivo in standard m^3 di aria per secondo (m^3/s); e

e. la sezione di passaggio dei dispositivi di decompressione a molla e dei dischi di rottura in mm^2. Per quanto possibile, devono anche apparire le seguenti informazioni:

f. il nome del fabbricante e il relativo numero di catalogo del dispositivo.

6.7.3.9.2 La portata nominale marcata sui dispositivi di decompressione deve essere determinata conformemente alla norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 *Connessioni ai dispositivi di decompressione*

6.7.3.10 1 Le connessioni ai dispositivi di decompressione devono avere dimensioni sufficienti affinché la portata richiesta possa arrivare senza restringimenti fino al dispositivo di sicurezza. Non devono essere installate valvole di arresto tra il serbatoio e i dispositivi di decompressione, salvo che questi sono duplicati da dispositivi equivalenti per permettere la manutenzione o per altri scopi e salvo che le valvole di arresto assicuranti il servizio dei dispositivi effettivamente in funzione siano bloccate in posizione aperta, o salvo che le valvole siano interconnesse da un sistema di bloccaggio così che almeno uno dei dispositivi duplicati sia sempre in funzione e suscettibile di soddisfare le prescrizioni del 6.7.3.8. Nulla deve ostruire un'apertura che porta verso un dispositivo d'aerazione o un dispositivo di decompressione, che potrebbe limitare o interrompere il flusso dal serbatoio verso questi dispositivi. I dispositivi d'aerazione situati a valle dei dispositivi di decompressione, quando esistono, devono per-

mettere lo scarico dei vapori o dei liquidi nell'atmosfera esercitando solo una contropressione minima sui dispositivi di decompressione.

6.7.3.11 *Ubicazione dei dispositivi di decompressione*

6.7.3.11.1 Gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati in cima ai serbatoi, il più vicino possibile al centro longitudinale e trasversale del serbatoio. Nelle condizioni di riempimento massimo, tutti gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati nella fase vapore del serbatoio e i dispositivi devono essere installati in modo tale che il vapore da scaricare possa fuoriuscire senza incontrare ostacoli. Per i gas liquefatti non refrigerati infiammabili, il vapore scaricato deve essere diretto lontano dal serbatoio in modo che non possa ricadere su di esso. I dispositivi di protezione che deviano il flusso del vapore sono ammessi, a condizione che non sia ridotta la portata richiesta dei dispositivi di decompressione.

6.7.3.11.2 Devono essere prese delle misure per prevenire l'accesso ai dispositivi di decompressione da parte di persone non autorizzate e per evitare che siano danneggiati in caso di ribaltamento della cisterna mobile.

6.7.3.12 *Dispositivi di misura*

6.7.3.12.1 Una cisterna mobile deve essere equipaggiata di uno o più dispositivi di misura, a meno che sia previsto il riempimento per pesata. Non devono essere utilizzati indicatori di livello di vetro o di altri materiali fragili comunicanti direttamente con il contenuto del serbatoio.

6.7.3.13 *Supporti, telai, attacchi di sollevamento e di fissaggio delle cisterne mobili*

6.7.3.13.1 Le cisterne mobili devono essere progettate e costruite con supporti che offrano una base stabile durante il trasporto. Devono essere prese in considerazione a questo scopo le forze di cui al 6.7.3.2.9 e i coefficienti di sicurezza indicati al 6.7.3.2.10. Sono accettabili basamenti, telai, imbracature o altre strutture analoghe.

6.7.3.13.2 Gli sforzi combinati esercitati dalle strutture (imbracature, telai, ecc.) e dagli attacchi di sollevamento e di fissaggio della cisterne mobili non devono generare sforzi eccessivi su una qualunque parte del serbatoio. Tutte le cisterne mobili devono essere munite d'attacchi permanenti di sollevamento e di fissaggio. Questi attacchi devono, preferibilmente. essere montati sui supporti della cisterna mobile, ma possono essere montati su piastre di rinforzo fissate al serbatoio nei punti in cui è sostenuto.

6.7.3.13.3 Nella progettazione dei supporti e dei telai, si deve tenere conto degli effetti di corrosione dovuti alle condizioni ambientali.

6.7.3.13.4 Le tasche per carrelli elevatori devono poter essere chiuse. I mezzi di chiusura di queste tasche per carrelli elevatori devono essere elementi permanenti del telaio o essere fissati in modo permanente al telaio. Le cisterne mobili, ad un solo compartimento, la cui lunghezza è inferiore a 3.65 m non devono essere provviste di passaggi di tasche per carrelli elevatori chiuse, a condizione che:

a. il serbatoio e tutti gli organi siano ben protetti contro gli urti contro gli urti pale del carrello elevatore; e

b. la distanza tra i centri dei passaggi delle tasche per carrelli elevatori sia almeno uguale alla metà della lunghezza massima della cisterna mobile.

6.7.3.13.5 Se le cisterne mobili non sono protette durante il trasporto conformemente al 4.2.2.3, i serbatoi e l'equipaggiamento di servizio devono essere protetti contro il danneggiamento del serbatoio e dell'equipaggiamento di servizio causato da un urto laterale o longitudinale o da un ribaltamento. Le connessioni esterne devono essere protette in modo che il contenuto del serbatoio non possa fuoriuscire in caso di urto o di ribaltamento della cisterna mobile sulle sue connessioni. Esempi di misure di protezione sono:

a. la protezione contro gli urti laterali che può consistere in sbarre longitudinali che proteggono il serbatoio sui due lati, all'altezza della linea mediana;

b. la protezione delle cisterne mobili contro i ribaltamenti che può consistere in cerchi di rinforzo o sbarre fissate attraverso il telaio;

c. la protezione contro i tamponamenti può consistere in un paraurti oppure in un telaio;

d. la protezione del serbatoio contro i danneggiamenti causati da urti o dal ribaltamento utilizzando un telaio secondo ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 *Approvazione del progetto*

6.7.3.14.1 L'autorità competente o un organismo da essa designato, deve redigere un certificato di approvazione progetto per ogni nuovo progetto di cisterna mobile. Questo certificato deve attestare che la

cisterna mobile è stata controllata dall'autorità competente, è adeguata all'uso previsto e risponde alle prescrizioni indicate nel presente capitolo e, se il caso, alle disposizioni concernenti i gas previsti nell'istruzione per cisterne mobili T50 al 4.2.5.2.6. Quando una serie di cisterne mobili è fabbricata senza modifiche della progettazione, il certificato è valido per tutta la serie. Il certificato deve menzionare il rapporto di prova del prototipo, i gas il cui trasporto è autorizzato, i materiali di costruzione del serbatoio, come pure un numero d'approvazione. Il numero d'approvazione si compone della sigla o del marchio distintivo dello Stato nel quale l'approvazione è stata data, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione stradale internazionale[2], e da un numero di registrazione. I certificati devono indicare le eventuali approvazioni alternative conformi al 6.7.1.2. Un'approvazione del progetto può servire per l'approvazione delle cisterne mobili più piccole costruite con materiali della stessa natura e dello stesso spessore, secondo la stessa tecnica di fabbricazione, con supporti identici e chiusure ed altri pertinenti dispositivi di tipo equivalente.

6.7.3.14.2 Il rapporto di prova del prototipo per l'approvazione del progetto deve comprendere almeno:

a. i risultati delle prove applicabili relativi al telaio specificate nella norma ISO 1496-3:1995;

b. i risultati dell'ispezione e della prova iniziale conformemente al 6.7.3.15.3; e

c. i risultati della prova d'impatto del 6.7.3.15.1, se applicabile.

6.7.3.15 ***Ispezioni e prove***

6.7.3.15.1 Le cisterne mobili rispondenti alla definizione di "container" nella Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (CSC) del 1972, come modificata, non devono essere utilizzate a meno che siano state riconosciute idonee dopo che un prototipo rappresentativo di ogni modello è stato sottoposto con successo alla prova dinamica di impatto longitudinale, prescritta nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte IV, sezione 41.

6.7.3.15.2 Il serbatoio e gli equipaggiamenti di ogni cisterna mobile devono essere sottoposti ad una ispezione ed una prova prima di essere messi in servizio per la prima volta (ispezione iniziale e prova) e, in seguito, a ispezioni e prove ad intervalli di cinque anni al massimo (ispezioni periodiche e prove quinquennali), con una ispezione periodica intermedia e prova (ispezione periodica e prova dei due anni e mezzo) a metà tra l'ispezione periodica e prova dei cinque anni. L'ispezione e prova dei due anni e mezzo può essere effettuata entro i tre mesi dalla data indicata. Una ispezione ed una prova eccezionali, quando questo sia necessario secondo 6.7.3.15.7, si devono effettuare senza tenere conto delle ultime ispezioni e prove periodiche.

6.7.3.15.3 L'ispezione e la prova iniziale di una cisterna mobile deve comprendere un controllo delle caratteristiche di progettazione, un esame interno ed esterno della cisterna mobile e delle sue connessioni, tenuto conto dei gas liquefatti non refrigerati che devono essere trasportati, ed una prova di pressione utilizzando le pressioni di prova del 6.7.3.3.2. La prova di pressione può essere eseguita sotto forma di prova idraulica o utilizzando un altro liquido o un altro gas con l'accordo dell'autorità competente o dell'organismo da essa designato. Prima che la cisterna mobile sia messa in servizio, si deve procedere ad una prova di tenuta e ad un controllo del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio. Se il serbatoio e le sue connessioni hanno subito separatamente una prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo il montaggio, ad una prova di tenuta. Tutte le saldature sottoposte a sforzi devono essere oggetto, durante la prova iniziale, di un controllo non distruttivo per radiografia, mediante ultrasuoni o un altro metodo appropriato. Ciò non si applica all'involucro dell'isolamento.

6.7.3.15.4 L'ispezione e la prova periodica di cinque anni deve comprendere un esame interno ed esterno come pure, come regola generale, una prova di pressione idraulica. Gli involucri di protezione, di isolamento termico o altri non devono essere rimossi se non nella misura in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione dello stato della cisterna mobile. Se il serbatoio e i suoi equipaggiamenti hanno subito separatamente la prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo il montaggio, ad una prova di tenuta.

6.7.3.15.5 L'ispezione e la prova periodica intermedia ad intervalli di due anni e mezzo deve comprendere almeno un esame interno ed esterno della cisterna mobile e delle sue connessioni, tenuto conto dei gas liquefatti non refrigerati che devono essere trasportati, una prova di tenuta e un controllo del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio. Gli involucri di protezione, di isolamento termico o altri non devono essere rimossi se non nella misura in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione dello stato della cisterna mobile. Per le cisterne mobili destinate al trasporto di un solo gas liquefatto non refrigerato, l'esame interno ad intervalli di due anni e mezzo può essere omesso o sostituito da altri metodi di prova o procedure di ispezione specificate dall'autorità competente o dall'organismo da essa designato.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.7.3.15.6 *Ispezione e prova delle cisterne mobili e riempimento dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica*

6.7.3.15.6.1 Le cisterne mobili non possono essere riempite e presentate al trasporto dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica ad intervalli di cinque anni o di due anni e mezzo prescritti al 6.7.3.15.2. Tuttavia, una cisterna mobile riempita prima della data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica può essere trasportata per un periodo non superiore a tre mesi oltre questa data.

Inoltre, può essere trasportata dopo questa data:

a. dopo svuotamento ma prima della pulizia, per essere sottoposta alla prova successiva o ispezione prima di essere di nuovo riempita; e

b. salvo che l'autorità competente non disponga altrimenti, per un periodo non superiore a sei mesi, oltre questa data, quando contenga materie trasportate per permettere il ritorno della merce pericolosa ai fini dell'eliminazione o del riciclaggio. Il documento di trasporto deve fare riferimento a quest'esenzione.

6.7.3.15.6.2 Salvo quanto previsto al 6.7.3.15.6.1, le cisterne mobili che non hanno rispettato i tempi per l'ispezione e prova periodica previste di cinque anni o di due anni e mezzo possono essere riempite e presentate al trasporto soltanto se viene eseguita una nuova ispezione e prova periodica dei cinque anni secondo il 6.7.3.15.4.

6.7.3.15.7 L'ispezione e la prova eccezionale è necessaria quando la cisterna mobile presenta segni di danneggiamento o di corrosione, o perdite, o altri difetti indicanti una mancanza suscettibile di compromettere l'integrità della cisterna mobile. L'estensione dell'ispezione e prova eccezionale deve dipendere dal grado di danneggiamento o di deterioramento della cisterna mobile. Essa deve includere, almeno, l'ispezione e la prova effettuati ad intervalli di due anni e mezzo conformemente al 6.7.3.15.5.

6.7.3.15.8 L'esame interno ed esterno deve assicurare che:

a. il serbatoio sia ispezionato per determinare la presenza di difetti di corrosione o di abrasione, di segni, di colpi, di deformazioni, di difetti delle saldature e ogni altro difetto, comprese le perdite, suscettibili di rendere la cisterna mobile non sicura per il trasporto. Lo spessore della parete deve essere verificato tramite un'appropriata misura se tale ispezione indica una riduzione dello spessore della parete;

b. le tubazioni, le valvole e le guarnizioni di tenuta siano ispezionati nelle zone con segni di corrosione, difetti e ogni altra mancanza, comprese le perdite, suscettibili di rendere la cisterna mobile non sicura durante il riempimento. lo svuotamento o il trasporto;

c. i dispositivi di serraggio dei coperchi del passo d'uomo funzionino correttamente e che questi coperchi e le guarnizioni di tenuta non perdano;

d. i bulloni o dadi mancanti o non serrati di ogni raccordo flangiato o delle flange piene sono sostituiti o riserrati;

e. tutti i dispositivi d'emergenza e le valvole siano esenti da corrosione, da deformazione e da ogni altro danneggiamento o difetto che possa compromettere il normale funzionamento. I dispositivi di chiusura a distanza e le valvole di arresto a chiusura automatica devono essere azionati per verificare il buon funzionamento;

f. i marchi prescritti sulla cisterna mobile siano leggibili e conformi alle prescrizioni applicabili; e

g. il telaio, i supporti e i dispositivi di sollevamento della cisterna mobile siano in buono stato.

6.7.3.15.9 Le ispezioni e le prove indicate al 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 e 6.7.3.15.7 devono essere effettuati o presenziati da un esperto riconosciuto dall'autorità competente o da un organismo da essa designato. Se la prova di pressione fa parte dell'ispezione e della prova, la pressione di prova deve essere quella indicata sulla targa della cisterna mobile. Quando è sotto pressione, la cisterna mobile deve essere ispezionata per rilevare ogni perdita del serbatoio, delle tubazioni o dell'equipaggiamento.

6.7.3.15.10 In ogni caso in cui il serbatoio abbia subito operazioni di taglio, di riscaldamento o di saldatura, questi lavori devono ricevere l'approvazione dell'autorità competente o dell'organismo da essa designato, tenuto conto del codice per recipienti a pressione utilizzato per la costruzione del serbatoio. Una prova di pressione deve essere effettuata alla pressione di prova iniziale dopo la conclusione dei lavori.

6.7.3.15.11 Se è rilevato un difetto suscettibile di ridurre la sicurezza, la cisterna mobile non deve essere rimessa in servizio prima di essere stata riparata e di essere stata sottoposta con successo ad una nuova prova di pressione.

6.7.3.16 ***Marcatura***

6.7.3.16.1 Ogni cisterna mobile deve recare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente in un luogo ben visibile e facilmente accessibile per l'ispezione. Se per ragioni di sistemazione sulla cisterna mobile, la targa non può essere fissata in modo permanente al serbatoio, dovranno essere marcate direttamente su di esso almeno le informazioni previste dal codice per recipienti a pressione. Su questa targa devono essere marcati per punzonatura o altro mezzo simile, al minimo, le seguenti informazioni:

a. Proprietario
   i. Numero di registrazione del proprietario;

b. Informazioni sulla costruzione
   i. Stato di costruzione;
   ii. Anno di costruzione;
   iii. Nome o sigla del fabbricante;
   iv. Numero di serie del fabbricante;

c. Approvazione
   i. il simbolo ONU per gli imballaggi

   Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11.
   ii. Stato di approvazione;
   iii. Organismo designato per l'approvazione del modello;
   iv. Numero di approvazione del modello;
   v. Lettere "AA" se il modello è stato approvato sulla base di approvazioni alternative (vedere 6.7.1.2) ;
   vi. Codice per recipienti a pressione conformemente al quale il serbatoio è progettato;

d. Pressioni
   i. PSMA (pressione manometrica in bar o kPa)[3];
   ii. Pressione di prova (pressione manometrica in bar o kPa)[3];
   iii. Data della prova iniziale di pressione (mese e anno);
   iv. Marchio di identificazione dell'esperto che ha assistito alla prova di pressione iniziale;
   v. Pressione esterna di calcolo[5] (pressione manometrica in bar o kPa)[3];

e. Temperature
   i. Intervallo delle temperature di progetto (in °C)[3];
   ii. Temperatura di progetto di riferimento (in °C)[3];

f. Materiali
   i. Materiale/i del serbatoio e riferimento alla/e norme del materiale
   ii. Spessore equivalente in acciaio di riferimento (in mm)[3];

g. Capacità
   i. Capacità in acqua della cisterna a 20 °C (in litri)[3];

h. Ispezioni e prove periodiche
   i. Tipo dell'ultima prova periodica (2,5 anni, 5 anni o eccezionale);
   ii. Data dell'ultima prova periodica (mese o anno);
   iii. Pressione di prova (pressione manometrica in bar o kPa)[3] dell'ultima prova (se applicabile);
   iv. Il marchio di identificazione dell'organismo autorizzato che ha effettuato l'ultima prova o vi ha assistito.

3 Deve essere precisata l'unità utilizzata.
5 Vedere 6.7.3.2.8.

Figura 6.7.3.16.1: Esempio di una targa per la marcatura

Numero di immatricolazione del proprietario				
INFORMAZIONI SULLA FABBRICAZIONE				
Stato di fabbricazione				
Anno di fabbricazione				
Fabbricante				
Numero di serie del fabbricante				
INFORMAZIONI SULL'APPROVAZIONE				
UN	Stato di approvazione			
	Organismo autorizzato per l'approvazione del progetto			
	Numero di approvazione del progetto			'AA' (se applicabile)
Codice di progettazione del serbatoio (codice per recipienti a pressione)				
PRESSIONI				
PSMA				bar o kPa
Pressione di prova				bar o kPa
Data della prova di pressione iniziale:	(mm/aaaa)	Punzone del testimone:		
Pressione di progetto esterna				bar o kPa
PSMA per sistema di raffreddamento/riscaldamento (quando applicabile)				bar o kPa
TEMPERATURE				
Intervalli della temperatura di progetto	°C	a	°C	
MATERIALI				
Materiale/i del serbatoio e riferimenti alle norme del materiale				
Spessore equivalente in acciaio di riferimento				mm
Materiale di rivestimento (quando applicabile)				
CAPACITA'				
Capacità della cisterna in acqua a 20 °C	Litri			'S' (se appicabile)
Capacità del scomparto in acqua a 20 °C (quando applicabile, per cisterne a più scomparti)	Litri			'S' (se appicabile)

ISPEZIONI / PROVE PERIODICHE							
Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone e pressione di prova[a]		Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone e pressione di prova[a]	
	(mm/aaaa)		bar o kPa		(mm/aaaa)		bar o kPa

[a] *Pressione di prova se applicabile*

6.7.3.16.2 Le seguenti indicazioni devono essere marcate in modo durevole sulla cisterna mobile stessa o su una targa di metallo solidamente fissata alla cisterna mobile:

Nome dell'esercente

Nome del o dei gas liquefatti non refrigerati autorizzati al trasporto

Massa massima ammissibile di carico per ciascuno dei gas liquefatti non refrigerati autorizzati al trasporto _____kg

Massa lorda massima ammissibile (MLMA) _____kg

Massa a vuoto _____kg

Istruzione di trasporto in cisterna mobile conformemente al 4.2.5.2.6.

NOTA: Per l'identificazione dei gas liquefatti non refrigerati trasportati, vedere anche la parte 5.

6.7.3.16.3 Se una cisterna mobile è progettata e approvata per la movimentazione in alto mare, sulla targa di identificazione deve figurare la scritta "CISTERNA MOBILE OFFSHORE".

6.7.4 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove delle cisterne mobili destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati

6.7.4.1 *Definizioni*

Ai fini della presente sezione, si intende per:

Acciaio di riferimento, un acciaio avente una resistenza alla trazione di 370 N/mm^2 e un allungamento alla rottura del 27%;

Approvazione alternativa, un'approvazione accordata dall'autorità competente per una cisterna mobile o un CGEM progettato, costruito o provato conformemente a prescrizioni tecniche o a metodi di prova diversi da quelli definiti nel presente capitolo;

Camicia, la copertura o guaina d'isolamento esterna che può far parte del sistema d'isolamento;

Cisterna, una costruzione costituita normalmente:

a. da un involucro e uno o più serbatoi interni, in cui lo spazio tra il o i serbatoi e l'involucro è vuoto d'aria (isolamento a vuoto d'aria) e che può comprendere un sistema d'isolamento termico; o

b. da un involucro e un serbatoio interno con uno strato intermedio di materiali isolanti solidi (per esempio schiuma solida);

Cisterna mobile, una cisterna multimodale con isolamento termico, avente una capacità superiore a 450 litri munita dell'equipaggiamento di servizio e dell'equipaggiamento strutturale necessari per il trasporto di gas liquefatti refrigerati. La cisterna mobile deve poter essere riempita e svuotata senza la rimozione del suo equipaggiamento strutturale. Essa deve possedere elementi stabilizzatori esterni alla cisterna e poter essere sollevata quando è piena. Deve essere progettata principalmente per essere caricata su un veicolo, un carro o un battello di navigazione marittima o di navigazione interna ed essere equipaggiata di basamenti, di incastellature o di accessori che facilitano la movimentazione meccanica. I veicoli-cisterna stradali, i carri-cisterna le cisterne non metalliche e i contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa (IBC), le bombole per gas e i recipienti di grandi dimensioni non sono considerati come cisterne mobili;

Equipaggiamento di servizio, gli apparecchi di misura e i dispositivi di riempimento e svuotamento, d'aerazione, di sicurezza, di pressurizzazione, di raffreddamento e d'isolamento termico;

Equipaggiamento strutturale, gli elementi di rinforzo, di fissaggio, di protezione e di stabilizzazione esterni al serbatoio;

Massa lorda massima ammissibile (MLMA), la somma della tara della cisterna mobile e del più pesante carico il cui trasporto sia autorizzato;

Pressione di prova, la pressione manometrica massima in cima al serbatoio durante la prova di pressione;

Pressione di servizio massima autorizzata (PSMA), la pressione manometrica effettiva massima in cima al serbatoio di una cisterna mobile riempita nella sua posizione d'esercizio comprendente la pressione effettiva più elevata durante il riempimento o lo svuotamento;

Prova di tenuta, la prova consistente nel sottoporre il serbatoio e il suo equipaggiamento di servizio, mediante un gas, ad una pressione interna effettiva pari almeno al 90% della PSMA;

Serbatoio, la parte della cisterna mobile che contiene il gas liquefatto refrigerato da trasportare, comprese le aperture e le loro chiusure, ma escluso l'equipaggiamento di servizio e l'equipaggiamento strutturale esterno;

Temperatura minima di progetto, la temperatura utilizzata per la progettazione e la costruzione del serbatoio non superiore alla più bassa (fredda) temperatura (temperatura di servizio) del contenuto nelle normali condizioni di riempimento, di svuotamento e di trasporto;

Tempo di tenuta, il tempo che decorre tra lo stabilirsi della condizione iniziale di riempimento e quello in cui la pressione del contenuto raggiunge, causa l'apporto di calore, la pressione più bassa indicata sul o sui dispositivi di limitazione di pressione.

6.7.4.2 Prescrizioni generali concernenti la progettazione e la costruzione

6.7.4.2.1 I serbatoi devono essere progettati e costruiti conformemente alle disposizioni di un codice per i recipienti a pressione, approvato dall'autorità competente. I serbatoi e le camicie devono essere costruiti con materiali metallici adatti alla formatura. Le camicie devono essere d'acciaio. Materiali non metallici possono essere utilizzati per gli attacchi e i supporti tra il serbatoio e la camicia, a condizione che sia dimostrato che le proprietà dei materiali alla temperatura minima di calcolo siano soddisfacenti. In linea di principio, i materiali devono essere conformi a norme nazionali o internazionali dei materiali. Per i serbatoi e le camicie saldate, si devono utilizzare soltanto materiali la cui saldabilità sia pienamente dimostrata. I giunti di saldatura devono essere fatti a regola d'arte ed offrire ogni garanzia di sicurezza. Se il procedimento di fabbricazione o i materiali utilizzati lo esigono, i serbatoi devono subire un trattamento termico per garantire un'appropriata resistenza della saldatura e delle zone termicamente interessate. Per la scelta del materiale, si deve tenere conto della temperatura minima di calcolo riguardo ai rischi di rottura fragile, della fragilizzazione da idrogeno, della tensocorrosione fessurante e della resistenza agli urti. Se si utilizza un acciaio a grana fine, il valore garantito del limite di snervamento non deve essere superiore a 460 N/mm^2, e il valore garantito del limite superiore della resistenza alla trazione non deve essere superiore a 725 N/mm^2, conformemente alle specifiche del materiale. I materiali della cisterna mobile devono essere adatti all'ambiente esterno nel quale avviene il trasporto.

6.7.4.2.2 Tutte le parti di una cisterna mobile, compresi gli organi, le guarnizioni di tenuta e le tubazioni, che possano normalmente entrare in contatto con il gas liquefatto refrigerato trasportato, devono essere compatibili con il gas in questione.

6.7.4.2.3 Deve essere evitato il contatto tra metalli differenti, che possa dare origine a corrosione galvanica.

6.7.4.2.4 Il sistema d'isolamento termico deve comprendere un rivestimento completo del o dei serbatoi con materiali isolanti efficaci. L'isolamento esterno deve essere protetto da un involucro atto a prevenire l'ingresso d'umidità ed evitare altri danneggiamenti nelle normali condizioni di trasporto.

6.7.4.2.5 Se una camicia è chiusa in modo tale da essere a tenuta di gas, si deve prevedere un dispositivo per impedire che la pressione nello strato isolante raggiunga un valore pericoloso.

6.7.4.2.6 Le cisterne mobili destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati aventi un punto di ebollizione al di sotto di meno (-)182°C, alla pressione atmosferica, non devono comprendere materiali che possano reagire pericolosamente a contatto con l'ossigeno o atmosfere arricchite d'ossigeno, se essi sono situati nelle parti dell'isolamento termico quando ci sia un rischio di contatto con l'ossigeno o con un fluido arricchito d'ossigeno.

6.7.4.2.7 Il materiale isolante non deve deteriorarsi indebitamente durante il servizio.

6.7.4.2.8 Il tempo di tenuta di riferimento deve esser determinato per ogni gas liquefatto refrigerato destinato al trasporto in cisterne mobili.

6.7.4.2.8.1 Il tempo di tenuta di riferimento deve esser determinato secondo un metodo riconosciuto dall'autorità competente, tenendo conto:

a. dell'efficacia del sistema d'isolamento, determinata conformemente al 6.7.4.2.8.2;
b. della più bassa pressione del o dei dispositivi limitatoci di pressione;
c. delle condizioni iniziali di riempimento;
d. di una ipotetica temperatura ambiente di 30°C;
e. delle proprietà fisiche di ciascun gas liquefatto refrigerato da trasportare.

6.7.4.2.8.2 L'efficacia del sistema d'isolamento (apporto di calore in watt) è determinata sottoponendo la cisterna mobile ad una prova in accordo ad un metodo riconosciuto dall'autorità competente. Questa prova può consistere in:

a. una prova a pressione costante (per esempio alla pressione atmosferica) in cui la perdita di gas liquefatto refrigerato è misurata in un determinato periodo di tempo; o
b. una prova in sistema chiuso in cui l'elevazione di pressione nel serbatoio è misurata su un certo periodo di tempo.

Si deve tenere conto delle variazioni della pressione atmosferica nel caso di prova a pressione costante. Per entrambe le prove, sarà necessario effettuare delle correzioni al fine di tenere conto delle variazioni della temperatura ambiente in rapporto al valore ipotetico di 30°C della temperatura ambiente di riferimento.

NOTA: *Per determinare tempo di tenuta reale prima di ogni trasporto, vedere il 4.2.3.7.*

6.7.4.2.9 La camicia di una cisterna a doppia parete isolata sotto vuoto deve avere una pressione esterna di calcolo di almeno 100 kPa (1 bar) (pressione manometrica) calcolata secondo un codice tecnico riconosciuto, o una pressione critica calcolata di collasso di almeno 200 kPa (2 bar) (pressione manometrica). Nel calcolo della resistenza della camicia alla pressione esterna si può tenere conto di rinforzi interni ed esterni.

6.7.4.2.10 Le cisterne mobili devono essere progettate e costruite con supporti che offrano una base stabile durante il trasporto e con adeguati attacchi di sollevamento e di fissaggio.

6.7.4.2.11 Le cisterne mobili devono essere progettate per sopportare senza perdita del contenuto, come minimo, la pressione interna esercitata dal contenuto e i carichi statici, dinamici e termici nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Il progetto deve dimostrare che sono stati presi in considerazione gli effetti della fatica, causati dall'applicazione ripetuta di questi carichi, lungo tutta la durata della vita prevista della cisterna mobile.

6.7.4.2.12 Le cisterne mobili e i loro mezzi di fissaggio devono poter sopportare, al carico massimo autorizzato, le seguenti forze statiche applicate separatamente:

a. nel senso di marcia: due volte la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1];

b. orizzontalmente, perpendicolarmente al senso di marcia: la MLMA (nel caso in cui il senso di marcia non sia chiaramente determinato, le forze devono essere uguali a due volte la MLMA) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1];

c. verticalmente, dal basso in alto: la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1]; e

d. verticalmente, dall'alto in basso: due volte la MLMA (il carico totale include l'effetto della gravità) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1].

6.7.4.2.13 Per ciascuna delle forze del 6.7.4.2.12, devono essere rispettati i seguenti coefficienti di sicurezza:

a. per i materiali con limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito,

b. per i materiali senza limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito allo 0,2% di allungamento, o, per gli acciai austenitici, all'1% di allungamento.

6.7.4.2.14 I valori del limite di snervamento o del limite di snervamento garantito saranno i valori specificati nelle norme nazionali o internazionali dei materiali. Nel caso d'acciai austenitici, i valori minimi, specificati nelle norme dei materiali, possono essere aumentati fino al 15% se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione del materiale. Se non esistono norme per il metallo in questione o se sono utilizzati materiali non metallici, il valore da utilizzare, per il limite di snervamento o per il limite di snervamento all'allungamento, deve essere approvato dall'autorità competente.

6.7.4.2.15 Le cisterne mobili utilizzate per trasportare gas liquefatti refrigerati infiammabili devono poter essere messe a terra elettricamente.

6.7.4.3 *Criteri di progettazione*

6.7.4.3.1 I serbatoi devono avere una sezione circolare.

6.7.4.3.2 I serbatoi devono essere progettati e costruiti per resistere ad una pressione di prova almeno uguale a 1,3 volte la PSMA. Per i serbatoi ad isolamento sotto vuoto, la pressione di prova non deve essere inferiore a 1,3 volte la PSMA aumentata di 100 kPa (1 bar). La pressione di prova non deve essere in nessun caso inferiore a 300 kPa (3 bar) (pressione manometrica). Si devono anche considerare i requisiti relativi allo spessore minimo dei serbatoi specificati dal 6.7.4.4.2 al 6.7.4.4.7.

6.7.4.3.3 Per i metalli che hanno limite di snervamento definito o che sono caratterizzati da un limite di snervamento garantito (in genere, limite di snervamento allo 0,2 % d'allungamento o all'1% per gli acciai austenitici), lo sforzo primario di membrana σ (sigma) del serbatoio, dovuto alla pressione di prova, non deve superare il minore dei valori 0,75 Re o 0,50 Rm, dove :

Re = limite di snervamento in N/mm^2, o limite di snervamento garantito allo 0,2% d'allungamento o all'1% per gli acciai austenitici;

Rm = resistenza minima alla trazione in N/mm^2.

6.7.4.3.3.1 I valori Re e Rm da utilizzare devono essere i valori minimi specificati dalle norme nazionali o internazionali dei materiali. Nel caso d'acciai austenitici i valori minimi, specificati per Re e Rm nelle norme

1 *Ai fini dei calcoli: g = 9,81 m/s2*

dei materiali, possono essere aumentati fino al 15% se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione del materiale. Se non esistono norme per il metallo in questione, i valori Re e Rm utilizzati devono essere approvati dall'autorità competente o da un organismo da essa designato.

6.7.4.3.3.2 Gli acciai il cui rapporto Re/Rm è superiore a 0,85 non sono ammessi per la costruzione di serbatoi saldati. I valori Re e Rm da utilizzare per calcolare questo rapporto devono essere quelli che sono specificati nel certificato di ispezione del materiale.

6.7.4.3.3.3 Gli acciai utilizzati per la costruzione dei serbatoi devono avere un allungamento alla rottura, in percentuale, di almeno 10.000/Rm con un minimo assoluto del 16% per gli acciai a grana fine e del 20% per gli altri acciai. L'alluminio e le leghe d'alluminio utilizzati per la costruzione dei serbatoi devono avere un allungamento alla rottura, in percentuale, di almeno 10.000/6Rm con un minimo assoluto del 12%.

6.7.4.3.3.4 Al fine di determinare i valori reali dei materiali, si deve notare che, per la lamiera, l'asse dei provini per la prova di trazione deve essere perpendicolare (trasversalmente) al senso di laminazione. L'allungamento permanente alla rottura deve essere misurato su provini di sezione trasversale rettangolare conformemente alla norma ISO 6892:1998 utilizzando una distanza tra i riferimenti di 50 mm.

6.7.4.4 *Spessore minimo del serbatoio*

6.7.4.4.1 Lo spessore minimo di un serbatoio deve essere uguale al più elevato dei seguenti valori:

a. lo spessore minimo determinato conformemente alle prescrizioni da 6.7.4.4.2 a 6.7.4.4.7; e

b. lo spessore minimo determinato conformemente ad un codice approvato per recipienti a pressione, tenuto conto delle prescrizioni del 6.7.4.3.

6.7.4.4.2 Per i serbatoi il cui diametro è uguale o inferiore a 1,80 m, lo spessore della parete non deve essere inferiore a 5 mm nel caso dell'acciaio di riferimento o ad un valore equivalente nel caso di un altro metallo. Per i serbatoi aventi più di 1,80 m di diametro lo spessore della parete non deve essere inferiore a 6 mm nel caso dell'acciaio di riferimento o ad un valore equivalente nel caso di un altro metallo.

6.7.4.4.3 Per i serbatoi di cisterne ad isolamento sotto vuoto aventi un diametro uguale o inferiore a 1,80 m, lo spessore della parete non deve essere inferiore a 3 mm nel caso dell'acciaio di riferimento o ad un valore equivalente nel caso di un altro metallo. Per i serbatoi aventi più di 1,80 m di diametro lo spessore della parete non deve essere inferiore a 4 mm nel caso dell'acciaio di riferimento o ad un valore equivalente nel caso di un altro metallo.

6.7.4.4.4 Per le cisterne ad isolamento sotto vuoto, lo spessore totale della camicia e del serbatoio deve corrispondere allo spessore minimo prescritto al 6.7.4.4.2, lo spessore del serbatoio propriamente detto non deve essere inferiore allo spessore minimo prescritto al 6.7.4.4.3.

6.7.4.4.5 I serbatoi non devono avere meno di 3 mm di spessore quale che sia il materiale di costruzione.

6.7.4.4.6 Lo spessore equivalente di un metallo, diverso dall'acciaio di riferimento secondo 6.7.4.4.2 e 6.7.4.4.3 deve essere determinato con l'aiuto della seguente formula:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

in cui

e_1 = spessore equivalente richiesto (in mm) del metallo utilizzato;

e_0 = spessore minimo (in mm) specificato per l'acciaio di riferimento al 6.7.4.4.2 e 6.7.4.4.3;

Rm_1 = resistenza minima garantita alla trazione (in N/mm^2) del metallo utilizzato (vedere 6.7.4.3.3):

A_1 = allungamento minimo garantito (in %) alla rottura del metallo utilizzato secondo le norme nazionali o internazionali.

6.7.4.4.7 In nessun caso lo spessore della parete del serbatoio deve essere inferiore ai valori prescritti da 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.5. Tutte le parti del serbatoio devono avere lo spessore minimo fissato da 6.7.4.4.1 a 6.7.4.4.6. Questo spessore non deve tenere conto di una tolleranza per la corrosione.

6.7.4.4.8 Non ci devono essere brusche variazioni di spessore della lamiera nei raccordi tra i fondi e la virola dei serbatoio.

6.7.4.5 ***Equipaggiamento di servizio***

6.7.4.5.1 L'equipaggiamento di servizio deve essere disposto in modo da essere protetto contro i rischi di strappo o danneggiamento, durante il trasporto o la movimentazione. Se il collegamento tra il telaio e la cisterna o la camicia e il serbatoio permette uno spostamento relativo, il fissaggio dell'equipaggiamento deve permettere tale spostamento senza rischio di avaria per gli organi.

Le connessioni esterne di svuotamento (raccordi delle tubazioni, organi di chiusura), la valvola di arresto interna e la sua sede devono essere protetti contro i rischi di strappo sotto l'effetto di forze esterne (utilizzando, per esempio, zone schermate). I dispositivi di riempimento e di svuotamento (comprese le flange e i tappi filettati), e tutte le coperture di protezione, devono poter essere garantiti contro ogni apertura accidentale.

6.7.4.5.2 Ogni apertura di riempimento e di svuotamento delle cisterne mobili utilizzate per il trasporto di gas liquefatti refrigerati infiammabili deve essere munita di almeno tre dispositivi di chiusura in serie indipendenti gli uni dagli altri, di cui il primo è una valvola di arresto situata il più vicino possibile alla camicia, il secondo una valvola di arresto e il terzo una flangia piena o un dispositivo equivalente. Il dispositivo di chiusura situato più vicino possibile alla camicia deve essere un dispositivo a chiusura rapida, funzionante automaticamente in caso di spostamento accidentale della cisterna mobile durante il riempimento o lo svuotamento o in caso di avvolgimento nelle fiamme. Questo dispositivo deve poter essere azionato con un comando a distanza.

6.7.4.5.3 Ogni apertura di riempimento e di svuotamento delle cisterne mobili utilizzate per il trasporto di gas liquefatti refrigerati non infiammabili deve essere munita di almeno due chiusure in serie indipendenti, di cui la prima è una valvola di arresto situata il più vicino possibile all'involucro e la seconda una flangia piena o un dispositivo equivalente.

6.7.4.5.4 Per le sezioni di tubazioni che possono essere chiuse alle due estremità e nelle quali possono restare imprigionati prodotti liquidi, deve esser previsto un sistema di scarico funzionante automaticamente per evitare una sovrappressione all'interno della tubazione.

6.7.4.5.5 Per le cisterne ad isolamento sotto vuoto non è richiesta un'apertura d'ispezione.

6.7.4.5.6 Le connessioni esterne devono essere raggruppate, per quanto possibile.

6.7.4.5.7 Ogni connessione di una cisterna mobile deve essere chiaramente marcata per indicare la sua funzione.

6.7.4.5.8 Ogni valvola di arresto o altro mezzo di chiusura deve essere progettato e costruito in funzione di una pressione normale almeno uguale alla PSMA del serbatoio, tenendo conto della temperatura prevista durante il trasporto. Tutte le valvole di arresto a vite devono chiudersi con un movimento in senso orario del volantino. Per le altre valvole di arresto, la posizione (aperto o chiuso) e il senso di chiusura devono essere chiaramente indicati. Tutte le valvole di arresto devono essere progettate in modo da impedire un'apertura accidentale.

6.7.4.5.9 In caso di utilizzazione di un equipaggiamento di messa in pressione, le connessioni per liquidi e vapori a questo equipaggiamento devono essere muniti di una valvola situata il più vicino possibile alla camicia per impedire la perdita di contenuto in caso di danneggiamento subito dall'equipaggiamento di messa in pressione..

6.7.4.5.10 Le tubazioni devono essere progettate, costruite e installate, in modo da evitare ogni rischio di danneggiamento dovuto alla dilatazione e contrazione termica, ad urti o vibrazioni meccaniche. Tutte le tubazioni devono essere di un appropriato materiale. Al fine di evitare perdite a seguito di un incendio, si devono utilizzare soltanto tubazioni d'acciaio e giunti saldati tra la camicia e il raccordo della prima chiusura di ogni uscita. Il metodo di fissaggio della chiusura a questa connessione deve essere giudicato soddisfacente dall'autorità competente o da un organismo da essa designato. Altrove, le giunzioni delle tubazioni devono essere saldate quando ciò sia necessario.

6.7.4.5.11 I giunti delle tubazioni di rame devono essere brasati o costituiti da un raccordo metallico d'uguale resistenza. Il punto di fusione del materiale di brasatura non deve essere inferiore a 525°C. I giunti non devono indebolire la resistenza della tubazione come accadrebbe per un giunto filettato.

6.7.4.5.12 I materiali per la costruzione delle valvole e degli accessori devono avere proprietà soddisfacenti alle più basse temperature di servizio della cisterna mobile.

6.7.4.5.13 La pressione di scoppio, di tutte le tubazioni e di tutti gli organi della tubazione deve essere non inferiore al più elevato dei seguenti valori: quattro volte la PSMA del serbatoio, oppure quattro volte la pressione alla quale questo può essere sottoposto in servizio per azione di una pompa o di un altro dispositivo (ad eccezione dei dispositivi di decompressione).

6.7.4.6 ***Dispositivi di decompressione***

6.7.4.6.1 Ogni serbatoio deve essere equipaggiato con almeno due dispositivi indipendenti di decompressione a molla. I dispositivi si devono aprire automaticamente ad una pressione non inferiore alla PSMA ed essere completamente aperti ad una pressione uguale al 110 % della PSMA. Dopo lo scarico, questi dispositivi devono chiudersi ad una pressione che non deve essere inferiore a più del 10% della pressione d'inizio d'apertura e devono restare chiusi a tutte le pressioni più basse. I dispositivi di decompressione devono essere di un tipo atto a resistere agli sforzi dinamici, compresi quelli dovuti al movimento del liquido.

6.7.4.6.2 I serbatoi per il trasporto di gas liquefatti refrigerati non infiammabili e di idrogeno possono, inoltre, essere provvisti di dischi di rottura montati in parallelo con i dispositivi di decompressione a molla, come è indicato al 6.7.4.7.2 e 6.7.4.7.3.

6.7.4.6.3 I dispositivi di decompressione devono essere progettati in modo da impedire l'ingresso di materie estranee, la perdita di gas o lo sviluppo di ogni sovrappressione pericolosa.

6.7.4.6.4 I dispositivi di decompressione devono essere approvati dall'autorità competente o da un organismo da essa designato.

6.7.4.7 ***Portata e taratura dei dispositivi di decompressione***

6.7.4.7.1 In caso di perdita di vuoto in una cisterna ad isolamento sotto vuoto o di una perdita del 20% dell'isolamento in una cisterna isolata con materiali solidi, la portata combinata di tutti i dispositivi di decompressione installati deve essere sufficiente affinché la pressione (compresa la pressione accumulata) nel serbatoio non superi il 120% della PSMA.

6.7.4.7.2 Per i gas liquefatti refrigerati non infiammabili (ad eccezione dell'ossigeno) e l'idrogeno, questa portata può essere assicurata utilizzando dischi di rottura montati in parallelo con i dispositivi di sicurezza prescritti. Questi dischi devono cedere ad una pressione nominale uguale alla pressione di prova del serbatoio.

6.7.4.7.3 Nelle condizioni prescritte al 6.7.4.7.1 e 6.7.4.7.2, unitamente all'avvolgimento completo nelle fiamme, la portata combinata di tutti i dispositivi di decompressione installati deve essere tale che la pressione nel serbatoio non superi la pressione di prova.

6.7.4.7.4 Si deve calcolare la portata richiesta dei dispositivi di decompressione conformemente ad un codice tecnico consolidato riconosciuto dall'autorità competente[6].

6.7.4.8 ***Marcatura dei dispositivi di decompressione***

6.7.4.8.1 Su ogni dispositivo di decompressione, devono essere marcate in caratteri leggibili e indelebili le seguenti indicazioni:

a. la pressione nominale di scarica (in bar o kPa) alla quale è tarato;

b. le tolleranze ammissibili per la pressione di apertura dei dispositivi di decompressione a molla;

c. la temperatura di riferimento corrispondente alla pressione nominale di scoppio dei dischi di rottura;

d. la portata nominale dei dispositivo in m^3 di aria normalizzata per secondo (m^3/s); e

e. la sezione di passaggio dei dispositivi di decompressione a molla e dei dischi di rottura in mm^2. Per quanto possibile, devono anche apparire le seguenti informazioni:

f. il nome del fabbricante e il relativo codice a catalogo del dispositivo.

6.7.4.8.2 La portata nominale marcata sui dispositivi di decompressione deve essere calcolata conformemente alla norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 ***Connessioni ai dispositivi di decompressione***

6.7.4.9.1 Le connessioni ai dispositivi di decompressione devono avere dimensioni sufficienti affinché la portata richiesta possa arrivare senza restringimenti fino al dispositivo di sicurezza. Non devono essere installate valvole di arresto tra il serbatoio e i dispositivi di decompressione, salvo che questi siano duplicati da dispositivi equivalenti per permettere la manutenzione o per altri scopi e salvo che le valvole di arresto assicuranti il servizio dei dispositivi effettivamente in funzione siano bloccate in posi-

6 Vedere per esempio CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases".

zione aperta, o salvo che le valvole di arresto siano interconnesse così che le prescrizioni del 6.7.4.7 siano sempre rispettate. Nulla deve ostruire un'apertura che porta verso un dispositivo d'aerazione o un dispositivo di decompressione, che potrebbe limitare o interrompere il flusso dal serbatoio verso questi dispositivi. Le tubazioni d'aerazione situate a valle dei dispositivi di decompressione, quando esistono, devono permettere lo scarico dei vapori o dei liquidi nell'atmosfera esercitando solo una contropressione minima sui dispositivi di decompressione.

6.7.4.10 ***Ubicazione dei dispositivi di decompressione***

6.7.4.10.1 Gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati in cima ai serbatoi, il più vicino possibile al centro longitudinale e trasversale del serbatoio. Nelle condizioni di riempimento massimo, tutti gli ingressi dei dispositivi di decompressione devono essere situati nella fase vapore del serbatoio e i dispositivi devono essere installati in modo tale che il vapore d'evacuazione possa fuoriuscire senza incontrare ostacoli. Per i gas liquefatti refrigerati il vapore da scaricare deve essere diretto lontano dalla cisterna in modo che non possa ricadere su di essa. I dispositivi di protezione che deviano il flusso di vapore sono ammessi, a condizione che non sia ridotta la portata richiesta dei dispositivi di decompressione.

6.7.4.10.2 Devono essere prese delle misure per prevenire l'accesso ai dispositivi di decompressione da parte di persone non autorizzate e per evitare che siano danneggiati in caso di ribaltamento della cisterna mobile.

6.7.4.11 ***Dispositivi di misura***

6.7.4.11.1 Una cisterna mobile deve essere equipaggiata di uno o più dispositivi di misura, a meno che sia previsto il riempimento per pesata. Non devono essere utilizzati indicatori di livello di vetro o di altri materiali fragili a diretto contatto con il contenuto della cisterna.

6.7.4.11.2 Deve essere prevista una connessione per un manometro per vuoto nella camicia delle cisterne mobili isolate sotto vuoto.

6.7.4.12 ***Supporti, telai, attacchi di sollevamento e di fissaggio delle cisterne mobili***

6.7.4.12.1 Le cisterne mobili devono essere progettate e costruite con supporti che offrano una base stabile durante il trasporto. Devono essere prese in considerazione a questo scopo le forze di cui al 6.7.4.2.12 e i coefficienti di sicurezza di cui al 6.7.4.2.13. Sono accettabili basamenti, telai, imbracature o altre strutture analoghe.

6.7.4.12.2 Gli sforzi combinati esercitati dalle strutture (imbracature. telai, ecc.) e dagli attacchi di sollevamento e di fissaggio delle cisterne mobili non devono generare sforzi eccessivi su una qualunque parte della cisterna. Tutte le cisterne mobili devono essere munite d'attacchi permanenti di sollevamento e di fissaggio. Questi attacchi devono, di preferenza, essere montati sui supporti della cisterna mobile, ma essi possono essere montati su piastre di rinforzo fissate alla cisterna nei punti in cui è sostenuta.

6.7.4.12.3 Nella progettazione dei supporti e dei telai, si deve tenere conto degli effetti di corrosione dovuti alle condizioni ambientali.

6.7.4.12.4 Le tasche per carrelli elevatori devono poter essere chiuse. I mezzi di chiusura di queste tasche per carrelli elevatori devono essere elementi permanenti del telaio o essere fissati in modo permanente al telaio. Le cisterne mobili ad un solo compartimento la cui lunghezza è inferiore a 3,65 m non devono essere provviste di tasche per carrelli elevatori chiuse, a condizione che:

a. il serbatoio e tutti gli organi siano ben protetti contro gli urti pale del carrello elevatore; e

b. la distanza tra i centri dei passaggi delle tasche per carrelli elevatori sia almeno uguale alla metà della lunghezza massima della cisterna mobile.

6.7.4.12.5 Se le cisterne mobili non sono protette durante il trasporto conformemente al 4.2.3.3, i serbatoi e l'equipaggiamento di servizio devono essere protetti contro il danneggiamento del serbatoio e dell'equipaggiamento di servizio causato da un urto laterale o longitudinale o da un ribaltamento. Gli organi esterni devono essere protetti in modo che il contenuto del serbatoio non possa fuoriuscire in caso di urto o di ribaltamento della cisterna mobile sui suoi organi. Esempi di misure di protezione:

a. la protezione contro gli urti laterali può consistere in sbarre longitudinali che proteggono il serbatoio sui due lati, alla altezza della linea mediana;

b. la protezione delle cisterne mobili contro i ribaltamenti può consistere in cerchi di rinforzo o sbarre fissate attraverso il telaio;

c. la protezione contro i tamponamenti può consistere in un paraurti oppure in un telaio;

d. la protezione del serbatoio contro i danneggiamenti causati da urti o dal ribaltamento utilizzando un telaio secondo ISO 1496-3:1995.

e. la protezione della cisterna mobile contro gli urti o il ribaltamento può essere costituita da una camicia di isolamento sotto vuoto.

6.7.4.13 ***Approvazione del progetto***

6.7.4.13.1 L'autorità competente o un organismo da essa designato, deve redigere un certificato di approvazione del progetto, per ogni nuovo modello di cisterna mobile. Questo certificato deve attestare che la cisterna mobile è stata controllata dall'autorità competente, è adeguata all'uso previsto e risponde alle prescrizioni generali enunciate nel presente capitolo. Quando una serie di cisterne mobili è fabbricata senza modifiche della progettazione, il certificato è valido per tutta la serie. Il certificato deve menzionare il rapporto di prova del prototipo, i gas liquefatti refrigerati il cui trasporto è autorizzato, i materiali di costruzione del serbatoio e dell'involucro come pure un numero d'approvazione. Il numero d'approvazione si compone della sigla o del marchio distintivo dello Stato nel quale l'approvazione è stata data, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2], e da un numero di registrazione. I certificati devono indicare eventuali approvazioni alternative conformi al 6.7.1.2.

Un'approvazione del progetto può servire per l'approvazione delle cisterne mobili più piccole costruite con materiali della stessa natura e dello stesso spessore, secondo la stessa tecnica di fabbricazione, con supporti identici ed altri pertinenti dispositivi di tipo equivalente.

6.7.4.13.2 Il rapporto di prova del prototipo per l'approvazione del progetto deve comprendere almeno:

a. i risultati delle prove applicabili relativi al telaio specificate nella norma ISO 1496-3:1995;

b. i risultati dell'ispezione iniziale e della prova conformemente al 6.7.4.14.3;

c. i risultati della prova d'impatto del 6.7.4.14.1, se applicabile.

6.7.4.14 ***Ispezioni e prove***

6.7.4.14.1 Le cisterne mobili rispondenti alla definizione di "container" nella Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (CSC) del 1972, come modificata, non devono essere utilizzate a meno che siano state riconosciute idonee dopo che un prototipo rappresentativo di ogni modello è stato sottoposto alla prova dinamica di impatto longitudinale, prescritta nel del Manuale delle prove e dei criteri, Parte IV, sezione 41.

6.7.4.14.2 La cisterna e gli equipaggiamenti di ogni cisterna mobile devono essere sottoposti ad una ispezione ed una prova prima di essere messi in servizio per la prima volta (ispezione iniziale e prova) e, in seguito, a ispezioni e prove ad intervalli di cinque anni al massimo (ispezioni periodiche e prove quinquennali), con una ispezione periodica intermedia e prova (ispezione periodica e prova dei due anni e mezzo) a metà tra l'ispezione periodica e prova dei cinque anni. L'ispezione e prova dei due anni e mezzo può essere effettuata entro i tre mesi dalla data indicata. Una ispezione ed una prova eccezionali, quando questo sia necessario secondo 6.7.4.14.7, si devono effettuare senza tenere conto delle ultime ispezioni e prove periodiche.

6.7.4.14.3 L'ispezione e la prova iniziale di una cisterna mobile devono comprendere un controllo delle caratteristiche di progettazione, un esame interno ed esterno della cisterna mobile e delle sue connessioni, tenuto conto dei gas liquefatti refrigerati che devono essere trasportati, ed una prova di pressione utilizzando le pressioni di prova del 6.7.4.3.2. La prova di pressione può essere eseguita sotto forma di prova idraulica o utilizzando un altro liquido o un altro gas con l'accordo dell'autorità competente o dell'organismo da essa designato. Prima che la cisterna mobile sia messa in servizio, si deve procedere ad una prova di tenuta e ad un controllo del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio. Se il serbatoio e le sue connessioni hanno subito separatamente una prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo montaggio, ad una prova di tenuta. Tutte le saldature sottoposte a sforzi devono essere oggetto, durante la prova iniziale, di un controllo non distruttivo per radiografia, mediante ultrasuoni o un altro metodo non distruttivo appropriato. Ciò non si applica alla camicia.

2 La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.

6.7.4.14.4 Le ispezioni e le prove a intervalli di cinque anni e di due anni mezzo devono comprendere un esame esterno della cisterna mobile e delle sue connessioni, tenuto conto dei gas liquefatti refrigerati trasportati, una prova di tenuta e un controllo del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio e, se il caso, una lettura del vuoto. Nel caso di cisterne non isolate sotto vuoto, la camicia e l'isolamento devono essere tolti per le ispezioni e le prove periodiche a intervalli di due anni e mezzo e di cinque anni, ma solo nella misura in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione.

6.7.4.14.5 *(Soppresso)*

6.7.4.14.6 *Ispezione e prova delle cisterne mobili e riempimento dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica*

6.7.4.14.6.1 Le cisterne mobili non possono essere riempite e presentate al trasporto dopo la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica ad intervalli di cinque anni o di due anni e mezzo prescritti al 6.7.4.14.2. Tuttavia, le cisterne mobili riempite prima della data di scadenza di validità dell'ultima ispezione e prova periodica possono essere trasportate per un periodo non superiore a tre mesi oltre questa data. Inoltre, possono essere trasportate dopo questa data:

a. dopo svuotamento ma prima della pulizia, per essere sottoposte alla prova successiva o ispezione prima di essere di nuovo riempite; e

b. salvo che l'autorità competente non disponga altrimenti, per un periodo non superiore a sei mesi, oltre la data di scadenza dell'ultima ispezione e prova periodica, al fine di permettere il ritorno delle merci pericolose per uno smaltimento adeguato o per il riciclaggio. Il documento di trasporto deve fare riferimento a quest'esenzione.

6.7.4.14.6.2 Salvo quanto previsto al 6.7.4.14.6.1, le cisterne mobili che non hanno rispettato i tempi per l'ispezione e prova periodica previste di cinque anni o di due anni e mezzo possono essere riempite e presentate al trasporto soltanto se viene eseguita una nuova ispezione e prova periodica dei cinque anni secondo il 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.7 L'ispezione e la prova eccezionali sono necessari quando la cisterna mobile presenta segni di danneggiamento o di corrosione, o perdite, o altri difetti indicanti una mancanza suscettibile di compromettere l'integrità della cisterna mobile. L'estensione dell'ispezione e della prova eccezionali deve dipendere dal grado di danneggiamento o di deterioramento della cisterna mobile. Essa deve inglobare, almeno, l'ispezione e la prova effettuati ad intervalli di due anni e mezzo conformemente al 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.8 L'esame interno durante l'ispezione e la prova iniziali deve assicurare che il serbatoio è ispezionato per determinare la presenza di vaiolature, di corrosione o di abrasione, di segni, di colpi, di deformazioni, di difetti delle saldature e ogni altro difetto, comprese le perdite, suscettibili di rendere la cisterna mobile non sicura per il trasporto.

6.7.4.14.9 L'esame esterno deve assicurare che:

a. le tubazioni esterne, le valvole, i sistemi di pressurizzazione o di raffreddamento, se il caso, e le guarnizioni di tenuta siano ispezionati per rilevare segni di corrosione, difetti e ogni altri mancanza, comprese le perdite, suscettibili di rendere la cisterna mobile non sicura durante il riempimento, lo svuotamento o il trasporto;

b. i coperchi dei passi d'uomo o le loro guarnizioni di tenuta non perdano;

c. i bulloni o dadi mancanti o non serrati di ogni raccordo flangiato o delle flange piene siano sostituiti o riserrati;

d. tutti i dispositivi e le valvole d'emergenza siano esenti da corrosione, di deformazione e di ogni altro danneggiamento o difetto che possa intralciare il normale funzionamento. I dispositivi di chiusura a distanza e le valvole di arresto a chiusura automatica devono essere manovrati per verificare il buon funzionamento;

e. i marchi prescritti sulla cisterna mobile siano leggibili e conformi alle prescrizioni applicabili; e

f. il telaio, i supporti e i dispositivi di sollevamento della cisterna mobile siano in buono stato.

6.7.4.14.10 Le ispezioni e le prove indicate al 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4, 6.7.4.14.5 e 6.7.4.14.7 devono essere effettuati o attestati da un esperto riconosciuto dall'autorità competente o da un organismo da essa designato. Se la prova di pressione fa parte dell'ispezione e della prova, la pressione deve essere quella indicata sulla targa della cisterna mobile. Quando è sotto pressione, la cisterna mobile deve essere ispezionata per rilevare ogni perdita del serbatoio, delle tubazioni o dell'equipaggiamento.

6.7.4.14.11 In ogni caso in cui il serbatoio abbia subito operazioni di taglio, di riscaldamento o di saldatura, questi lavori devono ricevere l'approvazione dell'autorità competente o dell'organismo da essa designato, tenuto conto del codice per recipienti a pressione utilizzato per la costruzione del serbatoio. Dopo la conclusione dei lavori, una prova di pressione deve essere effettuata alla pressione di prova iniziale.

6.7.4.14.12 Se si rileva un difetto suscettibile di ridurre la sicurezza, la cisterna mobile non deve essere rimessa in servizio prima di essere stata riparata ed essere stata sottoposta con successo ad una nuova prova.

6.7.4.15 *Marcatura*

6.7.4.15.1 Ogni cisterna mobile deve recare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente in un luogo ben visibile e facilmente accessibile per l'ispezione. Se per ragioni di sistemazione della cisterna mobile, la targa non può essere fissata in modo permanente al serbatoio, dovranno essere marcate su di esso almeno le informazioni previste dal codice per recipienti a pressione. Su questa targa devono essere marcati per punzonatura o altro metodo simile almeno le seguenti informazioni:

a. Proprietario
   i. Numero di registrazione del proprietario;

b. Informazioni di costruzione
   i. Stato di costruzione;
   ii. Anno di costruzione;
   iii. Nome o sigla del fabbricante:
   iv. Numero di serie del fabbricante;

c. Informazioni sull'approvazione
   i. il simbolo ONU per gli imballaggi:

   Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;
   ii. Stato di approvazione;
   iii. Organismo designato per l'approvazione del progetto;
   iv. Numero di approvazione del progetto;
   v. Lettere "AA" se il modello è stato approvato sulla base di prescrizioni alternative (vedere 6.7.1.2) ;,m
   vi. Marchio di identificazione del testimone alla prova di pressione iniziale;

d. Pressioni
   i. PSMA (pressione manometrica in bar o kPa)[3];
   ii. Pressione di prova (pressione manometrica in bar o kPa)[3];
   iii. Data della prova iniziale di pressione (mese e anno);
   iv. Marchio di identificazione del testimone alla prova di pressione iniziale;

e. Temperature
   i. Temperatura minima di calcolo (in °C)[3];

f. Materiali
   i. Materiale/i del serbatoio e riferimento alla/e norme del materiale
   ii. Spessore equivalente in acciaio di riferimento (in mm)[3];

g. Capacità
   i. Capacità in acqua della cisterna a 20 °C (in litri)[3];

h. Isolamento
   i. "Termicamente isolato" o "Isolato sotto vuoto" (*secondo il caso*);
   ii. Efficacia del sistema di isolamento (apporto di calore) (in Watt)[3];

i. Tempi di tenuta — per ogni gas liquefatto refrigerato autorizzato al trasporto in cisterne mobili;
   i. Nome completo del gas liquefatto refrigerato;
   ii. Tempo di tenuta di riferimento (in giorni o ore)[3];
   iii. Pressione iniziale (in bar o kPa)[3];
   iv. Grado di riempimento (in kg)[3];

3 *Deve essere precisata l'unità utilizzata.*

j. Ispezioni e prove periodiche

i. Tipo dell'ultima prova periodica (2,5 anni, 5 anni o eccezionale);

ii. Data dell'ultima prova periodica (mese o anno);

iii. Il marchio di identificazione dell'organismo autorizzato che ha effettuato l'ultima prova o vi ha assistito.

Figura 6.7.4.15.1: Esempio di una targa per la marcatura

Numero di registrazione del proprietario					
INFORMAZIONI SULLA FABBRICAZIONE					
Stato di fabbricazione					
Anno di fabbricazione					
Fabbricante					
Numero di serie del fabbricante					
INFORMAZIONI SULL'APPROVAZIONE					
UN	Stato di approvazione				
	Organismo autorizzato per l'approvazione del progetto				
	Numero di approvazione del progetto				'AA' (se applicabile)
Codice di progettazione del serbatoio (codice del recipiente a pressione)					
PRESSIONI					
PSMA					bar o kPa
Pressione di prova					bar o kPa
Data della prova di pressione iniziale:	(mm/aaaa)	Punzone dell'esperto:			
TEMPERATURE					
Minima temperatura di progetto				°C a	°C
MATERIALI					
Materiale/i del serbatoio e riferimenti alle norme del materiale					
Spessore equivalente in acciaio di riferimento					mm
CAPACITA'					
Capacità della cisterna in acqua a 20 °C					Litri
ISOLAMENTO					
'Isolato termicamente" o 'Isolato sotto vuoto (come applicabile)					
Afflusso del calore					Watt
TEMPI DI MANTENIMENTO					
Gas liquefatto/i refrigerato/i autorizzato/i	Tempo di mantenimento di riferimento		Pressione iniziale		Grado di riempimento
	Giorni o ore		bar o kPa		kg
ISPEZIONI / PROVE PERIODICHE					
Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone	Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone
	(mm/aaaa)			(mm/aaaa)	

6.7.4.15.2 Le seguenti indicazioni devono essere marcate in maniera duratura sulla cisterna mobile stessa o su una targa di metallo solidamente fissata alla cisterna mobile:

Nome del proprietario e dell'esercente

Nome dei o dei gas liquefatti refrigerati trasportati (e temperatura media minima del contenuto)

Massa lorda massima ammissibile (MLMA) _____kg

Massa a vuoto (Tara) _____kg

Tempo di mantenimento reale per i gas trasportati _____giorni (o ore)

Istruzione di trasporto in cisterna mobile conformemente al 4.2.5.2.6.

NOTA: *Per l'identificazione dei gas liquefatti refrigerati trasportati, vedere anche la parte 5.*

6.7.4.15.3 Se una cisterna mobile è progettata e approvata per la movimentazione in alto mare, sulla targa di identificazione deve figurare la scritta "CISTERNA MOBILE OFFSHORE".

6.7.5 Prescrizioni relative alla progettazione, costruzione, ispezioni e prove dei container "UN" per gas ad elementi multipli (CGEM) destinati al trasporto di gas non refrigerati

6.7.5.1 *Definizioni*

Ai fini della presente sezione:

Approvazione alternativa, un'approvazione accordata dall'autorità competente per una cisterna mobile o un CGEM progettato, costruito o provato conformemente a prescrizioni tecniche o a metodi di prova diversi da quelli definiti nel presente capitolo;

Container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN", un insieme, destinato al trasporto multimodale, di bombole, di tubi e di pacchi di bombole collegate tra loro da un tubo collettore e montate in un telaio. Un CGEM comprende l'equipaggiamento di servizio e l'equipaggiamento strutturale necessari al trasporto del gas;

Elementi, bombole, tubi o pacchi di bombole;

Equipaggiamento di servizio, gli apparecchi di misura e i dispositivi di riempimento, di svuotamento, di aerazione e di sicurezza;

Equipaggiamento strutturale, gli elementi di rinforzo, di fissaggio, di protezione e di stabilità esterni agli elementi;

Massa lorda massima ammissibile (MLMA), la somma della tara di un CGEM e del più pesante carico il cui trasporto sia autorizzato;

Prova di tenuta, una prova effettuata con un gas, consistente nel sottomettere gli elementi e l'equipaggiamento di servizio di un CGEM, ad una pressione interna effettiva di almeno il 20% della pressione di prova;

Tubo collettore, un insieme di tubazioni e di valvole colleganti tra loro le aperture di riempimento o di svuotamento degli elementi.

6.7.5.2 *Prescrizioni generali per la progettazione e la costruzione*

6.7.5.2.1 I CGEM devono poter essere riempiti e svuotati senza rimuovere il loro equipaggiamento strutturale. Devono essere muniti di mezzi di stabilizzazione esterni agli elementi che garantiscano l'integrità della loro struttura durante le operazioni di movimentazione e di trasporto. I CGEM devono essere progettati e costruiti con supporti che offrano una base stabile per il trasporto come pure attacchi di sollevamento e di fissaggio atti a garantire il loro sollevamento anche quando sono caricati alla loro massa lorda massima ammissibile. I CGEM devono essere progettati principalmente per essere caricati su un veicolo, un vagone o un battello di navigazione marittima o di navigazione interna ed essere equipaggiati di basamenti, di incastellature o di accessori che facilitano la movimentazione meccanica.

6.7.5.2.2 I CGEM devono essere progettati, costruiti ed equipaggiati in modo tale che possano resistere a tutte le normali condizioni incontrate durante la movimentazione e il trasporto. La progettazione deve tenere conto degli effetti dei carichi dinamici e della fatica.

6.7.5.2.3 Gli elementi dei CGEM devono essere fabbricati in acciaio senza saldatura o in struttura composita ed essere costruiti e provati conformemente al 6.2.1 e 6.2.2. Tutti gli elementi in un CGEM devono essere dello stesso tipo.

6.7.5.2.4 Gli elementi dei CGEM, i loro organi e tubazioni devono essere:

a. compatibili con le materie che si intendono trasportare (vedere le norme ISO 11114-1:2012 + A1:2017 e ISO 11114-2:2013); oppure

b. efficacemente passivati o neutralizzati per reazione chimica

6.7.5.2.5 Deve essere evitato il contatto tra metalli differenti, sorgente di corrosione galvanica.

6.7.5.2.6 I materiali dei CGEM, compresi quelli dei dispositivi, guarnizioni di tenuta e accessori, non devono poter alterare il o i gas per i quali è previsto il trasporto in CGEM.

6.7.5.2.7 I CGEM devono essere progettati per resistere, senza perdita del contenuto, come minimo alla pressione interna esercitata dal contenuto e i carichi statici, dinamici e termici nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Il progetto deve dimostrare che sono stati presi in considerazione gli effetti della fatica, causati dall'applicazione ripetuta di questi carichi, per l'intera durata della vita prevista dei container per gas ad elementi multipli.

6.7.5.2.8 I CGEM e i loro mezzi di fissaggio devono poter sopportare, nella condizione di carico massimo autorizzato, le seguenti forze statiche applicate separatamente:

a. nella direzione di trasporto: due volte la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1];

b. orizzontalmente, perpendicolarmente alla direzione di trasporto: la MLMA (nel caso in cui la direzione di trasporto non sia chiaramente determinata, le forze devono essere uguali a due volte la MLMA) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1];

c. verticalmente, dal basso in alto: la MLMA moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1]; e

d. verticalmente, dall'alto in basso: due volte la MLMA (la forza totale include l'effetto della gravità) moltiplicata per l'accelerazione di gravità (g)[1].

6.7.5.2.9 Sotto le forze indicate al 6.7.5.2.8, lo sforzo nel punto più sollecitato degli elementi non deve superare i valori indicati o nelle norme applicabili menzionate al 6.2.2.1 o, se gli elementi non sono progettati, costruiti e provati secondo queste norme, nel codice tecnico o nella norma riconosciuta o approvata dall'autorità competente dello Stato di utilizzazione (vedere 6.2.5.).

6.7.5.2.10 Per ciascuna delle forze del 6.7.5.2.8. devono essere rispettati i seguenti coefficienti di sicurezza per il telaio e i mezzi di fissaggio:

a. per gli acciai con limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito; oppure

b. per gli acciai senza limite di snervamento definito, un coefficiente di sicurezza di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito allo 0,2% di allungamento, o, per gli acciai austenitici, di allungamento.

6.7.5.2.11 I CGEM destinati al trasporto di gas infiammabili devono poter essere messi a terra elettricamente.

6.7.5.2.12 Gli elementi devono essere fissati in modo da impedire ogni movimento indesiderato in rapporto alla struttura come pure la concentrazione locale degli sforzi.

6.7.5.3 *Equipaggiamento di servizio*

6.7.5.3.1 L'equipaggiamento di servizio deve essere disposto o progettato in modo da impedire ogni avaria che rischi di tradursi in una perdita del contenuto del recipiente a pressione nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Se il collegamento tra il telaio e gli elementi permette uno spostamento relativo tra i sotto-insiemi, il fissaggio dell'equipaggiamento deve permettere tale spostamento senza rischio di avaria per gli organi. I tubi collettori, gli organi esterni di svuotamento (raccordi delle tubazioni, organi di chiusura) e le valvole di arresto devono essere protetti contro i rischi di strappo sotto l'effetto di forze esterne. Le parti dei tubi collettori che portano alle valvole di chiusura devono offrire un margine di flessibilità sufficiente per proteggere le valvole e le tubazioni contro i rischi di taglio o di perdita di contenuto del recipiente a pressione. I dispositivi di riempimento e di svuotamento (comprese le flange e i tappi filettati), e tutte le coperture di protezione, devono poter essere assicurati contro ogni apertura accidentale.

6.7.5.3.2 Ogni elemento progettato per il trasporto di gas tossici (gas dei gruppi T, TF, TC, TO, TFC e TOC) deve poter essere equipaggiato con una valvola. Per i gas liquefatti tossici (gas dei codici di classificazione 2T, 2TF, 2TC, 2T0, 2TFC e 2TOC), il tubo collettore deve essere progettato in modo che gli elementi possano essere riempiti separatamente e deve poter essere isolato tramite una valvola.

1 Ai fini dei calcoli: g = 9,81 m/s2

Per il trasporto di gas infiammabili (gas dei gruppi F), gli elementi devono essere divisi in gruppi di volume non superiore a 3.000 litri, ogni gruppo separato da una valvola.

6.7.5.3.3 Le aperture di riempimento e di svuotamento dei CGEM si devono presentare sotto forma di due valvole montate in serie in un luogo accessibile su ciascuna delle tubazioni di svuotamento e di riempimento. Una delle due valvole può essere una valvola di non-ritorno. I dispositivi di riempimento e di svuotamento possono essere raccordati da un tubo collettore. Per le sezioni di tubazioni che possono essere chiuse alle due estremità e nelle quali del liquido rischia di esser imprigionato, deve essere prevista una valvola di sicurezza per evitare un eccessivo accumulo di pressione. Il senso della chiusura deve essere chiaramente indicato sulle principali valvole di isolamento dei CGEM. Ogni valvola di arresto o altro mezzo di chiusura deve essere progettato e costruito in modo da poter sopportare una pressione almeno uguale a 1,5 volte la pressione di prova dei CGEM. Tutte le valvole di arresto a vite devono chiudersi con un movimento in senso orario del volantino. Per le altre valvole di arresto, la posizione (aperta o chiusa) e il senso di chiusura devono essere chiaramente indicati. Tutte le valvole di arresto devono essere progettate e posizionate in modo da impedire l'apertura accidentale. Le valvole e gli accessori devono essere costruiti in metallo duttile.

6.7.5.3.4 Le tubazioni devono essere progettate, costruite e installate in modo da evitare ogni rischio di danneggiamento dovuto alla dilatazione e contrazione termica, ad urti o vibrazioni. I giunti delle tubazioni devono essere brasati o costituiti da parti metalliche di uguale resistenza. Il punto di fusione del materiale di brasatura non deve essere inferiore a 525°C. La pressione nominale dell'equipaggiamento di servizio e del tubo collettore deve essere almeno uguale ai 2/3 della pressione di prova degli elementi.

6.7.5.4 ***Dispositivi di decompressione***

6.7.5.4.1 Gli elementi dei CGEM utilizzati per il trasporto del N° ONU 1013 diossido di carbonio e del N° ONU 1070 protossido di azoto devono essere divisi in gruppi di volume non superiore a 3.000 litri, ogni gruppo separato da una valvola. Ogni gruppo deve essere munito di uno o più dispositivi di decompressione. Se l'autorità competente dello Stato di utilizzazione lo richiede, i CGEM per gli altri gas devono essere muniti di dispositivi di decompressione come specificati da tale autorità.

6.7.5.4.2 Se i dispositivi di decompressione sono installati su un CGEM. ciascuno dei suoi elementi o gruppo di elementi che può essere isolato deve comportarne almeno uno. I dispositivi di decompressione devono essere di un tipo atto a resistere agli sforzi dinamici, compresi quelli dovuti al movimento del liquido, e devono essere progettati in modo da impedire l'ingresso di corpi estranei, le perdite di gas o lo sviluppo di ogni sovrappressione pericolosa.

6.7.5.4.3 I CGEM destinati al trasporto di certi gas non refrigerati previsti nell'istruzione di trasporto in cisterne mobili T50 del 4.2.5.2.6 possono essere muniti di un dispositivo di decompressione approvato dall'autorità competente dello Stato di utilizzazione. Salvo il caso di un CGEM autorizzato al trasporto di un gas specifico e munito di un dispositivo di decompressione approvato, costruito con materiali compatibili con le proprietà del gas trasportato, questo dispositivo deve comprendere un disco di rottura a monte del dispositivo a molla. Nello spazio compreso tra il disco di rottura e il dispositivo a molla deve essere applicato un manometro, o un altro indicatore appropriato. Questa sistemazione permette di rilevare una rottura, una foratura o un difetto di tenuta del disco tale da causare il malfunzionamento del dispositivo di decompressione. Il disco di rottura deve cedere ad una pressione nominale superiore del 10% alla pressione di inizio apertura del dispositivo di decompressione a molla.

6.7.5.4.4 Nel caso di CGEM ad uso multiplo destinati al trasporto di gas liquefatti a bassa pressione, i dispositivi di decompressione devono aprirsi alla pressione indicata al 6.7.3.7.1 relativa al gas il cui trasporto in CGEM è autorizzato e la cui PSMA è più elevata.

6.7.5.5 ***Portata dei dispositivi di decompressione***

6.7.5.5.1 La portata combinata dei dispositivi di decompressione, se sono installati, deve essere sufficiente, in caso che il GEM sia avvolto dalle fiamme, a garantire che la pressione (compresa la pressione accumulata) negli elementi non superi il 120% della pressione nominale di taratura dei suddetti dispositivi. Per calcolare la portata totale minima del sistema dei dispostivi di decompressione si deve utilizzare la formula riportata nel documento CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases". Il documento CGA S-1.1¬2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 1 — Cylinder for Compressed Gases" può essere utilizzato per determinare la portata di decompressione di ciascuno degli elementi. Per ottenere la portata totale di decompressione prescritta, nel caso di gas liquefatti a bassa pressione, si possono utilizzare dispositivi di decompressione a molla. Nel caso di CGEM ad uso multiplo, la portata combinata di scarico dei dispositivi di decompressione deve essere calcolata per il gas che richiede la più elevata portata di scarico fra i gas il cui trasporto è autorizzato in CGEM.

6.7.5.5.2 Per determinare la portata totale richiesta dei dispositivi di decompressione installati sugli elementi destinati al trasporto di gas liquefatti, si deve tenere conto delle proprietà termodinamiche dei gas (vedere per esempio il documento CGA S-1.2-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 2 Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases" per i gas liquefatti a bassa pressione e il documento CGA S-1.1-2003 "Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases" per i gas liquefatti ad alta pressione).

6.7.5.6 ***Marcatura dei dispositivi di decompressione***

6.7.5.6.1 Le seguenti informazioni devono essere scritte in modo chiaro e permanente sui dispositivi di decompressione:

a. nome del fabbricante e il relativo numero di catalogo;

b. pressione di taratura e/o temperatura di apertura;

c. data dell'ultima prova;

d. la sezione di passaggio dei dispositivi di decompressione a molla e dei dischi di rottura in mm^2.

6.7.5.6.2 La portata nominale marcata sui dispositivi di decompressione a molla per i gas liquefatti a bassa pressione deve essere calcolata conformemente alla norma ISO 4126-1:2004 e ISO 4126-7:2004.

6.7.5.7 ***Connessioni ai dispositivi di decompressione***

6.7.5.7.1 Le connessioni ai dispositivi di decompressione devono avere dimensioni sufficienti affinché la portata richiesta possa arrivare senza restringimenti fino ai suddetti dispositivi. Nessuna valvola di arresto deve essere installata tra l'elemento e i dispositivi di decompressione, salvo che questi siano duplicati da dispositivi per permettere la manutenzione o per altri scopi e salvo che le valvole di arresto assicuranti il servizio dei dispositivi effettivamente in funzione siano bloccate aperte, o salvo che le valvole di arresto siano interconnesse così che almeno uno dei dispositivi duplicati sia sempre in funzione e suscettibile di soddisfare le prescrizioni del 6.7.5.5. Nulla deve ostruire un'apertura, che porta verso o che parte da un dispositivo di aerazione o un dispositivo di decompressione, che potrebbe limitare o interrompere il flusso tra l'elemento e questi dispositivi. La sezione di passaggio delle tubazioni e dei raccordi deve avere almeno la stessa area di flusso di quella di ingresso dei dispositivi di decompressione ai quali sono connessi. La sezione nominale delle tubazioni di efflusso deve essere almeno uguale a quella di uscita dei dispositivi di decompressione. I dispositivi di aerazione situati a valle dei dispositivi di decompressione, quando esistono, devono permettere lo scarico dei vapori o dei liquidi nell'atmosfera esercitando solo una contropressione minima sui dispositivi di decompressione..

6.7.5.8 ***Ubicazione dei dispositivi di decompressione***

6.7.5.8.1 Nelle condizioni di riempimento massimo ogni dispositivo di decompressione deve essere in comunicazione con lo spazio vapore degli elementi per il trasporto dei gas liquefatti. I dispositivi, se sono installati, devono essere disposti in modo tale che i gas possano fuoriuscire verso l'alto liberamente così da impedire che il gas o il liquido che defluisce ricada sopra il CGEM, i suoi elementi, o il personale. Nel caso di gas infiammabili, piroforici e comburenti, il gas che fuoriesce deve essere diretto lontano dagli elementi in modo da non potere ricadere sopra gli altri elementi. Sono ammessi i dispositivi di protezione ignifugati che deviano il flusso gassoso, a condizione che non sia ridotta la portata richiesta dei dispositivi di decompressione.

6.7.5.8.2 Devono essere prese delle misure atte a prevenire l'accesso ai dispositivi di decompressione da parte di persone non autorizzate e per evitare, in caso di ribaltamento del CGEM, che tali dispositivi siano danneggiati.

6.7.5.9 ***Dispositivi di misura***

6.7.5.9.1 Quando un CGEM è progettato per essere riempito in massa, deve essere equipaggiato di uno o più dispositivi di misura. Non devono essere utilizzati indicatori di livello di vetro o di altri materiali fragili.

6.7.5.10 ***Supporti, telai, attacchi di sollevamento e di fissaggio dei CGEM***

6.7.5.10.1 I CGEM devono essere progettati e costruiti con supporti che offrano una base stabile durante il trasporto. Devono essere prese in considerazione a questo scopo le forze di cui al 6.7.5.2.8 e i coefficienti di sicurezza indicati al 6.7.5.2.10. Sono accettabili basamenti, telai, imbracature o altre strutture analoghe.

6.7.5.10.2 Gli sforzi combinati esercitati dalle strutture (imbracature, telai, ecc.) e dagli attacchi di sollevamento di fissaggio dei CGEM non devono generare sforzi eccessivi in ciascun elemento. Tutti i CGEM devono essere muniti di attacchi permanenti di sollevamento e di fissaggio. In nessun caso i supporti e gli attacchi devono essere saldati agli elementi.

6.7.5.10.3 Nella progettazione dei supporti e dei telai, si deve tenere conto degli effetti della corrosione dovuti alle condizioni ambientali.

6.7.5.10.4 Se i CGEM non sono protetti durante il trasporto conformemente al 4.2.4.3, gli elementi e l'equipaggiamento di servizio devono essere protetti contro il danneggiamento causato da un urto laterale o longitudinale o da un ribaltamento. Le connessioni esterne devono essere protette in modo che il contenuto degli elementi non possa essere rilasciato in caso di urto o di ribaltamento del CGEM sulle sue connessioni. Particolare attenzione deve essere prestata alla protezione del tubo collettore. Esempi di misure di protezione includono:

a. la protezione contro gli urti laterali che può essere costituita da barre longitudinali;

b. la protezione contro il ribaltamento che può essere costituita da anelli di rinforzo o barre fissate attraverso il telaio;

c. la protezione contro i tamponamenti che può essere costituita da un paraurti o da un telaio;

d. la protezione degli elementi e dell'equipaggiamento di servizio contro i danneggiamenti causati da urti o dal ribaltamento utilizzando un telaio ISO conformemente alle disposizioni applicabili dell'ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 ***Approvazione del prototipo***

6.7.5.11.1 Per ogni nuovo modello di CGEM, l'autorità competente o un organismo da essa designato, deve redigere un certificato di approvazione del progetto. Questo certificato deve attestare che il CGEM è stato controllato dall'autorità competente, è adeguato all'uso previsto e risponde alle disposizioni di questo capitolo e a quelle applicabili del capitolo 4.1 e di quelle della istruzione di imballaggio P200. Quando una serie di CGEM è fabbricata senza modifiche del progetto, il certificato è valido per tutta la serie. Il certificato deve menzionare il rapporto di prova del prototipo, i materiali di costruzione del tubo collettore, le norme alle quali rispondono gli elementi, come pure il numero di approvazione. Il numero di approvazione si compone della sigla o del marchio distintivo dello Stato nel quale l'approvazione è stata data, indicato con la sigla distintiva utilizzata per i veicoli nella circolazione internazionale[2] e da un numero di registrazione. I certificati devono indicare le eventuali approvazioni alternative conformemente al 6.7.1.2. Un'approvazione del progetto può servire per l'approvazione di CGEM più piccoli costruiti con materiali della stessa natura e dello stesso spessore, secondo la stessa tecnica di fabbricazione, con supporti identici e chiusure ed altri pertinenti dispositivi di tipo equivalente.

6.7.5.11.2 Il rapporto di prova del prototipo per l'approvazione del progetto deve comprendere almeno:

a. i risultati delle prove applicabili relativi al telaio specificate nella norma ISO 1496-3:1995;

b. i risultati dell'ispezione e della prova iniziale conformemente al 6.7.5.12.3; e

c. i risultati della prova di impatto del 6.7.5.12.1; e

d. i documenti di approvazione attestanti che le bombole e tubi siano conformi alle norme applicabili.

6.7.5.12 ***Ispezioni e prove***

6 7 5 12.1 I CGEM rispondenti alla definizione di "container" nella Convenzione internazionale sulla sicurezza dei container (CSC) del 1972, come modificata, non devono essere utilizzati a meno che siano stati riconosciuti idonei dopo che un prototipo rappresentativo di ogni progetto è stato sottoposto con successo alla prova dinamica di impatto longitudinale, prescritta nel Manuale delle prove e dei criteri, Parte IV, sezione 41.

2 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

6.7.5.12.2 Gli elementi e gli equipaggiamenti di ogni CGEM devono essere sottoposti ad un'ispezione ed una prova prima di essere messi in servizio per la prima volta (ispezione e prova iniziali). In seguito, il CGEM deve essere sottoposto a ispezioni e prove ad intervalli non superiori a cinque anni (ispezioni e prove periodiche quinquennali). Un'ispezione ed una prova eccezionali devono essere eseguiti, quando questo sia necessario secondo 6.7.5.12.5, senza tenere conto delle ultime ispezioni e prove periodiche

6.7.5.12.3 L'ispezione e la prova iniziali di un CGEM devono comprendere una verifica delle caratteristiche di progettazione, un esame esterno del CGEM e delle sue connessioni, tenuto conto dei gas da trasportare, ed una prova di pressione utilizzando le pressioni di prova fissate nella istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1. La prova di pressione del tubo collettore può essere eseguita sotto forma di una prova idraulica o utilizzando un altro liquido o un altro gas con l'accordo dell'autorità competente o dell'organismo da essa designato. Prima che il CGEM sia messo in servizio, si deve procedere ad una prova di tenuta e ad una verifica del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento di servizio. Se gli elementi e le loro connessioni hanno subito separatamente una prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo montaggio, ad una prova di tenuta.

6.7.5.12.4 L'ispezione periodica ad intervalli di cinque anni deve comprendere un esame esterno della struttura, degli elementi e dell'equipaggiamento di servizio conformemente al 6.7.5.12.6. Gli elementi e le tubazioni devono essere sottoposti alle prove secondo la periodicità fissata nella istruzione di imballaggio P200 ed in accordo alle disposizioni del 6.2.1.6. Se gli elementi e le loro connessioni hanno subito separatamente una prova di pressione, essi devono essere sottoposti insieme, dopo montaggio, ad una prova di tenuta.

6.7.5.12.5 Un'ispezione e una prova eccezionali s'impongono quando il CGEM presenta segni di deterioramento o di corrosione, o perdite, o altre anomalie indicanti una mancanza suscettibile di compromettere l'integrità del CGEM. L'estensione dell'ispezione e della prova eccezionali deve dipendere dal suo grado di danneggiamento o di deterioramento. Essa deve comprendere, almeno, gli esami prescritti al 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Gli esami devono assicurare che:

a. gli elementi siano stati ispezionati per determinare la presenza di vaiolature, di corrosione o di abrasione, di segni di colpi, di deformazioni, di difetti delle saldature e di altre anomalie, comprese le perdite, suscettibili di rendere il CGEM non sicuro per il trasporto;

b. le tubazioni, le valvole e le guarnizioni di tenuta siano ispezionati per rilevare segni di corrosione, difetti e altre anomalie, comprese le perdite, suscettibili di rendere il CGEM non sicuro durante il riempimento, lo svuotamento o il trasporto;

c. i bulloni o dadi mancanti o non serrati di ogni raccordo flangiato o delle flange piene siano sostituiti o riserrati;

d. tutti i dispositivi e le valvole di sicurezza siano esenti da corrosione, da deformazione e da ogni altro danneggiamento o difetto che possa compromettere il loro normale funzionamento. I dispositivi di chiusura a distanza e le valvole di arresto a chiusura automatica devono essere manovrati per verificare il loro buon funzionamento;

e. i marchi prescritti sul CGEM siano leggibili e conformi alle prescrizioni applicabili; e

f. il telaio, i supporti e i dispositivi di sollevamento del CGEM siano in buono stato.

6.7.5.12.7 Le ispezioni e le prove indicate al 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 e 6.7.5.12.5 devono essere effettuati da o in presenza di un organismo autorizzato dall'autorità competente. Se la prova di pressione idraulica fa parte dell'ispezione e della prova, la pressione di prova deve essere quella indicata sulla targa apposta sul CGEM. Quando è sotto pressione, il CGEM deve essere ispezionato per rilevare ogni perdita dagli elementi, dalle tubazioni o dall'equipaggiamento.

6.7.5.12.8 Se si rileva un difetto suscettibile di comprometterne la sicurezza, il CGEM non deve essere rimesso in servizio prima di essere stato riparato e di essere stato sottoposto con successo alle prove ed alle verifiche applicabili.

6.7.5.13 *Marcatura*

6.7.5.13.1 Ogni CGEM deve recare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente in un luogo ben visibile, facilmente accessibile per l'ispezione. La targa di metallo non deve essere attaccata direttamente sugli elementi. Gli elementi devono essere marcati in accordo al capitolo 6.2. Su questa targa devono essere marcati per punzonatura o con altro mezzo simile almeno le seguenti informazioni:

a. Informazioni sul proprietario

   i. Numero di registrazione del proprietario.

b. Informazioni sulla costruzione

   i. Stato di costruzione;

   ii. Anno di costruzione;

   iii. Nome o sigla del fabbricante;

   iv. Numero di serie del fabbricante.

c. Informazioni sulla approvazione

   i. il simbolo ONU per gli imballaggi:

   Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM è conforme alle pertinenti prescrizioni del capitolo 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;

   ii. Stato di approvazione;

   iii. Organismo designato per l'approvazione del modello;

   iv. Numero di approvazione del modello;

   v. Lettere "AA" se il modello è stato approvato sulla base di approvazioni alternative (vedere 6.7.1.2).

d. Pressioni

   i. Pressione di prova (pressione manometrica in bar)[3];

   ii. Data della prova iniziale di pressione (mese e anno);

   iii. Marchio di identificazione del testimone alla prova di pressione iniziale.

e. Temperature

   i. Intervallo delle temperature di calcolo (in °C)[3];

f. Elementi / Capacità

   i. Numero degli elementi;

   ii. Capacità totale in acqua (in litri)[3].

g. Ispezioni e prove periodiche

   i. Tipo dell'ultima prova periodica (5 anni o eccezionale);

   ii. Data dell'ultima prova periodica (mese o anno);

   iii. Marchio di identificazione dell'organismo autorizzato che ha effettuato l'ultima prova o vi ha assistito.

3 *Deve essere precisata l'unità utilizzata.*

Figura 6.7.5.13.1: Esempio di una targa per la marcatura

Numero di registrazione del proprietario					
INFORMAZIONI SULLA FABBRICAZIONE					
Stato di fabbricazione					
Anno di fabbricazione					
Fabbricante					
Numero di serie del fabbricante					
INFORMAZIONI SULL'APPROVAZIONE					
un	Stato di approvazione				
	Organismo autorizzato all'approvazione del progetto				
	Numero di approvazione del progetto				'AA' (se applicabile)
PRESSIONI					
Pressione di prova					bar
Data della prova di pressione iniziale:	(mm/aaaa)		Punzone dell'esperto:		
TEMPERATURE					
Intervalli della temperatura di calcolo	°C	a			°C
ELEMENTI/CAPACITÀ					
Numero di elementi					
Totale capacità in acqua					
ISPEZIONI / PROVE PERIODICHE					
Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone	Tipo di prova	Data della prova	Punzone del testimone
	(mm/aaaa)			(mm/aaaa)	

6.7.5.13.2 Le seguenti indicazioni devono essere marcate in modo durevole sulla targa di metallo solidamente fissata al CGEM:

Nome dell'esercente

Massa massima ammissibile di carico _____kg

Pressione di esercizio a 15°C: _____bar (pressione manometrica)

Massa lorda massima ammissibile (MLMA) _____kg

Massa a vuoto (Tara) _____kg

CAPITOLO 6.8
PRESCRIZIONI RELATIVE A COSTRUZIONE, EQUIPAGGIAMENTI, APPROVAZIONE DI TIPO, ISPEZIONI E PROVE, E MARCATURA DELLE CISTERNE FISSE (VEICOLI CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI, CONTAINER-CISTERNA E CASSE MOBILI CISTERNA, CON SERBATOI COSTRUITI CON MATERIALI METALLICI, E DEI VEICOLI-BATTERIA E CONTAINER PER GAS AD ELEMENTI MULTIPLI (CGEM)

***NOTA 1**: Per le cisterne mobili e container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN" vedere capitolo 6.7, per i container-cisterna in materia plastica rinforzata di fibre, vedere capitolo 6.9 o capitolo 6.13, a seconda dei casi; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto vedere capitolo 6.10.*

***NOTA 2**: Per le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili con dispositivi per gli additivi, vedere la disposizione speciale 664 del capitolo 3.3.*

***NOTA 3**: In questo capitolo, per "organismo di ispezione" si intende un organismo conforme al 1.8.6.*

6.8.1 Campo di applicazione e disposizioni generali

6.8.1.1 Le disposizioni che si estendono su tutta la larghezza della pagina si applicano alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria, nonché ai container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM. Quelle contenute in una sola colonna si applicano unicamente:

- alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e veicoli-batteria (colonna di sinistra)
- ai container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM (colonna di destra).

6.8.1.2 Le presenti disposizioni si applicano

alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili e veicoli batteria	ai container-cisterna, casse mobili cisterna e CGEM

- utilizzati per il trasporto di materie gassose, liquide, in polvere o granulari.

6.8.1.3 La sezione 6.8.2 enumera le disposizioni applicabili alle cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna, e casse mobili cisterna, destinati al trasporto di materie di tutte le classi, come pure ai veicoli batteria e CGEM destinati al trasporto di gas della classe 2. Le sezioni da 6.8.3 a 6.8.5 contengono disposizioni speciali che completano o modificano le disposizioni del 6.8.2.

6.8.1.4 Per le disposizioni concernenti l'utilizzazione di queste cisterne, vedere capitolo 4.3.

6.8.1.5 *Procedure di valutazione della conformità, approvazione di tipo e ispezioni*

Le seguenti disposizioni descrivono come applicare le procedure del 1.8.7.

***NOTA**: Queste disposizioni si applicano, fermo restando il rispetto da parte degli organismi di ispezione delle disposizioni del 1.8.6, e fatti salvi i diritti e gli obblighi, in particolare la notifica e il riconoscimento, fissati per loro da accordi o atti giuridici (es. Direttiva 2010/35/UE) altrimenti vincolante per le Parti contraenti l'ADR.*

Ai fini della presente sottosezione, il termine "paese di registrazione" indica:

- la Parte contraente l'ADR di immatricolazione del veicolo su cui è montata la cisterna;	- la Parte contraente l'ADR dove la società del proprietario o dell'operatore è registrata;
- per le cisterne smontabili, la Parte contraente l'ADR dove la società del proprietario o dell'operatore è registrata.	- se la società del proprietario o dell'operatore non è nota, la Parte contraente l'ADR dell' autorità competente che ha approvato l'organismo di ispezione che ha eseguito l'ispezione iniziale. Nonostante l'1.6.4.57 questi organismi di ispezione devono essere accreditati di tipo A secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto il punto 8.1.3).

La valutazione della conformità della cisterna deve verificare che tutti i suoi componenti siano conformi alle prescrizioni dell'ADR, indipendentemente da dove siano stati fabbricati.

6.8.1.5.1 *Esame del tipo secondo l'1.8.7.2.1*

a. Il fabbricante della cisterna deve incaricare un unico organismo di ispezione, approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di fabbricazione oppure del primo paese di immatricolazione della prima cisterna fabbricata secondo quel tipo, che si assuma la responsabilità dell'esame del tipo. Se il paese di fabbricazione non è una Parte contraente l'ADR, il fabbricante deve incaricare un unico organismo di ispezione, approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione della prima cisterna fabbricata secondo quel tipo, che si assuma la responsabilità dell'esame del tipo.

***NOTA**: Fino al 31 dicembre 2028, l'esame del tipo deve essere eseguito da un organismo di ispezione approvato o riconosciuto dal paese di immatricolazione.*

b. Se l'esame del tipo dell'equipaggiamento di servizio viene eseguito separatamente dalla cisterna secondo il 6.8.2.3.1, il fabbricante dell'equipaggiamento di servizio deve incaricare un unico organismo di ispezione, approvato o riconosciuto da una Parte contraente l'ADR, che si assuma la responsabilità dell'esame del tipo.

6.8.1.5.2 *Emissione del certificato di approvazione di tipo secondo l'1.8.7.2.2*

Solo l'autorità competente che ha approvato o riconosciuto l'organismo di ispezione che ha eseguito l'esame del tipo deve rilasciare il certificato di approvazione di tipo.

Tuttavia, quando un organismo di ispezione è designato dall'autorità competente per il rilascio del certificato di approvazione di tipo, l'esame del tipo deve essere effettuato da tale organismo di ispezione.

6.8.1.5.3 *Supervisione della fabbricazione secondo l'1.8.7.3*

a. Per la supervisione della fabbricazione, il fabbricante della cisterna deve incaricare un unico organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione oppure del paese di fabbricazione. Se il Paese di fabbricazione non è una Parte contraente l'ADR, un fabbricante deve incaricare un unico organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione.

b. Se l'esame del tipo dell'equipaggiamento di servizio viene eseguito separatamente dalla cisterna, il fabbricante dell'equipaggiamento di servizio deve incaricare un unico organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente di una Parte contraente l'ADR. Il fabbricante può utilizzare un servizio di ispezione interno secondo l'1.8.7.7 per eseguire le procedure del 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 *Ispezione iniziale e prove secondo l'1.8.7.4*

a. Il fabbricante della cisterna deve incaricare un unico organismo di ispezione, approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione o del paese di fabbricazione, che si assuma la responsabilità dell'ispezione iniziale e delle prove. Se il paese di fabbricazione non è una Parte contraente l'ADR, il fabbricante deve incaricare un unico organismo di ispezione, approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione, che si assuma la responsabilità dell'ispezione iniziale e delle prove.

***NOTA**: Fino al 31 dicembre 2032, l'ispezione iniziale deve essere eseguita da un organismo di ispezione approvato o riconosciuto dal paese di immatricolazione.*

b. Se l'equipaggiamento di servizio è approvato separatamente dalla cisterna, il fabbricante dell'equipaggiamento di servizio deve incaricare lo stesso unico organismo di ispezione incaricato ai fini del 6.8.1.5.3 (b) che si assuma la responsabilità dell'ispezione iniziale e delle prove. Il fabbricante può utilizzare un servizio di ispezione interno secondo l'1.8.7.7 per eseguire le procedure del 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 *Verifica di entrata in servizio secondo l'1.8.7.5*

L'autorità competente del Paese di prima immatricolazione può richiedere, su base occasionale, una verifica di entrata in servizio della cisterna per verificarne la conformità alle prescrizioni applicabili.	L'autorità competente del paese di prima immatricolazione può richiedere, su base occasionale, una verifica di entrata in servizio del la cisterna per verificarne la conformità alle prescrizioni applicabili.
Quando è modificato il paese di immatricolazione di un veicolo-cisterna, l'autorità competente della Parte contraente l'ADR alla quale il veicolo-cisterna è trasferito può richiedere, su base occasionale, una verifica di entrata in servizio della cisterna.	Quando è modificato il paese di immatricolazione di un container-cisterna, l'autorità competente della Parte contraente l'ADR alla quale il container-cisterna è trasferito può richiedere, su base occasionale, una verifica di entrata in servizio.

Per eseguire la verifica di entrata in servizio, il proprietario o l'operatore della cisterna deve incaricare un unico organismo di ispezione diverso dagli organismi di ispezione incaricati dell'esame del tipo, della supervisione della fabbricazione o dell'ispezione iniziale. L'organismo di ispezione incaricato della verifica di entrata in servizio deve essere approvato dall'autorità competente del paese di immatricolazione o, se un tale organismo di ispezione non esiste, l'organismo di ispezione deve essere riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione. La verifica di entrata in servizio deve considerare le condizioni della cisterna e deve garantire che le prescrizioni dell'ADR siano soddisfatte.

6.8.1.5.6 *Ispezione intermedia, periodica o eccezionale secondo l'1.8.7.6*

L'ispezione intermedia o periodica o eccezionale deve essere eseguita:

nel paese di immatricolazione da parte di un organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente di quel paese.	da un organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente della Parte contraente l'ADR in cui si svolge l'ispezione o da un organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di immatricolazione.
In alternativa, le ispezioni eccezionali possono essere eseguite nel paese di fabbricazione da un organismo di ispezione approvato o riconosciuto dall'autorità competente del paese di fabbricazione o del paese di immatricolazione.	

Il proprietario o l'operatore della cisterna, o il suo rappresentante autorizzato, deve incaricare un unico organismo di ispezione per ogni ispezione intermedia, periodica o eccezionale.

6.8.2 Prescrizioni applicabili a tutte le classi

6.8.2.1 *Costruzione*

Principi di base

6.8.2.1.1 I serbatoi, i loro attacchi e i loro equipaggiamenti di servizio e di struttura devono essere progettati per resistere, senza dispersione del contenuto (ad eccezione delle quantità di gas sfuggenti da eventuali aperture di degasaggio):

- alle sollecitazioni statiche e dinamiche nelle normali condizioni di trasporto, così come definite al 6.8.2.1.2 e 6.8.2.1.13;
- agli sforzi minimi prescritti, così come definiti al 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2

Le cisterne fisse (veicoli cisterna) come pure i loro mezzi di fissaggio devono essere costruite in modo da poter resistere, con il carico massimo ammissibile, alle seguenti forze uguali a quelle esercitate da:	I container-cisterna[1], come pure i loro mezzi di fissaggio, devono poter assorbire, riempiti con la massa massima ammissibile, le seguenti forze:
- nel senso di marcia, due volte la massa totale;	- nel senso di marcia, due volte la massa totale;
- nella direzione trasversale perpendicolare al senso di marcia, una volta la massa totale	- orizzontalmente, nella direzione trasversale perpendicolare al senso di marcia, una volta la massa totale (nel caso in cui il senso di marcia non sia chiaramente determinato, due volte la massa totale);
- verticalmente, dal basso in alto, una volta la massa totale e	- verticalmente, dal basso in alto, una volta la massa totale e
- verticalmente, dall'alto in basso, due volte la massa totale	- verticalmente, dall'alto in basso, due volte la massa totale

6.8.2.1.3 Le pareti dei serbatoi devono avere almeno gli spessori determinati

al 6.8.2.1.17 e 6.8.2.1.21.	da 6.8.2.1.17 a 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4 I serbatoi devono essere progettati e costruiti conformemente alle disposizioni delle norme enumerate al 6.8.2.6 o di un codice tecnico riconosciuto dall'autorità competente, conformemente al 6.8.2.7 e nel quale, per scegliere il materiale e determinare lo spessore del serbatoio, si deve tenere conto delle temperature massime e minime di riempimento e di servizio, rispettando, tuttavia, le prescrizioni minime da 6.8.2.1.6 a 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 Le cisterne destinate a contenere talune materie pericolose devono essere provviste di una protezione. Essa può consistere in un sovraspessore del serbatoio (pressione di calcolo aumentata), determinato secondo la natura dei pericoli presentati dalle materie in oggetto, oppure in un dispositivo di protezione (vedere disposizioni particolari al 6.8.4).

6.8.2.1.6 I giunti di saldatura devono essere eseguiti a regola d'arte e offrire ogni garanzia di sicurezza. I lavori di saldatura e i loro controlli devono soddisfare le prescrizioni del 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Devono essere prese misure al fine di proteggere i serbatoi contro i rischi di deformazione conseguenti ad una depressione interna. I serbatoi, diversi da quelli di cui al 6.8.2.2.6, progettati per essere equipaggiati con una valvola di depressione devono poter resistere, senza deformazione permanente, ad una pressione esterna superiore di almeno 21 kPa (0,21 bar) alla pressione interna. I serbatoi utilizzati per il trasporto di materie solide (in polvere o granulari) unicamente dei gruppi di imballaggio II o III, che non si liquefanno durante il trasporto, possono essere progettati per una sovrappressione esterna inferiore, ma non inferiore a 5 kPa (0,05 bar). Le valvole di depressione devono essere tarate per aprirsi al massimo al valore della depressione per la quale la cisterna è progettata. I serbatoi che non sono stati progettati per essere equipaggiati con una valvola di depressione devono poter resistere, senza deformazione permanente, ad una pressione esterna superiore di almeno 40 kPa (0,4 bar) alla pressione interna.

Materiale dei serbatoi

6.8.2.1.8 I serbatoi devono essere costruiti con materiali metallici appropriati che, salvo che non siano previsti altri intervalli di temperatura nelle diverse classi, devono essere insensibili alla rottura fragile e alla tensocorrosione ad una temperatura compresa tra -20°C e +50°C.

6.8.2.1.9 I materiali dei serbatoi o dei loro rivestimenti di protezione a contatto con il contenuto non devono contenere materie suscettibili di reagire pericolosamente (vedere definizione "reazione pericolosa" al 1.2.1) con il contenuto, di formare prodotti pericolosi o di indebolire il materiale in modo apprezzabile per effetto dello stesso.

Se il contatto tra il prodotto trasportato e il materiale utilizzato per la costruzione del serbatoio produce una progressiva diminuzione dello spessore del serbatoio, quest'ultimo deve essere aumentato, durante la costruzione, di un valore appropriato. Questo sovraspessore di corrosione non deve essere preso in considerazione nel calcolo dello spessore del serbatoio.

6.8.2.1.10 Per i serbatoi saldati devono essere utilizzati materiali che si prestino perfettamente alla saldatura e

1 *Vedere anche 7.1.3.*

per i quali si possa garantire un sufficiente valore di resilienza, alla temperatura ambiente di -20°C, in particolare nei giunti di saldatura e nelle zone adiacenti ad essi.

In caso d'utilizzazione di acciai a grana fine, il valore garantito del limite di snervamento Re non deve essere superiore a 460 N/mm², e il valore garantito del limite superiore della resistenza alla trazione Rm non deve essere superiore a 725 N/mm², conformemente alle specifiche del materiale.

6.8.2.1.11 I rapporti Re/Rm superiori a 0,85 non sono ammessi per gli acciai utilizzati per la costruzione di serbatoi saldati.

Re = limite di snervamento per gli acciai con un limite di snervamento definito; o limite di snervamento garantito allo 0,2% di allungamento per gli acciai senza limite di snervamento definito (all'1% per gli acciai austenitici)

Rm = resistenza alla rottura per trazione.

I valori riportati nel certificato di ispezione del materiale devono, in ogni caso, essere presi come base per la determinazione di questo rapporto.

6.8.2.1.12 Per l'acciaio, l'allungamento alla rottura, in percentuale, deve corrispondere almeno al valore

$$\frac{10.000}{\text{resistenza alla rottura per trazione in N/mm}^2}$$

ma in ogni caso non deve essere inferiore al 16% per l'acciaio a grana fine e al 20% per gli altri acciai.

Per le leghe d'alluminio, l'allungamento alla rottura non deve essere inferiore al 12%[2].

Calcolo dello spessore del serbatoio

6.8.2.1.13 Per determinare lo spessore del serbatoio ci si deve basare su una pressione almeno uguale alla pressione di calcolo, ma si deve anche tenere conto delle sollecitazioni citate al 6.8.2.1.1, e, se il caso, delle seguenti sollecitazioni:

Nel caso di veicoli la cui cisterna costituisce una componente autoportante soggetta a sollecitazioni, il serbatoio deve essere calcolato in modo da resistere agli sforzi che si esercitano per tale fatto oltre agli sforzi d'altra origine	
Sotto l'azione di queste sollecitazioni, lo sforzo nel punto più sollecitato del serbatoio e dei suoi mezzi di fissaggio non può superare il valore * definito al 6.8.2.1.16.	Sotto l'azione di ciascuna di queste sollecitazioni, devono essere rispettati i seguenti valori del coefficiente di sicurezza: - per i materiali metallici con limite di snervamento definito, un coefficiente di 1,5 in rapporto al limite di snervamento definito; o - per i materiali metallici senza limite di snervamento definito, un coefficiente di 1,5 in rapporto al limite di snervamento garantito allo 0,2% d'allungamento (per gli acciai austenitici, limite d'allungamento all'1%).

6.8.2.1.14 La pressione di calcolo è indicata nella seconda parte del codice (vedere 4.3.4.1) secondo la colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2.

Quando è indicata la lettera "G", si applicano le seguenti prescrizioni:

a. i serbatoi a svuotamento a gravità destinati al trasporto di materie aventi a 50°C una pressione di vapore non superiore a 110 kPa (1,1 bar) (pressione assoluta), devono essere progettati secondo una pressione che sia il doppio della pressione statica della merce da trasportare, ma non inferiore al doppio della pressione statica dell'acqua;

b. i serbatoi con riempimento o svuotamento sotto pressione destinati al trasporto di materie aventi a 50°C una pressione di vapore non superiore a 110 kPa (1,1 bar) (pressione assoluta), devono essere progettati secondo una pressione uguale a 1,3 volte la pressione di riempimento o di svuotamento;

2 *I provini che servono a determinare l'allungamento alla rottura devono essere prelevati perpendicolarmente al senso di laminazione delle lamiere. L'allungamento alla rottura deve essere misurato per mezzo di provini a sezione circolare, nei quali la distanza tra i riferimenti l deve essere uguale a 5 volte il diametro d (l = 5 d); nel caso si utilizzino provini a sezione rettangolare, la distanza tra i riferimenti l deve essere calcolata mediante la formula:* $l = 5{,}65\sqrt{F_0}$ *nella quale* F_0 *indica le primitiva sezione del provino.*

Quando è indicato un valore numerico della pressione minima di calcolo (pressione manometrica), il serbatoio deve essere calcolato secondo questa pressione, che non deve essere inferiore a 1,3 volte la pressione di riempimento o di svuotamento. In questo caso si applicano i seguenti requisiti minimi:

c. i serbatoi destinati al trasporto di merci aventi a 50°C una pressione di vapore superiore a 110 kPa (1,1 bar) e un punto di ebollizione superiore a 35°C, qualunque sia il sistema di caricamento e di svuotamento, devono essere progettati secondo una pressione di almeno 150 kPa (1,5 bar) (pressione manometrica) o almeno a 1,3 volte la pressione di riempimento o di svuotamento, se queste ultime sono superiori;

d. i serbatoi destinati al trasporto di merci aventi un punto di ebollizione massimo di 35°C, qualunque sia il sistema di caricamento e di svuotamento, devono essere progettati secondo una pressione pari a 1,3 volte la pressione di riempimento o svuotamento, ma almeno 0,4 MPa (4 bar) (pressione manometrica).

6.8.2.1.15 Alla pressione di prova, lo sforzo σ (sigma) nel punto più sollecitato del serbatoio non deve superare i limiti fissati qui di seguito in funzione dei materiali. Deve essere preso in considerazione l'eventuale indebolimento dovuto ai giunti di saldatura.

6.8.2.1.16 Per tutti i metalli e leghe lo sforzo σ alla pressione di prova deve essere inferiore al più piccolo dei valori dati dalle seguenti formule:

$$\sigma \leq 0{,}75\ Re \text{ o } \sigma \leq 0{,}5\ Rm$$

nelle quali:

Re = limite di snervamento per gli acciai con un limite di snervamento definito; o limite di snervamento garantito allo 0,2% di allungamento per gli acciai senza limite di snervamento definito (all'1% per gli acciai austenitici)

Rm = resistenza alla rottura per trazione.

I valori Re e Rm da utilizzare devono essere i valori minimi specificati dalle norme dei materiali. Se non ne esistono per il metallo o la lega in questione, i valori Re e Rm utilizzati devono essere approvati dall'autorità competente.

In caso d'utilizzazione d'acciai austenitici, i valori minimi specificati dalle norme sui materiali possono essere superati fino al 15%, se questi valori più elevati sono attestati nel certificato di ispezione. I valori minimi non devono tuttavia essere superati quando è applicata la formula del 6.8.2.1.18.

Spessore minimo del serbatoio

6.8.2.1.17 Lo spessore del serbatoio non deve essere inferiore al più grande dei valori ottenuti dalle seguenti formule:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \qquad e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

dove:

e = spessore minimo del serbatoio in mm

P_T = pressione di prova in MPa

P_c = pressione di calcolo in MPa come precisata al 6.8.2.1.14

D = diametro interno del serbatoio in mm

σ = sforzo ammissibile definito al 6.8.2.1.16 in N/mm²

λ = coefficiente inferiore a 1, che tiene conto dell'eventuale indebolimento dovuto ai giunti di saldatura, e legato ai metodi di ispezione definiti al 6.8.2.1.23.

In nessun caso, lo spessore deve essere inferiore ai valori definiti in

da 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.21.	da 6.8.2.1.18 a 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18

I serbatoi a sezione circolare[3] il cui diametro è inferiore o uguale a 1,80 m, ad esclusione di quelli di cui al 6.8.2.1.21, devono avere almeno 5 mm di spessore, se sono d'acciaio dolce[4], o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo.	I serbatoi devono avere almeno 5 mm di spessore, se sono d'acciaio dolce[4] (conformemente alle disposizioni del 6.8.2.1.11 e 6.8.2.1.12) o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo.
Nel caso in cui il diametro sia superiore a 1,80 m, questo spessore deve essere aumentato a 6 mm, ad eccezione delle cisterne destinate al trasporto di materie in polvere o granulari, se i serbatoi sono d'acciaio dolce[4], o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo.	Nel caso in cui il diametro sia superiore a 1,80 m, questo spessore deve essere aumentato a 6 mm, ad eccezione delle cisterne destinate al trasporto di materie in polvere o granulari, se i serbatoi sono d'acciaio dolce[4], o uno spessore equivalente se sono d'altro metallo. Lo spessore minimo della parete del serbatoio non deve mai essere inferiore a 3 mm, oppure 4,5 mm se la cisterna è un container-cisterna extra-large qualunque sia il metallo impiegato.

Per "spessore equivalente", si intende quello dato dalla seguente formula[5]:

$$e_1 = \frac{464 e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19

Quando la cisterna possiede una protezione contro il danneggiamento dovuto ad un urto laterale o ad un ribaltamento conformemente al 6.8.2.1.20, l'autorità competente può autorizzare che questi spessori minimi siano ridotti in proporzione alla protezione assicurata; tuttavia, questi spessori non devono essere inferiori a 3 mm d'acciaio dolce[4] oppure ad un valore equivalente d'altri materiali nel caso di serbatoi aventi un diametro inferiore o uguale a 1,80 m. Nel caso di serbatoi aventi un diametro superiore a 1,80 m, questo spessore minimo deve essere portato a 4 mm di acciaio dolce[4] oppure ad uno spessore equivalente se si tratta di altro metallo.	Quando la cisterna possiede una protezione contro il danneggiamento, conformemente al 6.8.2.1.20, l'autorità competente può autorizzare che questi spessori minimi siano ridotti in proporzione alla protezione assicurata; tuttavia, questi spessori non devono essere inferiori a 3 mm d'acciaio dolce[4] oppure ad un valore equivalente d'altri materiali nel caso di serbatoi aventi un diametro inferiore o uguale a 1,80 m. Nel caso di serbatoi aventi un diametro superiore a 1,80 m, questo spessore minimo deve essere portato a 4 mm di acciaio dolce[4] oppure ad uno spessore equivalente se si tratta di altro metallo.
Per spessore equivalente si intende quello dato dalla formula al 6.8.2.1.18.	Per spessore equivalente si intende quello dato dalla formula al 6.8.2.1.18.
Salvo i casi previsti al 6.8.2.1.21, lo spessore dei serbatoi protetti contro il danneggiamento conformemente al 6.8.2.1.20 (a) o (b) non deve essere inferiore ai valori indicati nella seguente tabella.	Lo spessore dei serbatoi protetti contro il danneggiamento conformemente al 6.8.1.20, non deve essere inferiore ai valori indicati nella seguente tabella.

3 Per i serbatoi che non sono a sezione circolare, per esempio i serbatoi a forma di cassone o i serbatoi ellittici, i diametri indicati corrispondono a quelli che si calcolano a partire da una sezione circolare con la stessa superficie. Per queste forme di sezione, il raggio di bombatura dell'involucro non deve essere superiore a 2000 mm sui lati, a 3000 mm sopra e sotto. Tuttavia, la sezione trasversale dei serbatoi secondo il 6.8.2.1.14 (a) può contenere rientranze o sporgenze come pozzetti, sagome o strutture incassate del passo d'uomo. Possono essere costruiti in lamiera metallica piana o sagomata (concava o convessa). Le ammaccature e altre deformazioni indesiderate non devono essere considerate come rientranze o sporgenze. Vedere la " Guideline for the application of footnote 3 of ADR 6.8.2.1.18" sul sito internet dell'UNECE (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).

4 Per quanto concerne le definizioni di "acciaio dolce" e di "acciaio di riferimento", vedere al 1.2.1. "Acciaio dolce" in questo caso si riferisce a un acciaio cui si fa riferimento nelle norme EN dei materiali come "acciaio dolce", con una resistenza minima alla tensione tra 360 N/mm² e 490 N/mm² ed un allungamento minimo alla rottura conforme al 6.8.2.1.12.

5 Questa formula si ricava dalla seguente formula generale:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 A_0}{Rm_1 A_1}\right)^2}$$

nella quale

e_1	=	spessore minimo del serbatoio in mm per il metallo scelto
e_0	=	spessore minimo del serbatoio in mm per l'acciaio dolce secondo 6.8.2.1.18 e 6.8.2.1.19;
Rm_0	=	370 (resistenza alla rottura per trazione per l'acciaio di riferimento, vedere definizione al 1.2.1, in N/mm²);
A_0	=	27 (allungamento alla rottura per trazione per l'acciaio di riferimento, in %);
Rm_1	=	limite minimo di resistenza alla rottura per trazione del metallo scelto, in N/mm²
A_1	=	allungamento minimo alla rottura per trazione del metallo scelto, in %.

	Diametro del serbatoio	≤ 1.80 m	> 1.80 m
Spessore minimo del serbatoio	Acciai inossidabili austenitici	2,5 mm	3 mm
	Acciai inossidabili austeno-ferritici	3 mm	3.5 mm
	Altri acciai	3 mm	4 mm
	Leghe di alluminio	4 mm	5 mm
	Alluminio puro al 99,80%	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20

Per le cisterne costruite dopo il 1° gennaio 1990, si ha una protezione contro il danneggiamento ai sensi del 6.8.2.1.19 quando siano state prese le seguenti misure o misure equivalenti[6]:

a) Per le cisterne destinate al trasporto di materie in polvere o granulari, la protezione contro il danneggiamento deve soddisfare l'autorità competente;

b) Per le cisterne destinate al trasporto di altre materie, si ha una protezione contro il danneggiamento quando:

1. Per i serbatoi a sezione circolare, o ellittica con un raggio di curvatura massimo non superiore a 2 m, il serbatoio è munito di rinforzi composti da fondi chiusi, da frangiflutto, o da anelli esterni od interni, disposti in modo tale che siano soddisfatte almeno una delle seguenti condizioni:

- distanza tra due rinforzi adiacenti non superiore a 1,75 m;
- capacità tra due tramezzi o frangiflutto non superiore a 7.500 litri.

La sezione retta di un anello, con la parte di virola associata deve avere un modulo d'inerzia almeno uguale a 10 cm^3.

Gli anelli esterni non devono avere angoli vivi con raggio inferiore a 2,5 mm.

I fondi chiusi e i frangiflutto devono essere conformi alle disposizioni del 6.8.2.1.22.

Lo spessore dei fondi chiusi e dei frangiflutto non deve essere in alcun caso inferiore a quella del serbatoio.

2. Per le cisterne costruite a doppia parete con vuoto d'aria, la somma degli spessori della camicia e di quella del serbatoio corrisponde allo spessore della parete fissato al 6.8.2.1.18, e lo spessore del serbatoio stesso non è inferiore allo spessore minimo fissato al 6.8.2.1.19.

3. Per le cisterne costruite a doppia parete con uno strato intermedio di materie solide spesso almeno 50 mm, la parete esterna ha uno spessore di almeno 0,5 mm d'acciaio dolce[4] o di almeno 2 mm di materia plastica rinforzata con fibre di vetro.

La protezione supplementare di cui al 6.8.2.1.19 può essere rappresentata da:

a) una protezione strutturale esterna d'insieme, come nella costruzione "a sandwich" nella quale la guaina esterna è fissata al serbatoio; o

b) una costruzione nella quale il serbatoio è supportato da un'ossatura comprendente elementi strutturali longitudinali e trasversali; o

c) una costruzione a doppia parete.

Quando le cisterne sono costruite a doppia parete con vuoto d'aria, la somma degli spessori della camicia esterna e di quella del serbatoio deve corrispondere allo spessore minimo della parete fissato al 6.8.2.1.18, e lo spessore della parete del serbatoio stesso non deve essere inferiore allo spessore minimo fissato al 6.8.2.1.19.

Quando le cisterne sono costruite a doppia parete con uno strato intermedio di materie solide spesso almeno 50 mm, la parete esterna deve essere spessa almeno 0,5 mm se è d'acciaio dolce[4] o 2 mm se è di materia plastica rinforzata con fibre di vetro. Come strato intermedio di materie solide, si può utilizzare una schiuma solida avente capacità di assorbire gli urti come, ad esempio, la schiuma di poliuretano.

4 Per quanto concerne le definizioni di "acciaio dolce" e di "acciaio di riferimento", vedere al 1.2.1. "Acciaio dolce" in questo caso si riferisce a un acciaio cui si fa riferimento nelle norme EN dei materiali come "acciaio dolce", con una resistenza minima alla tensione tra 360 N/mm² e 490 N/mm² ed un allungamento minimo alla rottura conforme al 6.8.2.1.12.

6 Per misure equivalenti si intendono le misure indicate nelle norme a cui si fa riferimento al 6.8.2.6.

Come strato intermedio di materie solide, si può utilizzare della schiuma solida (con una capacità di assorbimento degli urti come, per esempio, la schiuma di poliuretano).

4. I serbatoi di forma diversa da quella di cui ad 1. e, in particolare, quelli a forma di cassone, siano provvisti, tutto intorno alla mezzeria della loro altezza verticale e su almeno il 30% di questa, di una protezione progettata in modo da presentare una resilienza specifica almeno uguale a quella di un serbatoio costruito in d'acciaio dolce[4] con uno spessore di 5 mm (per un diametro del serbatoio non superiore a 1,80 m) o di 6 mm (per un diametro del serbatoio superiore a 1,80 m). La protezione deve essere applicata in maniera durevole al serbatoio.

Questo requisito è considerato come soddisfatto senza dimostrazione ulteriore della resilienza specifica quando la protezione implica la saldatura di una piastra dello stesso materiale del serbatoio sulla parte da rinforzare, in modo che lo spessore nominale della parete sia conforme al 6.8.2.1.18.

Questa protezione è funzione delle possibili sollecitazioni esercitate in caso d'incidente su serbatoi di acciaio dolce[4] i cui fondi e pareti hanno, per un diametro non superiore a 1,80 m, uno spessore di almeno 5 mm, o per un diametro superiore a 1,80 m uno spessore di almeno 6 mm. Nel caso di uso di un altro metallo, si otterrà lo spessore equivalente mediante la formula del 6.8.2.1.18.

Per le cisterne smontabili, questa protezione non è obbligatoria quando siano protette da ogni lato dai montanti del veicolo portante.

6.8.2.1.21

Lo spessore dei serbatoi calcolati conformemente al 6.8.2.1.14 a) la cui capacità non supera 5000 litri o che sono divisi in compartimenti stagni di una capacità unitaria che non supera 5000 litri, può essere riportato ad un valore che non deve essere tuttavia inferiore al valore appropriato indicato nella seguente tabella, salvo disposizioni contrarie applicabili al 6.8.3 o 6.8.4:

Raggio di curvatura massimo del serbatoio (m)	Capacità del serbatoio o del compartimento del serbatoio (m^3)	Spessore minimo (mm)
		Acciaio dolce
≤ 2	≤ 5	3
2 - 3	≤ 3,5	3
	> 3,5 ma ≤ 5,0	4

Quando si utilizza un metallo diverso dall'acciaio dolce[4], lo spessore deve essere determinato

4 *Per quanto concerne le definizioni di "acciaio dolce" e di "acciaio di riferimento", vedere al 1.2.1. "Acciaio dolce" in questo caso si riferisce a un acciaio cui si fa riferimento nelle norme EN dei materiali come "acciaio dolce", con una resistenza minima alla tensione tra 360 N/mm² e 490 N/mm² ed un allungamento minimo alla rottura conforme al 6.8.2.1.12.*

secondo la formula di equivalenza prevista al 6.8.2.1.18 e non deve essere inferiore ai valori indicati nella seguente tabella:

	Raggio di curvatura massimo del serbatoio (m)	≤ 2	2 - 3	2 - 3
	Capacità del serbatoio o del compartimento del serbatoio (m^3)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5 ma ≤ 5,0
Spessore minimo del serbatoio	Acciaio austenitico inossidabile	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	Acciai inossidabili austeno-ferritici	3 mm	3 mm	3,5 mm
	Altri acciai	3 mm	3 mm	4 mm
	Leghe di alluminio	4 mm	4 mm	5 mm
	Alluminio puro al 99,80%	6 mm	6 mm	8 mm

Lo spessore dei fondi chiusi e dei frangiflutto non deve essere in nessun caso inferiore a quello del serbatoio.

6.8.2.1.22

I frangiflutto ed i fondi chiusi devono essere di forma concava, con una profondità della concavità di almeno 10 cm, od ondulata, profilata o rinforzata di un altro modo fino ad una resistenza equivalente. La superficie dei frangiflutto deve avere almeno il 70% della superficie della sezione diritta del serbatoio dove il frangiflutto è montato.

Realizzazione e ispezione delle saldature

6.8.2.1.23 L'organismo di ispezione che esegue le ispezioni secondo il 6.8.2.4.1 o il 6.8.2.4.4, deve verificare e confermare la capacità del fabbricante o dell'officina di manutenzione o di riparazione di eseguire operazioni di saldatura e la gestione di un sistema di garanzia della qualità della saldatura.

Devono essere effettuati i seguenti controlli per le saldature effettuate tramite ciascun procedimento di saldatura del fabbricante conformemente al valore del coefficiente lambda (λ) utilizzato per la determinazione dello spessore del serbatoio al 6.8.2.1.17:

λ = 0,8: Tutti i cordoni di saldatura devono essere verificati, per quanto possibile, a vista sulle due facce e devono essere sottoposti a controlli non distruttivi.
I controlli non distruttivi devono comprendere tutte le connessioni, tutte le diramazioni utilizzate per evitare gli incroci delle saldature, tutte le saldature nella zona del raggio piccolo dei fondi della cisterna e tutte le saldature dei particolari di grande diametro per gli equipaggiamenti. La lunghezza totale delle saldature da esaminare non deve essere inferiore al:

10% della lunghezza di tutte le saldature longitudinali,

10% della lunghezza di tutte le saldature circonferenziali,

10% della lunghezza di tutte le saldature circonferenziali nei fondi della cisterna, e

10% della lunghezza di tutte le saldature radiali nei fondi della cisterna;

λ = 0,9: Tutti i cordoni di saldatura devono essere verificati, per quanto possibile, a vista sulle due facce e devono essere sottoposti a controlli non distruttivi.
I controlli non distruttivi devono comprendere tutte le connessioni, tutte le diramazioni utilizzate per evitare gli incroci delle saldature, tutte le saldature nella zona del raggio piccolo dei fondi della cisterna e tutte le saldature dei particolari di grande diametro per gli equipaggiamenti. La lunghezza totale delle saldature da esaminare non deve essere inferiore al:

100% della lunghezza di tutte le saldature longitudinali,

25% della lunghezza di tutte le saldature circonferenziali,

25% della lunghezza di tutte le saldature circonferenziali nei fondi della cisterna, e

25% della lunghezza di tutte le saldature radiali nei fondi della cisterna;

λ = 1: Tutti i cordoni di saldatura su tutta la loro lunghezza devono essere sottoposti a controlli non distruttivi e devono essere verificati, per quanto possibile, a vista sulle due facce. Deve essere prelevato un provino di saldatura.

I controlli non distruttivi delle saldature circonferenziali, longitudinali e radiali devono essere effettuati mediante radiografia o mediante ultrasuoni. Altre saldature consentite nelle norme di progettazione e costruzione appropriate devono essere provate utilizzando metodi alternativi in conformità con le pertinenti norme di cui al 6.8.2.6.2. I controlli devono confermare che la qualità della saldatura è adeguata alle sollecitazioni.

Nel caso di λ = 0,8 o λ = 0,9, quando viene rilevata la presenza di un difetto inaccettabile in una porzione di una saldatura, i controlli non distruttivi devono essere estesi ad una porzione di uguale lunghezza su entrambi i lati della porzione che contiene il difetto. Se i controlli non distruttivi rilevano un ulteriore difetto inaccettabile, i controlli non distruttivi devono essere estesi a tutti le restanti saldature dello stesso tipo secondo il procedimento di saldatura.

Le saldature effettuate durante le riparazioni o le modifiche devono essere valutate come sopra e in conformità con le prove non distruttive specificate nelle pertinenti norme di cui al 6.8.2.6.2.

Quando ci sono dubbi riguardanti la qualità delle saldature, comprese le saldature fatte per riparare eventuali difetti riscontrati a seguito dei controlli non distruttivi, possono essere richiesti controlli supplementari.

Altre prescrizioni di costruzione

6.8.2.1.24 Il rivestimento protettivo deve essere progettato in modo che la sua tenuta sia garantita, qualunque siano le deformazioni suscettibili di essere prodotte nelle normali condizioni di trasporto (vedere 6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 L'isolamento termico deve essere progettato in modo da non impedire né l'accesso né il funzionamento dei dispositivi di riempimento e svuotamento e delle valvole di sicurezza.

6.8.2.1.26 Se i serbatoi, destinati al trasporto di materie liquide infiammabili aventi un punto d'infiammabilità non superiore a 60°C, hanno rivestimenti di protezione (strati interni) non metallici, i serbatoi e i rivestimenti di protezione devono essere progettati in modo che non si possa avere un pericolo d'accensione dovuto a cariche elettrostatiche.

6.8.2.1.27

Le cisterne destinate al trasporto di liquidi il cui punto d'infiammabilità non è superiore a 60°C, oppure di gas infiammabili, oppure del N° ONU 1361 carbone o del N° ONU 1361 nerofumo, gruppo di imballaggio II, devono essere collegate al telaio del veicolo per mezzo di almeno una buona connessione elettrica. Devono essere evitati tutti i contatti metallici che possano provocare una corrosione elettrochimica. Le cisterne devono essere munite di almeno una messa a terra

chiaramente segnalata dal simbolo " ⏚ " atta ad essere elettricamente connessa.

Tutte le parti dei container-cisterna, destinati al trasporto di liquidi il cui punto d'infiammabilità non è superiore a 60°C, di gas infiammabili, del N° ONU 1361 carbone o del N° ONU 1361 nerofumo, gruppo di imballaggio II, devono poter essere messi a terra dal punto di vista elettrico. Devono essere evitati tutti i contatti metallici che possano provocare una corrosione elettrochimica

6.8.2.1.28 *Protezione degli organi posti nella parte superiore della cisterna.*

Gli organi e gli accessori posti nella parte superiore della cisterna devono essere protetti contro i danni causati da un eventuale ribaltamento. Questa protezione può consistere di cerchi di rinforzo o di calotte di protezione o di elementi sia trasversali, o longitudinali, di un profilo tale da assicurare una protezione efficace.

6.8.2.2 *Equipaggiamenti*

6.8.2.2.1 Possono essere utilizzati appropriati materiali non metallici per la fabbricazione degli equipaggiamenti di servizio e strutturali.

Gli elementi saldati devono essere fissati al corpo cisterna in modo tale da impedire lo squarcio del corpo cisterna.

Gli equipaggiamenti devono essere disposti in modo da essere protetti contro i rischi di strappo o di avaria durante il trasporto e la movimentazione. Essi devono offrire garanzie di sicurezza idonee e analoghe a quelle dei serbatoi, in particolare:

- essere compatibili con le merci trasportate,
- soddisfare le prescrizioni del 6.8.2.1.1.

Le tubazioni devono essere progettate, costruite e installate in modo da evitare ogni rischio di danneggiamento dovuto a dilatazione e contrazione termica, urti meccanici e vibrazioni.

Il massimo di organi deve essere raggruppato su un minimo di aperture sul serbatoio. La tenuta degli equipaggiamenti di servizio compreso il coperchio delle aperture di ispezione deve essere garantita anche in caso di ribaltamento della cisterna, tenendo conto delle forze che si sviluppano nell'impatto (come le accelerazioni e la pressione dinamica). Una leggera perdita del contenuto dovuta al picco di pressione durante l'urto è tuttavia ammessa.

La tenuta degli equipaggiamenti di servizio deve essere assicurata anche in caso di ribaltamento del container cisterna.

Le guarnizioni devono essere costruite di materiale compatibile con le sostanze caricate e devono essere sostituite non appena la loro efficienza risulti alterata, per esempio a causa dell'invecchiamento.

6.8.2.2.2 Ogni apertura dal basso per il riempimento o lo svuotamento delle cisterne che sono segnalate, nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2, da un codice cisterna che comprende la lettera "A" nella

sua terza parte (vedere 4.3.4.1.1), deve essere equipaggiata con almeno due chiusure in serie, indipendenti l'una dall'altra, costituite da:

- una valvola di arresto esterna con una tubazione di materiale metallico malleabile, e
- un dispositivo di chiusura, all'estremità di ogni tubazione, che può essere un tappo filettato, una flangia piena o un dispositivo equivalente. Questo dispositivo deve essere sufficientemente a tenuta affinché non si abbia perdita di contenuto. Devono essere prese misure affinché nessuna pressione sussista nella tubazione prima che il dispositivo di chiusura sia completamente rimosso.

Ogni apertura dal basso per il riempimento o lo svuotamento delle cisterne che sono segnalate, nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2, da un codice cisterna che comprende la lettera "B" nella sua terza parte (vedere 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1), deve essere equipaggiata con almeno tre chiusure in serie, indipendenti l'una dall'altra, costituite da

- una valvola di arresto interna, vale a dire una valvola di arresto montata all'interno del serbatoio o in una flangia saldata o la sua controflangia
- una valvola di arresto esterna o un dispositivo equivalente[7]

situato all'estremità di ogni tubazione | situato il più vicino possibile al serbatoio

e

- un dispositivo di chiusura, all'estremità di ogni tubazione, che può essere un tappo filettato, una flangia piena o un dispositivo equivalente. Questo dispositivo deve essere sufficientemente a tenuta affinché non si abbia perdita di contenuto. Devono essere prese misure affinché nessuna pressione sussista nella tubazione prima che il dispositivo di chiusura sia completamente rimosso.

Tuttavia, per le cisterne destinate al trasporto di certe materie cristallizzabili o molto viscose, come pure per i serbatoi muniti di un rivestimento protettivo, la valvola di arresto interna può essere sostituita da una valvola esterna provvista di una protezione supplementare.

La valvola di arresto interna deve poter essere manovrata dall'alto o dal basso. La posizione ¬aperto o chiuso - deve, per quanto possibile, in ogni caso, poter essere verificata da terra. I dispositivi di comando della valvola di arresto interna devono essere progettati in modo da impedire ogni apertura accidentale, sotto l'effetto di un urto o di un'azione involontaria.

Il dispositivo di chiusura interno deve restare efficace in caso di avaria del dispositivo di comando esterno.

Al fine di evitare ogni perdita del contenuto in caso di avaria degli organi esterni (tubazioni, dispositivi laterali di chiusura), la valvola di arresto interna e la sua sede devono essere protette contro i rischi di strappo sotto l'effetto di sollecitazioni esterne, oppure essere progettate in modo tale da resistere a tali rischi. Gli organi di riempimento e di svuotamento (comprese le flange o i tappi filettati) e le eventuali coperture di protezione, devono poter essere assicurati contro ogni apertura accidentale.

La posizione e/o il senso di chiusura dei dispositivi di chiusura deve apparire senza ambiguità[8].

Tutte le aperture delle cisterne che sono segnalate, nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2, da un codice cisterna che comprende la lettera "C" o "D" nella sua terza parte (vedere 4.3.3.1.1 e 4.3.4.1.1) devono essere situate sopra il livello del liquido. Queste cisterne non devono avere tubazioni o connessioni sotto il livello del liquido. Le aperture di pulizia sono tuttavia ammesse nella parte bassa del serbatoio per le cisterne segnalate da un codice cisterna che comprende la lettera "C" nella sua terza parte. Questa apertura deve poter essere otturata con una flangia chiusa a tenuta, la cui costruzione deve essere approvata dall'autorità competente.

6.8.2.2.3 Le cisterne che non sono chiuse ermeticamente possono essere equipaggiate con valvole di depressione per evitare una inammissibile pressione negativa interna; queste valvole di depressione devono essere tarate per aprirsi ad un valore di depressione non superiore a quello per la quale la cisterna è stata progettata (vedere 6.8.2.1.7). Le cisterne chiuse ermeticamente non devono essere equipaggiate con valvole di depressione. Tuttavia, le cisterne rispondenti al codice SGAH, S4AH o L4BH, equipaggiate con valvole di depressione che si aprono ad una pressione negativa di almeno 21 kPa (0,21 bar) devono essere considerate come chiuse ermeticamente. Per le cisterne destinate al trasporto di materie solide (in polvere o granulari) dei soli gruppi di imballaggio II o III, che non si liquefanno durante il trasporto, la pressione negativa può essere ridotta fino a 5 kPa (0,05 bar).

7 Nel caso di container-cisterna di volume inferiore a 1 m³, la valvola di arresto esterna o altro dispositivo equivalente, può essere sostituita da una flangia piena.

8 La modalità di funzionamento degli accoppiamenti a secco è a chiusura automatica. Di conseguenza, non è necessario un indicatore aperto/chiuso. Questo tipo di chiusura deve essere utilizzato solo come seconda o terza chiusura.

Le valvole di depressione e i dispositivi di aerazione (respirazione) (vedere 6.8.2.2.6) utilizzati su cisterne destinate al trasporto di materie che, a causa del loro punto d'infiammabilità, rispondono ai criteri della classe 3, devono impedire il passaggio immediato di una fiamma all'interno del serbatoio per mezzo di un dispositivo di protezione appropriato, oppure il serbatoio della cisterna deve essere resistente ad uno sbalzo di pressione generato da un'esplosione, ossia in grado di resistere senza perdite, ma consentendo una deformazione, ad un'esplosione provocata dal passaggio di una fiamma.

Se il dispositivo di protezione consiste in un para-fiamma o in un arresta-fiamma appropriato, questo deve essere posizionato quanto più vicino possibile al serbatoio o allo scompartimento del serbatoio. Nelle cisterne a scomparti multipli, ogni scomparto deve essere protetto separatamente.

I ferma-fiamma per i dispositivi di aerazione devono essere adatti al vapore emesso dalle materie trasportate (massimo spazio di sicurezza sperimentale - MESG), all'intervallo di temperatura e all'impiego. Essi devono soddisfare i requisiti e le prove della norma EN ISO 16852:2016 (Fermafiamma - Requisiti prestazionali, metodi di prova e limiti di utilizzo) per le situazioni indicate nella tabella seguente:

Impiego/Installazione	Requisiti di prova
Comunicazione diretta con l'atmosfera	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Comunicazione con il sistema di tubazioni	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (si applica alle combinazioni valvola/ferma-fiamma quando sono provate assieme)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (si applica ai ferma-fiamma provati indipendentemente dalle valvole)

6.8.2.2.4 Il serbatoio o ciascuno dei suoi scomparti deve essere provvisto di un'apertura sufficiente per permetterne l'ispezione.

Queste aperture per container-cisterna extra-large destinati al trasporto di materie allo stato liquido che non sono divise da pareti o frangiflutti in sezioni di capacità non superiore a 7.500 litri devono essere munite di chiusure progettate per una pressione di prova di almeno 0,4 MPa (4 bar).

I coperchi a cupola incernierati non sono consentiti per container-cisterna extra-large con una pressione di prova superiore a 0,6 MPa (6 bar).

6.8.2.2.5 *(Riservato)*

6.8.2.2.6 Le cisterne, destinate al trasporto di materie liquide la cui pressione di vapore a 50°C non è superiore a 110 kPa (1,1 bar) (pressione assoluta), devono essere provviste di un dispositivo di aerazione (respirazione)

e di un dispositivo atto ad impedire che il contenuto si spanda fuori se la cisterna si rovescia; altrimenti esse devono essere conformi alle prescrizioni del 6.8.2.2.7 o 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 Le cisterne, destinate al trasporto di materie liquide la cui pressione di vapore a 50°C è superiore a 110 kPa (1,1 bar) e un punto di ebollizione superiore a 35°C, devono essere provviste di una valvola di sicurezza regolata ad una pressione manometrica di almeno 150 kPa (1,5 bar) e che deve essere completamente aperta ad una pressione al massimo uguale alla pressione di prova; altrimenti esse devono essere conformi alle prescrizioni del 6.8.2.2.8

6.8.2.2.8 Le cisterne, destinate al trasporto di materie liquide aventi un punto di ebollizione massimo di 35°C, devono essere provviste di una valvola di sicurezza regolata ad una pressione manometrica di almeno 300 kPa (3 bar) e che deve essere completamente aperta ad una pressione al massimo uguale alla pressione di prova; altrimenti esse devono essere chiusi ermeticamente[9].

6.8.2.2.9 Le parti mobili come coperture, dispositivi di chiusura, ecc., che possono venire in contatto, sia per sfregamento che per urto, con cisterne di alluminio destinate al trasporto di liquidi infiammabili il cui punto d'infiammabilità è inferiore o uguale a 60°C o di gas infiammabili, non devono essere di acciaio ossidabile non protetto.

6.8.2.2.10 Se le cisterne per le quali è richiesta la chiusura ermetica sono equipaggiate con valvole di sicurezza, queste devano essere precedute da un disco di rottura e devono essere osservate le seguenti condizioni:

Ad eccezione delle cisterne destinate al trasporto di gas compressi, liquefatti o disciolti in cui la disposizione del disco di rottura e della valvola di sicurezza soddisfa le prescrizioni del 6.8.3.2.9, le pressioni di scoppio del disco di rottura devono soddisfare i seguenti requisiti:

9 *Per quanto concerne la definizione di "cisterna chiusa ermeticamente", vedere al 1.2.1.*

- la pressione minima di scoppio a 20 °C, comprese le tolleranze, deve essere maggiore o uguale a 0,8 volte la pressione di prova;
- la pressione massima di scoppio a 20 °C, comprese le tolleranze, deve essere inferiore o uguale a 1,1 volte la pressione di prova; e
- la pressione di scoppio alla temperatura massima di servizio deve essere superiore alla pressione massima di esercizio.

Deve essere previsto un manometro o un altro indicatore idoneo nello spazio tra il disco di rottura e la valvola di sicurezza, per consentire il rilevamento di qualsiasi rottura, perforazione o perdita del disco.

6.8.2.2.11 Non devono essere utilizzati indicatori di livello di vetro ed indicatori di livello costruiti con altro materiale fragile, che sono in contatto diretto con il contenuto del serbatoio.

6.8.2.3 *Esame e approvazione del tipo*

6.8.2.3.1 *Esame del tipo*

Si applicano le disposizioni del 1.8.7.2.1.

Un fabbricante di equipaggiamenti di servizio per i quali è elencata una norma nella tabella al 6.8.2.6.1 o al 6.8.3.6 può richiedere un esame del tipo separato. Questo esame del tipo separato deve essere preso in considerazione durante l'esame del tipo della cisterna".

6.8.2.3.2 *Approvazione di tipo*

L'autorità competente deve rilasciare per ogni nuovo tipo di veicolo-cisterna, cisterna smontabile, container-cisterna, cassa mobile cisterna, veicolo-batteria o CGEM un certificato attestante che il tipo che è stato esaminato, compresi i fissaggi, è idoneo allo scopo per il quale è destinato e soddisfa le prescrizioni di costruzione del 6.8.2.1, le prescrizioni di equipaggiamento del 6.8.2.2 e le condizioni speciali per le classi delle materie trasportate.

Questo certificato deve indicare in aggiunta agli elementi elencati al 1.8.7.2.2.1:

- un numero d'approvazione del tipo
- un numero di approvazione per il prototipo che deve essere costituito dal segno distintivo utilizzato sui veicoli nel traffico stradale internazionale[10] dello Stato nel cui territorio è stata rilasciata l'approvazione e un numero di registrazione;
- il codice cisterna secondo 4.3.3.1.1 o 4.3.4.1.1;
- i codici alfanumerici delle disposizioni speciali di costruzione (TC), di equipaggiamento (TE) e di approvazione di tipo (TA) del 6.8.4 che figurano nella colonna (13) della tabella A del capitolo 3.2 per quelle materie per il cui trasporto la cisterna è stata approvata;
- se necessario, le materie e/o i gruppi di materie per il trasporto delle quali la cisterna è stata approvata. Queste devono essere indicate con la loro designazione chimica o con la rubrica collettiva corrispondente (vedere 2.1.1.2), come pure con la loro classificazione (classe, codice di classificazione e gruppo di imballaggio). Ad eccezione delle materie della classe 2, come pure di quelle citate al 4.3.4.1.3, si può non indicare nel certificato la lista delle materie autorizzate. In questo caso, i gruppi di materie autorizzate, sulla base dell'indicazione del codice cisterna nell'approccio razionalizzato del 4.3.4.1.2, sono ammesse al trasporto, tenendo conto delle disposizioni speciali pertinenti.

***NOTA**: L'allegato B della norma EN 12972:2018 che descrive il tipo, nonché l'elenco degli equipaggiamenti di servizio autorizzati per il tipo di cisterna, o documenti equivalenti devono essere allegati o inclusi nel certificato.*

Le materie citate nel certificato o i gruppi di materie approvate conformemente all'approccio razionalizzato devono essere, in generale, compatibili con le caratteristiche della cisterna. Una riserva deve essere indicata nel certificato, se questa compatibilità non è stata esaminata in modo esaustivo durante l'approvazione l'approvazione di tipo.

Una copia del certificato deve essere aggiunta al fascicolo cisterna di ogni cisterna, veicolo-batteria o CGEM costruito (vedere 4.3.2.1.7).

Quando il fabbricante dell'equipaggiamento di servizio ha effettuato un esame del tipo separato e

10 *La sigla distintiva dello Stato di immatricolazione usato per i veicoli a motore e rimorchi nella circolazione internazionale, ad esempio in conformità con la Convenzione sulla circolazione stradale di Ginevra del 1949 o con la Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale del 1968.*

quando il fabbricante lo richiede, l'autorità competente deve rilasciare un certificato attestante che il tipo che è stato esaminato soddisfa la norma elencata nella tabella al 6.8.2.6.1 o al 6.8.3.6.

6.8.2.3.3 Se le cisterne, veicoli-batteria o CGEM sono costruiti in serie senza modifiche, questa approvazione sarà valida per le cisterne, veicoli-batteria o CGEM costruiti in serie secondo questo prototipo.

Un'approvazione di tipo può, tuttavia, servire per l'approvazione di cisterne con varianti limitate di progettazione relative o a una riduzione delle forze e sollecitazioni della cisterna (per esempio una riduzione della pressione, della massa, del volume), o ad un aumento della sicurezza della struttura (per esempio aumento dello spessore del serbatoio, del numero di frangiflutti, riduzione del diametro delle aperture). Le varianti limitate devono essere chiaramente indicate nel certificato d'approvazione di tipo.

6.8.2.3.4 Conformemente al 1.8.7.2.2.3, l'autorità competente deve rilasciare un certificato di approvazione supplementare per la modifica in caso di modifica di una cisterna, veicolo-batteria o CGEM con un'approvazione di tipo valida, scaduta o ritirata.

6.8.2.4 *Ispezioni e prove*

6.8.2.4.1 I serbatoi e i loro equipaggiamenti devono essere sottoposti, sia insieme che separatamente, ad un'ispezione iniziale prima della loro messa in servizio. Questa ispezione comprende:

- una verifica della conformità al tipo approvato;
- una verifica delle caratteristiche di progetto;[11]
- un esame dello stato interno ed esterno;
- una prova di pressione idraulica[12] alla pressione di prova indicata sulla targa prescritta al 6.8.2.5.1, e
- una prova di tenuta e una verifica del buon funzionamento dell'equipaggiamento.

Salvo il caso della classe 2, la pressione di prova di pressione idraulica dipende dalla pressione di calcolo e deve essere almeno uguale alla pressione indicata qui di seguito:

Pressione di calcolo (bar)	Pressione di prova (bar)
G[13]	G[13]
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4[14])

Le pressioni di prova minime applicabili alla classe 2 sono indicate nella Tabella dei gas e miscele di gas del 4.3.3.2.5.

La prova di pressione idraulica deve essere effettuata sull'insieme del serbatoio e separatamente su ogni scomparto dei serbatoi scompartimentati.

La prova deve essere effettuata su ogni scomparto ad una pressione pari almeno a:

- 1,3 volte la pressione massima di servizio; oppure

- 1,3 volte la pressione statica della materia da trasportare ma almeno 1,3 volte la pressione statica dell'acqua con un minimo di 20 kPa (0,2 bar) per le cisterne con scarico a gravità secondo il 6.8.2.1.14 (a).

11 La verifica delle caratteristiche di costruzione comprende anche, per i serbatoi con una pressione minima di prova di 1 MPa (10 bar), un prelievo di provini di saldatura - campioni di lavorazione - secondo 6.8.2.1.23 e secondo le prove del 6.8.5.

12 In casi particolari, se concordato con l'autorità competente, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova di pressione utilizzando un gas, oppure se concordato con l'organismo di ispezione, utilizzando un altro liquido, se tale operazione non presenta pericoli.

13 G = pressione minima di calcolo secondo le prescrizioni generali del 6.8.2.1.14 (vedere 4.3.4.1)

14 Pressione minima di prova per il N° ONU 1744 bromo o 1744 bromo in soluzione.

La prova di pressione idraulica deve essere effettuata prima della sistemazione dell'isolamento termico eventualmente necessario.

Quando i serbatoi e i loro equipaggiamenti sono stati sottoposti separatamente alle prove, essi devono essere sottoposti, dopo assemblaggio, ad una prova di tenuta secondo 6.8.2.4.3.

La prova di tenuta dei serbatoi scompartimentati deve essere effettuata separatamente per ogni scomparto.

6.8.2.4.2 I serbatoi e i loro equipaggiamenti devono essere sottoposti a ispezioni periodiche almeno ogni

sei anni	cinque anni

Queste ispezioni periodiche devono comprendere:

- un esame dello stato interno ed esterno;
- una prova di tenuta del serbatoio con l'equipaggiamento conformemente al 6.8.2.4.3 come pure ad una verifica del buon funzionamento di ogni equipaggiamento;
- come regola generale, una prova di pressione idraulica[12]. (per la pressione di prova applicabile ai serbatoi e ai compartimenti, se del caso, vedere 6.8.2.4.1).

La guaina per isolamento termico o altro non deve essere rimossa se non nella misura in cui ciò sia indispensabile per una sicura valutazione delle caratteristiche del serbatoio.

Per le cisterne destinate al trasporto di materie in polvere o granulari, e in accordo con l'organismo di ispezione, le prove periodiche di pressione idraulica possono essere omesse e sostituite da prove di tenuta secondo 6.8.2.4.3 ad una pressione interna effettiva almeno uguale alla pressione massima di servizio.

I rivestimenti protettivi devono essere controllati visivamente per i difetti. In caso appaiano dei difetti, la condizione del rivestimento deve essere valutata mediante prova/e appropriata/e.

6.8.2.4.3 I serbatoi ed i loro equipaggiamenti devono essere sottoposti a ispezioni intermedie entro e non oltre

tre anni	due anni e mezzo

dopo l'ispezione iniziale ed ogni ispezione periodica.

Tuttavia, l'ispezione intermedia potrà essere svolto in qualsiasi momento prima della data specificata.

Qualora sia svolta una ispezione intermedia più di tre mesi prima della data specificata, si deve svolgere una ispezione intermedia entro e non oltre

tre anni	due anni e mezzo

dopo questa prima data o in alternativa può essere eseguita un'ispezione periodica in conformità con il 6.8.2.4.2.

Queste ispezioni intermedie devono comprendere una prova di tenuta del serbatoio con il suo equipaggiamento e una verifica del buon funzionamento di tutto l'equipaggiamento. La cisterna deve per questo essere sottoposta ad una effettiva pressione interna uguale alla pressione massima di servizio. Per le cisterne destinate al trasporto di liquidi o di materie solide in polvere o granulari, quando è realizzata mediante un gas, la prova di tenuta deve essere effettuata ad una pressione almeno uguale al 25% della pressione massima di servizio. In ogni caso, non deve essere inferiore, a 20 kPa (0,2 bar) (pressione manometrica).

Per le cisterne munite di dispositivi di aerazione e di un dispositivo di sicurezza atto ad impedire che il contenuto si spanda fuori in caso di ribaltamento della cisterna, la pressione di prova di tenuta deve essere effettuata ad una pressione pari almeno alla pressione statica della materia da trasportare, la pressione statica dell'acqua oppure 20 kPa (0,2 bar) a seconda di quale è più alta.

La prova di tenuta deve essere effettuata separatamente su ogni scomparto dei serbatoi scompartimentati.

I rivestimenti protettivi devono essere controllati visivamente per i difetti. In caso appaiano dei difetti, la condizione del rivestimento deve essere valutata mediante prova/e appropriata/e.

12 In casi particolari, se concordato con l'autorità competente, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova di pressione utilizzando un gas, oppure se concordato con l'organismo di ispezione, utilizzando un altro liquido, se tale operazione non presenta pericoli.

6.8.2.4.4 Quando la sicurezza della cisterna o del suo equipaggiamento può essere stata compromessa in seguito a riparazioni, modifiche o incidenti, si deve eseguire un'ispezione eccezionale. Se è stata effettuata un'ispezione eccezionale secondo le disposizioni del 6.8.2.4.2, allora l'ispezione eccezionale può essere considerata come una ispezione periodica. Se è stata effettuata un'ispezione eccezionale secondo le disposizioni del 6.8.2.4.3, allora l'ispezione eccezionale può essere considerata come una ispezione intermedia.

6.8.2.4.5 I certificati devono essere rilasciati dall'organismo di ispezione di cui al 6.8.1.5.4 o 6.8.1.5.6 e devono mostrare i risultati delle ispezioni di cui al 6.8.2.4.1 fino al 6.8.2.4.4, anche nel caso di risultati negativi. Tali certificati devono fare riferimento all'elenco delle materie autorizzate al trasporto in questa cisterna o al codice cisterna e ai codici alfanumerici delle disposizioni speciali in conformità al 6.8.2.3.2.

Una copia di questi certificati deve essere allegata al fascicolo cisterna di ogni cisterna, veicolo-batteria o CGEM provato (vedere 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 ***Marcatura***

6.8.2.5.1 Ogni cisterna deve portare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente sulla cisterna in un punto facilmente accessibile per l'ispezione. Su questa targa devono essere marcati per punzonatura o altro mezzo simile almeno le seguenti informazioni. Queste informazioni possono essere impresse direttamente sulle pareti del serbatoio stesso, se le pareti sono rinforzate in modo da non compromettere la resistenza del serbatoio[15]:

- numero di approvazione;
- nome o sigla di costruzione;
- numero di serie di costruzione;
- anno di costruzione;
- pressione di prova (pressione manometrica);
- pressione esterna di calcolo (vedere 6.8.2.1.7);
- capacità del serbatoio - per i serbatoi multi scomparto la capacità di ogni scomparto -, seguita dal simbolo "S" quando i serbatoi o gli scomparti con più di 7.500 litri sono suddivisi in sezioni di capacità massima di 7.500 litri mediante frangiflutto;
- temperatura di progetto (unicamente se superiore a 50°C o inferiore a -20°C);
- data e tipo della ultima ispezione subita: "mese, anno" seguita da una "P" quando questa ispezione è la ispezione iniziale o una ispezione periodica secondo 6.8.2.4.1 e 6.8.2.4.2. o "mese, anno" seguita da una "L" quando questa ispezione è una ispezione intermedia secondo 6.8.2.4.3;
- punzone dell'organismo di ispezione che ha proceduto all'ispezione;
- materiale del serbatoio e, se disponibile, riferimento alle norme sui materiali e, se il caso, del rivestimento protettivo;
- pressione di prova sull'insieme del serbatoio e pressione di prova per scomparto in MPa o in bar (pressione manometrica) se la pressione per scomparto è inferiore alla pressione sul serbatoio.

Inoltre, la massima pressione di servizio autorizzata deve essere scritta sulle cisterne a riempimento o svuotamento sotto pressione.

6.8.2.5.2

Le seguenti indicazioni devono figurare sul veicolo-cisterna (sulla cisterna stessa o su delle targhe)[15]

- nome del proprietario o dell'esercente;
- massa a vuoto del veicolo-cisterna;
- massa massima autorizzata del veicolo-cisterna.

15 *Aggiungere le unità di misura dopo i valori numerici.*

Le seguenti indicazioni devono figurare sulla cisterna smontabile (sulla cisterna stessa o su delle targhe)[15]:	Le seguenti indicazioni devono figurare sul container-cistema (sulla cisterna stessa o su delle targhe)[15]:
- nome del proprietario o dell'esercente;	– nomi del proprietario e dell'esercente;
- "cisterna smontabile";	- capacità del serbatoio;
- tara della cisterna	– tara;
- massa lorda massima autorizzata della cisterna;	– massa massima di carico autorizzata;
- per le materie indicate al 4.3.4.1.3, la designazione ufficiale di trasporto della materia o delle materie ammesse al trasporto;	- per le materie indicate al 4.3.4.1.3, la designazione ufficiale di trasporto della materia o delle materie ammesse al trasporto.
- codice cisterna secondo 4.3.4.1.1; e	– codice cisterna secondo 4.3.4.1.1; e
- per le materie diverse da quelle indicate al 4.3.4.1.3, i codici alfanumerici di tutte le disposizioni speciali TC e TE che figurano nella colonna (13) della tabella A del capitolo 3.2 per le materie da trasportare nella cisterna.	– per le materie diverse da quelle indicate al 4.3.4.1.3, i codici alfanumerici di tutte le disposizioni speciali TC e TE che figurano nella colonna (13) della tabella A del capitolo 3.2 per le materie da trasportare nella cisterna.

6.8.2.6 ***Prescrizioni relative alle cisterne che sono progettate, costruite, ispezionate e provate secondo delle norme di riferimento***

NOTA: *Le persone e gli organismi identificati nelle norme come aventi responsabilità secondo l'ADR devono soddisfare le disposizioni dell'ADR.*

6.8.2.6.1 *Progettazione e costruzione*

Dal 1° gennaio 2009 l'utilizzo delle norme di riferimento è obbligatorio. Le eccezioni sono trattate al 6.8.2.7 e 6.8.3.7.

I certificati di approvazione di tipo devono essere rilasciati conformemente al 1.8.7 e al 6.8.2.3. Per il rilascio di un certificato di approvazione di tipo, dalla tabella seguente deve essere scelta una norma applicabile secondo l'indicazione nella colonna (4). Se possono essere applicate più norme, ne deve essere scelta una sola.

La colonna (3) riporta i paragrafi del Capitolo 6.8 a cui la norma si conforma.

La colonna (5) indica la data ultima in cui le approvazioni di tipo esistenti devono essere ritirate secondo l'1.8.7.2.2.2; in assenza di data, l'approvazione di tipo resta valida fino alla scadenza.

Le norme devono essere applicate secondo l'1.1.5. Si applicano integralmente, salvo diversa indicazione nella tabella seguente.

L'ambito di applicazione di ciascuna norma è definito nella clausola di applicazione della norma, salvo diversamente specificato nella tabella seguente.

15 *Aggiungere le unità di misura dopo i valori numerici.*

Riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Per la progettazione e la costruzione di cisterne				
EN 14025:2003 + AC:2005	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Cisterne metalliche sotto pressione – Progettazione e fabbricazione	6.8.2.1	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 30 Giugno 2009	
EN 14025:2008	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Cisterne metalliche sotto pressione – Progettazione e fabbricazione	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Tra il 1° Luglio 2009 e il 31 Dicembre 2016	
EN 14025:2013	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Cisterne metalliche a pressione - Progettazione e costruzione	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2018	
EN 14025:2013+A1:2016 (salvo Allegato B)	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Cisterne metalliche a pressione - Progettazione e costruzione	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2021	
EN 14025:2018 + AC:2020	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Cisterne metalliche a pressione - Progettazione e costruzione *NOTA: I materiali del serbatoio devono essere attestati almeno da un certificato di tipo 3.1 rilasciato conformemente alla norma EN 10204*	6.8.2.1 e 6.8.3.1	Fino a nuovo avviso	
EN 12972:2018	Cisterne per il trasporto di merci pericolose – Prove, ispezione e marcatura delle cisterne metalliche	6.8.2.3	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2022	
EN 13094:2004	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Cisterne metalliche aventi una pressione di servizio non superiore a 0,5 bar – Progettazione e fabbricazione	6.8.2.1	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2009	
EN 13094:2008 + AC:2008	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Cisterne metalliche aventi una pressione di servizio non superiore a 0,5 bar – Progettazione e fabbricazione	6.8.2.1	Tra il 1° Gennaio 2010 e il 31 Dicembre 2018	
EN 13094:2015	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Cisterne metalliche con una pressione di esercizio non superiore a 0,5 bar - Progettazione e costruzione *NOTA: Si applica anche la linea guida sul sito web dell'UNECE (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*	6.8.2.1	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2024	
EN 13094:2020 + A1:2022	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Cisterne metalliche con scarico a gravità - Progettazione e costruzione	6.8.2.1	Fino a nuovo avviso	
EN 12493:2001 (salvo Allegato C)	Cisterne in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Veicoli cisterna stradali – Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1(ad eccezione del 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (esclusa la prova di tenuta stagna); 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 e 6.8.3.5.1	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	31 Dicembre 2012
EN 12493:2008 (salvo Allegato C)	Equipaggiamento per GPL e suoi accessori - Cisterne in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Veicoli cisterna stradali – Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1 (ad eccezione del 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Tra il 1° Gennaio 2010 e il 30 Giugno 2013	31 Dicembre 2014
EN 12493:2008 + A1:2012 (salvo Allegato C)	Equipaggiamento per GPL e suoi accessori – Cisterne in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL)– Veicoli cisterna stradali – Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1 (ad eccezione di 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Fino al 31 Dicembre 2013	31 Dicembre 2015

Riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2013 (salvo Allegato C)	Equipaggiamento per GPL e suoi accessori -Cisterne in acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Veicoli cisterna stradali – Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1. a 6.8.5.3	Tra il 1° Gennaio 2015 e il 31 Dicembre 2017	31 Dicembre 2018
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (salvo Allegato C)	Attrezzature e accessori per GPL - Cisterne di acciaio saldato per gas di petrolio liquefatto (GPL) – Veicoli cisterna stradali - Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per veicoli cisterna stradali si intendono le "cisterne fisse" e le "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1, 6.8.2.5 6.8.3.1, 6.8.3.5, da 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2022	
EN 12493:2013+ A2:2018 (salvo Allegato C)	Attrezzature e accessori per GPL - Recipienti a pressione di acciaio saldato per veicoli cisterna stradali per GPL - Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1, 6.8.2.5 6.8.3.1, 6.8.3.5 da 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Fino a nuovo avviso	
EN 12493:2020 (salvo Allegato C)	Attrezzature e accessori per GPL - Recipienti a pressione di acciaio saldato per veicoli cisterna stradali per GPL - Progettazione e fabbricazione *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.2.1, 6.8.2.5 6.8.3.1, 6.8.3.5 da 6.8.5.1 a 6.8.5.3	Fino a nuovo avviso	
EN 13530-2:2002	Recipienti criogenici – Grandi recipienti trasportabili isolati sotto vuoto – Parte 2: Progettazione, fabbricazione, controlli e prove	6.8.2.1 (ad eccezione del 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 30 Giugno 2007	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Recipienti criogenici – Grandi recipienti trasportabili isolati sotto vuoto – Parte 2: Progettazione, fabbricazione, controlli e prove *NOTA: Le norme EN 1252-1:1998 e EN 1626 cui si fa riferimento in questa norma sono applicabili anche ai recipienti criogenici chiusi per il trasporto del N° ONU 1972 (METANO, REFRIGERATO LIQUIDO o GAS NATURALE, REFRIGERATO LIQUIDO).*	6.8.2.1 (ad eccezione del 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 14398-2:2003 (salvo Tabella 1)	Recipienti criogenici – Grandi recipienti trasportabili isolati sotto vuoto – Parte 2: Progettazione, fabbricazione, controlli e prove. *NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per quei gas che sono trasportati a temperature inferiori a -100 °C.*	6.8.2.1 (ad eccezione del 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 e 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2016	
EN 14398-2:2003 + A2:2008	Recipienti criogenici - Grandi recipienti trasportabili isolati non sotto vuoto - Parte 2: Progettazione, fabbricazione, controlli e prove *NOTA: Questa norma non deve essere utilizzata per quei gas che sono trasportati a temperature inferiori a -100 °C.*	6.8.2.1 (salvo 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 e 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 e 6.8.3.4	Fino a nuovo avviso	
Per gli equipaggiamenti				
EN 14432:2006	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento per le cisterne destinate al trasporto di materie liquide – Valvole di messa in pressione della cisterna e di scarico del prodotto	6.8.2.2.1	Tra il 1 ° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2018	

Riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14432:2014	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Equipaggiamento delle cisterne per il trasporto di prodotti chimici liquidi e gas liquefatti - Valvole di scarico del prodotto e di aspirazione dell'aria *NOTA: Questa norma può essere utilizzata anche per le cisterne con scarico a gravità.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.3.2	Fino a nuovo avviso	
EN 14433:2006	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento per le cisterne destinate al trasporto di materie liquide – Valvole di fondo	6.8.2.2.1	Tra il 1 ° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2018	
EN 14433:2014	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Equipaggiamento delle cisterne per il trasporto di prodotti chimici liquidi e gas liquefatti - Valvole di fondo *NOTA: Questa norma può essere utilizzata anche per le cisterne con scarico a gravità.*	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 e 6.8.2.3.2	Fino a nuovo avviso	
EN 12252:2000	Equipaggiamenti di veicoli cisterna stradali per GPL NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.	6.8.3.2 (ad eccezione del 6.8.3.2.3)	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	31 Dicembre 2012
EN 12252:2005 + A1:2008	Equipaggiamenti ed accessori per GPL Equipaggiamenti di veicoli cisterna stradali per GPL *NOTA: Per "veicoli cisterna stradali" si intendono "cisterne fisse" e "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.*	6.8.3.2 (ad eccezione del 6.8.3.2.3) e 6.8.3.4.9	Tra il 1° Gennaio 2011 e il 31 Dicembre 2018	
EN 12252:2014	Attrezzature e accessori per GPL - Equipaggiamento dei veicoli cisterna stradali per GPL *NOTA 1: Per veicoli cisterna stradali si intendono le "cisterne fisse" e le "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.* *NOTA 2: Le valvole di sicurezza sono obbligatorie dal 1° gennaio 2024.*	6.8.3.2 e 6.8.3.4.9	Tra il 1° Gennaio 2017 e il 31 Dicembre 2024	
EN 12252:2022	Attrezzature e accessori per GPL - Equipaggiamento dei veicoli cisterna stradali per GPL *NOTA 1: Per veicoli cisterna stradali si intendono le "cisterne fisse" e le "cisterne smontabili" ai sensi dell'ADR.* *NOTA 2: Le valvole di sicurezza sono obbligatorie dal 1° gennaio 2024.*	6.8.3.2 e 6.8.3.4.9	Fino a nuovo avviso	
EN 14129:2014	Attrezzature e accessori per gas di petrolio liquefatto (GPL) - Valvole di sicurezza limitatrici di pressione per recipienti a pressione per GPL	6.8.2.1.1 e 6.8.3.2.9	Fino a nuovo avviso	
EN 1626:2008 (salvo valvole di categoria B)	Recipienti criogenici - Valvole per il servizio criogenico *NOTA: La presente norma è applicabile anche alle valvole per il trasporto del N° ONU 1972 (METANO, REFRIGERATO LIQUIDO o GAS NATURALE, REFRIGERATO LIQUIDO).*	6.8.2.4 e 6.8.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13648-1:2008	Recipienti criogenici - Dispositivi di sicurezza per la protezione contro la sovrappressione - Parte 1: Valvole di sicurezza per il servizio criogenico	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 e 6.8.3.4	Fino a nuovo avviso	
EN 13082:2001	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Valvola per il recupero dei vapori	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 30 Giugno 2013	31 Dicembre 2014

Riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o per rinnovi	Ultima data utile per il ritiro delle approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13082:2008+ A1:2012	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Valvola per il recupero dei vapori	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Fino a nuovo avviso	
EN 13308:2002	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Valvola di fondo non bilanciata a pressione	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Fino a nuovo avviso	
EN 13314:2002	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Coperchio del foro di riempimento	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Fino a nuovo avviso	
EN 13316:2002	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Valvola di fondo bilanciata a pressione	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Fino a nuovo avviso	
EN 13317:2002 (salvo per la figura e la tabella B.2 nell'Allegato B) (Il materiale deve soddisfare le prescrizioni della norma EN 13094:2004, Clausola 5.2)	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Coperchio del passo d'uomo	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2010	31 Dicembre 2012
EN 13317:2002 + A1:2006	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose – Equipaggiamento di servizio per cisterne – Coperchio del passo d'uomo	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Tra il 1° Gennaio 2009 e il 31 Dicembre 2021	
EN 13317:2018	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Equipaggiamento di servizio per cisterne - Coperchio del passo d'uomo	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Fino a nuovo avviso	
EN 14595:2005	Cisterne destinate al trasporto di merci pericolose - Equipaggiamento di servizio per cisterne – Sfiato di respirazione per pressione e vuoto	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Tra il 1° Gennaio 2007 e il 31 Dicembre 2020	
EN 14595:2016	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Equipaggiamenti di servizio per cisterne - Sfiato di respirazione per pressione e vuoto	6.8.2.2 e 6.8.2.4.1	Fino a nuovo avviso	
EN 16257:2012	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Equipaggiamento di servizio - Dimensioni delle valvole di fondo eccetto quelle di 100 mm di diametro (nom)	6.8.2.2.1 e 6.8.2.2.2	Fino a nuovo avviso	
EN 13175:2014	Attrezzature e accessori per GPL - Specifiche e prove delle valvole e degli accessori dei serbatoi per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 e 6.8.3.2.3	Fino a nuovo avviso	
EN 13175:2019 (salvo clausola 6.1.6)	Attrezzature e accessori per GPL - Specifiche e prove delle valvole e degli accessori dei serbatoi per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 e 6.8.3.2.3	Tra il 1° Gennaio 2021 e il 31 Dicembre 2024	
EN 13175:2019 + A1:2020	Attrezzature e accessori per GPL - Specifiche e prove delle valvole e degli accessori dei serbatoi per gas di petrolio liquefatto (GPL)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 e 6.8.3.2.3	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 23826:2021	Bombole per gas - Valvole a sfera - Specifiche e prove	6.8.2.1.1 e 6.8.2.2.1	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025	

6.8.2.6.2 ***Esame del tipo, ispezione e prova***

L'utilizzo di una norma di riferimento è obbligatorio.

Una norma applicabile secondo l'indicazione nella colonna (4) deve essere scelta dalla tabella seguente per l'esame del tipo e l'ispezione e la prova delle cisterne.

La colonna (3) riporta i paragrafi del Capitolo 6.8 ai quali la norma si conforma.

Le norme devono essere applicate conformemente al 1.1.5.

L'ambito di applicazione di ciascuna norma è definito nella clausola di applicazione della norma se non diversamente specificato nella tabella sottostante.

Riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabile
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2018	Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Prova, controllo e marcatura delle cisterne metalliche	6.8.2.1.23, 6.8.2.4 e 6.8.3.4	Fino a nuovo avviso
EN 14334:2014	Attrezzature e accessori per GPL - Ispezione e prove delle cisterne per i veicoli cisterna stradali per GPL	6.8.2.4 (ad eccezione del 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 e 6.8.3.4.9	Fino a nuovo avviso

6.8.2.7 ***Prescrizioni relative alle cisterne che non sono progettate, costruite, ispezionate e provate secondo delle norme di riferimento***

Per tenere conto dei progressi scientifici e tecnici, o quando nessuna norma è indicata come riferimento al 6.8.2.6, o per trattare aspetti specifici non previsti in una norma indicata come riferimento al 6.8.2.6, l'autorità competente può riconoscere l'utilizzazione di un codice tecnico che garantisca lo stesso livello di sicurezza. Le cisterne devono comunque soddisfare i requisiti minimi del 6.8.2.

Non appena è possibile applicare una nuova norma menzionata al 6.8.2.6, l'autorità competente deve revocare il riconoscimento del pertinente codice tecnico. Può essere applicato un periodo transitorio che termina entro la data di entrata in vigore della successiva edizione dell'ADR.

L'autorità competente deve trasmettere al segretariato dell'UNECE una lista dei codici tecnici che riconosce e deve aggiornare l'elenco se cambia. Questa lista dovrebbe includere le seguenti informazioni: nome e data del codice, oggetto del codice e informazioni su dove può essere ottenuto. Il segretariato deve rendere pubblicamente accessibile questa informazione sul suo sito internet.

Una norma che è stata adottata come riferimento per una futura edizione dell'ADR può essere approvata dall'autorità competente in vista del suo utilizzo senza che sia necessaria una notifica al Segretariato dell'UNECE.

Per la prova, l'ispezione e la marcatura può essere ugualmente utilizzata la norma indicata come riferimento al 6.8.2.6.

6.8.3 Prescrizioni particolari applicabili alla classe 2

6.8.3.1 ***Costruzione dei serbatoi***

6.8.3.1.1 I serbatoi destinati al trasporto di gas compressi, liquefatti o disciolti devono essere costruiti in acciaio. In caso di serbatoi senza saldature, in deroga al 6.8.2.1.12, possono essere ammessi un allungamento a rottura minimo del 14% e uno sforzo ó (sigma) inferiore o uguale ai limiti indicati qui di seguito, in funzione dei materiali:

a. se il rapporto Re/Rm (caratteristiche minime garantite dopo trattamento termico) è superiore a 0,66 senza essere superiore a 0,85:

$$\sigma \leq 0{,}75\ Re;$$

b. se il rapporto Re/Rm (caratteristiche minime garantite dopo trattamento termico) è superiore a

$$\sigma \leq 0{,}5\ Rm$$

6.8.3.1.2 Ai materiali e alla costruzione dei serbatoi saldati sono applicabili le prescrizioni del 6.8.5.

6.8.3.1.3 *(Riservato)*

Costruzione dei veicoli-batteria e CGEM

6.8.3.1.4 Le bombole, i tubi, i fusti a pressione e i pacchi di bombole, che sono elementi di un veicolo-batteria o CGEM, devono essere costruiti conformemente al capitolo 6.2.

NOTA 1*: I pacchi di bombole, che non sono elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM, sono sottoposti alle prescrizioni del capitolo 6.2.*

NOTA 2*: Le cisterne che sono elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM, devono essere costruiti conformemente al 6.8.2.1 e 6.8.3.1.*

NOTA 3*: Le cisterne smontabili[16] non sono considerate come elementi di veicoli-batteria o di CGEM.*

16 *Per la definizione di "cisterna smontabile", vedere al 1.2.1*

6.8.3.1.5 Gli elementi e i loro mezzi di fissaggio

di veicoli batteria | e la struttura dei CGEM

devono poter assorbire, nelle condizioni di carico massime autorizzate, le forze definite al 6.8.2.1.2. Per ogni forza, lo sforzo nel punto più sollecitato degli elementi e dei loro mezzi di fissaggio non deve superare il valore definito al 6.2.5.3 per bombole, i tubi, i fusti a pressione e i pacchi di bombole e, per le cisterne il valore di σ definito al 6.8.2.1.16.

6.8.3.2 *Equipaggiamenti*

6.8.3.2.1 Le tubazioni di svuotamento delle cisterne devono poter essere chiuse mediante una flangia piena o un altro dispositivo che offra le stesse garanzie. Per le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati, queste flange piene o altri dispositivi che offrano le stesse garanzie possono essere munite di aperture di decompressione di diametro massimo di 1,5 mm.

6.8.3.2.2 I serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti possono essere eventualmente muniti, oltre alle aperture previste al 6.8.2.2.2 e 6.8.2.2.4, di aperture utilizzabili per il montaggio di misuratori di livello, termometri, manometri e fori di spurgo, necessari per il loro esercizio e per la loro sicurezza.

6.8.3.2.3 La valvola di arresto interna di tutte le aperture di riempimento e svuotamento delle cisterne

| aventi capacità superiore a 1 m^3

destinate al trasporto di gas liquefatti infiammabili o tossici deve essere a chiusura istantanea e si deve chiudere automaticamente in caso di movimento involontario della cisterna o di incendio. Deve inoltre essere possibile azionare la valvola di arresto interna con comando a distanza.

| Tuttavia per le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti infiammabili non tossici la valvola di arresto interna con controllo a distanza può essere sostituita da una valvola di non-ritorno unicamente per le aperture di carico nella fase vapore. La valvola di non-ritorno deve essere collocata all'interno della cisterna, essere di tipo a molla in modo che la valvola sia chiusa se la pressione nella linea di riempimento è inferiore o uguale alla pressione nella cisterna ed essere equipaggiata con idonea guarnizione a tenuta stagna[17]

6.8.3.2.4 Ad eccezione delle aperture che portano le valvole di sicurezza e dei fori di spurgo chiusi, tutte le altre aperture delle cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti infiammabili e/o tossici, il cui diametro nominale sia superiore a 1,5 mm, devono essere munite di un dispositivo interno di chiusura.

6.8.3.2.5 In deroga alle disposizioni del 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 e 6.8.3.2.4, le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati possono essere equipaggiate con dispositivi esterni al posto di quelli interni, se tali dispositivi sono muniti di una protezione contro il danneggiamento esterno almeno equivalente a quella della parete del serbatoio.

6.8.3.2.6 Se esistono dei termometri, essi non possono pescare direttamente nel gas o nel liquido attraverso la parete del serbatoio.

6.8.3.2.7 Le aperture di riempimento e di svuotamento situate nella parte superiore delle cisterne devono, oltre quanto prescritto al 6.8.3.2.3, essere munite di un secondo dispositivo di chiusura esterna. Questo deve poter essere chiuso per mezzo di una flangia piena o di un altro dispositivo che offra le stesse garanzie.

6.8.3.2.8 Le valvole di sicurezza devono soddisfare le prescrizioni da 6.8.3.2.9 a 6.8.3.2.12 seguenti:

6.8.3.2.9 Le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti infiammabili devono essere munite di valvole di sicurezza. Le cisterne destinate al trasporto di gas compressi, gas liquefatti non infiammabili o gas disciolti possono essere munite di valvole di sicurezza. Le valvole di sicurezza, se installate, devono soddisfare le prescrizioni dal 6.8.3.2.9.1 al 6.8.3.2.9.5.

6.8.3.2.9.1 Le valvole di sicurezza devono essere in grado di aprirsi automaticamente a una pressione compresa tra 0,9 e 1,0 volte la pressione di prova della cisterna sulla quale sono montate. Devono essere di tipo tale da resistere alle sollecitazioni dinamiche, comprese le sovratensioni di liquido. È vietato l'uso

15 L'utilizzo di una guarnizione metallo su metallo non è permesso.

di valvole a contrappeso o peso morto. La capacità richiesta delle valvole di sicurezza deve essere calcolata secondo la formula contenuta nel 6.7.3.8.1.1 e la valvola di sicurezza deve essere conforme almeno alla prescrizione del 6.7.3.9.

Le valvole di sicurezza devono essere progettate per impedire o essere protette dall'ingresso di acqua o altri corpi estranei che potrebbero comprometterne il corretto funzionamento. L'eventuale protezione non ne deve pregiudicare la loro prestazione.

6.8.3.2.9.2 Se le cisterne che devono essere chiuse ermeticamente sono dotate di valvole di sicurezza, queste devono essere precedute da un disco di rottura e devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

a. la pressione minima di scoppio a 20 °C, tolleranze comprese, deve essere maggiore o uguale a 1,0 volte la pressione di prova;

b. la pressione massima di scoppio a 20 °C, tolleranze comprese, deve essere pari a 1,1 volte la pressione di prova; e

c. Il disco di rottura non deve ridurre la capacità di scarico richiesta o il corretto funzionamento della valvola di sicurezza.

Nello spazio tra il disco di rottura e la valvola di sicurezza deve essere previsto un manometro o un altro indicatore idoneo per consentire il rilevamento di eventuali rotture, perforazioni o perdite del disco.

6.8.3.2.9.3 Le valvole di sicurezza devono essere direttamente collegate al corpo cisterna o direttamente collegate all'uscita del disco di rottura.

6.8.3.2.9.4 Ciascuna entrata della valvola di sicurezza deve essere situata sopra la cisterna in una posizione il più vicino possibile al centro trasversale della cisterna per quanto ragionevolmente possibile. Tutti gli ingressi delle valvole di sicurezza devono, nelle condizioni di riempimento massimo, essere situati nello spazio vapore del corpo cisterna e i dispositivi devono essere disposti in modo da garantire che il vapore che fuoriesce sia scaricato senza restrizioni. Per i gas liquefatti infiammabili, il vapore che fuoriesce deve essere diretto lontano dalla cisterna in modo tale che non possa interessare la cisterna. Sono ammessi dispositivi di protezione che deviano il flusso di vapore, a condizione che non venga ridotta la capacità richiesta della valvola di sicurezza.

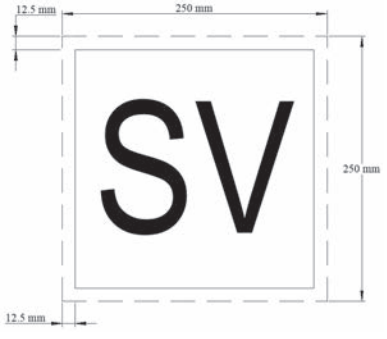
6.8.3.2.9.5 Devono essere adottate misure per proteggere le valvole di sicurezza da danni causati dal ribaltamento della cisterna o dall'urto con ostacoli sospesi. Ove possibile, le valvole di sicurezza non devono sporgere al di fuori del profilo della cisterna.

6.8.3.2.9.6 Marcatura della valvola di sicurezza

6.8.3.2.9.6.1 Le cisterne munite di valvole di sicurezza in conformità ai paragrafi da 6.8.3.2.9.1 a 6.8.3.2.9.5 devono esporre il marchio come indicato nei paragrafi da 6.8.3.2.9.6.3 a 6.8.3.2.9.6.6.

6.8.3.2.9.6.2 Le cisterne non provviste di valvole di sicurezza in conformità ai paragrafi da 6.8.3.2.9.1 a 6.8.3.2.9.5 non devono esporre la marcatura di cui ai paragrafi da 6.8.3.2.9.6.3 a 6.8.3.2.9.6.6.

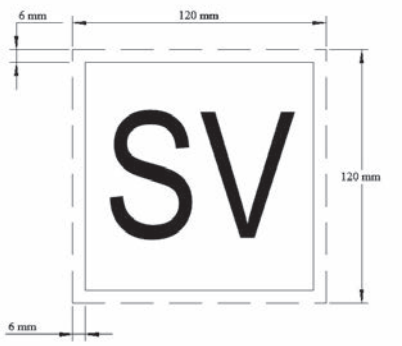
6.8.3.2.9.6.3 Il marchio deve essere costituito da un quadrato bianco con dimensioni minime di 250 mm × 250 mm. La linea all'interno del bordo deve essere nera, parallela e di circa 12,5 mm dall'esterno di tale linea al bordo esterno del marchio. Le lettere "SV" devono essere nere, alte almeno 120 mm e avere uno spessore minimo di 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4

Per cisterne smontabili | Per container-cisterna

con una capacità non superiore a 3.000 litri il marchio può avere dimensioni ridotte di almeno 120 mm × 120 mm. La linea all'interno del bordo deve essere nera, parallela e ci devono essere circa 6 mm dall'esterno di tale linea al bordo esterno del marchio. Le lettere "SV" devono essere nere, alte almeno 60 mm e avere uno spessore minimo di 6 mm.



6.8.3.2.9.6.5 Il materiale utilizzato deve essere resistente agli agenti atmosferici e deve essere garantito che il marchio sia durevole. La marcatura non deve staccarsi dalla sua montatura in caso di esposizione al fuoco per 15 minuti. Deve rimanere apposto indipendentemente dall'orientamento della cisterna.

6.8.3.2.9.6.6 Le lettere "SV" devono essere indelebili e devono rimanere leggibili dopo un'esposizione al fuoco per 15 minuti.

6.8.3.2.9.6.7

I marchi devono essere esposti su entrambi i lati e sul retro delle cisterne fisse (veicoli-cisterna) e su entrambi i lati e su entrambe le estremità delle cisterne smontabili.

I marchi devono essere apposti su entrambi i lati e su entrambe le estremità dei container-cisterna. Per i container-cisterna con una capacità inferiore a 3.000 litri, i marchi possono essere apposti su entrambi i lati o su entrambe le estremità.

6.8.3.2.10 Quando le cisterne sono destinate ad essere trasportate per mare, le disposizioni del 6.8.3.2.9 non vietano il montaggio di valvole di sicurezza conformi al Codice IMDG.

6.8.3.2.11 Le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati devono essere munite di almeno due o più valvole di sicurezza indipendenti che si possano aprire alla pressione massima di servizio indicata sulla cisterna. Due di queste valvole di sicurezza devono essere dimensionate singolarmente in maniera da lasciare fuoriuscire dalla cisterna i gas che si formano per evaporazione durante il normale esercizio in modo tale che la pressione non superi in nessun momento di più del 10% la pressione di servizio indicata sulla cisterna.

Una delle valvole di sicurezza può essere sostituita da un disco di rottura che si deve rompere alla pressione di prova.

In caso di perdita del vuoto nelle cisterne a doppia parete o in caso di distruzione del 20% dell'isolamento delle cisterne ad una sola parete, l'insieme dei dispositivi di decompressione deve permettere un efflusso tale che la pressione nella cisterna non possa superare la pressione di prova. Le disposizioni del 6.8.2.1.7 non si applicano alle cisterne isolate sotto vuoto.

6.8.3.2.12 Questi dispositivi di decompressione delle cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati devono essere progettati per funzionare in modo affidabile alle loro più basse temperature di servizio. La sicurezza di funzionamento a tale temperatura deve essere stabilita e controllata per mezzo di prove su ogni dispositivo o su un campione di dispositivi dello stesso tipo di costruzione.

6.8.3.2.13

Le valvole delle cisterne smontabili che possono essere rotolate devono essere provviste di un cappellotto di protezione.

Isolamento termico

6.8.3.2.14 Se le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti sono munite di un isolamento termico, questo deve essere costituito da:

- uno schermo parasole che copra almeno il terzo superiore ma non più della metà superiore della cisterna, e separato dal serbatoio per mezzo di uno strato d'aria di circa 40 mm di spessore; oppure,
- un rivestimento completo, di spessore adeguato, di materiali isolanti.

6.8.3.2.15 Le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati devono essere isolate termicamente. L'isolamento termico deve essere garantito da un involucro continuo. Se lo spazio tra il serbatoio e l'involucro è vuoto d'aria (isolamento sottovuoto), la camicia di protezione deve essere calcolata in modo da sopportare senza deformazione una pressione esterna di almeno 100 kPa (1 bar) (pressione manometrica). In deroga alla definizione di "pressione di calcolo" del 1.2.1, i dispositivi esterni ed interni di rinforzo possono essere presi in considerazione nei calcoli. Se l'involucro è chiuso in modo stagno ai gas, un dispositivo deve garantire che nessuna pressione pericolosa si possa produrre nello strato isolante in caso d'insufficiente tenuta del serbatoio o dei suoi equipaggiamenti. Questo dispositivo deve impedire le infiltrazioni d'umidità nell'involucro dell'isolamento termico. Per le prove di efficacia del sistema di isolamento del tipo, vedere 6.8.3.4.11. Per le prove di efficacia del sistema di isolamento del tipo, vedere al 6.8.3.4.11.

6.8.3.2.16 Le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti la cui temperatura d'ebollizione alla pressione atmosferica è inferiore a -182°C non devono contenere alcuna materia combustibile, sia nella costituzione dell'isolamento termico che negli elementi di fissaggio al telaio.

Gli elementi di fissaggio delle cisterne ad isolamento a vuoto d'aria possono, d'accordo con l'autorità competente, contenere materie plastiche tra il serbatoio e l'involucro.

6.8.3.2.17 In deroga alle disposizioni del 6.8.2.2.4, i serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati non devono essere muniti di un'apertura per l'ispezione.

Equipaggiamento per i veicoli-batteria e CGEM

6.8.3.2.18 L'equipaggiamento di servizio e strutturale deve essere disposto o progettato in modo da impedire ogni avaria che rischi di causare una perdita del contenuto del recipiente a pressione nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Se il collegamento tra il telaio del veicolo-batteria o del CGEM e gli elementi permette uno spostamento relativo tra i sotto-insiemi, il fissaggio dell'equipaggiamento deve permettere tale spostamento senza rischio di avaria per gli organi. Le parti dei tubi collettori che portano alle valvole di chiusura devono offrire un margine di flessibilità sufficiente per proteggere l'insieme contro i rischi di taglio o di perdita di contenuto del recipiente a pressione. I dispositivi di riempimento e di svuotamento (compresi le flange o i tappi filettati) e tutti i coperchi di protezione devono poter essere garantiti contro ogni apertura accidentale.

6.8.3.2.19 Al fine di evitare ogni perdita di contenuto in caso di avaria, i tubi collettori, gli organi di svuotamento (raccordi di tubazioni, dispositivi di chiusura) e le valvole di arresto devono essere protetti o predisposti contro i rischi di strappo per effetto di forze esterne, o essere progettati per resistervi.

6.8.3.2.20 Il tubo collettore deve essere progettato per il servizio in un intervallo di temperatura da -20°C a +50°C. Il tubo collettore deve essere progettato, costruito e installato, in modo da evitare ogni rischio di danneggiamento dovuto alla dilatazione e contrazione termica, ad urti o vibrazioni meccaniche. Tutte le tubazioni devono essere di un appropriato materiale metallico. Per quanto possibile, le giunzioni delle tubazioni devono essere saldate.

I giunti delle tubazioni di rame devono essere brasati o costituiti da un raccordo metallico d'uguale resistenza. Il punto di fusione del materiale di brasatura non deve essere inferiore a 525°C. I giunti non devono indebolire la resistenza della tubazione come invece risulterebbe con un giunto filettato.

6.8.3.2.21 Salvo per il N° ONU 1001 acetilene disciolto, lo sforzo massimo ammissibile σ del tubo collettore, alla pressione di prova dei recipienti, non deve superare il 75% del limite di snervamento garantito del materiale.

Lo spessore della parete necessaria del tubo collettore per il trasporto di N° ONU 1001 acetilene disciolto, deve essere calcolato conformemente a regole tecniche riconosciute.

NOTA: *Per quanto concerne il limite di snervamento, vedere 6.8.2.1.11.*

6.8.3.2.22 In deroga alle prescrizioni del 6.8.3.2.3. 6.8.3.2.4 e 6.8.3.2.7, per le bombole, i tubi, i fusti a pressione e i pacchi di bombole che formano un veicolo-batteria o un CGEM, i dispositivi di chiusura richiesti possono essere anche montati all'interno del dispositivo del tubo collettore.

6.8.3.2.23 Se uno degli elementi è munito di valvola di sicurezza e se vi sono dei dispositivi di chiusura tra gli elementi, ogni elemento deve essere munito di valvola di sicurezza.

6.8.3.2.24 I dispositivi di riempimento e di svuotamento possono essere fissati ad un tubo collettore.

6.8.3.2.25 Ogni elemento, compresa ciascuna bombola di un pacco destinato al trasporto di gas tossici, deve poter essere isolato da una valvola di chiusura.

6.8.3.2.26 I veicoli-batteria o CGEM destinati al trasporto di gas tossici non devono avere valvole di sicurezza salvo che siano precedute da un disco di rottura. In quest'ultimo caso, la disposizione della valvola di sicurezza e del disco di rottura deve essere approvata dall'autorità competente.

6.8.3.2.27 Quando i veicoli-batteria o CGEM sono destinati ad essere trasportati per mare, le disposizioni del 6.8.3.2.26 non vietano il montaggio di valvole di sicurezza conformi al Codice IMDG.

6.8.3.2.28 I recipienti che sono elementi di veicoli-batteria o CGEM destinati al trasporto di gas infiammabili, devono essere collegati in gruppi fino ad un massimo di 5.000 litri che possano essere isolati da una valvola di chiusura.

Ogni elemento d'un veicolo-batteria o CGEM destinato al trasporto di gas infiammabili, se composto di cisterne conformi al presente capitolo, deve poter essere isolato da una valvola di chiusura.

6.8.3.3 ***Esame del tipo e approvazione di tipo***

Nessuna prescrizione particolare.

6.8.3.4 ***Ispezione e prove***

6.8.3.4.1 I materiali di tutti i serbatoi saldati, ad eccezione delle bombole, tubi, fusti a pressione e bombole facenti parti di pacchi di bombole, che sono elementi di un veicolo-batteria o di un CGEM devono essere provati secondo il metodo descritto al 6.8.5.

6.8.3.4.2 Le prescrizioni di base per la pressione di prova sono indicate da 4.3.3.2.1 a 4.3.3.2.4 e le pressioni minime di prova sono indicate nella tabella di gas e miscele di gas del 4.3.3.2.5.

6.8.3.4.3 La prima prova di pressione idraulica deve essere effettuata prima della sistemazione dell'isola- mento termico. Quando il serbatoio, i suoi accessori, le sue tubazioni e i suoi equipaggiamenti sono stati sottoposti alla prova separatamente, la cisterna deve essere sottoposta ad una prova di tenuta dopo l'assemblaggio.

6.8.3.4.4 La capacità di ogni serbatoio destinato al trasporto di gas compressi che sono riempiti in massa, dei gas liquefatti o disciolti deve essere determinata, sotto la sorveglianza di un organismo di ispezione, per pesata o misura volumetrica della quantità di acqua che riempie il serbatoio; l'errore di misura della capacità del serbatoio deve essere inferiore al 1%. Non è ammessa la determinazione mediante calcolo basato sulle dimensioni del serbatoio. Le masse massime ammissibili di riempimento secondo l'istruzione di imballaggio P200 o P203 del 4.1.4.1 come del 4.3.3.2.2 e 4.3.3.2.3 devono essere fissate dall'organismo di ispezione.

6.8.3.4.5 Il controllo delle saldature deve essere eseguito secondo le prescrizioni corrispondenti a λ = 1 al 6.8.2.1.23.

6.8.3.4.6 Per le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati:

a. in deroga ai requisiti del 6.8.2.4.2, le ispezioni periodiche devono essere eseguite entro e non oltre

sei anni	otto anni

dopo l'ispezione iniziale e successivamente non oltre ogni 12 anni;

b. In deroga ai requisiti del 6.8.2.4.3, le ispezioni intermedie devono essere eseguite entro sei anni da ciascuna ispezione periodica.

6.8.3.4.7 Per le cisterne isolate sotto vuoto, la prova di pressione idraulica e la verifica dello stato interno può essere sostituita, d'accordo con l'organismo di ispezione, da una prova di tenuta e dalla misura del vuoto.

6.8.3.4.8 Se, al momento delle ispezioni periodiche, sono state praticate delle aperture nei serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati, il metodo per la loro chiusura ermetica, prima della loro rimessa in servizio, deve garantire l'integrità del serbatoio ed essere approvato dall'organismo di ispezione.

6.8.3.4.9 Le prove di tenuta delle cisterne destinate al trasporto di gas devono essere eseguite ad una pressione non inferiore al:

- per i gas compressi, gas liquefatti o gas disciolti: 20% della pressione di prova; e
- per i gas liquefatti refrigerati: 90% della pressione massima di servizio.

Tempi di mantenimento per container-cisterna che trasportano i gas liquefatti refrigerati

6.8.3.4.10

Il tempo di mantenimento di riferimento per i container-cisterna che trasportano i gas liquefatti refrigerati deve essere determinato sulla base dei seguenti elementi:

a. L'efficacia del sistema di isolamento, determinata conformemente al 6.8.3.4.11;

b. La più bassa pressione del o dei dispositivi limitatori di pressione;

c. Le condizioni iniziali di riempimento;

d. La temperatura ambiente ipotizzata di 30 °C;

e. Le proprietà fisiche di ciascun gas liquefatto refrigerato da trasportare.

6.8.3.4.11

L'efficacia del sistema di isolamento (apporto di calore in watt) deve essere determinata dalla prova di tipo dei container-cisterna. Tale prova deve consistere in:

a. una prova a pressione costante (per esempio a pressione atmosferica) in cui la perdita di gas liquefatto refrigerato è misurata su un periodo di tempo; oppure in

b. una prova a sistema chiuso in cui l'aumento della pressione nel serbatoio è misurata su un periodo di tempo.

Durante l'esecuzione della prova a pressione costante devono essere prese in considerazione le variazioni della pressione atmosferica. Durante l'esecuzione di entrambe le prove devono essere effettuate correzioni per ogni variazione della temperatura ambiente dal suo valore di riferimento pari a 30 °C.

NOTA: *La norma ISO 21014: 2006 "Recipienti criogenici – Rendimento degli isolamenti criogenici" contiene i metodi per determinare il rendimento dell'isolamento dei recipienti criogenici e fornisce un metodo di calcolo del tempo di mantenimento.*

Ispezioni e prove per veicoli batteria e CGEM

6.8.3.4.12 Gli elementi e gli equipaggiamenti di ogni veicolo-batteria o CGEM devono essere sottoposti ad un'ispezione e una prova iniziali insieme o separatamente, prima di essere messi in servizio per la prima volta (ispezione e prova iniziale). In seguito, i veicoli-batteria o i CGEM, i cui elementi sono dei recipienti, devono essere sottoposti ad un'ispezione ad un intervallo massimo di cinque anni. I veicoli-batteria o i CGEM, i cui elementi sono delle cisterne, devono essere sottoposti ad un'ispezione conformemente al 6.8.2.4.2 e 6.8.2.4.3. Un'ispezione ed una prova eccezionali possono essere eseguiti, qualunque sia la data dell'ultima ispezione e prova periodica, quando ciò sia necessario in accordo al 6.8.3.4.16.

6.8.3.4.13 L'ispezione iniziale comprende:

- una verifica della conformità al tipo approvato;
- una verifica delle caratteristiche di progettazione;
- un esame dello stato interno ed esterno;
- una prova di pressione idraulica[12] alla pressione di prova indicata sulla targa prescritta al 6.8.3.5.10;
- una prova di tenuta alla pressione massima di servizio; e
- una verifica del buon funzionamento dell'equipaggiamento.

Se gli elementi e i loro accessori sono stati sottoposti separatamente alla prova di pressione, essi devono essere sottoposti, dopo assemblaggio, ad una prova di tenuta.

6.8.3.4.14 Le bombole, tubi e fusti a pressione, come pure le bombole facenti parte di pacchi di bombole, devono essere sottoposti a delle prove secondo l'istruzione di imballaggio P200 o P203 del 4.1.4.1.

La pressione di prova dei tubo collettore del veicolo-batteria o del CGEM deve essere la stessa di quella utilizzata per gli elementi del veicolo-batteria o del CGEM. La prova di pressione del tubo collettore può essere eseguita come una prova idraulica o con un altro liquido o gas, d'accordo con l'autorità competente. In deroga a questa prescrizione la pressione di prova per il tubo collettore del veicolo-batteria o del CGEM deve essere di almeno 300 bar per il N° ONU 1001 acetilene disciolto.

6.8.3.4.15 L'ispezione periodica deve comprendere una prova di tenuta alla pressione massima di servizio e un esame esterno della struttura, degli elementi e dell'equipaggiamento di servizio, senza smontaggio. Gli elementi e le tubazioni devono esser sottoposti alle prove secondo la periodicità prescritta nella istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1 e conformemente alle prescrizioni del 6.2.1.6 e 6.2.3.5 rispettivamente. Se gli elementi e i loro equipaggiamenti sono stati sottoposti separatamente alla prova di pressione, essi devono essere sottoposti, dopo assemblaggio, ad una prova di tenuta.

6.8.3.4.16 Una ispezione e prova eccezionale è necessaria quando il veicolo-batteria o il CGEM presenta segni di avarie o di corrosione, o delle perdite, o ogni altra anomalia, indicante una mancanza suscettibile di compromettere l'integrità del veicolo-batteria o del CGEM. L'estensione dell'ispezione e prova eccezionale e, se ritenuto necessario, lo smontaggio degli elementi, deve dipendere dal grado di avaria o di deterioramento del veicolo-batteria o del CGEM. Essa deve anche comprendere gli esami prescritti al 6.8.3.4.17.

6.8.3.4.17 Gli esami devono assicurare che:

a. gli elementi siano ispezionati esteriormente per determinare la presenza di vaiolature, corrosione o di abrasione, di difetti delle saldature e ogni altro difetto, comprese le perdite, suscettibili di rendere i veicoli-batteria o i CGEM pericolosi per il trasporto.

b. le tubazioni, le valvole e le guarnizioni siano ispezionate per rilevare segni di corrosione, difetti e ogni altra anomalia, comprese le perdite, suscettibili di rendere i veicoli-batteria o i CGEM non sicuri durante il riempimento, lo svuotamento o il trasporto;

c. i bulloni o dadi mancanti o non serrati di ogni raccordo flangiato o delle flange piene siano sostituiti o riserrati;

d. tutti i dispositivi e le valvole di sicurezza siano esenti da corrosione, da deformazioni e da ogni altro danneggiamento o difetto che possa ostacolare il normale funzionamento. I dispositivi di chiusura a distanza e le valvole di arresto a chiusura automatica devono essere manovrati per verificarne il buon funzionamento;

e. i marchi prescritti sui veicoli-batteria o CGEM siano leggibili e conformi alle prescrizioni applicabili

f. il telaio, i supporti e i dispositivi di sollevamento dei veicoli-batteria o dei CGEM siano in buono stato.

6.8.3.4.18 Le prove, le ispezioni e i controlli in accordo da 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.17 devono essere effettuati da un organismo di ispezione.

Devono essere rilasciati attestati indicanti i risultati di dette operazioni, anche in caso di risultati negativi. In queste attestazioni deve figurare un riferimento alla lista delle materie autorizzate al trasporto nel veicolo-batteria o CGEM secondo il 6.8.2.3.2.
Una copia dei certificati deve essere allegata al fascicolo cisterna di ogni cisterna, veicolo-batteria o CGEM ispezionato (vedere 4.3.2.1.7).

12 In casi particolari, se concordato con l'autorità competente, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova di pressione utilizzando un gas, oppure se concordato con l'organismo di ispezione, utilizzando un altro liquido, se tale operazione non presenta pericoli.

6.8.3.5 ***Marcatura***

6.8.3.5.1 Le seguenti indicazioni addizionali devono essere marcate mediante punzonatura o altro mezzo simile, sulla targa prevista al 6.8.2.5.1 o direttamente sulle stesse pareti dei serbatoio, se queste ultime sono rinforzate in modo tale da non compromettere la resistenza della cisterna.

6.8.3.5.2 Per quanto concerne le cisterne destinate al trasporto di una sola materia:

- la designazione ufficiale di trasporto del gas e, inoltre, per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s., il nome tecnico[18];

Questa indicazione deve essere completata:

- per le cisterne destinate al trasporto di gas compressi, che sono riempite in volume (alta pressione), dall'indicazione della massima pressione; e,
- per le cisterne destinate al trasporto di gas compressi, che sono riempite in massa, come pure di gas liquefatti, liquefatti refrigerati o disciolti, dalla massa massima ammissibile in kg, e dalla temperatura di riempimento, se è inferiore a -20°C.

6.8.3.5.3 Per quanto concerne le cisterne ad utilizzazione multipla:

- la designazione ufficiale di trasporto del gas e, inoltre, per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s., il nome tecnico dei gas[18] per il cui trasporto la cisterna è approvata.

Queste informazioni devono essere completate dall'indicazione della massa massima ammissibile di carico, in kg, per ogni gas.

6.8.3.5.4 Per quanto concerne le cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati:

- la pressione massima autorizzata di servizio.	- il tempo di mantenimento di riferimento (in giorni o ore) per ogni gas[15]; - le pressioni iniziali associate (pressione manometrica espressa in bar o kPa)[15].

6.8.3.5.5 Sulle cisterne munite d'isolamento termico:

- l'iscrizione "calorifugato" o "isolato sotto vuoto".

6.8.3.5.6

Oltre alle indicazioni previste al 6.8.2.5.2, sul veicolo cisterna deve essere riportato quanto segue (sulla cisterna stessa o su targhe)[15]:	Oltre alle indicazioni previste al 6.8.2.5.2, sul container cisterna deve essere riportato quanto segue (sulla cisterna stessa o su targhe)[15]

a.
- il codice cisterna secondo il certificato (vedere 6.8.2.3.2) con la pressione di prova effettiva della cisterna;
- l'iscrizione: "temperatura di riempimento minima autorizzata.";

b. per le cisterne destinate al trasporto di una sola materia:
- la designazione ufficiale di trasporto del gas e, inoltre per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s., il nome tecnico[18];
- per i gas compressi, che sono riempiti in massa, come pure i gas liquefatti, liquefatti refrigerati o disciolti, la massa massima ammissibile di carico in kg;

c. per le cisterne ad utilizzazione multipla:
- la designazione ufficiale di trasporto e, inoltre, per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s.,
- il nome tecnico[18] di tutti i gas per i quali le cisterne sono abilitate con l'indicazione della massa massima ammissibile di carico, in kg, per ciascuno di essi;

d. per cisterne munite d'isolamento termico:
- l'iscrizione "calorifugato" o "isolato sotto vuoto", in una lingua ufficiale del paese di immatricolazione, e, inoltre, se questa lingua non sia l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, in francese o in tedesco, salvo che accordi, se ne esistono, conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti.

15 Aggiungere le unità di misura dopo i valori numerici.

18 Invece della designazione ufficiale di trasporto, seguita dal nome tecnico, se applicabile, è permesso utilizzare una delle seguenti designazioni:
- *per il N° ONU 1078 gas frigorifero n.a.s.: miscela F1, miscela F2, miscela F3;*
- *per il N° ONU 1060 metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata: miscela P1, miscela P2;*
- *per il N° ONU 1965 idrocarburi gassosi liquefatti n.a.s.: miscela A, miscela A01, miscela A02, miscela A0, miscela A1, miscela B1, miscela B2, miscela B, miscela C. I nomi usati nel commercio e citati al 2.2.2.3, codice di classificazione 2F, N° ONU 1965, Nota 1, possono essere usati solo complementarmente;*
- *per il N° ONU 1010 butadieni, stabilizzati: 1,2-Butadiene, stabilizzato, 1,3-Butadiene, stabilizzato.*
- *per il N° ONU 1012 Butilene: 1-butilene, cis-2-butilene, trans-2-butilene, miscela di butileni.*

6.8.3.5.7 *(Riservato)*

6.8.3.5.8

Queste indicazioni non sono richieste quando si tratti di un veicolo portante cisterne smontabili.

6.8.3.5.9 *(Riservato)*

Marcatura dei veicoli-batteria e CGEM

6.8.3.5.10 Ogni veicolo-batteria e ogni CGEM deve portare una targa di metallo resistente alla corrosione, fissata in modo permanente in un punto facilmente accessibile per l'ispezione. Devono essere indicate su detta targa, mediante punzonatura o altro mezzo equivalente, almeno le seguenti indicazioni[15]:

- numero d'approvazione;
- nome o sigla del fabbricante;
- numero di serie di fabbricazione;
- anno di costruzione;
- pressione di prova (pressione manometrica);
- temperatura di progetto (se superiore a 50°C o inferiore a -20°C);
- data (mese, anno) dell'ispezione iniziale e dell'ultima ispezione periodica subito secondo quanto previsto da 6.8.3.4.12 e 6.8.3.4.15;
- punzone dell'organismo di ispezione che ha proceduto all'ispezione;

6.8.3.5.11

Le seguenti indicazioni devono essere scritte sul veicolo-batteria stesso o su una targa[15]:	Le seguenti indicazioni devono essere scritte sul CGEM stesso o su una targa[15]:
- nomi del proprietario o dell'esercente	- nomi del proprietario e dell'esercente
- numero degli elementi	- numero degli elementi
- capacità totale degli elementi	- capacità totale degli elementi
e per i veicoli batteria che sono riempiti in massa:	- massa massima di carico autorizzata
- la massa a vuoto;	- codice cisterna secondo il certificato di approvazione (vedere 6.8.2.3.2) con la effettiva pressione di prova del CGEM,
- massa massima autorizzata.	- designazione ufficiale di trasporto, e inoltre, per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s, il nome tecnico[18] dei gas per il trasporto dei quali il CGEM è utilizzato;
	e, per i CGEM che sono riempiti in massa:
	- la tara.

6.8.3.5.12 Il telaio dei veicoli-batteria e CGEM deve portare, in prossimità del punto di riempimento, una targa indicante:

- la pressione massima di riempimento[15] a 15°C autorizzata per gli elementi destinati ai gas compressi;
- la designazione ufficiale di trasporto del gas secondo il capitolo 3.2, e inoltre, per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s., il nome tecnico[18];

e, inoltre, nel caso di gas liquefatti:

- la massa massima ammissibile di carico per elemento[15].

15 *Aggiungere le unità di misura dopo i valori numerici.*

18 *Invece della designazione ufficiale di trasporto, seguita dal nome tecnico, se applicabile, è permesso utilizzare una delle seguenti designazioni:*
- *per il N° ONU 1078 gas frigorifero n.a.s.: miscela F1, miscela F2, miscela F3;*
- *per il N° ONU 1060 metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata: miscela P1, miscela P2;*
- *per il N° ONU 1965 idrocarburi gassosi liquefatti n.a.s.: miscela A, miscela A01, miscela A02, miscela A0, miscela A1, miscela B1, miscela B2, miscela B, miscela C. I nomi usati nel commercio e citati al 2.2.2.3, codice di classificazione 2F, N° ONU 1965, Nota 1, possono essere usati solo complementarmente;*
- *per il N° ONU 1010 butadieni, stabilizzati: 1,2-Butadiene, stabilizzato, 1,3-Butadiene, stabilizzato.*
- *per il N° ONU 1012 Butilene: 1-butilene, cis-2-butilene, trans-2-butilene, miscela di butileni.*

6.8.3.5.13 Le bombole, tubi e fusti a pressione, come pure le bombole facenti parte di pacchi di bombole, devono portare le iscrizioni conformi al 6.2.2.7. Questi recipienti non devono necessariamente essere etichettati individualmente mediante le etichette di pericolo prescritte al capitolo 5.2.

I veicoli-batteria e i CGEM devono essere placcati e marcati conformemente al capitolo 5.3.

6.8.3.6 ***Prescrizioni relative ai veicoli-batteria e CGEM che sono calcolati, costruiti, ispezionati e provati conformemente alle norme di riferimento***

NOTA: *Le persone e gli organismi identificati nelle norme come aventi responsabilità secondo l'ADR devono essere conformi alle disposizioni dell'ADR.*

Dal 1° gennaio 2009 l'utilizzo delle norme di riferimento è obbligatorio. Le eccezioni sono trattate al 6.8.3.7.

I certificati di approvazione di tipo devono essere rilasciati conformemente ai 1.8.7 e al 6.8.2.3. Per il rilascio di un certificato di approvazione di tipo, dalla tabella seguente deve essere scelta una norma applicabile secondo l'indicazione nella colonna (4). Se possono essere applicate più norme, ne viene scelta uno sola.

La colonna (3) riporta i paragrafi del Capitolo 6.8 ai quali la norma si conforma.

La colonna (5) indica la data ultima in cui le approvazioni di tipo esistenti devono essere ritirate secondo l'1.8.7.2.2.2; in assenza di data l'approvazione resta valida fino alla scadenza.

Le norme devono essere applicate secondo l'1.1.5. Si applicano integralmente, salvo diversa indicazione nella tabella seguente.

L'ambito di applicazione di ciascuna norma è definito nella clausola di applicazione della norma, salvo diversamente specificato nella tabella seguente.

Riferimento	Titolo del documento	Prescrizioni alle quali la norma è conforme	Applicabili per nuove approvazioni del tipo o rinnovi	Ultima data utile per il ritiro di approvazioni esistenti del tipo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807: 2003	Bombole trasportabili per gas – Veicoli batteria – Progettazione, fabbricazione, identificazione e prove *NOTA: Ove appropriato, questa norma può essere applicata anche ai CGEM che sono costituiti da recipienti a pressione.*	6.8.3.1.4 e 6.8.3.1.5, da 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.26, da 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.14 e da 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	Tra il 1° Gennaio 2005 e il 31 Dicembre 2020	
EN 13807:2017	Bombole trasportabili per gas - Veicoli batteria e recipienti per gas ad elementi multipli (MEGCs) - Progettazione, fabbricazione, identificazione e prove	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, da 6.8.3.2.18 a 6.8.3.2.28, da 6.8.3.4.12 a 6.8.3.4.14 e da 6.8.3.5.10 a 6.8.3.5.13	Fino a nuovo avviso	
EN ISO 23826:2021	Bombole per gas - Valvole a sfera - Specifiche e prove	6.8.2.1.1 e 6.8.2.2.1	Obbligatorio dal 1° Gennaio 2025	

6.8.3.7 ***Prescrizioni relative ai veicoli-batteria e CGEM che non sono calcolati, costruiti, ispezionati e provati conformemente alle norme di riferimento***

Per tenere conto dei progressi scientifici e tecnici, o quando nessuna norma è indicata come riferimento al 6.8.3.6, o per trattare aspetti specifici non previsti in una norma indicata come riferimento al 6.8.3.6, l'autorità competente può riconoscere l'utilizzazione di un codice tecnico che garantisca lo stesso livello di sicurezza. I veicoli-batteria ed i CGEM devono comunque soddisfare i requisiti minimi del 6.8.3.

Non appena è possibile applicare una nuova norma menzionata al 6.8.3.6, l'autorità competente deve revocare il riconoscimento del pertinente codice tecnico. Può essere applicato un periodo transitorio che termina entro la data di entrata in vigore della successiva edizione dell'ADR.

La procedura per le ispezioni periodiche deve essere specificata nell'approvazione di tipo se le norme di cui al 6.2.2, 6.2.4 o 6.8.2.6 non sono applicabili o non devono essere applicati.

L'autorità competente deve trasmettere al segretariato dell'UNECE una lista dei codici tecnici che riconosce e deve aggiornare l'elenco se cambia. Questa lista dovrebbe includere le seguenti informazioni:

nome e data del codice, oggetto del codice e informazioni su dove può essere ottenuto. Il segretariato deve rendere accessibile questa informazione sul suo sito internet.

Una norma che è stata adottata come riferimento per una futura edizione dell'ADR può essere approvata dall'autorità competente in vista del suo utilizzo senza che sia necessaria una notifica al Segretariato dell'UNECE.

6.8.4 Prescrizioni speciali

***NOTA 1**: Per i liquidi aventi un punto d'infiammabilità non superiore a 60°C, come pure per i gas infiammabili, vedere anche 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 e 6.8.2.2.9.*

***NOTA 2**: Per le prescrizioni relative alle cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati, come pure le cisterne per le quali è prescritta una pressione di prova di almeno 1 MPa (10 bar), vedere 6.8.5.*

Quando sono indicate in una rubrica nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2, sono applicabili le seguenti disposizioni speciali.

a. Costruzione (TC)

TC 1 Ai materiali e alla costruzione di questi serbatoi si applicano le disposizioni del 6.8.5.

TC2 I serbatoi e i loro equipaggiamenti, devono essere costruiti con alluminio di una purezza di almeno il 99,5% o con acciaio appropriato che non provochi la decomposizione del perossido di idrogeno. Quando i serbatoi sono costruiti con alluminio di una purezza di almeno il 99,5%, non è necessario che lo spessore delle pareti sia superiore a 15 mm, anche quando il calcolo secondo 6.8.2.1.17 dia un valore superiore.

TC3 I serbatoi devono essere costruiti con acciaio austenitico.

TC4 I serbatoi devono essere muniti di un rivestimento di smalto o di un rivestimento di protezione equivalente se il materiale del serbatoio è attaccato dal N° ONU 3250 acido cloroacetico.

TC5 I serbatoi devono essere muniti di un rivestimento di piombo di almeno 5 mm di spessore o di un rivestimento equivalente.

TC6 Lo spessore delle pareti dei serbatoi in alluminio di purezza di almeno del 99 % o in lega di alluminio non deve superare i 15 mm anche se il calcolo secondo il 6.8.2.1.17 fornisce un valore superiore.

TC7 Lo spessore minimo effettivo del serbatoio non deve essere inferiore a 3 mm.

TC8 I serbatoi devono essere in alluminio o in lega d'alluminio. I serbatoi possono essere progettati per una pressione di progetto esterna non inferiore a 5 kPa (0,05 bar).

b. Equipaggiamenti (TE)

TE1 *(Soppressa)*

TE2 *(Soppressa)*

TE3 Le cisterne devono inoltre soddisfare le seguenti prescrizioni. Il dispositivo di riscaldamento non deve penetrare nel serbatoio, ma essergli esterno. Tuttavia, si può munire di una guaina di riscaldamento un tubo impiegato per lo scarico del fosforo. Il dispositivo di riscaldamento di tale guaina deve essere regolato in modo tale da impedire che la temperatura del fosforo superi la temperatura di carico del serbatoio. Le altre tubazioni devono penetrare nel serbatoio dalla parte superiore; le aperture devono essere situate sopra il livello massimo ammissibile del fosforo e poter essere completamente protette da coperture bloccabili.

La cisterna deve essere munita di un sistema di misura per la verifica del livello del fosforo e, se si è utilizzata acqua come agente di protezione, di un riferimento fisso indicante il livello superiore che l'acqua non deve superare.

TE4 I serbatoi devono essere muniti di un isolamento termico costituito da materiali difficilmente infiammabili.

TE5 Se i serbatoi sono muniti di un isolamento termico, questo deve essere costituito da materiali difficilmente infiammabili.

TE6 Le cisterne possono essere munite di un dispositivo progettato in modo che sia impossibile la sua ostruzione da parte della materia trasportata, e che prevenga una perdita e la formazione di ogni sovrappressione o depressione all'interno del serbatoio.

TE7 Gli organi di svuotamento dei serbatoi devono essere muniti di due chiusure in serie, indipendenti l'una dall'altra, di cui la prima è costituita da una valvola di arresto interna a chiusura rapida di tipo approvato e la seconda da una valvola di arresto esterna sistemate a ciascuna estremità della tubatura di scarico. All'uscita di ogni valvola di arresto esterna deve essere montata una flangia chiusa o altro dispositivo di pari efficacia. La valvola di arresto interno deve rimanere solidale al serbatoio in posizione di chiusura in caso di distacco della tubazione.

TE8 I raccordi delle tubazioni esterne dei serbatoi devono essere realizzati con materiali che non siano suscettibili di provocare la decomposizione del perossido di idrogeno.

TE9 Le cisterne devono essere munite nella loro parte superiore di un dispositivo di chiusura che impedisca la formazione di qualsiasi sovrappressione all'interno del serbatoio dovuta alla decomposizione delle materie trasportate come pure la perdita del liquido e la penetrazione di materie estranee all'interno del serbatoio.

TE10 I dispositivi di chiusura delle cisterne devono essere progettati in modo tale che sia impossibile l'ostruzione dei dispositivi a causa della materia solidificata durante il trasporto. Se le cisterne sono rivestite da un materiale termicamente isolante, il materiale deve essere di natura inorganica e perfettamente esente da materie combustibili.

TE11 I serbatoi e i loro equipaggiamenti di servizio devono essere progettati in modo da impedire la penetrazione di materie estranee, la perdita del liquido e la formazione di qualsiasi sovrappressione pericolosa all'interno del serbatoio dovuta alla decomposizione delle materie trasportate.

Una valvola di sicurezza che impedisca la penetrazione di ogni materia estranea risponde ugualmente a questa disposizione.

TE12 Le cisterne devono essere munite di un isolamento termico conforme alle disposizioni del 6.8.3.2.14. Se la TDAA del perossido organico nella cisterna è inferiore o uguale a 55°C, o se la cisterna è costruita in alluminio, il serbatoio deve essere completamente isolato termicamente. Lo schermo parasole e ogni parte della cisterna non coperta da questo, o il rivestimento esterno dell'isolamento termico completo devono essere dipinti di bianco o rivestiti di metallo lucido. La pittura deve essere pulita prima di ogni trasporto e rinnovata in caso di ingiallimento o deterioramento. L'isolamento termico deve essere esente da materie combustibili. Le cisterne devono essere munite di dispositivi captatori di temperatura.

Le cisterne devono essere munite di valvole di sicurezza e dispositivi di decompressione d'emergenza. Sono anche ammesse valvole a depressione. I dispositivi di decompressione d'emergenza devono funzionare alla pressione determinata in funzione delle proprietà del perossido organico e delle caratteristiche di costruzione della cisterna. Non sono autorizzati elementi fusibili nel corpo del serbatoio.

Le cisterne devono essere munite di valvole di sicurezza e dispositivi di decompressione d'emergenza. Sono anche ammesse valvole a depressione. I dispositivi di decompressione d'emergenza devono funzionare alla pressione determinata in funzione delle proprietà del perossido organico e delle caratteristiche di costruzione della cisterna. Gli elementi fusibili non sono autorizzati nel corpo del serbatoio.

Le cisterne devono essere munite di valvole di sicurezza di tipo a molla per evitare un significativo aumento di pressione all'interno del serbatoio dei prodotti di decomposizione e dei vapori sviluppati ad una temperatura di 50°C. La portata e la pressione d'apertura, della o delle valvole di sicurezza, devono essere determinate in funzione dei risultati delle prove prescritte nella disposizione speciale TA2. Tuttavia, la pressione d'apertura non deve in alcun caso essere tale che il liquido possa fuggire dalla o dalle valvole in caso di ribaltamento della cisterna.

I dispositivi di decompressione d'emergenza delle cisterne possono essere del tipo a molla o del tipo a disco di rottura, progettati per evacuare tutti i prodotti di decomposizione e i vapori sviluppati durante almeno un'ora di immersione completa nelle fiamme nelle condizioni definite dalle seguenti formule:

$$q = 70691 \times F \times A^{0,82}$$

dove:

q = assorbimento di calore

A = superficie bagnata [m^2]

F = fattore di isolamento

F = 1 per le cisterne non isolate, oppure

$$F = \frac{U(923 - T_{PO})}{47032} \text{ per le cisterne isolate}$$

dove:

K = conducibilità termica dello strato isolante [W m^{-1} K^{-1}]

L = spessore dello strato isolante [m]

U = K/L = coefficiente di trasmissione termica dell'isolante [W m^{-2} K^{-1}]

T_{PO} = temperatura del perossido al momento della decompressione [K]

La pressione di apertura del o dei dispositivi di decompressione d'emergenza deve essere superiore a quella prevista qui sopra ed essere determinata in funzione dei risultati delle prove prescritte nella disposizione speciale TA2. I dispositivi di decompressione d'emergenza devono essere dimensionati in modo tale che la pressione massima nella cisterna non superi mai la pressione di prova della cisterna.

NOTA: *Un esempio di metodo di prova per effettuare il dimensionamento dei dispositivi di decompressione di emergenza figura nell'appendice 5 al Manuale delle prove e dei criteri.*

Per le cisterne completamente isolate termicamente, la portata e la taratura del o dei dispositivi di decompressione d'emergenza devono essere determinate presupponendo una perdita d'isolamento del 1% della superficie.

Le valvole di depressione e le valvole di sicurezza del tipo a molla delle cisterne devono essere munite di para-fiamma, salvo che le materie da trasportare e i loro prodotti di decomposizione siano incombustibili. Si deve tenere conto della riduzione di capacità d'evacuazione causata dai para-fiamma.

TE13 Le cisterne devono essere isolate termicamente e munite di un dispositivo di riscaldamento sistemato all'esterno.

TE14 Le cisterne devono essere munite di un isolamento termico. L'isolamento termico direttamente in contatto con il serbatoio e/o con i componenti dell'impianto di riscaldamento deve avere una temperatura di accensione superiore di almeno 50°C alla temperatura massima per la quale la cisterna è stata progettata.

TE15 *(Soppressa)*

TE16 *(Riservata)*

TE17 *(Riservata)*

TE18 Le cisterne destinate al trasporto delle materie caricate ad una temperatura superiore a 190°C devono essere munite di deflettori collocati ad angolo retto rispetto alle aperture superiori di carico, in modo da evitare durante il carico un'elevazione improvvisa e localizzata della temperatura della parete.

TE19

Gli accessori posti nella parte superiore della cisterna devono essere:

- inseriti in una vaschetta incassata, oppure
- dotati di una valvola interna di sicurezza, oppure
- protetti da una copertura o elementi trasversali e/o longitudinali o da altri dispositivi che offrano le stesse garanzie, con un profilo tale che, in caso di ribaltamento, non si abbia alcun deterioramento degli organi.

Accessori posti nella parte inferiore della cisterna:

Le tubature e gli organi laterali di chiusura e tutti i dispositivi di svuotamento devono essere, arretrati di almeno 200 mm rispetto alla estremità posteriore della cisterna, oppure protetti da un profilo che ha un modulo di inerzia di almeno 20 cm^3 trasversalmente al senso di marcia; la loro altezza libera dal suolo deve essere uguale o superiore a 300 mm a cisterna piena.

Gli organi situati sulla parte posteriore della cisterna devono essere protetti dal paraurti prescritto al 9.7.6. L'altezza di questi organi in rapporto al suolo deve essere tale che siano convenientemente protetti dal paraurti.

TE20 Nonostante gli altri codici di cisterne che sono autorizzate nella gerarchia delle cisterne dell'approccio razionalizzato del 4.3.1.2, le cisterne devono essere equipaggiate con una valvola di sicurezza.

TE21 Le chiusure devono essere protette da coperture (coperchi) bloccabili.

TE22 *(Riservato)*

TE23 Le cisterne devono essere munite di un dispositivo progettato in modo che sia impossibile la sua ostruzione da parte della materia trasportata, e che prevenga una perdita e la formazione di ogni sovrappressione o depressione all'interno del serbatoio.

TE24

Se le cisterne destinate al trasporto e allo spandimento di bitumi, sono equipaggiate con una barra di spandimento alla estremità della tubazione di svuotamento, il dispositivo di chiusura previsto al 6.8.2.2.2 può essere sostituito da una valvola di chiusura, situata sulla tubazione di svuotamento e precedente la barra di spandimento.

TE25 *(Riservato)*

TE26 *Tutte le connessioni per il riempimento e lo scarico, comprese quelle in fase vapore, delle cisterne destinate al trasporto di gas liquefatti refrigerati infiammabili devono essere dotate di una valvola di arresto automatico a chiusura istantanea (vedere 6.8.3.2.3) posta il più vicino possibile alla cisterna.*

c. Approvazione di tipo (TA)

TA1 Le cisterne non devono essere approvate per il trasporto di materie organiche.

TA2 Questa materia può essere trasportata in cisterne fisse o smontabili e in container-cisterna alle condizioni stabilite dall'autorità competente del paese di origine, se questa,

sulla base delle prove citate qui di seguito, l'autorità competente ritiene che un tale trasporto possa essere effettuato in modo sicuro. Se il paese di origine non è una Parte contraente l'ADR, queste condizioni devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo Paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

Per l'approvazione di tipo devono essere eseguite prove al fine di:

- dimostrare la compatibilità di tutti i materiali che entrano normalmente in contatto con la materia durante il trasporto;
- fornire dati per facilitare la costruzione dei dispositivi di decompressione d'emergenza e delle valvole di sicurezza, tenuto conto delle caratteristiche di costruzione della cisterna; e
- stabilire ogni requisito speciale che possa essere necessario per la sicurezza del trasporto della materia.

I risultati delle prove devono figurare nel rapporto per l'approvazione del tipo.

TA3 Questa materia può essere trasportata soltanto in cisterne aventi un codice cisterna LGAV o SGAV; non è applicabile la gerarchia del 4.3.4.1.2.

TA4 Le procedure di valutazione della conformità di cui alla sezione 1.8.7 devono essere applicate dall'autorità competente o dall'organismo di ispezione di tipo A conforme al 1.8.6.3 e accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto la clausola 8.1.3).

TA5 Questa materia può essere trasportata soltanto in cisterne aventi un codice cisterna S2.65AN(+): non è applicabile la gerarchia del 4.3.4.1.2.

d. Prove (TT)

TT1 Le cisterne di alluminio puro devono subire la prova iniziale e le prove periodiche di pressione idraulica ad una pressione di 250 kPa (2,5 bar) (pressione manometrica).

TT2 Lo stato del rivestimento dei serbatoi deve essere verificato ogni anno da un organismo di ispezione, che deve procedere ad un'ispezione dell'interno del serbatoio (vedere disposizione speciale TU43 al 4.3.5).

TT3 In deroga alle prescrizioni del 6.8.2.4.2, le ispezioni periodiche devono essere effettuate entro e non oltre ogni otto anni e devono comprendere un controllo dello spessore mediante idonei strumenti. Per tali cisterne, la prova di tenuta e l'ispezione di cui al 6.8.2.4.3 devono essere eseguiti entro e non oltre ogni quattro anni.

TT4 *(Riservata)*

TT5 Le prove di pressione idraulica devono essere eseguite entro e non oltre:

tre anni	due anni e mezzo

TT6

L'ispezione periodica deve essere eseguita entro e non oltre ogni 3 anni.

TT7 In deroga alle prescrizioni del 6.8.2.4.2, l'esame periodico dello stato interno può essere sostituita da un programma approvato dall'autorità competente.

TT8 Le cisterne sulle quali figura la designazione ufficiale di trasporto richiesta per il N° ONU 1005 AMMONIACA ANIDRA conformemente ai punti da 6.8.3.5.1 a 6.8.3.5.3, costruite con un acciaio a grana fine con un limite di elasticità superiore a 400 N/mm^2 conformemente alla norma del materiale, devono essere sottoposte, durante l'ispezione periodica secondo il 6.8.2.4.2, ad un controllo magnetoscopico per rivelare cricche superficiali.

Devono essere controllati, nella parte inferiore di ogni serbatoio, le saldature circolari e longitudinali per almeno il 20% della loro lunghezza e tutte le saldature delle tubazioni e ogni zona di riparazione o di molatura.

Se il marchio della materia sulla cisterna o sulla targa della cisterna viene rimosso, deve essere effettuato un controllo magnetoscopico (o con particelle magnetiche) e queste operazioni devono essere registrate nel certificato di ispezione allegato al fascicolo cisterna.

Questi controlli magnetoscopici devono essere effettuati da una persona competente qualificata per questo metodo secondo la norma EN ISO 9712:2012 (Prove non distruttive —Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive (PND) Principi generali).

TT9 Per le ispezioni e le prove (compresa la supervisione della fabbricazione), le procedure di cui al 1.8.7 devono essere applicate dall'autorità competente o dall'organismo di ispezione di tipo A conforme al 1.8.6.3 e accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17020:2012 (eccetto punto 8.1.3).

TT10 Le ispezioni periodiche previste al 6.8.2.4.2 devono essere eseguite entro e non oltre

ogni tre anni.	ogni due anni e mezzo.

TT11

Per le cisterne fisse (veicoli-cisterna) e le cisterne smontabili utilizzate esclusivamente per il trasporto di gas di petrolio liquefatto (GPL), con serbatoi ed equipaggiamenti di servizio in acciaio al carbonio, la prova di pressione idraulica può essere sostituita, in occasione dell'ispezione periodica e su richiesta del richiedente, da tecniche di prova non distruttive (PND) sotto riportate. Queste tecniche possono essere utilizzate sia singolarmente che in modo combinato così come ritenuto opportuno dall'autorità competente o dall'organismo di ispezione (vedere disposizione speciale TT9).

- EN ISO 17640:2018 - Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo mediante ultrasuoni - Tecniche di controllo, livelli di prova e valutazione,

- EN ISO 17638:2016 - Prove non distruttive sulle saldature - Prove con particelle magnetiche, con accettazione delle indicazioni secondo la norma EN ISO 23278:2015 - Prove non distruttive sulle saldature - Prove con particelle magnetiche. Livelli di accettabilità,

- EN ISO 17643:2015 - Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con correnti indotte delle saldature mediante analisi dei segnali nel piano complesso,

- EN ISO 16809:2019 - Prove non distruttive - Misurazione dello spessore mediante ultrasuoni,

Il personale coinvolto dalle prove non distruttive (PND) deve essere qualificato, certificato ed essere in possesso di un'appropriata conoscenza teorica e pratica delle prove non distruttive che essi eseguono, specificano, dirigono, controllano o valutano secondo la seguente norma:

- EN ISO 9712:2012 - Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive.

Dopo l'applicazione diretta di calore come per esempio a seguito di una saldatura o di un taglio degli elementi in pressione della cisterna, si deve eseguire una prova di pressione idraulica in aggiunta a qualsiasi altra prova non distruttiva (PND) prescritta.

Le prove non distruttive (PND) devono essere eseguite sulle aree del serbatoio e dell'equipaggiamento elencati nella tabella sottostante:

Area del serbatoio e dell'equipaggiamento	PND
Saldature di testa longitudinali del serbatoio	100% PND, utilizzando una o più delle seguenti tecniche: controllo con ultrasuoni, controllo con particelle magnetiche o controllo con correnti indotte.
Saldature di testa circonferenziali del serbatoio	
Saldature (interne) di attacchi, passo d'uomo, bocchelli e aperture direttamente sul serbatoio	
Aree ad elevata sollecitazione delle doppie piastre di fissaggio (verso la fine della sella, più 400 mm in basso su ogni parte)	
Saldature delle tubazioni ed altri equipaggiamenti	
Serbatoio, aree che non possono essere controllate visivamente dall'esterno	Mappatura dello spessore con ultrasuoni, dall'interno, su una griglia distante (al massimo) 150 mm.

Indipendentemente dalla norma o dal codice tecnico originario utilizzato per la cisterna, relativamente alla progettazione e alla costruzione, il livello di accettabilità dei difetti deve essere conforme con le disposizioni delle pertinenti parti della norma EN 14025: 2018 (Cisterne per il trasporto di merci pericolose - Cisterne metalliche a pressione - Progettazione e costruzione), EN 12493: 2020 (Attrezzature e accessori per GPL - Recipienti a pressione in acciaio saldato per veicoli cisterna stradali per GPL – Progettazione e fabbricazione), EN ISO 23278:2015 (Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo con particelle magnetiche delle saldature - Livelli di accettabilità) oppure il criterio di accettabilità riportato nella norma PND applicabile.

Se è rilevato un difetto inaccettabile nella cisterna tramite i metodi PND, la stessa deve essere riparata e provata nuovamente. La prova di pressione idraulica non è autorizzata sulla cisterna senza prima aver svolto le riparazioni richieste.

I risultati delle PND devono essere registrati e conservati per tutto il periodo di utilizzo della cisterna.

e. Marcatura (TM)

NOTA: *Queste indicazioni devono essere redatte in una lingua ufficiale dello Stato di approvazione e, inoltre, se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, in inglese, in francese o in tedesco, salvo che accordi, se ne esistono, conclusi tra gli Stati interessati al trasporto non dispongano altrimenti.*

TM1 Le cisterne devono portare, oltre le indicazioni previste al 6.8.2.5.2, la dicitura **"Non aprire durante il trasporto - soggetto ad accensione spontanea"** (vedere anche la NOTA qui sopra).

TM2 Le cisterne devono portare, oltre le indicazioni previste al 6.8.2.5.2, la dicitura **"Non aprire durante il trasporto - forma gas infiammabili a contatto con l'acqua"** (vedere anche la NOTA qui sopra).

TM3 Le cisterne devono anche riportare, sulla targa prescritta al 6.8.2.5.1, la designazione ufficiale di trasporto e la massa massima ammissibile di carico in kg per questa materia.

TM4 Sulle cisterne devono essere scritte le seguenti indicazioni supplementari, per punzonatura o altro mezzo simile, sulla targa prescritta al 6.8.2.5.2 o impresse direttamente sulle pareti del serbatoio stesso, se queste sono rinforzate in modo da non compromettere la resistenza della cisterna: la denominazione chimica con la concentrazione approvata per la materia in questione.

TM5 Le cisterne devono portare, oltre le indicazioni già previste al 6.8.2.5.1, la data (mese, anno) dell'ultima ispezione dello stato interno del serbatoio.

TM6 *(Riservata)*

TM7 Il trifoglio schematizzato figurante al 5.2.1.7.6 deve essere apposto per punzonatura o altro mezzo simile sulla targa descritta al 6.8.2.5.1. È ammesso che questo trifoglio schematizzato sia impresso direttamente sulle pareti del serbatoio stesso, se queste sono rinforzate in modo da non compromettere la resistenza del serbatoio.

6.8.5 Prescrizioni concernenti i materiali e la costruzione delle cisterne fisse saldate delle cisterne smontabili saldate e dei serbatoi saldati dei container-cisterna, per i quali è prescritta una pressione di prova di almeno 1 MPa (10 bar), come pure delle cisterne fisse saldate, delle cisterne smontabili saldate e dei serbatoi saldati dei container-cisterna, destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati della classe 2.

6.8.5.1 ***Materiali e serbatoi***

6.8.5.1.1

a. I serbatoi destinati al trasporto di:
   - gas compressi, liquefatti o disciolti della classe 2;
   - N° ONU 1380, 2845, 2870, 3194, da 3391 a 3394 e 3443 della classe 4.2; come pure
   - N° ONU 1052 fluoruro di idrogeno anidro e del N° ONU 1790 acido fluoridrico contenente più dell'85% di fluoruro di idrogeno della classe 8,

   devono essere costruiti in acciaio.

b. I serbatoi costruiti con acciaio a grana fine, destinati al trasporto di:
   - gas corrosivi della classe 2 e del N° ONU 2073 ammoniaca in soluzione acquosa, e
   - N° ONU 1052 fluoruro di idrogeno anidro e del N° ONU 1790 acido fluoridrico contenente più dell'85% di fluoruro di idrogeno della classe 8,

   devono essere trattati termicamente per eliminare gli sforzi termici.

c. I serbatoi destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati della classe 2 devono essere costruiti in acciaio, in alluminio, in lega di alluminio, in rame o in lega di rame (per es. ottone). I serbatoi in rame o in lega di rame sono tuttavia ammessi solo per i gas che non contengono acetilene; l'etilene, tuttavia, può contenere al massimo 0,005% d'acetilene.

d. Possono essere utilizzati solo materiali appropriati alla temperatura minima e massima di servizio dei serbatoi e dei loro accessori.

6.8.5.1.2 Per la costruzione dei serbatoi, sono ammessi i seguenti materiali:

a. Gli acciai non soggetti a rottura fragile alla temperatura minima di servizio (vedere 6.8.5.2.1):

- gli acciai dolci (salvo che per i gas liquefatti refrigerati della classe 2);
- gli acciai a grana fine, fino ad una temperatura di -60°C;
- gli acciai al nichel (contenenti dallo 0,5% al 9% di nichel), fino ad una temperatura di -196°C secondo il tenore di nichel;
- gli acciai austenitici al cromo-nichel, fino ad una temperatura di -270°C;
- gli acciai inossidabili austenitici-ferritici, fino ad una temperatura di -60 °C;

b. L'alluminio con un titolo di almeno il 99,5% o le leghe di alluminio (vedere 6.8.5.2.2);

c. Il rame disossidato con un titolo di almeno il 99,9% o le leghe di rame aventi un tenore di rame superiore al 56% (vedere 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3

a. I serbatoi di acciaio, di alluminio o di lega di alluminio possono essere o senza giunti o saldati;

b. I serbatoi di acciaio austenitico, di rame o di lega di rame possono essere brasati duro.

6.8.5.1.4 Gli accessori possono essere fissati ai serbatoi per mezzo di viti o come segue:

a. serbatoi di acciaio, di alluminio o di lega di alluminio, mediante saldatura;

b. serbatoi di acciaio austenitico, di rame o di lega di rame, mediante saldatura o brasatura dura.

6.8.5.1.5 La costruzione dei serbatoi e il loro fissaggio al telaio del veicolo o nel telaio del container devono essere tali che sia evitato in modo sicuro un raffreddamento delle parti portanti suscettibile di renderle fragili. Gli organi di fissaggio dei serbatoi devono essere anche essi progettati in modo che, anche quando il serbatoio è alla sua più bassa temperatura di servizio autorizzata, essi presentino ancora le qualità meccaniche necessarie.

6.8.5.2 *Prescrizioni relative alle prove*

6 8 5.2.1 *Serbatoi d'acciaio*

I materiali utilizzati per la costruzione dei serbatoi e i loro cordoni di saldatura devono, alla loro temperatura minima di servizio, ma almeno a -20°C, soddisfare almeno le seguenti condizioni relativamente alla resilienza:

- Le prove devono essere effettuate con provini con intaglio a V;
- La resilienza (vedere da 6.8.5.3.1 a 6.8.5.3.3) dei provini, il cui asse longitudinale è perpendicolare alla direzione di laminazione, che hanno un intaglio a V (conformemente alla ISO R148) perpendicolare alla superficie della lamiera, deve avere un valore minimo di 34 J/cm^2 per l'acciaio dolce (le prove possono essere effettuate, secondo le norme esistenti dell'ISO, con provini il cui asse longitudinale è nella direzione di laminazione); l'acciaio a grana fine; l'acciaio ferritico legato Ni ≤ 5%; l'acciaio ferritico legato 5% ≤ Ni ≤ 9%; l'acciaio austenitico al Cr-Ni; o l'acciaio inossidabile austenitico-ferritico;
- Per gli acciai austenitici, solo il cordone di saldatura deve essere sottoposto ad una prova di resilienza;
- Per te temperature di servizio inferiori a -196°C, la prova di resilienza non deve essere eseguita alla temperatura minima di servizio ma a -196°C.

6.8.5.2.2 *Serbatoi d'alluminio o di leghe d'alluminio*

I giunti dei serbatoi devono soddisfare le condizioni fissate dall'autorità competente.

6.8.5.2.3 *Serbatoi di rame o di leghe di rame*

Non è necessario effettuare prove per determinare se la resilienza è sufficiente.

6.8.5.3 *Prove di resilienza*

6.8.5.3.1 Per le lamiere aventi uno spessore inferiore a 10 mm, ma di almeno 5 mm, si utilizzano provini di una sezione di 10 mm x e mm, dove "e" rappresenta lo spessore della lamiera. Se necessario è ammessa una sgrossatura a 7,5 mm o 5 mm. In ogni caso deve essere mantenuto il valore minimo di 34 J/cm^2.

NOTA: *Per le lamiere aventi uno spessore inferiore a 5 mm, e per i loro giunti di saldatura, non si effettuano prove di resilienza.*

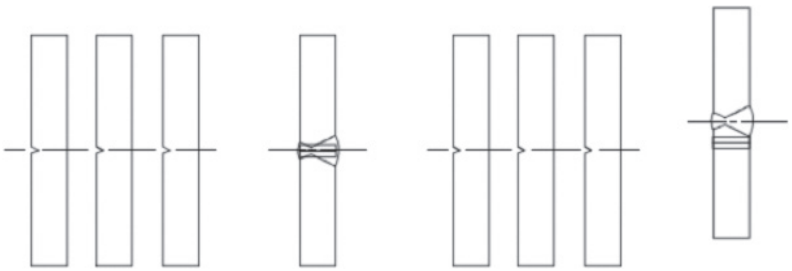
a. Per la prova delle lamiere, la resilienza deve essere determinata su tre provini, il prelevamento deve essere effettuato trasversalmente alla direzione di laminazione; tuttavia se si tratta di acciaio dolce, esso può essere effettuato nella direzione di laminazione.

b. Per le prove dei giunti di saldatura, i provini devono essere prelevati come segue:

quando e ≤ 10 mm

Tre provini con intaglio al centro del giunto saldato;

Tre provini con intaglio al centro della zona termicamente alterata della saldatura (l'intaglio a V deve traversare il limite della zona fusa al centro del campione).

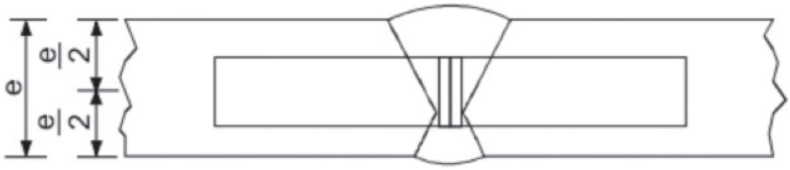


Centro della Saldatura Zona termicamente alterata della saldatura

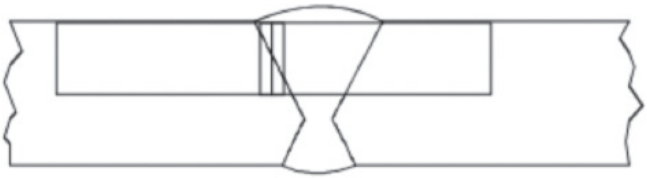
quando 10 mm < e ≤ 20 mm

Tre provini al centro della saldatura;

Tre provini prelevati nella zona termicamente alterata della saldatura (l'intaglio a V deve traversare il limite della zona fusa al centro del campione).



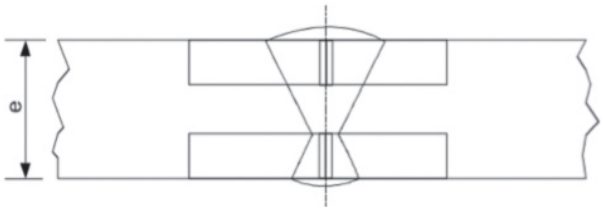
Centro della saldatura



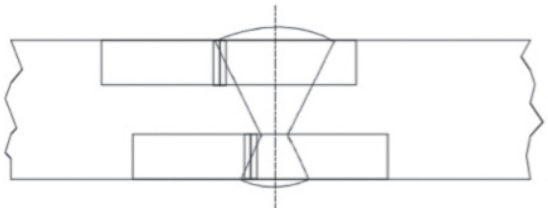
Zona termicamente alterata della saldatura

quando e > 20 mm

Due serie di 3 provini (1 serie per la faccia superiore, 1 serie per la faccia inferiore) per ciascuno dei punti indicati qui di seguito (l'intaglio a V deve traversare il limite della zona fusa al centro del campione per quelli che sono prelevati nella zona termicamente alterata della saldatura).



Centro della saldatura



Zona termicamente alterata della saldatura

6.8.5.3.3

a. Per le lamiere, la media delle tre prove deve soddisfare il valore minimo di 34 J/cm² indicato al 6.8.5.2.1; al massimo uno solo dei valori può essere inferiore al valore minimo senza essere inferiore a 24 J/cm².

b. Per le saldature, il valore medio risultante dai 3 provini prelevati al centro della saldatura non deve essere inferiore a 34 J/cm²; al massimo uno solo dei valori può essere inferiore al valore minimo senza essere inferiore a 24 J/cm².

c. Per la zona termicamente alterata della saldatura (l'intaglio a V deve traversare il limite della zona fusa al centro del campione), il valore ottenuto al massimo da uno dei tre provini può essere inferiore al valore minimo di 34 J/cm² senza essere inferiore a 24 J/cm².

6.8.5.3.4 Se non sono soddisfatte le condizioni prescritte al 6.8.5.3.3, può essere eseguita una sola nuova prova:

a. se il valore medio risultante dalle tre prime prove è inferiore a 34 J/cm^2 oppure

b. se più di un valore individuale è inferiore al valore minimo di 34 J/cm^2 senza essere inferiore a 24 J/cm^2

6.8.5.3.5 Durante la ripetizione della prova di resilienza sulle lamiere o le saldature, nessuno dei valori individuali può essere inferiore a 34 J/cm^2. Il valore medio di tutti i risultati della prova originale e della prova ripetuta deve essere uguale o superiore al minimo di 34 J/cm^2.

Durante la ripetizione della prova di resilienza della zona termicamente alterata, nessuno dei valori individuali può essere inferiore a 34 J/cm^2.

6.8.5.4 ***Riferimento alle norme***

Sono considerati soddisfatti i requisiti enunciati al 6.8.5.2 e 6.8.5.3 se sono applicate le seguenti norme corrispondenti:

EN ISO 21028-1:2016 Recipienti criogenici - Requisiti di tenacità per i materiali a temperatura criogenica - Parte 1: Temperature minori di -80 °C

EN ISO 21028-2:2018 Recipienti criogenici - Requisiti di tenacità per i materiali a temperatura criogenica - Parte 2: Temperature tra -80 °C e -20 °C.

CAPITOLO 6.9
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE, ALLA COSTRUZIONE, ALLE ISPEZIONI E ALLE PROVE DELLE CISTERNE MOBILI CON INVOLUCRI IN MATERIA PLASTICA RINFORZATA DI FIBRA (FRP)

6.9.1 *Impiego e prescrizioni generali*

6.9.1.1 Le prescrizioni della sezione 6.9.2 si applicano alle cisterne mobili con involucro in FRP destinate al trasporto di merci pericolose delle Classi 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 e 9 in tutte le modalità di trasporto. In aggiunta alle prescrizioni del presente capitolo, se non diversamente specificato, le prescrizioni applicabili della International Convention for Safe Containers (CSC) 1972, come modificata, devono essere soddisfatti da una cisterna mobile multimodale con involucro in FRP che soddisfi la definizione di "container " nei termini di tale Convenzione.

6.9.1.2 Le prescrizioni del presente capitolo non si applicano alle cisterne mobili offshore.

6.9.1.3 Le prescrizioni del capitolo 4.2 e della sezione 6.7.2 si applicano agli involucri di cisterne mobili in FRP ad eccezione di quelle riguardanti l'uso di materiali metallici per la costruzione di involucri di cisterne mobili e delle prescrizioni supplementari indicate in questo capitolo.

6.9.1.4 Per tenere conto del progresso scientifico e tecnico, le prescrizioni tecniche del presente capitolo potranno essere sostituite da altre prescrizioni alternative che dovranno offrire un livello di sicurezza almeno uguale a quello derivante dalle prescrizioni del presente capitolo per quanto riguarda le compatibilità delle materie trasportate e la capacità della cisterna mobile o del CGEM di resistere agli urti, ai carichi e al fuoco. In caso di trasporto internazionale, le cisterne mobili e i CGEM costruiti secondo queste prescrizioni alternative devono essere approvate dalle autorità competenti.

6.9.2 *Prescrizioni per la progettazione, costruzione, ispezione e prove di cisterne mobili in FRP*

6.9.2.1 *Definizioni*

Ai fini della presente sezione, si applicano le definizioni del 6.7.2.1 ad eccezione delle definizioni relative ai materiali metallici ("Acciaio a grana fine", "Acciaio dolce" e "Acciaio di riferimento") per la costruzione dell'involucro di una cisterna mobile.

Inoltre, le seguenti definizioni si applicano alle cisterne mobili con un involucro in FRP:

Avvolgimento dei filamenti, un processo per la costruzione di strutture in FRP in cui dei rinforzi continui (filamenti, nastri o altri), precedentemente impregnati con un materiale di matrice o impregnati durante l'avvolgimento, sono posti su un mandrino rotante. Generalmente, la forma è una superficie di rivoluzione e può comprendere delle estremità (teste);

Campione parallelo dell'involucro, un provino di FRP, che deve essere rappresentativo dell'involucro, costruito parallelamente alla costruzione dell'involucro se non è possibile utilizzare ritagli dell'involucro stesso. Il campione parallelo dell'involucro può essere piatto o curvo;

Campione rappresentativo, un campione ritagliato dall'involucro;

Cisterna in FRP, una cisterna mobile costruita con un involucro in FRP ed estremità (teste), equipaggiamento di servizio, dispositivi di sicurezza e altri equipaggiamenti installati;

Infusione di resina, un metodo di costruzione di FRP mediante il quale il rinforzo a secco viene posizionato in uno stampo abbinato, uno stampo singolo con il sacco del vuoto, o altro, e la resina liquida viene fornita alla parte attraverso l'uso di pressione esterna applicata all'ingresso e/o l'applicazione di vuoto totale o parziale allo sfiato;

Involucro in FRP, una parte chiusa di forma cilindrica con un volume interno destinato al trasporto di sostanze chimiche;

Laminazione manuale, un processo per lo stampaggio di plastica rinforzata in cui rinforzo e resina sono posti su uno stampo;

Mat (fibre di vetro), un rinforzo in fibra costituito da fibre casuali, tritate o ritorte legate insieme sotto forma di fogli di varia lunghezza e spessore;

Plastica rinforzata con fibre (FRP), vedere 1.2.1;

Rivestimento, uno strato sulla superficie interna di un involucro in FRP che impedisce il contatto con le merci pericolose trasportate;

Strato esterno, è la parte dell'involucro che è direttamente esposta all'atmosfera;

Strato strutturale, strati di FRP di un involucro necessari per sostenere i carichi di progetto;

Temperatura di transizione vetrosa (Tg), un valore caratteristico dell'intervallo di temperatura in cui avviene la transizione vetrosa;

Velo, un "mat" sottile ad alto potere assorbente utilizzato negli strati di prodotti in FRP dove è richiesto un contenuto in eccedenza di matrice polimerica (uniformità superficiale, resistenza chimica, tenuta, ecc.).

6.9.2.2 *Prescrizioni generali di progettazione e costruzione*

6.9.2.2.1 Le prescrizioni del 6.7.1 e del 6.7.2.2 si applicano alle cisterne mobili in FRP. Per le aree dell'involucro realizzate in FRP, sono esentate le seguenti prescrizioni del capitolo 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 e 6.7.2.2.14. Gli involucri devono essere progettati e costruiti in conformità con le prescrizioni di un codice dei recipienti a pressione, applicabile ai materiali in FRP, riconosciuto dall'autorità competente.

Inoltre, si applicano le seguenti prescrizioni.

6.9.2.2.2 *Sistema di qualità del fabbricante*

6.9.2.2.2.1 Il sistema di qualità deve contenere tutti gli elementi, i requisiti e le disposizioni adottate dal fabbricante. Deve essere documentato in modo sistematico e ordinato sotto forma di politiche, procedure e istruzioni scritte.

6.9.2.2.2.2 I contenuti devono in particolare comprendere adeguate descrizioni di:

a. la struttura organizzativa e le responsabilità del personale per quanto riguarda la progettazione e la qualità del prodotto;

b. le tecniche, i processi e le procedure di controllo del progetto e di verifica del progetto che saranno utilizzati durante la progettazione delle cisterne mobili;

c. le istruzioni relative alla fabbricazione, al controllo qualità, alla garanzia della qualità e alle operazioni di processo che saranno utilizzate;

d. le registrazioni della qualità, quali rapporti di ispezione, dati di prova e dati di taratura;

e. i riesami della direzione per garantire l'efficace funzionamento del sistema di qualità risultanti dagli audit in conformità al 6.9.2.2.2.4;

f. il processo che descrive come sono soddisfatti i requisiti del cliente;

g. il processo per il controllo dei documenti e la loro revisione;

h. i mezzi per il controllo delle cisterne mobili non conformi, dei componenti acquistati, dei materiali in lavorazione e finali; e

i. i programmi di formazione e procedure di qualificazione per il personale interessato.

6.9.2.2.2.3 Nell'ambito del sistema di qualità, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti minimi per ogni cisterna mobile in FRP fabbricata:

a. utilizzo di un piano di ispezione e prova (ITP);

b. ispezioni visive;

c. verifica dell'orientamento delle fibre e della frazione di massa mediante un processo di controllo documentato;

d. verifica della qualità e delle caratteristiche delle fibre e delle resine mediante certificati o altra documentazione;

e. verifica della qualità e delle caratteristiche del rivestimento mediante certificati o altra documentazione;

f. verifica di ciò che è applicabile relativamente alla peculiarità della resina termoplastica formata o al grado di polimerizzazione della resina termoindurente, mediante mezzi diretti o indiretti (ad es. test di durezza Barcol o calorimetria differenziale a scansione) da determinare in con-

formità al 6.9.2.7.1.2 (h), o mediante prova di scorrimento di un campione rappresentativo o di un campione parallelo in conformità al 6.9.2.7.1.2 (e) per un periodo di 100 ore;

g. qualsiasi documentazione applicabile ai processi di formatura delle resine termoplastiche o ai processi di polimerizzazione e post-polimerizzazione delle resine termoindurenti; e

h. conservazione e archiviazione di campioni di involucro per future ispezioni e verifiche dell'involucro (ad esempio ritagli del passo d'uomo) per un periodo di 5 anni.

6.9.2.2.2.4 Audit del sistema di qualità

Il sistema di qualità deve essere inizialmente valutato per determinare se soddisfa i requisiti da 6.9.2.2.2.1 a 6.9.2.2.2.3 a soddisfazione dell'autorità competente.

Il fabbricante deve essere informato dei risultati dell'audit. La notifica deve contenere le conclusioni dell'audit e le eventuali azioni correttive richieste.

Devono essere effettuati audit periodici, a soddisfazione dell'autorità competente, per garantire che il fabbricante mantenga e applichi il sistema di qualità. I rapporti degli audit periodici devono essere forniti al fabbricante.

6.9.2.2.2.5 Mantenimento del sistema di qualità

Il fabbricante deve mantenere il sistema di qualità approvato affinché rimanga adeguato ed efficiente.

Il fabbricante deve notificare qualsiasi modifica prevista all'autorità competente che ha approvato il sistema di qualità. Le modifiche proposte devono essere valutate per determinare se il sistema di qualità modificato continuerà a soddisfare i requisiti da 6.9.2.2.2.1 a 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 *Involucri in FRP*

6.9.2.2.3.1 Gli involucri in FRP devono avere un collegamento sicuro con gli elementi strutturali del telaio della cisterna mobile. I supporti dell'involucro in FRP e gli attacchi al telaio non devono causare la concentrazione di sollecitazioni locali superiori ai limiti di progettazione ammissibili della struttura dell'involucro in conformità con le disposizioni stabilite in questo capitolo per tutte le condizioni operative e di prova.

6.9.2.2.3.2 Gli involucri devono essere costruiti con materiali idonei, in grado di funzionare entro un intervallo di temperatura minimo di progetto compreso tra -40 °C e +50 °C, a meno che gli intervalli di temperatura non siano specificati per condizioni climatiche o operative specifiche più severe (ad es. elementi riscaldanti), dall'autorità competente del paese in cui viene effettuato il trasporto.

6.9.2.2.3.3 Se è installato un sistema di riscaldamento, questo deve essere conforme ai paragrafi da 6.7.2.5.12 a 6.7.2.5.15 e alle seguenti prescrizioni:

a. La temperatura massima di esercizio degli elementi riscaldanti integrati o collegati all'involucro non deve superare la temperatura massima di progetto della cisterna;

b. Gli elementi riscaldanti devono essere progettati, controllati e utilizzati in modo che la temperatura della materia trasportata non possa superare la temperatura massima di progetto della cisterna o un valore al quale la pressione interna superi la PSMA (pressione di servizio massima ammissibile); e

c. Le strutture della cisterna e dei suoi elementi riscaldanti devono consentire l'esame dell'involucro rispetto ai possibili effetti del surriscaldamento.

6.9.2.2.3.4 Gli involucri devono essere costituiti dai seguenti elementi:

- Rivestimento;
- Strato strutturale;
- Strato esterno.

NOTA: *Gli elementi possono essere combinati se sono soddisfatti tutti i criteri funzionali applicabili.*

6.9.2.2.3.5 Il rivestimento è l'elemento interno dell'involucro progettato come barriera primaria per garantire la resistenza chimica a lungo termine in relazione alle materie da trasportare, per prevenire qualsiasi reazione pericolosa con il contenuto o la formazione di composti pericolosi ed ogni sostanziale indebolimento dello strato strutturale dovuto alla diffusione dei prodotti attraverso il rivestimento. La compatibilità chimica deve essere verificata secondo il 6.9.2.7.1.3.

Il rivestimento può essere un rivestimento in FRP o un rivestimento termoplastico.

6.9.2.2.3.6 I rivestimenti in FRP devono essere costituiti dai due componenti seguenti:

a. Strato superficiale ("gel-coat"): un adeguato strato superficiale ricco di resina, rinforzato con un velo, compatibile con la resina e il contenuto. Questo strato deve avere un contenuto massimo di massa fibrosa del 30 % e avere uno spessore minimo di 0,25 mm e uno spessore massimo di 0,60 mm;

b. Strato(i) di rinforzo: uno strato o più strati con uno spessore minimo di 2 mm, contenenti un minimo di 900 g/m² di fibra di vetro (mat) o di fibre tagliate con un contenuto in massa di vetro di almeno del 30 %, salvo che sia dimostrata una sicurezza equivalente per un contenuto di vetro inferiore.

6.9.2.2.3.7 Se il rivestimento è costituito da fogli termoplastici, questi devono essere saldati insieme nella forma richiesta, utilizzando una procedura di saldatura e personale qualificati. I rivestimenti saldati devono avere uno strato di materiale elettricamente conduttivo posizionato contro la superficie delle saldature non a contatto con il liquido per facilitare le prove di scintilla (spark test). Il legame durevole tra i rivestimenti e lo strato strutturale deve essere ottenuto mediante l'uso di un metodo appropriato.

6.9.2.2.3.8 Lo strato strutturale deve essere progettato per sopportare i carichi di progetto secondo il 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 Lo strato esterno di resina o vernice deve fornire un'adeguata protezione degli strati strutturali della cisterna dall'esposizione ambientale e di servizio, comprese le radiazioni UV e la nebbia salina, e l'esposizione occasionale agli schizzi del carico.

6.9.2.2.3.10 Resine

La lavorazione della miscela di resine deve essere effettuata secondo le raccomandazioni del fornitore. Queste resine possono essere:

- Resine poliestere insature;
- Resine vinilestere;
- Resine epossidiche;
- Resine fenoliche;
- Resine termoplastiche.

La temperatura di deflessione termica della resina (HDT), determinata in conformità al 6.9.2.7.1.1, deve essere almeno 20 °C superiore alla temperatura massima di progetto dell'involucro come definita al 6.9.2.2.3.2, ma in ogni caso non deve essere inferiore a 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Materiale di rinforzo

Il materiale di rinforzo degli strati strutturali deve essere selezionato in modo tale da soddisfare i requisiti dello strato strutturale.

Per il rivestimento devono essere utilizzate fibre di vetro almeno di tipo C o ECR secondo la norma ISO 2078:1993 + Amd 1:2015. I veli termoplastici possono essere utilizzati per il rivestimento solo quando è stata dimostrata la loro compatibilità con il contenuto previsto.

6.9.2.2.3.12 Additivi

Gli additivi necessari per il trattamento della resina, come catalizzatori, acceleranti, induranti e sostanze tissotropiche nonché i materiali utilizzati per perfezionare la cisterna, come riempitivi, colori, pigmenti, ecc. non devono causare l'indebolimento del materiale, tenendo conto della durata di vita prevista e della temperatura che ci si aspetta.

6.9.2.2.3.13 Gli involucri in FRP, i loro accessori e i loro equipaggiamenti di servizio e strutturali devono essere progettati per sopportare i carichi menzionati al 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6 senza perdita di contenuto (tranne le quantità di gas che fuoriescono da eventuali sfiati di degasaggio) durante la durata di vita prevista.

6.9.2.2.3.14 Prescrizioni speciali per il trasporto di materie con un punto di infiammabilità inferiore o uguale a 60 °C

6.9.2.2.3.14.1 Le cisterne in FRP utilizzate per il trasporto di liquidi infiammabili con un punto di infiammabilità inferiore o uguale a 60 °C devono essere costruite in modo da garantire l'eliminazione dell'elettricità statica dalle varie parti componenti per evitare l'accumulo di cariche pericolose.

6.9.2.2.3.14.2 La resistività superficiale dell'interno e dell'esterno dell'involucro, come stabilito dalle misurazioni, non deve essere superiore a 10^9 Ω. Ciò può essere ottenuto mediante l'uso di additivi nella resina o fogli conduttori interlaminati, come ad esempio a rete metallica o di carbonio.

6.9.2.2.3.14.3 La resistenza di scarico a terra stabilita dalle misurazioni non deve essere superiore a 10^7 Ω.

6.9.2.2.3.14.4 Tutti i componenti dell'involucro devono essere collegati elettricamente tra loro e alle parti metalliche dell'equipaggiamento di servizio e strutturale della cisterna e al veicolo. La resistenza elettrica tra componenti ed equipaggiamento a contatto tra loro non deve superare 10 Ω.

6.9.2.2.3.14.5 La resistività superficiale e la resistenza allo scarico devono essere misurate inizialmente su ciascuna cisterna fabbricata o su un esemplare dell'involucro secondo la procedura riconosciuta dall'autorità competente. In caso di danneggiamento dell'involucro, che richieda una riparazione, deve essere rimisurata la resistività.

6.9.2.2.3.15 La cisterna deve essere progettata per resistere, senza perdite significative, agli effetti di un completo avvolgimento nel fuoco per 30 minuti, come specificato dai requisiti di prova al 6.9.2.7.1.5. Le prove possono essere derogate con l'accordo dell'autorità competente, quando può essere fornita una prova sufficiente con modelli di cisterna comparabili.

6.9.2.2.3.16 Processo di costruzione per involucri in FRP

6.9.2.2.3.16.1 L'avvolgimento dei filamenti, la laminazione manuale, l'infusione di resina o altri appropriati processi di produzione di compositi devono essere utilizzati per la costruzione di involucri in FRP.

6.9.2.2.3.16.2 Il peso del rinforzo in fibra deve essere conforme a quello stabilito nella specifiche tecniche della procedura con una tolleranza di +10 % e -0 %. Uno o più dei tipi di fibra specificati al 6.9.2.2.3.11 e nella specifiche tecniche della procedura devono essere utilizzati per il rinforzo degli involucri.

6.9.2.2.3.16.3 Il tipo di resina deve essere uno dei tipi specificati al 6.9.2.2.3.10. Non devono essere aggiunti riempitivi, pigmenti o coloranti che interferiscano con il colore naturale della resina, salvo quanto consentito dalle specifiche tecniche della procedura.

6.9.2.3 *Criteri di progettazione*

6.9.2.3.1 Gli involucri in FRP devono essere progettati in modo da poter analizzare gli sforzi matematicamente o sperimentalmente mediante indicatori di sforzo a filo resistente(strain gauges) o mediante altri metodi approvati dall'autorità competente.

6.9.2.3.2 Gli involucri in FRP devono essere progettati e costruiti per resistere alla pressione di prova. Disposizioni specifiche sono stabilite per determinate materie nell'istruzione relativa alla cisterna mobile indicata nella colonna (10) della tabella A del capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5, oppure da una disposizione speciale per la cisterna mobile indicata nella colonna (11) della tabella A del Capitolo 3.2 e descritta al 4.2.5.3. Lo spessore minimo della parete dell'involucro in FRP non deve essere inferiore a quello specificato al 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 Alla pressione di prova specificata, la deformazione massima relativa alla trazione misurata in mm/mm nell'involucro non deve comportare la formazione di microfessure, e quindi non deve essere maggiore del primo punto misurato di rottura o di danneggiamento della resina basato sull'allungamento, misurato durante le prove di trazione prescritte al 6.9.2.7.1.2 (c).

6.9.2.3.4 Per la pressione di prova interna, la pressione di progetto esterna specificata al 6.7.2.2.10, i carichi statici specificati al 6.7.2.2.12 e i carichi statici gravitazionali causati dal contenuto con la densità massima specificata per il progetto e al grado di riempimento massimo, i criteri di rottura (FC, *failure criteria*) nella direzione longitudinale, nella direzione circonferenziale, e in qualsiasi altra direzione nel piano del laminato composito non devono superare il valore seguente:

dove:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

dove:

K deve avere un valore minimo di 4;

K_0 è un fattore di resistenza. Per il progetto generale il valore di K_0 deve essere uguale o superiore a 1,5. Il valore di K_0 deve essere moltiplicato per un fattore due, a meno che l'involucro non sia dotato di una protezione contro i danni costituita da uno scheletro metallico completo che comprende gli elementi strutturali longitudinali e trasversali;

K_1 è un fattore legato al deterioramento delle proprietà del materiale dovuto allo scorrimen-

to e all'invecchiamento. Esso è determinato dalla formula:

dove α è il fattore di scorrimento e β è il fattore di invecchiamento determinato, rispettivamente, in conformità al 6.9.2.7.1.2 (e) e (f). Se utilizzati nel calcolo, i fattori α e β devono essere compresi tra 0 e 1.

In alternativa, può essere applicato un valore conservativo di $K_1 = 2$ allo scopo di intraprendere l'esercizio di validazione numerica al 6.9.2.3.4 (ciò non elimina la necessità di eseguire le prove per determinare α e β);

K_2 è un fattore relativo alla temperatura di servizio e alle proprietà termiche della resina, determinato dalla seguente equazione, con un valore minimo di 1:

$$K_2 = 1{,}25 – 0{,}0125 (HDT - 70)$$

dove HDT è la temperatura di distorsione termica della resina, in °C;

K_3 è un fattore legato alla fatica del materiale; il valore di $K_3 = 1{,}75$ deve essere utilizzato se non diversamente concordato con l'autorità competente. Per il progetto dinamico di cui al 6.7.2.2.12 deve essere utilizzato il valore di $K_3 = 1{,}1$;

K_4 è un fattore relativo alla polimerizzazione della resina e ha i seguenti valori:

1,0 quando l'indurimento è effettuato secondo un processo approvato e documentato, e il sistema di qualità descritto al 6.9.2.2.2 include la verifica del grado di indurimento per ciascuna cisterna mobile in FRP utilizzando un approccio di misurazione diretta, come la calorimetria differenziale a scansione (DSC) determinato tramite la norma ISO 11357-2:2016, in base al 6.9.2.7.1.2 (h);

1,1 quando la formatura della resina termoplastica o l'indurimento della resina termoindurente sono effettuati secondo un processo approvato e documentato e il sistema di qualità descritto al 6.9.2.2.2 include la verifica di qualsiasi caratteristica della resina termoplastica formata o del grado di indurimento della resina termoindurente, per ciascuna cisterna mobile in FRP utilizzando un approccio di misurazione indiretta in base al 6.9.2.7.1.2 (h), come il test di Barcol tramite il metodo ASTM D2583:2013-03 o la norma EN 59:2016, HDT tramite la norma ISO 75-1:2013, l'analisi termomeccanica (TMA) tramite la norma ISO 11359-1:2014, o l'analisi termomeccanica dinamica (DMA) tramite la norma ISO 6721-11:2019;

1,5 negli altri casi.

K_5 è un fattore correlato all'istruzione della cisterna mobile al 4.2.5.2.6:

1,0 da T1 a T19;

1,33 per T20;

1,67 da T21 a T22.

Deve essere intrapreso un esercizio di validazione del progetto utilizzando l'analisi numerica e un adeguato criterio di rottura del composito per verificare che le sollecitazioni negli strati nell'involucro siano al di sotto dei limiti ammissibili. Idonei criteri di rottura del composito comprendono, ma non sono limitati a, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant Failure Theory, Maximum Strain, or Maximum Stress. Altri rapporti sui criteri di resistenza sono consentiti previo accordo con l'autorità competente. Il metodo e i risultati di questo esercizio di validazione del progetto devono essere presentati all'autorità competente.

I valori ammissibili devono essere determinati mediante esperimenti per ricavare i parametri richiesti dai criteri di rottura scelti, combinati con il fattore di sicurezza K, i valori di resistenza misurati in base al 6.9.2.7.1.2 (c), e i criteri di deformazione massima di allungamento prescritti al 6.9.2.3.5. L'analisi dei giunti deve essere effettuata in conformità con i valori ammissibili determinati al 6.9.2.3.7 e con i valori di resistenza misurati in base al 6.9.2.7.1.2 (g). L'instabilità deve essere considerata in conformità con il 6.9.2.3.6. La progettazione di aperture e inclusioni metalliche deve essere considerata in conformità al 6.9.2.3.8.

6.9.2.3.5 Ad una qualsiasi delle sollecitazioni definite al 6.7.2.2.12 e 6.9.2.3.4, l'allungamento risultante in qualsiasi direzione non deve superare il valore indicato nella tabella seguente o un decimo dell'allungamento a rottura della resina determinato mediante la norma ISO 527-2:2012, a seconda di quale sia il valore minore.

Esempi di limiti noti sono presentati nella tabella seguente.

Tipo di resina	Deformazione massima in tensione (%)
Poliestere insaturo o fenolico	0,2
Vinilestere	0,25
Epossidica	0,3
Termoplastica	vedere 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 Per la pressione di progetto esterna il fattore di sicurezza minimo per l'analisi di instabilità lineare dell'involucro deve essere quello definito nel codice applicabile del recipiente a pressione ma non inferiore a tre.

6.9.2.3.7 Le linee di fissaggio adesive e/o i laminati di copertura utilizzati nei giunti, compresi i giunti terminali, il collegamento tra l'equipaggiamento e l'involucro, i giunti dei frangiflutti e dei tramezzi con l'involucro devono essere in grado di sopportare i carichi di cui al 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6. Per evitare concentrazioni di sollecitazioni nella laminazione sovrapposta, la maschiatura applicata non deve essere più ripida di 1:6.

La resistenza al taglio tra il laminato di rivestimento e i componenti della cisterna a cui è incollato non deve essere inferiore a:

dove:

τ_R è la resistenza al taglio interlaminare secondo la norma ISO 14130:1997 e Cor. 1:2003;

Q è il carico per unità di larghezza dell'interconnessione;

K è il fattore di sicurezza determinato in base al 6.9.2.3.4;

l è la lunghezza del laminato di rivestimento;

γ è il fattore di intaglio che mette in relazione lo stress articolare medio con lo stress articolare di picco nel punto di inizio del cedimento.

Altri metodi di calcolo per i giunti sono consentiti previa approvazione dell'autorità competente.

6.9.2.3.8 Le flange metalliche e le loro chiusure possono essere utilizzate negli involucri in FRP, secondo i requisiti di progettazione del 6.7.2. Le aperture nell'involucro in FRP devono essere rinforzate per fornire almeno gli stessi fattori di sicurezza contro le sollecitazioni statiche e dinamiche, come specificato al 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 e 6.9.2.3.6, di quelli dell'involucro stesso. Il numero di aperture deve essere ridotto al minimo. Il rapporto tra gli assi delle aperture di forma ovale non deve essere superiore a 2.

Se le flange metalliche o i componenti sono integrati nell'involucro in FRP mediante incollaggio, il metodo di caratterizzazione indicato al 6.9.2.3.7 si applica al giunto tra il metallo e la FRP. Se le flange metalliche o i componenti vengono fissati in modo alternativo, ad es. connessioni di fissaggio filettate, si applicano le appropriate disposizioni della pertinente norma relativa ai recipienti a pressione.

6.9.2.3.9 I calcoli di verifica della resistenza dell'involucro devono essere eseguiti con il metodo degli elementi finiti simulando le stratificazioni dell'involucro, i giunti all'interno dell'involucro in FRP, i giunti tra l'involucro in FRP e il telaio del container, e le aperture. Il trattamento delle singolarità deve essere effettuato utilizzando un metodo appropriato secondo il codice del recipiente a pressione applicabile.

6.9.2.4 *Spessore minimo della parete dell'involucro*

6.9.2.4.1 Lo spessore minimo dell'involucro in FRP deve essere confermato da calcoli di controllo della resistenza dell'involucro considerando i requisiti di resistenza indicati al 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Lo spessore minimo degli strati strutturali dell'involucro in FRP deve essere determinato secondo il 6.9.2.3.4, tuttavia, in ogni caso lo spessore minimo degli strati strutturali deve essere di almeno 3 mm.

6.9.2.5 *Componenti dell'equipaggiamento per cisterne mobili con involucro in FRP*

Gli equipaggiamenti di servizio, le aperture del fondo, i dispositivi di scarico della pressione, i dispositivi di misurazione, i supporti, le strutture, gli attacchi di sollevamento e ancoraggio delle cisterne mobili devono soddisfare le prescrizioni da 6.7.2.5 a 6.7.2.17. Se è richiesta l'integrazione di altre caratteristiche metalliche nell'involucro in FRP, si applicano le disposizioni del 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 *Approvazione del progetto*

6.9.2.6.1 L'approvazione del progetto di cisterne mobili in FRP deve essere basato sui requisiti del 6.7.2.18. I seguenti requisiti aggiuntivi si applicano alle cisterne mobili in FRP.

6.9.2.6.2 Il rapporto di prova del prototipo ai fini dell'approvazione del progetto deve includere inoltre quanto segue:

a. Risultati delle prove sui materiali utilizzati per la fabbricazione dell'involucro in FRP in conformità con i requisiti del 6.9.2.7.1;

b. Risultati della prova di caduta secondo i requisiti del 6.9.2.7.1.4;

c. Risultati della prova di resistenza al fuoco secondo le disposizioni del 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Deve essere stabilito un programma di ispezione della durata di servizio, che deve essere parte del manuale operativo, per monitorare le condizioni della cisterna durante le ispezioni periodiche. Il programma di ispezione si deve concentrare sui punti critici di sollecitazione identificati nell'analisi del progetto eseguita secondo il 6.9.2.3.4. Il metodo di ispezione deve tenere conto della modalità di danno potenziale nel punto critico della sollecitazione (ad es. sollecitazione di trazione o sollecitazione interlaminata). L'ispezione deve consistere in una combinazione di prove visive e non distruttive (ad es. emissioni acustiche, valutazione mediante ultrasuoni, termografica). Per gli elementi riscaldanti, il programma di ispezione della durata di servizio deve consentire un esame dell'involucro o delle sue posizioni rappresentative per tener conto degli effetti del surriscaldamento.

6.9.2.6.4 Un prototipo rappresentativo della cisterna deve essere sottoposto alle prove come specificato di seguito. A tal fine, l'equipaggiamento di servizio può essere sostituito con altri elementi, se necessario.

6.9.2.6.4.1 Il prototipo deve essere ispezionato per verificarne la conformità con la specifica di progetto del tipo. Ciò include un'ispezione interna ed esterna e la misurazione delle dimensioni principali.

6.9.2.6.4.2 Il prototipo, dotato di estensimetri in tutti i punti di elevata deformazione, come identificato dall'esercizio di validazione del progetto in conformità al 6.9.2.3.4, deve essere sottoposto ai seguenti carichi e le deformazioni devono essere registrate:

a. riempito con acqua al massimo grado di riempimento. I risultati della misurazione devono essere utilizzati per calibrare i calcoli di progetto secondo il 6.9.2.3.4;

b. riempito con acqua al massimo grado di riempimento e soggetto a carichi statici in tutte e tre le direzioni sistemati tramite i blocchi d'angolo inferiori senza massa aggiuntiva applicata all'esterno dell'involucro. Per il confronto con il calcolo di progetto secondo il 6.9.2.3.4 le deformazioni registrate devono essere estrapolate in relazione al quoziente delle accelerazioni richieste al 6.7.2.2.12 e misurate;

c. riempito con acqua e sottoposto alla pressione di prova specificata. Sotto questo carico, l'involucro non deve presentare danni visibili o perdite.

La tensione corrispondente al livello di deformazione misurato non deve superare il fattore minimo di sicurezza calcolato al 6.9.2.3.4 in nessuna di queste condizioni di carico.

6.9.2.7 *Disposizioni supplementari applicabili alle cisterne mobili in FRP*

6.9.2.7.1 Prove sui materiali

6.9.2.7.1.1 Resine

L'allungamento a trazione della resina deve essere determinato secondo la norma ISO 527-2:2012. La temperatura di deflessione termica (HDT) della resina deve essere determinata secondo la norma ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Campioni di involucro

Prima del test, tutti i rivestimenti devono essere rimossi dai campioni. Se è impossibile avere campioni di involucro, si possono utilizzare campioni paralleli di involucro. Le prove devono riguardare:

a. lo spessore dei laminati della parete centrale dell'involucro e delle estremità;

b. il contenuto in massa e la composizione dell'armatura composita secondo la norma ISO 1172:1996 o ISO 14127:2008, l'orientamento e la disposizione degli strati di rinforzo;

c. la resistenza alla trazione, l'allungamento alla rottura e il modulo elastico secondo la norma ISO 527-4:1997 o ISO 527-5:2009 per le direzioni circonferenziale e longitudinale dell'involucro. Per le aree dell'involucro in FRP, le prove devono essere eseguite su laminati rappresentativi in conformità con la norma ISO 527-4:1997 o ISO 527-5:2009, per consentire la valutazione dell'idoneità del fattore di sicurezza (K). Per la misura della resistenza alla trazione deve essere utilizzato un minimo di sei provini, e la resistenza alla trazione deve essere presa come media meno due deviazioni standard;

d. la resistenza alla flessione e alla deformazione stabilite dalla prova di scorrimento a flessione a tre o quattro punti secondo la norma ISO 14125:1998 + Amd. 1:2011 utilizzando un campione con una larghezza minima di 50 mm e una distanza del supporto di almeno 20 volte lo spessore della parete. Devono essere utilizzati almeno cinque provini.

e. il fattore di scorrimento α determinato prendendo il risultato medio di almeno due provini con la configurazione descritta in (d), soggetti a scorrimento in tre punti o quattro punti di flessione, alla temperatura massima di progetto indicata al 6.9.2.2.3.2, per un periodo di 1.000 ore. Per ogni provino è necessario eseguire la seguente prova:

   i. mettere il provino nell'apparato di piegatura, scarico, in un forno regolato alla massima temperatura di progetto e lasciarlo acclimatare per una durata di almeno 60 minuti;

   ii. caricare il provino da flettere in conformità con la norma ISO 14125:1998 + Amd. 1:2011 ad una sollecitazione a flessione uguale alla resistenza determinata in (d) divisa per quattro. Mantenere il carico meccanico alla massima temperatura di progetto senza interruzioni per almeno 1.000 ore;

   iii. misurare la deflessione iniziale sei minuti dopo l'applicazione a pieno carico in (e) (ii). Il provino deve rimanere caricato nel banco di prova;

   iv. misurare la deflessione finale 1.000 ore dopo l'applicazione a pieno carico di cui alla lettera e) ii); e

   v. calcolare il fattore di scorrimento α dividendo la deflessione iniziale del punto (e) (iii) per la deflessione finale del punto (e) (iv);

f. Il fattore di invecchiamento β determinato prendendo il risultato medio di almeno due provini con la configurazione descritta in (d), soggetti a carico in flessione statica a tre o quattro punti, unitamente all'immersione in acqua alla temperatura massima di progetto indicata al 6.9.2.2.3.2 per un periodo di 1.000 ore. Per ogni provino è necessario eseguire la seguente prova:

   i. prima della prova o del condizionamento, i provini devono essere essiccati in un forno a 80 °C per un periodo di 24 ore;

   ii. il provino deve essere caricato in tre o quattro punti di flessione alla temperatura ambiente, in conformità con la norma ISO 14125:1998 + Amd. 1:2011, al livello di sollecitazione a flessione uguale alla resistenza determinata in (d) diviso per quattro. Misurare la deflessione iniziale sei minuti dopo l'applicazione a pieno carico. Rimuovere il provino dal banco di prova;

   iii. immergere il provino scarico in acqua alla temperatura massima di progetto per un periodo di almeno 1.000 ore senza interruzione del periodo di condizionamento dell'acqua. Trascorso il periodo di condizionamento, rimuovere i provini, mantenerli umidi a temperatura ambiente e completare quanto descritto al punto (f) (iv) entro tre giorni;

   iv. il provino deve essere sottoposto a un secondo ciclo di carico statico, in modo identico a quanto descritto al punto (f) (ii). Misurare la deflessione finale sei minuti dopo l'applicazione a pieno carico. Rimuovere il provino dal banco di prova; e

   v. calcolare il fattore di invecchiamento β dividendo la deflessione iniziale di cui al punto (f) (ii) per la deflessione finale di cui al punto (f) (iv);

g. la resistenza al taglio interlaminare dei giunti misurata testando campioni rappresentativi in

conformità con la norma ISO 14130:1997;

h. l'efficienza di qualunque sia applicabile delle caratteristiche di formatura della resina termoplastica o dei processi di polimerizzazione e post-polimerizzazione della resina termoindurente per i laminati, determinata utilizzando uno o più dei seguenti metodi:

i. misurazione diretta delle caratteristiche della resina termoplastica formata o del grado di polimerizzazione della resina termoindurente: temperatura di transizione vetrosa (Tg) o temperatura di fusione (Tm) determinata mediante calorimetria differenziale a scansione (DSC) tramite la norma ISO 11357-2:2016; oppure

ii. misurazione indiretta delle caratteristiche della resina termoplastica formata o del grado di polimerizzazione della resina termoindurente:

- HDT secondo la norma ISO 75-1:2013;
- (Tg) o Tm mediante analisi termomeccanica (TMA) secondo la norma ISO 11359-1:2014;
- Analisi termo-meccanica dinamica (DMA) secondo la norma ISO 6721-11:2019;
- Test di Barcol secondo il metodo ASTM D2583:2013-03 o la norma EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3 La compatibilità chimica del rivestimento e delle superfici chimiche di contatto dell'equipaggiamento di servizio con le materie da trasportare deve essere dimostrata mediante uno dei seguenti metodi. Questa dimostrazione deve tenere conto di tutti gli aspetti della compatibilità dei materiali dell'involucro e del suo equipaggiamento con le materie da trasportare, compreso il deterioramento chimico dell'involucro, l'inizio di reazioni critiche del contenuto e reazioni pericolose tra i due.

a. Al fine di stabilire un eventuale deterioramento dell'involucro, campioni rappresentativi prelevati dall'involucro, compresi eventuali rivestimenti con saldature, devono essere sottoposti alla prova di compatibilità chimica secondo la norma EN 977:1997 per un periodo di 1.000 ore a 50 °C o alla temperatura massima alla quale una determinata materia è autorizzata al trasporto. Rispetto a un campione vergine, la perdita di resistenza e il modulo elastico misurati mediante la prova di flessione secondo la norma EN 978:1997 non deve superare il 25%. Non sono ammissibili fessure, bolle, fori puntiformi, separazione degli strati e dei rivestimenti, come pure rugosità;

b. dati certificati e documentati di esperienze positive sulla compatibilità delle materie di riempimento in questione con i materiali dell'involucro con cui vengono a contatto a determinate temperature, tempi e altre condizioni di servizio pertinenti;

c. dati tecnici pubblicati nella letteratura pertinente, norme o altre fonti, accettabili per l'autorità competente;

d. previo accordo con l'autorità competente possono essere utilizzati altri metodi di verifica della compatibilità chimica.

6.9.2.7.1.4 Prova di caduta secondo la norma EN 976-1:1997

Il prototipo deve essere sottoposto alla prova di caduta secondo la norma EN 976-1:1997, n° 6.6. Non devono verificarsi danni visibili all'interno o all'esterno della cisterna.

6.9.2.7.1.5 Prova di resistenza al fuoco

6.9.2.7.1.5.1 Un prototipo rappresentativo di cisterna con il suo equipaggiamento di servizio e strutturale in posizione e riempito all'80 % della sua capacità massima con acqua, deve essere avvolto completamente dal fuoco per 30 minuti, generato da una vasca di olio combustibile aperta o qualsiasi altro tipo di fuoco con lo stesso effetto. Il fuoco deve essere equivalente a un fuoco teorico con una temperatura della fiamma di 800 °C, un'emissività di 0,9 e un coefficiente di scambio termico alla cisterna di 10 W/(m²K) e un'assorbanza superficiale di 0,8. Un flusso di calore netto minimo di 75 kW/m² deve essere tarato secondo la norma ISO 21843:2018. Le dimensioni della vasca devono superare quelle della cisterna di almeno 50 cm per lato e la distanza tra il livello del combustibile e la cisterna deve essere compresa tra 50 cm e 80 cm. Il resto della cisterna al di sotto del livello del liquido, comprese le aperture e le chiusure, deve rimanere a tenuta tranne che per i gocciolamenti.

6.9.2.8 ***Ispezione e prove***

6.9.2.8.1 L'ispezione e le prove delle cisterne mobili in FRP devono essere effettuate secondo le disposizioni del 6.7.2.19. Inoltre, i rivestimenti termoplastici saldati devono essere sottoposti alla prova di scintilla secondo una norma idonea, dopo le prove di pressione eseguite in conformità con le ispezioni periodiche specificate al 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Inoltre, le ispezioni iniziali e periodiche devono seguire il programma di ispezione della durata di servizio e qualsiasi metodo di ispezione associato in base al 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 L'ispezione e la prova iniziali devono verificare che la costruzione della cisterna sia realizzata in conformità con il sistema di qualità richiesto dal 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Inoltre, durante l'ispezione dell'involucro, la posizione delle aree riscaldate dagli elementi riscaldanti deve essere indicata o marcata, essere disponibile sui disegni di progetto o deve essere resa visibile con una tecnica adeguata (es. infrarossi). L'esame dell'involucro deve tenere conto degli effetti del surriscaldamento, della corrosione, dell'erosione, della sovrappressione e del sovraccarico meccanico.

6.9.2.9 ***Conservazione dei campioni***

I campioni degli involucri (ad esempio da ritagli del passo d'uomo) per ogni cisterna fabbricata devono essere conservati per ispezioni e verifiche dell'involucro future per un periodo di cinque anni dalla data dell'ispezione e della prova iniziali e fino al completamento con successo dell'ispezione periodica quinquennale richiesta.

6.9.2.10 ***Marcatura***

6.9.2.10.1 Le disposizioni del 6.7.2.20.1 si applicano alle cisterne mobili con un involucro in FRP eccetto quelle del 6.7.2.20.1 (f) (ii).

6.9.2.10.2 Le informazioni richieste al 6.7.2.20.1 (f) (i) devono essere "Materiale strutturale dell'involucro: plastica rinforzata con fibre", la fibra di rinforzo ad es. "Rinforzo: E-glass" e la resina ad es. "Resina: vinilestere".

6.9.2.10.3 I requisiti della disposizione 6.7.2.20.2 si applicano alla cisterna mobile con un involucro in FRP.

CAPITOLO 6.10
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE, AGLI EQUIPAGGIAMENTI, ALL'APPROVAZIONE DI TIPO, ALLE ISPEZIONI, E ALLA MARCATURA DELLE CISTERNE PER RIFIUTI OPERANTI SOTTO VUOTO

***NOTA 1**: Per le cisterne mobili e container per gas ad elementi multipli (CGEM) "UN" vedere capitolo 6.7; per le cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna, i cui serbatoi sono costruiti con materiali metallici, come pure i veicoli-batteria e container per gas ad elementi multipli (CGEM), diversi dai CGEM "UN", vedere capitolo 6.8; per le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre vedere capitolo 6.9 o il capitolo 6.13, secondo il caso.*

***NOTA 2**: Il presente capitolo si applica alle cisterne fisse, cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna.*

6.10.1 Generalità

6.10.1.1 *Definizione*

***NOTA:** Una cisterna che soddisfa integralmente le disposizioni del capitolo 6.8 non è considerata come "cisterna per rifiuti operante sotto vuoto".*

6.10.1.1.1 Si intendono per "zone protette", le zone situate come segue:

a. nella parte inferiore della cisterna in un settore che si estende su un angolo di 60° da una parte all'altra della generatrice inferiore;

b. nella parte superiore della cisterna in un settore che si estende su un angolo di 30° da una parte all'altra della generatrice superiore;

c. sul fondo anteriore della cisterna montata su un veicolo;

d. sul fondo posteriore della cisterna all'interno di un'area di protezione formata dal dispositivo previsto al 9.7.6.

6.10.1.2 *Campo di applicazione*

6.10.1.2.1 Le disposizioni speciali da 6.10.2 a 6.10.4 completano o modificano il capitolo 6.8 e si applicano alle cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto.

Le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto possono essere equipaggiate con fondi apribili, se le disposizioni del capitolo 4.3 autorizzano lo scarico dal basso delle materie da trasportare (indicate dalle lettere "A" o "B" nella parte 3 del codice cisterna che compare nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2 conformemente al 4.3.4.1.1).

Le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto devono soddisfare tutte le disposizioni del capitolo 6.8 salvo quando prescrizioni speciali figurano nel presente capitolo. Tuttavia, le disposizioni di 6.8.2.1.19, 6.8.21.20 e 6.8.2.1.21 non devono essere applicate.

6.10.2 Costruzione

6.10.2.1 Le cisterne devono essere progettate secondo una pressione di calcolo uguale a 1,3 volte la pressione di riempimento o di svuotamento, ma di almeno 400 kPa (4 bar) (pressione manometrica). Per il trasporto di materie per le quali è specificata una pressione di calcolo più elevata nel capitolo 6.8, si deve applicare questo valore più elevato.

6.10.2.2 Le cisterne devono essere calcolate per resistere ad una pressione interna negativa di 100 kPa (1 bar).

6.10.3 Equipaggiamenti

6.10.3.1 Gli equipaggiamenti devono essere disposti in modo da essere protetti contro i rischi di strappo o di avaria durante il trasporto e la movimentazione. È possibile soddisfare questa disposizione sistemando gli equipaggiamenti in una zona cosiddetta "protetta" (vedere 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 Il dispositivo di svuotamento dal basso delle cisterne può essere costituito da una tubazione esterna munita di una valvola di arresto situata il più vicino possibile al serbatoio e da una seconda chiusura che può essere una flangia piena o un altro dispositivo equivalente.

6.10.3.3 La posizione e il senso di chiusura della o delle valvole di arresto collegate al serbatoio, o ad ogni compartimento nel caso di serbatoi a più compartimenti, devono apparire senza ambiguità e devono poter essere verificate dal suolo.

6.10.3.4 Per evitare qualsiasi perdita di contenuto in caso di avaria degli organi esterni di riempimento e di svuotamento (tubature, dispositivi laterali di chiusura), la valvola di arresto interna, o la prima valvola di arresto esterna (se del caso), e la sua sede devono essere protette contro i rischi di strappo per effetto di sollecitazioni esterne, o progettati per resistervi. I dispositivi di riempimento e di svuotamento (comprese le flange o i tappi filettati) e le eventuali coperture di protezione devono potere essere protette contro ogni apertura accidentale.

6.10.3.5 Le cisterne possono essere equipaggiate con fondi apribili. Questi fondi apribili devono soddisfare le seguenti condizioni:

a. Devono essere progettati in modo da rimanere a tenuta dopo chiusura;

b. Non deve essere possibile una apertura accidentale;

c. Quando il meccanismo di apertura è a servocomando, il fondo apribile deve restare ermeticamente chiuso in caso di avaria dell'alimentazione;

d. Deve essere incorporato un dispositivo di sicurezza o di bloccaggio che assicuri che il fondo apribile non possa essere aperto se esiste ancora una pressione residua nella cisterna. Questa disposizione non si applica ai fondi apribili a servocomando, in cui la manovra è a comando positivo. In questo caso, i comandi devono essere del tipo ad "uomo morto" e situati in un punto tale che l'utilizzatore possa seguire la manovra in ogni momento e non corra alcun rischio durante l'apertura e la chiusura;

e. Si deve prevedere di proteggere il fondo apribile che deve restare chiuso in caso di ribaltamento del veicolo, del container-cisterna o della cassa mobile cisterna.

6.10.3.6 Le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto equipaggiate con un pistone interno per facilitare la pulizia o lo svuotamento devono essere munite di dispositivi di arresto i quali impediscano che il pistone, in qualsiasi posizione di funzionamento, sia proiettato fuori dalla cisterna quando subisce una forza equivalente alla massima pressione di servizio della cisterna. La massima pressione di servizio per le cisterne o i compartimenti equipaggiati di pistone pneumatico non deve superare 100 kPa (1 bar). Il pistone interno e il suo materiale devono essere tali che nessuna sorgente di accensione si formi durante la corsa del pistone.

Il pistone interno può essere utilizzato come parete del compartimento a condizione che sia bloccato in posizione. Quando un elemento qualunque dei mezzi, mediante i quali il pistone interno è mantenuto in posizione, è esterno alla cisterna, deve essere collocato in un luogo che escluda ogni rischio di danneggiamento accidentale.

6.10.3.7 Le cisterne possono essere equipaggiate di sistemi di aspirazione se:

a. il sistema è munito di una valvola di arresto interna o esterna fissata direttamente al serbatoio, o direttamente su un gomito saldato al serbatoio; una corona dentata girevole può essere adattata tra il serbatoio o il gomito e la valvola di arresto esterna, se tale corona dentata girevole è sistemata nella zona protetta e se il dispositivo di comando della valvola di arresto è protetto in una sua propria sede o con un coperchio contro i rischi di strappo a causa di sollecitazioni esterne;

b. la valvola di arresto menzionata in (a) è sistemata in modo tale che il trasporto sia impossibile se è in posizione aperta; e

c. il sistema è costruito in modo tale che la cisterna non possa perdere in caso di urto accidentale sul sistema.

6.10.3.8 Le cisterne devono essere provviste dei seguenti equipaggiamenti di servizio supplementari:

a. L'imboccatura del dispositivo pompa/svuotatore deve essere disposta in modo da assicurare che ogni vapore tossico o infiammabile sia diretto verso un punto in cui non possa causare pericolo; ***NOTA****: Questa prescrizione può, ad esempio, essere soddisfatta dall'uso di una tubazione verticale per lo scarico dall'alto o di un'uscita dal basso con una connessione che consente il collegamento di un tubo flessibile.*

b. A tutte le aperture del dispositivo pompa da vuoto/svuotatore che può costituire una fonte di ignizione e montato su una cisterna utilizzata per il trasporto di rifiuti infiammabili, deve essere fissato un dispositivo per impedire il passaggio immediato di una fiamma, oppure la cisterna deve essere resistente ad uno sbalzo di pressione generato da un'esplosione, ossia in grado di resistere senza perdite, ma consentendo una deformazione, ad un'esplosione provocata dal passaggio di una fiamma;

c. Le pompe che possono produrre una pressione positiva devono essere equipaggiate con un dispositivo di sicurezza montato su una tubazione che possa essere messa in pressione. Il dispositivo di sicurezza deve essere regolato per scaricare ad una pressione non superiore alla massima pressione di servizio della cisterna;

d. Deve essere installata una valvola di arresto tra il serbatoio, o l'uscita del dispositivo fissato su quest'ultimo per impedire il sovrariempimento, e la tubazione collegante il serbatoio al dispositivo pompa da vuoto/svuotatore;

e. La cisterna deve essere equipaggiata di un appropriato manometro pressione/depressione montato in un punto in cui possa essere facilmente letto dalla persona che aziona il dispositivo pompa/svuotatore. Il quadrante deve avere una linea che indichi la massima pressione di servizio della cisterna;

f. La cisterna, o nel caso di cisterne compartimentate, ogni compartimento, deve essere equipaggiata con un indicatore di livello. Indicatori di livello di vetro ed indicatori di livello di altri idonei materiali trasparenti possono essere utilizzati come indicatori di livello a condizione che:

   i. che facciano parte della parete della cisterna e che la loro resistenza alla pressione sia comparabile a quella di quest'ultima; o siano fissati all'esterno della cisterna;

   ii. che la loro connessione in alto e in basso con la cisterna sia munita di valvole di chiusura fissate direttamente al serbatoio e sistemate in modo tale che il trasporto sia impossibile se sono in posizione aperta;

   iii. che possano funzionare alla massima pressione di servizio della cisterna; e

   iv. che siano situate in una zona che escluda ogni rischio di danno accidentale.

6.10.3.9 I serbatoi delle cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto devono essere provvisti di una valvola di sicurezza preceduta da un disco di rottura.

La valvola deve potersi aprire automaticamente ad una pressione compresa tra 0,9 e 1,0 volte la pressione di prova della cisterna sulla quale è montata. È vietato l'uso di valvole a funzionamento per gravità o per equilibrio di massa.

Il disco di rottura deve scoppiare non prima che sia stata raggiunta la pressione di inizio di apertura della valvola e al più tardi quando questa pressione raggiunge la pressione di prova della cisterna sulla quale è montata.

I dispositivi di sicurezza devono essere di un tipo che possa resistere agli sforzi dinamici, compreso il movimento dei liquidi.

Tra il disco di rottura e la valvola di sicurezza deve essere installato un manometro o un altro appropriato indicatore, che permetta di rilevare una rottura, una perforazione o una perdita del disco, suscettibile di provocare un malfunzionamento della valvola di sicurezza.

6.10.4 Ispezioni

Le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto devono essere oggetto, oltre che dell'ispezione del 6.8.2.4.3, di un esame interno ed esterno entro e non oltre ogni tre anni per le cisterne fisse o smontabili ed entro e non oltre ogni due anni e mezzo per i container-cisterna e casse mobili cisterna.

CAPITOLO 6.11
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE E ALLA COSTRUZIONE, ALLE ISPEZIONI E ALLE PROVE DEI CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA

6.11.1 ***(Riservato)***

6.11.2 Campo di applicazione e requisiti generali

6.11.2.1 I container per il trasporto alla rinfusa e i loro equipaggiamenti di servizio e strutturali devono essere progettali e costruiti in modo da resistere, senza perdita del contenuto, alla pressione interna del contenuto e alle sollecitazioni derivanti da una normale movimentazione e trasporto.

6.11.2.2 Quando i container per il trasporto alla rinfusa sono equipaggiati con una valvola di scarico, essa deve poter essere mantenuta in posizione chiusa in tutta sicurezza e la totalità del sistema di scarico deve essere adeguatamente protetto contro il danneggiamento. Le valvole munite di chiusura a leva devono poter essere protette contro ogni apertura involontaria e le posizioni aperta o chiusa devono essere chiaramente indicate.

6.11.2.3 ***Codice designante i tipi di container per il trasporto alla rinfusa***

La seguente tabella indica i codici da utilizzare per designare i tipi di container per il trasporto alla rinfusa:

Tipi di contenitori per il trasporto alla rinfusa	Codice
Container tendonato per il trasporto alla rinfusa	BK1
Container chiuso per il trasporto alla rinfusa	BK2
Container per il trasporto alla rinfusa flessibile	BK3

6.11.2.4 Al fine di tenere conto del progresso scientifico e tecnico, le autorità competenti possono prevedere il ricorso a soluzioni alternative. a condizione che esse offrano un livello di sicurezza almeno equivalente a quello risultante dalle disposizioni del presente capitolo.

6.11.3 Prescrizioni relative alla progettazione, alla costruzione, ai controlli e alle prove dei container conformi alla CSC utilizzati come container per il trasporto alla rinfusa BK1 o BK2

6.11.3.1 ***Disposizioni concernenti la progettazione e la costruzione***

6.11.3.1.1 Si considera che il container per il trasporto alla rinfusa risponda alle disposizioni generali concernenti la progettazione e la costruzione. enunciate nella presente sottosezione, se è conforme alle disposizioni della norma ISO 1496-4:1991 “Container della serie 1 - Specifiche e prove - Parte 4: Container non pressurizzati per prodotti solidi alla rinfusa” e se è a tenuta di polveri.

6.11.3.1.2 Un container progettato e sottoposto a prove conformemente alla norma ISO 1496-1:1990 “Container della serie 1 - Specifiche e prove - Parte 1 - Container di uso generale per merci diverse” deve essere munito di un equipaggiamento di tipo operativo che, includendo il dispositivo di collegamento con il container, è progettato per rinforzare le testate e migliorare la resistenza alle sollecitazioni longitudinali secondo quanto necessario per soddisfare le pertinenti disposizioni di prova della norma ISO 1496-4:1991.

6.11.3.1.3 I container per il trasporto alla rinfusa devono essere a tenuta di polveri. Quando i container per il trasporto alla rinfusa comprendono una fodera interna per renderli a tenuta alle polveri, questa fodera deve essere di un materiale appropriato. La resistenza del materiale e la costruzione della fodera devono essere adatti alla capacità del container e all’uso previsto. I giunti e le chiusure della fodera devono poter resistere alle pressioni e agli urti che possono verificarsi nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto. Nel caso di container per il trasporto alla rinfusa ventilati, la fodera non deve nuocere al funzionamento dei dispositivi di aerazione.

6.11.3.1.4 L’equipaggiamento di esercizio dei container per il trasporto alla rinfusa progettati per essere svuotati per ribaltamento deve poter sopportare la massa totale del carico in posizione ribaltata.

6.11.3.1.5 Ogni coperchio o sezione o parete laterale o sezione del coperchio, amovibile, deve essere equipaggiato di dispositivi di chiusura muniti di mezzi di fissaggio progettati per mostrare lo stato di chiusura ad un osservatore situato a terra.

6.11.3.2 ***Equipaggiamento di servizio***

6.11.3.2.1 I dispositivi di carico e di scarico devono essere costruiti e montati in modo da essere protetti contro il rischio di strappo o di danneggiamento durante il trasporto e la movimentazione. Essi devono poter essere protetti contro una apertura involontaria. Le posizioni aperta e chiusa e il senso di chiusura devono essere chiaramente indicati.

6.11.3.2.2 Le guarnizioni di tenuta delle aperture devono essere montate in modo da evitare ogni rischio di avaria durante l'esercizio, il carico e lo scarico del container per il trasporto alla rinfusa.

6.11.3.2.3 Quando è richiesta una ventilazione, i container per il trasporto alla rinfusa devono essere equipaggiati con mezzi che permettano all'aria di entrare e di uscire, o per convezione naturale (per esempio aperture), o per circolazione artificiale (per esempio ventilatori). Il sistema di ventilazione deve essere progettato in modo che in nessun momento si possa avere una depressione nel container. Gli elementi di ventilazione dei container per il trasporto alla rinfusa utilizzati per il trasporto di materie infiammabili o di materie che emettono gas o vapori infiammabili devono essere progettati per non essere una sorgente di accensione.

6.11.3.3 ***Controlli e prove***

6.11.3.3.1 I container utilizzati, manutenuti e approvati come container per il trasporto alla rinfusa conformemente alle disposizioni della presente sezione devono essere provati e approvati conformemente alla Convenzione Internazionale sulla Sicurezza dei Container (CSC).

6.11.3.3.2 I container utilizzati e approvati come container per il trasporto alla rinfusa devono subire un controllo periodico conformemente alla CSC.

6.11.3.4 ***Marcatura***

6.11.3.4.1 I container utilizzati come container per il trasporto alla rinfusa devono portare una targa di approvazione ai fini della sicurezza conforme alla CSC.

6.11.4 Prescrizioni relative alla progettazione, alla costruzione e all'approvazione dei container per il trasporto alla rinfusa BK1 o BK2 diversi dai container conformi alla CSC.

NOTA. *Quando le materie solide alla rinfusa sono trasportate in container conformemente alle disposizioni di questa sezione, la seguente indicazione deve figurare sul documento di trasporto:*

"Container per il trasporto alla rinfusa "BK(x)" approvato dall'autorità competente di ...." (vedere 5.4.1.1.17).

6.11.4.1 I container per il trasporto alla rinfusa di questa sezione possono essere, per esempio, benne, container per il trasporto alla rinfusa offshore, silos per il trasporto alla rinfusa, casse mobili, container tramoggia, container scarrabili o i compartimenti di carico dei veicoli.

NOTA. *Questi container per il trasporto alla rinfusa ricomprendono anche i container che rispondono ai criteri delle IRS 50591 (Roller units for horizontal transhipment – Technical conditions governing their use in international traffic)[1] e IRS 50592 (Intermodal Transport Units (other than semi-trailers) for vertical transhipment and suitable for carriage on wagons – Minimum requirements)[2] pubblicati dall'UIC come indicato al 7.1.3. che non sono conformi alla CSC.*

6.11.4.2 Questi container per il trasporto alla rinfusa devono essere progettati e costruiti in modo da essere sufficientemente robusti per resistere agli urti e agli sforzi normalmente incontrati durante il trasporto, compreso, se del caso, il trasbordo da un mezzo di trasporto ad un altro.

6.11.4.3 *(Riservato)*

6.11.4.4 Questi container per il trasporto alla rinfusa devono essere approvati dall'autorità competente e l'approvazione deve comprendere il codice di designazione dei tipi di container per il trasporto alla rinfusa conformemente al 6.11.2.3 e le disposizioni relative ai controlli e alle prove, per quanto appropriato.

6.11.4.5 Nel caso in cui sia necessario utilizzare una fodera per contenere le materie pericolose, questa deve soddisfare le disposizioni enunciate al 6.11.3.1.3.

1 *Prima edizione dell'IRS (International Railway Solution) applicabile dal 1° Giugno 2020.*
2 *Prima edizione dell'IRS (International Railway Solution) applicabile dal 1° Dicembre 2020.*

6.11.5 Prescrizioni per la progettazione, la costruzione, l'ispezione e le prove dei container per il trasporto alla rinfusa flessibili BK3

6.11.5.1 *Prescrizioni di progettazione e costruzione*

6.11.5.1.1 I container per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere a tenuta di polveri.

6.11.5.1.2 I container per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere completamente chiusi per evitare il rilascio del contenuto.

6.11.5.1.3 I container per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere a tenuta d'acqua.

6.11.5.1.4 Le parti del container per il trasporto alla rinfusa flessibile che sono in diretto contatto con le merci pericolose:

a. non devono essere alterate o indebolite in modo significativo dalle merci pericolose in questione;

b. non devono causare effetti pericolosi, per esempio funzionando da catalizzatore di una reazione o reagendo con le merci pericolose; e

c. non devono permettere la permeazione delle merci pericolose che potrebbe costituire un pericolo nelle normali condizioni di trasporto.

6.11.5.2 *Gli equipaggiamenti di servizio e i dispositivi di movimentazione*

6.11.5.2.1 I dispositivi di riempimento e di scarico devono essere costruiti in modo da essere protetti contro i danneggiamenti durante il trasporto e la movimentazione. Essi devono essere fissati in modo sicuro per impedire un'apertura involontaria.

6.11.5.2.2 Le imbracature del container per il trasporto alla rinfusa flessibile, se presenti, devono resistere alla pressione e alle forze dinamiche che si possono avere nelle normali condizioni di movimentazione e di trasporto.

6.11.5.2.3 I dispositivi di movimentazione devono essere abbastanza robusti da resistere ad un uso ripetuto.

6.11.5.3 *Ispezione e prove*

6.11.5.3.1 Il prototipo di ogni container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere provato come disposto dal 6.11.5 conformemente alle procedure stabilite dall'autorità competente, che consente l'assegnazione del marchio, e deve essere approvato da questa autorità competente.

6.11.5.3.2 Le prove devono essere ripetute anche dopo ogni modifica del prototipo, che modifichi il progetto, il materiale o il modo di costruzione del container per il trasporto alla rinfusa flessibile.

6.11.5.3.3 Le prove devono essere eseguite sui container per il trasporto alla rinfusa flessibili preparati per il trasporto.

I container per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere riempiti fino alla massa massima ammissibile e il contenuto deve essere distribuito in modo uniforme. Le materie da trasportare nel container per il trasporto alla rinfusa flessibile possono essere sostituite da altre materie salvo quando questa sostituzione invalida i risultati delle prove. Quando si utilizza un'altra materia, essa deve avere le stesse caratteristiche fisiche (massa, granulometria, dimensioni, ecc.) della materia da trasportare. È permesso utilizzare carichi addizionali, come sacchi di pallini di piombo, per ottenere la massa totale richiesta del container per il trasporto alla rinfusa flessibile purché siano sistemati in modo tale da non alterare i risultati delle prove.

6.11.5.3.4 I container per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere fabbricati e provati secondo un programma di garanzia di qualità, a soddisfazione dell'autorità competente, in modo che ciascun container per il trasporto alla rinfusa flessibile fabbricato soddisfi le prescrizioni del presente capitolo.

6.11.5.3.5 *Prova di caduta*

6.11.5.3.5.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di container per il trasporto alla rinfusa flessibili, come prova sul prototipo.

6.11.5.3.5.2 Preparazione per la prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.11.5.3.5.3 Metodo di prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere lasciato cadere su una superficie di destinazione orizzontale e rigida. La superficie di destinazione deve essere:

a. abbastanza compatta e massiccia da risultare inamovibile;

b. mantenuta piana, con una superficie esente da difetti locali che possono influenzare i risultati della prova;

c. abbastanza rigida per essere indeformabile nelle condizioni di prova e non suscettibile di essere danneggiata dalle prove; e

d. sufficientemente grande da garantire che il container per il trasporto alla rinfusa flessibile cada interamente sulla superficie.

Dopo la caduta, il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere rimesso in posizione eretta per l'osservazione.

6.11.5.3.5.4 L'altezza di caduta deve essere:

Gruppo di imballaggio III: 0,8 m

6.11.5.3.5.5 Criteri per il superamento della prova

a. Non deve essere riscontrata perdita del contenuto. Un leggero trafilamento, per esempio attraverso le chiusure o le cuciture, durante l'urto, non deve essere considerato come un cedimento del container per il trasporto alla rinfusa flessibile, a condizione che non siano osservate ulteriori perdite quando il container viene riportato in posizione verticale;

b. Non devono essere riscontrati danni che rendano il container per il trasporto alla rinfusa flessibile insicuro per essere trasportato ai fini del recupero o dello smaltimento.

6.11.5.3.6 *Prova di sollevamento dall'alto*

6.11.5.3.6.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di container per il trasporto alla rinfusa flessibili, come prova sul prototipo.

6.11.5.3.6.2 Preparazione per la prova

I container per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere riempiti con sei volte la massa netta massima, distribuendo uniformemente il carico.

6.11.5.3.6.3 Metodo di prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere sollevato, fino a non toccare il suolo, secondo le modalità previste dal progetto, ed essere mantenuto in questa posizione per cinque minuti.

6.11.5.3.6.4 Criteri per il superamento della prova

Non deve essere constatato alcun danno al container per il trasporto alla rinfusa flessibile o ai suoi dispositivi di sollevamento che renda il container per il trasporto alla rinfusa flessibile insicuro per il trasporto o la movimentazione, e non deve essere constatata alcuna perdita del contenuto.

6.11.5.3.7 *Prova di ribaltamento*

6.11.5.3.7.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di container per il trasporto alla rinfusa flessibili, come prova sul prototipo.

6.11.5.3.7.2 Preparazione per la prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.11.5.3.7.3 Metodo di prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere ribaltato su un qualsiasi punto della sua parte superiore, sollevando il lato più lontano dal bordo, su una superficie di destinazione che sia

rigida e orizzontale. La superficie di destinazione deve essere:

a. abbastanza compatta e massiccia da risultare inamovibile;

b. mantenuta piana con una superficie esente da difetti locali che possono influenzare i risultati della prova;

c. abbastanza rigida da essere indeformabile nelle condizioni di prova e non suscettibile di essere danneggiata dalle prove; e

d. sufficientemente grande da garantire che il container per il trasporto alla rinfusa flessibile cada interamente sulla superficie.

6.11.5.3.7.4 Per tutti i container per il trasporto alla rinfusa flessibili, l'altezza di ribaltamento viene specificata come segue:

Gruppo di imballaggio III: 0,8 m

6.11.5.3.7.5 Criterio per il superamento della prova

Non deve essere riscontrata alcuna perdita del contenuto. Un leggero trafilamento, per esempio attraverso le chiusure o le cuciture, durante l'urto, non deve essere considerato come un cedimento del container per il trasporto alla rinfusa flessibile, a condizione che non siano osservate ulteriori perdite.

6.11.5.3.8 *Prova di raddrizzamento*

6.11.5.3.8.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di container per il trasporto alla rinfusa flessibili progettati per essere sollevati dalla parte superiore o laterale, come prova sul prototipo.

6.11.5.3.8.2 Preparazione per la prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere riempito per almeno il 95% della sua capacità alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.11.5.3.8.3 Metodo di prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile, sdraiato su un lato, deve essere sollevato in posizione eretta ad una velocità di almeno 0,1 m/s, fino a non toccare più il suolo, con non più della metà dei dispositivi di sollevamento.

6.11.5.3.8.4 Criterio per il superamento della prova

- Non deve essere constatato alcun danno al container per il trasporto alla rinfusa flessibile o ai suoi dispositivi di sollevamento che renda il container per il trasporto alla rinfusa flessibile insicuro per il trasporto o la movimentazione.

6.11.5.3.9 *Prova di lacerazione*

6.11.5.3.9.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di container per il trasporto alla rinfusa flessibili, come prova sul prototipo.

6.11.5.3.9.2 Preparazione per la prova

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.11.5.3.9.3 Metodo di prova

Sul container per il trasporto alla rinfusa flessibile poggiato al suolo, si deve fare un taglio di 300 mm su una faccia larga penetrando attraverso tutti gli strati dello stesso. Il taglio è effettuato con un angolo di 45° rispetto all'asse principale del container per il trasporto alla rinfusa flessibile, a metà tra il fondo ed il livello superiore del contenuto. Al container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere applicato un carico sovrapposto, uniformemente distribuito, uguale a due volte la massa lorda massima ammissibile. Tale carico deve essere applicato per almeno quindici minuti. Un container per il trasporto alla rinfusa flessibile progettato per essere sollevato dall'alto o da un fianco, deve, dopo la rimozione del carico sovrapposto, essere sollevato fino a non toccare più il suolo e deve essere mantenuto in tale posizione per quindici minuti.

6.11.5.3.9.4 Criterio per il superamento della prova

L'intaglio non si deve ingrandire più del 25% della sua lunghezza iniziale.

6.11.5.3.10 *Prova di impilamento*

6.11.5.3.10.1 Applicabilità

Per tutti i tipi di container per il trasporto alla rinfusa flessibile come prova sul prototipo.

6.11.5.3.10.2 Preparazione per le prove

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.11.5.3.10.2 Preparazione per le prove

Il container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere riempito alla sua massa lorda massima ammissibile.

6.11.5.3.10.3 Metodo di prova

Sulla superficie superiore del container per il trasporto alla rinfusa flessibile deve essere applicata una forza pari a quattro volte la capacità di carico di progetto per 24 ore.

6.11.5.3.10.4 Criterio per il superamento della prova

Non deve essere constatata alcuna perdita del contenuto durante la prova o dopo la rimozione del carico.

6.11.5.4 *Rapporto di prova*

6.11.5.4.1 Un rapporto di prova, che contenga almeno le seguenti indicazioni, deve essere redatto e messo a disposizione degli utilizzatori del container per il trasporto alla rinfusa flessibile:

1. Nome e indirizzo del laboratorio di prova;
2. Nome e indirizzo del richiedente (se necessario);
3. Numero d'identificazione univoco del rapporto di prova;
4. Data del rapporto di prova;
5. Fabbricante del container per il trasporto alla rinfusa flessibile;
6. Descrizione del prototipo del container per il trasporto alla rinfusa flessibile (ad esempio dimensioni, materiali, chiusure, spessore, ecc.) e/o fotografie;
7. Capacità massima / massa lorda massima ammissibile;
8. Caratteristiche del contenuto sottoposto alla prova, ad esempio la dimensione delle particelle per i solidi;
9. Descrizioni e risultati della prova;
10. Il rapporto di prova deve essere firmato con il nome e la qualifica del firmatario.

6.11.5.4.2 Il rapporto di prova deve attestare che il container per il trasporto alla rinfusa flessibile, così come preparato per il trasporto, è stato provato conformemente alle appropriate prescrizioni del presente capitolo e che l'utilizzo di altri metodi o componenti di contenimento può invalidare tale rapporto di prova. Una copia del rapporto di prova deve essere messa a disposizione dell'autorità competente.

6.11.5.5 *Marcatura*

6.11.5.5.1 Ogni container per il trasporto alla rinfusa flessibile fabbricato e destinato ad essere utilizzato conformemente alle disposizioni dell'ADR deve recare dei marchi che siano durevoli, leggibili e collocati in una posizione tale da essere facilmente visibili. Lettere, numeri e simboli devono avere un'altezza di almeno 24 mm e devono presentare:

a. Il simbolo ONU per gli imballaggi

Questo simbolo deve essere utilizzato solo per certificare che un imballaggio, un container per il trasporto alla rinfusa flessibile, una cisterna mobile o un CGEM soddisfa le pertinenti prescrizioni dei

capitoli 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 o 6.11;

b. Il codice BK3;

c. Una lettera maiuscola indicante il gruppo o i gruppi di imballaggio per il quale il prototipo è stato approvato:

Z per il gruppo di imballaggio III soltanto;

d. Il mese e l'anno (ultime due cifre) di fabbricazione;

e. Il o i caratteri che identificano il paese che autorizza l'applicazione del marchio; come indicato dalla sigla distintiva prevista per i veicoli a motore del traffico internazionale[3];

f. Il nome o la sigla del fabbricante e altri elementi di identificazione del container per il trasporto alla rinfusa flessibile come specificato dall'autorità competente;

g. Il carico della prova di impilamento in kg;

h. La massa lorda massima ammissibile in kg.

I marchi devono essere apposti tenendo conto della sequenza da (a) ad (h); ogni marchio richiesto in questi sotto-paragrafi, deve essere chiaramente separato, ad esempio da una barra obliqua o uno spazio e presentato in modo da essere facilmente identificabile.

6.11.5.5.2 ***Esempio di marcatura***

BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000".

3 Sigla distintiva per i veicoli a motore nella circolazione stradale internazionale prevista dalla Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale (1968).

CAPITOLO 6.12
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE, AGLI EQUIPAGGIAMENTI, ALLA APPROVAZIONE DEL PROTOTIPO, ALLE ISPEZIONI E PROVE, E ALLA MARCATURA DELLE CISTERNE, DEI CONTAINER PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA E DEGLI SPECIALI COMPARTIMENTI PER ESPLOSIVI SULLE UNITÀ MOBILI PER LA FABBRICAZIONE DI ESPLOSIVI (MEMU)

NOTA 1*: Per le cisterne mobili, vedere capitolo 6.7, per le cisterne fisse (veicoli cisterna), cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna i cui serbatoi sono costruiti con materiali metallici, vedere capitolo 6.8; per le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre, vedere capitolo 6.9 o capitolo 6.13, secondo il caso; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto, vedere capitolo 6.10; per i container per il trasporto alla rinfusa, vedere capitolo 6.11.*

NOTA 2*: Il presente capitolo si applica alle cisterne fisse, cisterne smontabili, container-cisterna e casse mobili cisterna che non sono conformi a tutte le disposizioni dei capitoli menzionati nella NOTA 1, come pure ai container per il trasporto alla rinfusa e agli speciali compartimenti per esplosivi.*

6.12.1 Campo di applicazione

Le disposizioni del presente capitolo si applicano alle cisterne, ai container per il trasporto alla rinfusa e agli speciali compartimenti destinati al trasporto di merci pericolose sulle MEMU.

6.12.2 Prescrizioni generali

6.12.2.1 Le cisterne devono soddisfare le disposizioni del capitolo 6.8, nonostante la capacità minima definita al 1.2.1 per le cisterne fisse, così come modificata dalle disposizioni speciali del presente capitolo.

6.12.2.2 I container per il trasporto alla rinfusa destinati al trasporto di merci pericolose sulle MEMU devono rispondere alle disposizioni che si applicano ai container per il trasporto alla rinfusa di tipo BK2.

6.12.2.3 Quando un container per il trasporto alla rinfusa o una cisterna contiene più di una materia, ogni materia deve essere separata da almeno due pareti tra le quali lo spazio è vuoto.

6.12.3 Cisterne

6.12.3.1 *Cisterne la cui capacità è uguale o superiore a 1000 litri*

6.12.3.1.1 Queste cisterne devono soddisfare le disposizioni del 6.8.2

6.12.3.1.2 Per i N. ONU 1942 e 3375, la cisterna deve rispettare le prescrizioni dei capitoli 4.3 e 6.8 concernenti i dispositivi di aerazione (respirazione) e, inoltre, deve essere equipaggiata con un disco di rottura o un altro mezzo adeguato di decompressione, approvato dalla autorità competente del paese di utilizzo.

6.12.3.1.3 Per quanto concerne i serbatoi le cui sezione non è circolare, per esempio i serbatoi a forma di cassone o i serbatoi ellittici, che non possono essere calcolati conformemente al 6.8.2.1.4 e alle norme o al codice tecnico che sono ivi menzionati, la capacità di resistere allo sforzo ammissibile può essere dimostrata mediante una prova di pressione specificata dalla autorità competente.

Queste cisterne devono soddisfare le disposizioni del 6.8.2.1, ad eccezione del 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 e da 6.8.2.1.13 a 6.82.1.22.

Lo spessore di questi serbatoi non deve essere inferiore ai valori indicati nella seguente tabella:

MATERIALE	SPESSORE MINIMO
Gli acciai inossidabili austenitici	2,5 mm
Altri acciai	3 mm
Leghe di alluminio	4 mm
Alluminio puro al 99.80%	6 mm

La protezione della cisterna contro il danneggiamento dovuto ad un urto laterale o ad un ribaltamento deve essere assicurata conformemente al 6.8.2.1.20. Altrimenti, l'autorità competente deve approvare altre misure di protezione.

6.12.3.1.4 In deroga alle disposizioni del 6.8.2.5.2, le cisterne non hanno bisogno di recare un codice cisterna, e l'indicazione delle disposizioni speciali che si applicano.

6.12.3.2 ***Cisterne la cui capacità è inferiore a 1000 litri***

6.12.3.2.1 La costruzione di queste cisterne deve soddisfare le disposizioni del 6.8.2.1, ad eccezione del 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, da 6.8.2.1.10 a 6.8.2.1.23 e 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 Gli equipaggiamenti di queste cisterne devono soddisfare le disposizioni del 6.8.2.2.1. Per i N. ONU 1942 e 3375, la cisterna deve rispettare le prescrizioni dei capitoli 4.3 e 6.8 concernenti i dispositivi di aerazione (respirazione) e, inoltre, deve essere equipaggiata con un disco di rottura o un altro mezzo adeguato di decompressione, approvato dalla autorità competente del paese di utilizzo.

6.12.3.2.3 Lo spessore di questi serbatoi non deve essere inferiore ai valori indicati nella seguente tabella:

MATERIALE	SPESSORE MINIMO
Gli acciai inossidabili austenitici	2,5 mm
Altri acciai	3 mm
Leghe di alluminio	4 mm
Alluminio puro al 99,80%	6 mm

6.12.3.2.4 Certe parti delle cisterne possono essere non bombate. Altri rinforzi possono consistere in pareti curvate o ondulate o nervate. In almeno una direzione, la distanza tra i rinforzi paralleli di ogni lato della cisterna non deve essere superiore a cento volte lo spessore della parete.

6.12.3.2.5 I giunti di saldatura devono essere eseguiti a regola d'arte e offrire ogni garanzia di sicurezza. I lavori di saldatura devono essere eseguiti da saldatori qualificati, secondo un procedimento di saldatura la cui qualità (compresi i trattamenti termici necessari) deve essere dimostrata da una prova del procedimento.

6.12.3.2.6 Le disposizioni del 6.8.2.4 non si applicano. Tuttavia, un'ispezione iniziale e ispezioni periodiche di queste cisterne devono essere effettuati sotto la responsabilità dell'utilizzatore o del proprietario della MEMU. I serbatoi e i loro equipaggiamenti devono essere sottoposti entro e non oltre ogni tre anni ad un esame visuale dello stato esterno e interno, e ad una prova di tenuta, che devono dare soddisfazione all'autorità competente.

6.12.3.2.7 Le disposizioni relative alla approvazione del prototipo del 6.8.2.3 e alla marcatura del 6.8.2.5 non si applicano.

6.12.4 Equipaggiamenti

6.12.4.1 Le cisterne a svuotamento dal basso destinate al trasporto dei N° ONU 1942 e 3375 devono avere almeno due chiusure, una delle quali può essere costituita dal miscelatore dei prodotti, dalla pompa di scarico o dalla vite senza fine.

6.12.4.2 Ogni tubazione situata dopo la prima chiusura deve essere in materiale fusibile (per esempio un tubo di gomma) o avere elementi fusibili.

6.12.4.3 Al fine di evitare ogni perdita di contenuto in caso di avaria alle pompe e organi di svuotamento esterni (tubazioni), la prima chiusura e la sua sede devono essere protette contro i rischi di strappo per effetto di sollecitazioni esterne, o progettate per resistervi. Gli organi di riempimento e di svuotamento (compresi le flange o tappi filettati) e le eventuali coppe di protezione devano essere protetti contro ogni apertura involontaria.

6.12.4.4 I dispositivi di aerazione (respirazione) conformi al 6.8.2.2.6 sulle cisterne destinati al trasporto del N° ONU 3375 possono essere sostituiti da "colli d'oca". Questi equipaggiamenti devono essere protetti contro i rischi di strappo per effetto di sollecitazioni esterne, o progettati per resistervi.

6.12.5 Speciali compartimenti per esplosivi

I compartimenti per colli di esplosivi contenenti detonatori e/o assemblaggi di detonatori e quelli contenenti materie o oggetti assegnati al gruppo di compatibilità D devono essere progettati per assicurare una efficace segregazione in modo da impedire ogni trasmissione della detonazione dei detonatori e/o degli assemblaggi di detonatori alle materie o oggetti assegnati al gruppo di compatibilità D. La segregazione deve essere assicurata mediante compartimenti separati o sistemando uno dei due tipi di esplosivo in uno speciale sistema di contenimento. Ogni metodo di segregazione deve essere stato approvato dalla autorità competente. In caso di utilizzazione di un materiale metallico per il compartimento, tutto l'interno di questo deve essere coperto da materiali offrenti una sufficiente resistenza al fuoco. I compartimenti per esplosivi devono essere situati in luoghi in cui sono protetti dagli urti e dai danneggiamenti dovuti a un terreno sconnesso e da pericolose interazioni con altre merci pericolose presenti a bordo e da sorgenti di accensione sul veicolo, come i gas di scarico.

NOTA: *I materiali assegnati alla classe B-s3-d2 conformemente alla norma EN 13501-1:2007 + A1:2009 sono reputati soddisfare la disposizione relativa alla resistenza al fuoco.*

CAPITOLO 6.13
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE, ALLA COSTRUZIONE, AGLI EQUIPAGGIAMENTI, ALL'APPROVAZIONE DEL TIPO, ALLE PROVE E ALLA MARCATURA DI CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA) E CISTERNE SMONTABILI IN MATERIA PLASTICA RINFORZATA DI FIBRE

NOTA: *Per le cisterne mobili e i container di gas a elementi multipli (CGEM) UN, vedere il capitolo 6.7; per le cisterne mobili in materia plastica rinforzata di fibre (FRP) vedere il capitolo 6.9; per cisterne fisse (veicoli-cisterna), cisterne smontabili e container-cisterna e casse mobili cisterna, i cui serbatoi sono costruiti in materiali metallici e per i veicoli-batteria e container per gas a elementi multipli (CGEM) diversi dai CGEM UN, vedere il capitolo 6.8; per le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto vedere il capitolo 6.10.*

6.13.1 Generalità

6.13.1.1 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre (FRP) devono essere progettate, fabbricate e sottoposte a prove secondo un sistema di qualità in conformità al 6.9.2.2.2; in particolare, i lavori di laminazione e saldatura dei rivestimenti termoplastici devono essere eseguiti solo da personale qualificato secondo una procedura riconosciuta dall'autorità competente.

6.13.1.2 Per la progettazione e le prove delle cisterne in materia plastica rinforzata di fibre, devono essere applicate anche le disposizioni di 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) e (b), 6.8.2.1. 25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 e 6.8.2.2.3.

6.13.1.3 Per la stabilità dei veicoli-cisterna si applicano le prescrizioni del 9.7.5.1.

6.13.2 Costruzione

6.13.2.1 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre devono essere progettate e costruite in conformità alle prescrizioni da 6.9.2.2.3.2 a 6.9.2.2.3.7 e 6.9.2.3.6.

6.13.2.2 Lo strato strutturale del serbatoio è la zona appositamente progettata secondo il 6.13.2.4 e 6.13.2.5 per resistere alle sollecitazioni meccaniche. Questa parte è normalmente costituita da più strati rinforzati di fibre con orientamenti determinati.

6.13.2.2.1 Lo strato esterno di resina o vernice è la parte del serbatoio che è direttamente esposta all'atmosfera. Deve essere in grado di resistere alle condizioni esterne, in particolare al contatto occasionale con la materia da trasportare. La resina deve contenere riempitivi o additivi per fornire protezione contro il deterioramento dello strato strutturale del serbatoio dovuto ai raggi ultravioletti.

6.13.2.3 *Materie prime*

6.13.2.3.1 Tutti i materiali utilizzati per la fabbricazione delle cisterne in materia plastica rinforzata di fibre devono essere di origine e specifiche note.

6.13.2.3.2 *Resine*

Si applicano le prescrizioni del 6.9.2.2.3.10.

6.13.2.3.3 *Fibre di rinforzo*

Si applicano le prescrizioni del 6.9.2.2.3.11.

6.13.2.3.4 *Materiale del rivestimento termoplastico*

Come materiali di rivestimento possono essere utilizzati rivestimenti termoplastici, come cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP), fluoruro di polivinilidene (PVDF), politetrafluoroetilene (PTFE) ecc.

6.13.2.3.5 *Additivi*

Si applicano le prescrizioni del 6.9.2.2.3.12.

6.13.2.4 I serbatoi, i loro accessori e i loro equipaggiamenti di servizio e strutturali devono essere progettati per resistere senza perdita di contenuto (tranne le quantità di gas che fuoriescono da eventuali sfiati di degasaggio) durante la durata di vita prevista:

- ai carichi statici e dinamici nelle normali condizioni di trasporto;
- ai carichi minimi prescritti come definiti da 6.13.2.5 a 6.13.2.9.

6.13.2.5 Alle pressioni indicate al 6.8.2.1.14 (a) e (b), e alle forze di gravità statiche, causate dal contenuto con la densità massima specificata per il progetto e al grado di riempimento massimo, i criteri di rottura (FC) nella direzione longitudinale, circonferenziale e qualsiasi altra direzione nel piano della stratificazione composita non devono superare il valore seguente:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

dove

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

dove

K deve avere un valore minimo di 4;

S è il coefficiente di sicurezza. Per il progetto generale, se le cisterne sono indicate nella colonna (12) della tabella A del capitolo 3.2 con un codice cisterna comprendente la lettera "G" nella sua seconda parte (vedere 4.3.4.1.1), il valore di S deve essere uguale o superiore a 1,5. Per le cisterne destinate al trasporto di materie che richiedono un livello di sicurezza più elevato, cioè se le cisterne sono indicate nella colonna (12) della tabella A del capitolo 3.2 da un codice cisterna comprendente il numero "4" nella sua seconda parte (vedere 4.3.4.1.1), il valore di S deve essere moltiplicato per un fattore due, a meno che il serbatoio non sia dotato di una protezione contro i danni costituita da un'armatura metallica completa comprendente elementi strutturali longitudinali e trasversali;

K_0 è un fattore legato al deterioramento delle proprietà del materiale dovuto allo scorrimento e all'invecchiamento e come conseguenza dell'azione chimica delle materie trasportate. Deve essere determinato dalla formula:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

dove α è il fattore di deformazione e β è il fattore di invecchiamento determinato conformemente al 6.13.4.2.2 (e) e (f), rispettivamente. In alternativa, può essere applicato un valore conservativo di $K_0 = 2$. Se utilizzati nel calcolo, i fattori α e β devono essere compresi tra 0 e 1;

K_1 è un fattore relativo alla temperatura di servizio e alle proprietà termiche della resina, determinato dalla seguente equazione, con un valore minimo di 1:

$$K_1 = 1{,}25 - 0{,}0125 (HDT - 70)$$

dove HDT è la temperatura di distorsione termica della resina, in °C;

K_2 è un fattore legato alla fatica del materiale; il valore di $K_2 = 1{,}75$ deve essere utilizzato se non diversamente concordato con l'autorità competente. Per la progettazione dinamica come descritta al 6.8.2.1.2 deve essere utilizzato il valore di $K_2 = 1{,}1$;

K_3 è un fattore relativo alla polimerizzazione della resina e ha i seguenti valori:

1.0 quando l'indurimento viene eseguito secondo un processo approvato e documentato e il sistema di qualità descritto in 6.9.2.2.2 include la verifica del grado di indurimento per ciascuna cisterna in materia plastica rinforzata di fibre utilizzando un approccio di misurazione diretta, come la calorimetria differenziale a scansione (DSC) determinato tramite la norma ISO 11357-2:2016, in base al 6.13.4.2.2 (h) (i);

1.1 quando la formatura della resina termoplastica o l'indurimento della resina termoindurente sono effettuati secondo un processo approvato e documentato, e il sistema di qualità descritto al 6.13.1.2 include la verifica di qualsiasi caratteristica della resina termoplastica formata o del grado di indurimento della resina termoindurente, per ciascuna cisterna in materia plastica rinforzata di fibre utilizzando un approccio di misurazione indiretta in base al 6.13.4.2.2 (h) (ii), come il test di Barcol tramite il metodo ASTM D2583:2013-03 o la norma EN 59:2016, HDT tramite la norma ISO 75-1:2020, l'analisi termomeccanica (TMA) tramite la norma ISO 11359-1:2014, o l'analisi termomeccanica dinamica (DMA) tramite la norma ISO 6721-11:2019;

1.5 negli altri casi.

Deve essere intrapreso un esercizio di validazione del progetto utilizzando l'analisi numerica e un adeguato criterio di rottura del composito per verificare che le sollecitazioni negli strati nel serbatoio siano al di sotto dei limiti ammissibili. Idonei criteri di rottura del composito comprendono, ma non sono limitati a, Tsai-Wu, Tsai Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant Failure Theory, Maximum Strain, or Maximum Stress. Altri rapporti sui criteri di resistenza sono consentiti previo accordo con l'autorità competente. Il metodo e i risultati di questo esercizio di validazione del progetto devono essere presentati all'autorità competente.

I valori ammissibili devono essere determinati mediante esperimenti per ricavare i parametri richiesti dai criteri di rottura scelti, combinati con il fattore di sicurezza K, i valori di resistenza misurati in base al 6.13.4.2.2 (c) e i criteri di deformazione massima di allungamento prescritti al 6.13.2.6. L'analisi dei giunti deve essere effettuata in conformità con i valori ammissibili determinati in 6.13.2.9 e con i valori di resistenza misurati in base al 6.13.4.2.2 (g). L'instabilità deve essere considerata in conformità con il 6.9.2.3.6. La progettazione di aperture e inclusioni metalliche deve essere considerata in conformità al 6.13.2.10.

6.13.2.6 Ad una qualsiasi delle sollecitazioni definite al 6.8.2.1.2 e 6.13.2.5, l'allungamento risultante in qualsiasi direzione non deve superare il valore indicato nella tabella seguente o un decimo dell'allungamento a rottura della resina determinato mediante la norma EN ISO 527-2:2012, a seconda di quale sia il valore minore.

Esempi di limiti noti sono presentati nella tabella seguente.

Tipo di resina	Deformazione massima in tensione (%)
Poliestere insaturo o fenolico	0,2
Vinilestere	0,25
Epossidica	0,3
Termoplastica	Vedere 6.13.2.7

6.13.2.7 Alla pressione di prova specificata, che non deve essere inferiore alla pressione di calcolo pertinente come specificato in 6.8.2.1.14 (a) e (b) la deformazione massima nel serbatoio non deve essere maggiore dell'allungamento alla frattura della resina.

6.13.2.8 Il serbatoio deve essere in grado di resistere alla prova di caduta della palla secondo 6.13.4.3.3 senza alcun difetto visibile interno o esterno.

6.13.2.9 Le linee di fissaggio adesive e/o i laminati di copertura utilizzati nei giunti, compresi i giunti terminali, i giunti delle piastre di protezione e le pareti divisorie con l'involucro, devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche sopra menzionate. Per evitare concentrazioni di sollecitazioni nella laminazione sovrapposta, la maschiatura applicata non deve essere più ripida di 1:6.

La resistenza al taglio tra il laminato di rivestimento e i componenti della cisterna a cui è incollato non deve essere inferiore a:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

dove:

τ_R è la resistenza al taglio interlaminare secondo la norma ISO 14130:1997 e Cor. 1:2003;

Q è il carico per unità di larghezza che il giunto deve sopportare sotto i carichi statici e dinamici;

K è il fattore calcolato secondo 6.13.2.5 per le sollecitazioni statiche e dinamiche;

l è la lunghezza del laminato di rivestimento;

γ è il fattore di intaglio che mette in relazione lo stress articolare medio con lo stress articolare di picco nel punto di inizio del cedimento.

6.13.2.10 Le flange metalliche e le loro chiusure possono essere utilizzate nei serbatoi di materia plastica rinforzata di fibre, secondo i requisiti di progettazione del 6.8.2. Le aperture nel serbatoio devono essere rinforzate per fornire almeno gli stessi fattori di sicurezza contro le sollecitazioni statiche e dinamiche come specificato in 6.13.2.5 di quelli per il serbatoio stesso. Il numero di aperture deve essere ridotto al minimo. Il rapporto tra gli assi delle aperture di forma ovale non deve essere superiore a 2.

Se le flange metalliche o i componenti sono integrati nell'involucro in materia plastica rinforzata di fibre mediante incollaggio, il metodo di caratterizzazione indicato al 6.13.2.9 si applica al giunto tra il metallo e la materia plastica rinforzata di fibre. Se le flange metalliche o i componenti vengono fissati

in modo alternativo, ad es. connessioni di fissaggio filettate, si applicano le appropriate disposizioni della pertinente norma relativa ai recipienti a pressione.

6.13.2.11 Per la progettazione delle flange e delle tubazioni fissate al serbatoio, devono essere prese in considerazione anche le forze di movimentazione e il fissaggio dei bulloni.

6.13.2.12 I calcoli di verifica della resistenza del serbatoio devono essere eseguiti con il metodo degli elementi finiti simulando le stratificazioni del serbatoio, i giunti all'interno del serbatoio in materia plastica rinforzata di fibre, i giunti tra il serbatoio in materia plastica rinforzata di fibre, gli attacchi e l'equipaggiamento della struttura e le aperture.

6.13.2.13 La cisterna deve essere progettata per resistere, senza perdite significative, agli effetti di un completo avvolgimento nel fuoco per 30 minuti, come specificato dai requisiti di prova al 6.13.4.3.4. Le prove possono essere derogate con l'accordo dell'autorità competente, se prove sufficienti possono essere fornite da prove con modelli di serbatoi comparabili.

6.13.2.14 *Prescrizioni speciali per il trasporto di materie con punto di infiammabilità inferiore o uguale a 60 °C*

6.13.2.14.1 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre utilizzate per il trasporto di materie con un punto di infiammabilità inferiore o uguale a 60°C devono soddisfare le prescrizioni del 6.9.2.2.3.14.

6.13.2.14.2 La resistenza elettrica superficiale e la resistenza alla scarica devono essere misurate inizialmente su ciascuna cisterna fabbricata o su un esemplare del serbatoio secondo una procedura riconosciuta dall'autorità competente.

6.13.2.14.3 La resistenza di scarico a terra di ciascun serbatoio deve essere misurata nell'ambito dell'ispezione periodica secondo una procedura riconosciuta dall'autorità competente.

6.13.3 Elementi dell'equipaggiamento

6.13.3.1 Si applicano le prescrizioni del 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 e da 6.8.2.2.6 a 6.8.2.2.8.

6.13.3.2 Inoltre, quando sono indicati sotto una voce nella colonna (13) della Tabella A del capitolo 3.2, si applicano anche le disposizioni speciali del 6.8.4 (b) (TE).

6.13.4 Prove di tipo e approvazione

6.13.4.1 Per qualsiasi progetto di un tipo di cisterna in materia plastica rinforzata di fibre, i suoi materiali e un prototipo rappresentativo devono essere sottoposti alle prove del tipo di progetto come indicato di seguito.

6.13.4.2 ***Prove sui materiali***

6.13.4.2.1 L'allungamento alla rottura secondo la norma EN ISO 527-2:2012 e la temperatura di distorsione termica secondo la norma EN ISO 75-1:2020 devono essere determinati per le resine da utilizzare.

6.13.4.2.2 Le seguenti caratteristiche devono essere determinate per i campioni ritagliati dal serbatoio. I campioni prodotti in parallelo possono essere utilizzati solo se non è possibile utilizzare i ritagli del serbatoio. Prima del test, qualsiasi rivestimento deve essere rimosso.

Le prove devono riguardare:

a. lo spessore dei laminati della parete centrale dell'involucro e delle estremità;

b. il contenuto di massa e la composizione dell'armatura composita secondo la norma EN ISO 1172:1998 o ISO 14127:2008, l'orientamento e la disposizione degli strati di rinforzo;

c. la resistenza alla trazione, l'allungamento alla rottura e il modulo elastico secondo la norma EN ISO 527-4:1997 o EN ISO 527-5:2009 per le direzioni circonferenziale e longitudinale del serbatoio. Per le aree del serbatoio in materia plastica rinforzata di fibre, le prove devono essere eseguite su laminati rappresentativi in conformità con la norma EN ISO 527-4:1997 o EN ISO 527-5:2009, per consentire la valutazione dell'idoneità del fattore di sicurezza (K). Per la misura della resistenza alla trazione deve essere utilizzato un minimo di sei provini, e la resistenza alla trazione deve essere presa come media meno due deviazioni standard;

d. la resistenza alla flessione e alla deformazione stabilite dalla prova di scorrimento a flessione secondo la norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 per un periodo di 1.000 ore utilizzando un campione con una larghezza minima di 50 mm e una distanza di appoggio di almeno 20 volte lo spessore della parete;

e. il fattore di scorrimento α determinato prendendo il risultato medio di almeno due provini con la configurazione descritta in (d), soggetti a scorrimento in tre o quattro punti di flessione, alla temperatura massima di progetto indicata al 6.13.2.1, per un periodo di 1.000 ore. Per ogni provino è necessario eseguire la seguente prova:

   i. mettere il provino nell'apparato di piegatura, scarico, in un forno regolato alla massima temperatura di progetto e lasciarlo acclimatare per una durata di almeno 60 minuti;

   ii. caricare il provino da flettere secondo la norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 ad una sollecitazione a flessione uguale alla resistenza determinata in (d) divisa per quattro. Mantenere il carico meccanico alla massima temperatura di progetto senza interruzioni per non meno di 1.000 ore;

   iii. misurare la deflessione iniziale sei minuti dopo l'applicazione a pieno carico in (e) (ii). Il campione deve rimanere caricato nel banco di prova;

   iv. misurare la deflessione finale 1.000 ore dopo l'applicazione a pieno carico di cui alla lettera e) ii); e

   v. Calcolare il fattore di scorrimento α dividendo la deflessione iniziale da (e) (iii) per la deflessione finale da (e) (iv);

f. Il fattore di invecchiamento β determinato prendendo il risultato medio di almeno due provini con la configurazione descritta in (d), soggetti a carico in flessione statica a tre o quattro punti, unitamente all'immersione in acqua al massimo temperatura di progetto indicata al punto 6.13.2.1 per un periodo di 1000 ore. Per ogni provino è necessario eseguire la seguente prova:

   i. Prima della prova o del condizionamento, i provini devono essere essiccati in un forno a 80 °C per un periodo di 24 ore;

   ii. il provino deve essere caricato in tre o quattro punti di flessione a temperatura ambiente, in conformità con la norma EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011, al livello di sollecitazione a flessione uguale alla resistenza determinata in (d) diviso per quattro. Misurare la deflessione iniziale 6 minuti dopo l'applicazione a pieno carico. Rimuovere il provino dal banco di prova;

   iii. immergere il provino scarico in acqua alla temperatura massima di progetto per un periodo di almeno 1.000 ore senza interruzione del periodo di condizionamento dell'acqua. Trascorso il periodo di condizionamento, rimuovere i provini, mantenerli umidi a temperatura ambiente e completare quanto descritto al punto (f) (iv) entro tre giorni;

   iv. il provino deve essere sottoposto a un secondo ciclo di carico statico, in modo identico a quanto descritto al punto (f) (ii). Misurare la deflessione finale sei minuti dopo l'applicazione a pieno carico. Rimuovere il provino dal banco di prova; e

   v. calcolare il fattore di invecchiamento β dividendo la deflessione iniziale da (f) (ii) dalla deviazione finale da (f) (iv);

g. la resistenza al taglio interlaminare dei giunti misurata testando campioni rappresentativi in conformità con la norma EN ISO 14130:1997;

h. l'efficienza di qualunque sia applicabile delle caratteristiche di formatura della resina termoplastica o dei processi di polimerizzazione e post-polimerizzazione della resina termoindurente per i laminati, determinata utilizzando uno o più dei seguenti metodi:

   i. misurazione diretta delle caratteristiche della resina termoplastica formata o del grado di polimerizzazione della resina termoindurente: temperatura di transizione vetrosa (Tg) o temperatura di fusione (Tm) determinata mediante calorimetria differenziale a scansione (DSC) tramite la norma EN ISO 11357-2:2020; oppure

   ii. misura indiretta delle caratteristiche della resina termoplastica formata o del grado di polimerizzazione della resina termoindurente:

      - HDT tramite la norma EN ISO 75-1:2020;

      - Tg o Tm utilizzando l'analisi termomeccanica (TMA) tramite la norma ISO 11359-1:2014;

- Analisi termomeccanica dinamica (DMA) tramite la norma ISO 6721-11:2019:
- Test di Barcol tramite il metodo ASTM D2583:2013-03 o la norma EN 59:2016.

6.13.4.2.3 Si applicano le prescrizioni del 6.9.2.7.1.3 sulla compatibilità chimica.

6.13.4.3 *Prove di tipo*

Un prototipo rappresentativo della cisterna deve essere sottoposto alle prove come specificato di seguito. A tal fine, gli equipaggiamenti di servizio possono essere sostituiti con altri elementi, se necessario.

6.13.4.3.1 Il prototipo deve essere ispezionato per verificarne la conformità con la specifica del tipo di progetto. Ciò include un'ispezione visiva interna ed esterna e la misurazione delle dimensioni principali.

6.13.4.3.2 Il prototipo, dotato di estensimetri in tutti i punti in cui è richiesto un confronto con il calcolo di progetto, deve essere sottoposto ai seguenti carichi e le deformazioni devono essere registrate:

a. riempito con acqua al massimo grado di riempimento. I risultati della misurazione devono essere utilizzati per calibrare il calcolo di progetto secondo il 6.13.2.5;

b. riempito d'acqua al massimo grado di riempimento e sottoposto ad accelerazioni in tutte e tre le direzioni mediante esercizi di guida e frenata con il prototipo agganciato ad un veicolo. Per il confronto con il calcolo di progetto secondo il 6.13.2.5 le deformazioni registrate devono essere estrapolate in relazione al quoziente delle accelerazioni richieste al 6.8.2.1.2 e misurate;

c. riempito con acqua e sottoposto alla pressione di prova specificata. Sotto questo carico, il serbatoio non deve presentare danni visivi o perdite.

6.13.4.3.3 Si applicano le prescrizioni del 6.9.2.7.1.4 sulla prova di caduta.

6.13.4.3.4 Si applicano le prescrizioni del 6.9.2.7.1.5 sulla prova di resistenza al fuoco.

6.13.4.4 *Approvazione del tipo*

6.13.4.4.1 L'autorità competente rilascia per ogni nuovo tipo di cisterna un'approvazione attestante che il progetto è adatto allo scopo per il quale è destinato e soddisfa i requisiti di costruzione ed equipaggiamento del presente capitolo nonché le disposizioni speciali applicabili alle materie da trasportare.

6.13.4.4.2 L'approvazione deve essere basata sul calcolo e sul rapporto di prova, inclusi tutti i risultati delle prove sui materiali e sui prototipi e il suo confronto con il calcolo del progetto, e deve fare riferimento alla specifica del tipo di progetto e al sistema di qualità.

6.13.4.4.3 L'approvazione deve comprendere le materie o il gruppo di materie per le quali è prevista la compatibilità con il serbatoio. Devono essere indicati i loro nomi chimici o la rubrica collettiva corrispondente (vedere 2.1.1.2), e la loro classe e il loro codice di classificazione.

6.13.4.4.4 Inoltre, deve includere i valori di progetto e di soglia (come durata, intervallo di temperatura di servizio, pressioni di esercizio e di prova, dati sui materiali) specificati e tutte le precauzioni da adottare per la fabbricazione, le prove, l'approvazione del tipo, la marcatura e l'utilizzo di ogni serbatoio, fabbricato secondo il tipo di progetto approvato.

6.13.4.4.5 Deve essere stabilito un programma di ispezione della durata di servizio, che deve essere parte del manuale operativo, per monitorare le condizioni del serbatoio durante le ispezioni periodiche. Il programma di ispezione si concentrerà sui punti critici di sollecitazione identificati nell'analisi del progetto eseguita secondo il 6.13.2.5. Il metodo di ispezione deve tenere conto della modalità di danno potenziale nel punto critico della sollecitazione (ad es. sollecitazione di trazione o sollecitazione interlaminata). L'ispezione deve consistere in una combinazione di prove visive e non distruttive (ad es. emissioni acustiche, valutazione mediante ultrasuoni, termografica). Per gli elementi riscaldanti, il programma di ispezione della durata di servizio deve consentire un esame del mantello o delle sue posizioni rappresentative per tener conto degli effetti del surriscaldamento.

6.13.5 Ispezioni

6.13.5.1 Per ogni serbatoio, fabbricato in conformità con il progetto approvato, le prove sui materiali e le ispezioni devono essere eseguite come specificato di seguito.

6.13.5.1.1 Le prove sui materiali secondo il 6.13.4.2.2, fatta eccezione per la prova di trazione e per una riduzione del tempo di prova per la prova di scorrimento a flessione a 100 ore, devono essere eseguite con campioni prelevati dal serbatoio. I campioni fabbricati in parallelo possono essere utilizzati solo se non sono possibili ritagli dal serbatoio. I valori di progetto approvati devono essere rispettati.

6.13.5.1.2 L'ispezione e la prova iniziali devono verificare che la costruzione del serbatoio sia realizzata in conformità con il sistema di qualità richiesto dal 6.9.2.2.2. I serbatoi e il loro equipaggiamento devono essere sottoposti, insieme o separatamente, a un'ispezione iniziale prima di essere messi in servizio. Tale ispezione deve comprendere:

a. un controllo di conformità al progetto approvato;

b. una verifica delle caratteristiche progettuali;

c. un esame interno ed esterno;

d. una prova di pressione idraulica alla pressione di prova indicata sulla targa prescritta al 6.8.2.5.1;

e. un controllo del funzionamento dell'equipaggiamento;

f. una prova di tenuta, se il serbatoio e il suo equipaggiamento sono stati sottoposti a prova di pressione separatamente.

6.13.5.2 Per l'ispezione periodica delle cisterne si applicano le prescrizioni da 6.8.2.4.2 a 6.8.2.4.4. Inoltre, l'ispezione secondo il 6.8.2.4.3 deve includere un esame delle condizioni interne del serbatoio.

6.13.5.3 Inoltre, le ispezioni iniziali e periodiche devono seguire il programma di ispezione della durata di servizio e gli eventuali metodi di ispezione associati di cui al 6.13.4.4.5.

6.13.5.4 Le ispezioni e le prove secondo il 6.13.5.1 e il 6.13.5.2 devono essere effettuate dall'organismo di ispezione. Devono essere rilasciati certificati attestanti i risultati di tali operazioni. Questi certificati devono fare riferimento all'elenco delle materie consentite per il trasporto in questo serbatoio in conformità con il 6.13.4.4.

6.13.6 Marcatura

6.13.6.1 Le prescrizioni del 6.8.2.5 si applicano alla marcatura delle cisterne in materia plastica rinforzata di fibre, con le seguenti modifiche:

a. la targa della cisterna può anche essere laminata sul serbatoio o essere realizzata con materiali plastici idonei;

b. l'intervallo di temperatura di progetto deve essere sempre marcato;

c. se è richiesto un codice cisterna in conformità al 6.8.2.5.2, la seconda parte del codice cisterna deve indicare il valore più alto della pressione di calcolo per la/e materia/e autorizzata/e al trasporto in conformità al certificato di approvazione del tipo.

6.13.6.2 Le informazioni richieste sui materiali devono essere "Materiale strutturale del serbatoio: plastica rinforzata con fibre", la fibra di rinforzo, ad es. “Rinforzo: E-glass”, e resina ad es. "Resina: vinilestere".

6.13.6.3 Inoltre, quando sono indicati per una rubrica nella colonna (13) della tabella A del capitolo 3.2, sono applicabili anche le disposizioni speciali del 6.8.4 (e) (TM).

Parte 7

DISPOSIZIONI CONCERNENTI LE CONDIZIONI DI TRASPORTO, IL CARICO, LO SCARICO E LA MOVIMENTAZIONE

CAPITOLO 7.1
DISPOSIZIONI GENERALI

7.1.1 Il trasporto di merci pericolose è sottoposto all'utilizzazione obbligatoria di particolari attrezzature di trasporto conformemente alle disposizioni del presente capitolo e dei capitoli 7.2 per il trasporto in colli, 7.3 per il trasporto alla rinfusa e 7.4 per il trasporto in cisterne. Inoltre devono essere osservate le disposizioni del capitolo 7.5 relative al carico, allo scarico e alla movimentazione.

Le colonne (16) (17) e (18) della Tabella A del capitolo 3.2 indicano le disposizioni particolari della presente parte applicabili a specifiche merci pericolose.

7.1.2 Oltre alle disposizioni della presente parte, i veicoli utilizzati per il trasporto di merci pericolose devono essere conformi, per il loro progetto, costruzione e, se del caso, approvazione, alle pertinenti disposizioni della Parte 9.

7.1.3 I grandi container, le cisterne mobili, i CGEM e i container-cisterna che rispondono alla definizione di "container" data nella CSC (1972), cosi come modificata, o nelle IRS 50591 (Roller units for horizontal transhipment – Technical conditions governing their use in international traffic)[1] e IRS 50592 (Intermodal Transport Units (other than semi-trailers) for vertical transhipment and suitable for carriage on wagons – Minimum requirements)[2] pubblicati dall'UIC possono essere utilizzati per il trasporto di merci pericolose solo se il grande container o l'armatura della cisterna mobile, dei CGEM o del container-cisterna soddisfano le disposizioni della CSC o delle IRS 50591 e IRS 50592 dell'UIC.

7.1.4 *(Soppresso)*

7.1.5 I grandi container devono soddisfare le disposizioni concernenti la cassa dei veicoli che sono imposte dalla presente parte, ed all'occorrenza dalla Parte 9, per il carico interessato; la cassa del veicolo non deve allora soddisfare queste disposizioni.

Tuttavia i grandi container trasportati su veicoli il cui pavimento presenta le qualità di isolamento e di resistenza al calore che soddisfano queste disposizioni non devono, allora soddisfare dette disposizioni. Questa prescrizione è anche applicabile ai piccoli container nel caso del trasporto di materie ed oggetti esplosivi della classe 1.

7.1.6 Fatte salve le disposizioni dell'ultima parte della prima frase del 7.1.5 qui sopra, il fatto che le merci pericolose siano contenute in uno o più container non esonerano il veicolo dalle condizioni imposte a causa della natura e delle quantità di merci pericolose trasportate.

7.1.7 Disposizioni speciali applicabili al trasporto di materie autoreattive della classe 4.1, perossidi organici della classe 5.2 e sostanze stabilizzate mediante controllo della temperatura (diverse dalle sostanze autoreattive e dai perossidi organici).

7.1.7.1 Tutte le materie autoreattive, i perossidi organici e le materie soggette a polimerizzazione devono essere protette dalla luce solare diretta e da tutte le fonti di calore, e collocate in aree adeguatamente ventilate.

7.1.7.2 Quando un numero di colli è assemblato in un container o in un veicolo chiuso, la quantità totale di materia, il tipo e il numero di colli e la sistemazione dell'impilamento non devono creare un pericolo di esplosione.

7.1.7.3 Disposizioni per il controllo della temperatura

7.1.7.3.1 Queste disposizioni si applicano ad alcune materie autoreattive quando richiesto dal 2.2.41.1.17, e ad alcuni perossidi organici quando richiesto dal 2.2.52.1.15 e ad alcune materie soggette a polimerizzazione quando richiesto dal 2.2.41.1.21 o dalla disposizione speciale 386 del Capitolo 3.3 che possono essere trasportate solo in condizioni in cui la temperatura è controllata.

7.1.7.3.2 Queste disposizioni si applicano anche al trasporto di materie per le quali:

a. La designazione ufficiale di trasporto, come indicata nella colonna 2 della Tabella A del Capitolo 3.2 o secondo il 3.1.2.6, contiene le parole "CON CONTROLLO DI TEMPERATURA"; e

b. La TDAA o la TPAA determinata per la materia (con o senza stabilizzazione chimica) offerta per il trasporto è:

   i. inferiore o uguale a 50 °C per gli imballaggi semplici e gli IBC; o

   ii. inferiore o uguale a 45 °C per le cisterne.

1 *Prima edizione dell'IRS (International Railway Solution) applicabile dal 1° Giugno 2020.*

2 *Prima edizione dell'IRS (International Railway Solution) applicabile dal 1° Dicembre 2020.*

Quando l'inibizione chimica non viene utilizzata per stabilizzare una materia reattiva che può generare quantità pericolose di calore e gas, o vapore, nelle normali condizioni di trasporto, questa materia deve essere trasportata con un controllo della temperatura. Queste disposizioni non si applicano alle materie che sono stabilizzate dall'aggiunta di inibitori chimici in modo tale che la TDAA o la TPAA sia superiore a quella prescritta sopra al punto (b) (i) o (ii).

7.1.7.3.3 Inoltre, se una materia autoreattiva o un perossido organico o una materia la cui designazione ufficiale per il trasporto contiene la parola "STABILIZZATO" e che normalmente non deve essere trasportata con il controllo della temperatura, è trasportata in condizioni in cui la temperatura può superare i 55 °C, essa può richiedere il controllo della temperatura.

7.1.7.3.4 La "temperatura di controllo" è la temperatura massima alla quale la materia può essere trasportata in modo sicuro. Si presume che durante il trasporto la temperatura delle immediate vicinanze del collo non superi i 55 °C e raggiunga questo valore per un tempo relativamente breve solo durante un periodo di 24 ore. In caso di deficienza del sistema di controllo della temperatura, può essere necessario implementare le procedure di emergenza. La "temperatura di emergenza" è la temperatura alla quale tali procedure devono essere implementate.

7.1.7.3.5 Determinazione delle temperature di controllo e di emergenza

Tipo di recipiente	TDAAa /TPAA[a]	Temperatura di Controllo	Temperatura di Emergenza
Imballaggi semplici e IBC	≤ 20 °C > 20 °C e ≤ 35 °C > 35 °C	20 °C inferiore a TDAA/TPAA 15 °C inferiore a TDAA/TPAA 10 °C inferiore a TDAA/TPAA	10 °C inferiore a TDAA/TPAA 10 °C inferiore a TDAA/TPAA 5 °C inferiore a TDAA/TPAA
Cisterne	≤ 45 °C	10 °C inferiore a TDAA/TPAA	5 °C inferiore a TDAA/TPAA

[a] Cioè la TDAA/TPAA della materia come imballata per il trasporto

7.1.7.3.6 Le temperature di controllo e di emergenza sono ricavate usando la tabella al 7.1.7.3.5 dalla TDAA o dalla TPAA che sono definite come le temperature più basse alle quali può avvenire una decomposizione autoaccelerata o una polimerizzazione autoaccelerata con una materia contenuta in un imballaggio, in un IBC o in una cisterna utilizzati per il trasporto. Una TDAA o una TPAA deve essere determinata per decidere se una materia deve essere sottoposta ad un controllo della temperatura durante il trasporto. Le disposizioni per la determinazione della TDAA e della TPAA sono fornite nella Parte II, sezione 28 del Manuale delle prove e dei criteri.

7.1.7.3.7 Le temperature di controllo e di emergenza, se del caso, sono fornite per le materie autoreattive attualmente assegnate al 2.2.41.4 e per le formulazioni di perossidi organici attualmente assegnate al 2.2.52.4.

7.1.7.3.8 La temperatura effettiva di trasporto può essere inferiore alla temperatura di controllo ma deve essere selezionata in modo da evitare una pericolosa separazione delle fasi.

7.1.7.4 Trasporto con controllo della temperatura

7.1.7.4.1 La manutenzione della temperatura prescritta è una caratteristica essenziale del trasporto sicuro di materie stabilizzate da un controllo della temperatura. In generale, ci deve essere:

a. Ispezione approfondita dell'unità di trasporto merci prima del carico;

b. Istruzioni al trasportatore in merito al funzionamento del sistema di refrigerazione compreso un elenco dei fornitori di refrigerante disponibili durante il percorso;

c. Procedure da seguire in caso di perdita di controllo;

d. Monitoraggio regolare delle temperature di esercizio; e

e. Fornitura di un sistema di refrigerazione di riserva o di pezzi di ricambio.

7.1.7.4.2 Qualsiasi dispositivo di controllo e di rilevamento della temperatura nel sistema di refrigerazione deve essere facilmente accessibile e tutti i collegamenti elettrici devono essere a tenuta stagna. La temperatura dello strato di aria all'interno dell'unità di trasporto merci deve essere misurata da due sensori indipendenti e il risultato deve essere registrato in modo che le variazioni di temperatura siano facilmente rilevabili. La temperatura deve essere controllata ogni 4-6 ore e registrata. Quando vengono trasportate materie con temperatura di controllo inferiore a +25 ° C, l'unità di trasporto merci deve essere dotata di allarmi visibili e udibili, alimentati indipendentemente dal sistema di refrigerazione, impostati per funzionare alla temperatura di controllo o al di sotto di essa.

7.1.7.4.3 Se durante il trasporto la temperatura di controllo viene superata, deve essere avviata una procedura di allarme che comporti una qualsiasi riparazione necessaria al sistema di refrigerazione o un aumento della capacità di raffreddamento (ad esempio aggiungendo refrigeranti liquidi o solidi). La temperatura deve essere anche controllata frequentemente e i preparativi effettuati per l'attuazione delle procedure di emergenza. Se viene raggiunta la temperatura di emergenza, devono essere avviate le procedure di emergenza.

7.1.7.4.4 L'idoneità di un particolare mezzo di controllo della temperatura per il trasporto dipende da una serie di fattori. I fattori da considerare comprendono:

a. la/e temperatura/e di controllo della/e materia/e da trasportare;

b. la differenza tra la temperatura di controllo e le condizioni di temperatura ambiente previste;

c. l'efficacia dell'isolamento termico;

d. la durata del trasporto; e

e. la disponibilità di un margine di sicurezza per i ritardi.

7.1.7.4.5 I metodi idonei per prevenire il superamento della temperatura di controllo sono, in ordine crescente di capacità di controllo:

a. Veicolo, container, imballaggio o sovrimballaggio con isolamento termico a condizione che la temperatura iniziale della/e materia/e da trasportare sia sufficientemente al di sotto della temperatura di controllo;

b. Veicolo, container, imballaggio o sovrimballaggio con isolamento termico e sistema di raffreddamento a condizione che:

   i. sia trasportata o sia assicurata una modalità di rifornimento di un'adeguata quantità di refrigerante non infiammabile (ad esempio azoto liquido o anidride carbonica solida), che consente un ragionevole margine di ritardo,

   ii. non siano utilizzati come refrigerante l'ossigeno liquido o l'aria;

   iii. ci sia un effetto di raffreddamento uniforme anche quando la maggior parte del refrigerante è stata consumata; e

   iv. sia chiaramente indicata da un'avvertenza sulla porta (o sulle porte) dell'unità di trasporto la necessità di ventilare l'unità di trasporto prima di entrare;

c. Veicolo o container con isolamento termico e unica refrigerazione meccanica a condizione che, per la/e materia/e da trasportare con un punto di infiammabilità inferiore alla somma della temperatura di emergenza più 5 °C, siano utilizzati raccordi elettrici antideflagranti, EEx IIB T3, all'interno del comparto di raffreddamento per evitare l'accensione di vapori infiammabili dalle materie;

d. Veicolo o container con isolamento termico e sistema di refrigerazione meccanica combinato con un sistema di raffreddamento; a condizione che:

i. i due sistemi siano indipendenti l'uno dall'altro;

ii. le disposizioni di cui alle lettere (b) e (c) siano rispettate;

e. Veicolo o container con isolamento termico e doppio sistema di refrigerazione meccanico; a condizione che:

i. a parte l'unità di alimentazione integrale, i due sistemi siano indipendenti l'uno dall'altro;

ii ogni sistema da solo sia in grado di mantenere un adeguato controllo della temperatura; e

iii. per la/e materia/e da trasportare con un punto di infiammabilità inferiore alla somma della temperatura di emergenza più 5 °C, siano utilizzati raccordi elettrici antideflagranti, EEx IIB T3, all'interno del comparto di raffreddamento per evitare l'accensione di vapori infiammabili dalle materie.

7.1.7.4.6 I metodi descritti al 7.1.7.4.5 (d) ed (e) possono essere usati per tutti i perossidi organici e tutte le materie autoreattive e tutte le materie soggette a polimerizzazione.

Il metodo descritto al 7.1.7.4.5 (c) può essere utilizzato per i perossidi organici e le materie autoreattive dei tipi C, D, E ed F e, quando la temperatura ambiente massima prevedibile durante il trasporto non supera la temperatura di controllo di oltre 10 °C, per i perossidi organici e le materie autoreattive di tipo B e le materie soggette a polimerizzazione.

Il metodo descritto al 7.1.7.4.5 (b) può essere utilizzato per i perossidi organici e le materie autoreattive dei tipi C, D, E ed F e le materie soggette a polimerizzazione quando la temperatura ambiente massima prevedibile durante il trasporto non supera la temperatura di controllo di oltre 30 °C.

Il metodo descritto al 7.1.7.4.5 (a) può essere utilizzato per i perossidi organici e le materie autoreattive dei tipi C, D, E ed F e per le sostanze soggette a polimerizzazione quando la temperatura ambiente massima prevedibile durante il trasporto è di almeno 10 °C sotto la temperatura di controllo.

7.1.7.4.7 I container isolati, refrigerati e refrigerati meccanicamente destinati al trasporto di materie a temperatura controllata devono essere conformi alle seguenti condizioni:

a. il coefficiente globale di scambio termico di un container isolato non deve essere superiore a 0,4 W/m²/K;

b. il refrigerante utilizzato non deve essere infiammabile; e

c. quando i container sono provvisti di sfiati o di valvole di ventilazione, si deve provvedere a garantire che la refrigerazione non sia compromessa dagli sfiati o dalle valvole di ventilazione.

Quando le materie devono essere trasportate in veicoli isolati, refrigerati o refrigerati meccanicamente, questi veicoli devono soddisfare le prescrizioni del Capitolo 9.6.

7.1.7.4.8 Se le materie sono contenute in imballaggi protettivi riempiti con un agente refrigerante, essi devono essere caricati in veicoli chiusi o telonati oppure in containers chiusi o telonati. Se i veicoli o i containers utilizzati sono chiusi, essi devono essere adeguatamente ventilati. I veicoli e i containers telonati devono essere dotati di centine e di un portellone posteriore. Il telone di questi veicoli e containers deve essere costituito da un tessuto impermeabile e non combustibile.

CAPITOLO 7.2
DISPOSIZIONI CONCERNENTI IL TRASPORTO IN COLLI

7.2.1 Salvo disposizioni contrarie da 7.2.2 a 7.2.4, i colli possono essere caricati

a. in veicoli o container chiusi, oppure

b. in veicoli o container telonati, oppure

c. in veicoli o container scoperti.

7.2.2 I colli i cui imballaggi sono costituiti da materiali sensibili all'umidità devono essere caricati in veicoli o in container chiusi o telonati.

7.2.3 *(Riservato)*

7.2.4 Quando sono indicate in una rubrica nella colonna (16) della Tabella A del capitolo 3.2, le seguenti disposizioni speciali sono applicabili a:

V1 I colli devono essere caricati in veicoli chiusi o scoperti telonati ed in container chiusi o telonati.

V2

1. I colli devono essere caricati soltanto in veicoli EX/II o EX/III conformi alle prescrizioni della parte 9. La scelta del veicolo dipende dalla quantità da trasportare che è limitata per unità di trasporto secondo le disposizioni relative al carico (vedere 7.5.5.2). Nel caso in cui un'unità di trasporto consti di un veicolo EX/II e di un veicolo EX/III, che trasportano entrambi materie o oggetti esplosivi, si applica all'intera unità di trasporto la quantità limite del 7.5.5.2.1 applicabile per un'unità di trasporto EX/II.
2. I rimorchi, ad eccezione dei semirimorchi, che soddisfano le disposizioni relative ai veicoli EX/II o EX/III possono essere trainati da veicoli a motore che non soddisfano queste disposizioni.

   Per il trasporto in container, vedere anche da 7.1.3 a 7.1.6.

   Quando materie od oggetti della classe 1, in quantità tali da richiedere una unità di trasporto composta di veicolo o veicoli EX/III, sono trasportate in container a destinazione o provenienti da un porto, una stazione ferroviaria o da un aeroporto di arrivo o di partenza nel quadro di un trasporto multimodale, può essere utilizzata una unità di trasporto composta di veicolo o veicoli EX/II in sostituzione, a condizione che i container trasportati siano conformi alle prescrizioni del Codice IMDG, del RID o delle Istruzioni Tecniche dell'ICAO.

V3 Per le materie in polvere suscettibili di fuoriuscire liberamente come pure per i fuochi pirotecnici il piano del container deve avere una superficie o un rivestimento non metallico.

V4 *(Riservato)*

V5 I colli non possono essere trasportati in piccoli container.

V6 *(Soppresso)*

V7 *(Riservato)*

V8 Vedere 7.1.7.

***NOTA**: La presente disposizione V8 non si applica alle materie di cui al 3.1.2.6 se le materie sono stabilizzate per aggiunta di inibitori chimici in modo che la TDAA sia superiore a 50 °C. In questo caso, la temperatura di controllo può essere imposta nelle condizioni di trasporto in cui la temperatura può superare i 55 °C.*

V9 *(Riservato)*

V10 Gli IBC devono essere trasportati in veicoli chiusi o telonati o in container chiusi o telonati.

V11 Gli IBC diversi da quelli in metallo o in plastica rigida devono essere trasportati in veicoli chiusi o telonati o in container chiusi o telonati.

V12 Gli IBC di tipo 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 e 31HH2) devono essere trasportati in veicoli o in container chiusi.

V13 Se la materia è imballata in sacchi 5H1, 5L1 o 5M1, questi devono essere trasportati in veicoli o in container chiusi.

V14 Gli aerosol trasportati ai fini di riciclaggio o di eliminazione conformemente alla disposizione speciale 327 nel capitolo 3.3 devono essere trasportati solamente in veicoli o container aperti o ventilati.

V15 Gli IBC devono essere trasportati in veicoli chiusi o in container chiusi.

CAPITOLO 7.3
DISPOSIZIONI RELATIVE AL TRASPORTO ALLA RINFUSA

7.3.1 Disposizioni generali

7.3.1.1 Una merce non può essere trasportata alla rinfusa in container per il trasporto alla rinfusa, container o veicoli salvo se:

a. è indicata nella colonna (10) della Tabella A del capitolo 3.2 una disposizione speciale, identificata dal codice BK, o un riferimento ad un paragrafo specifico che autorizza in maniera esplicita questo tipo di trasporto e sono rispettate le fondamentali condizioni di cui al 7.3.2 in aggiunta a quelle della presente sezione; oppure

b. una disposizione speciale, identificata dal codice "VC" o un riferimento ad un paragrafo specifico, che autorizza espressamente questo tipo di trasporto, è indicata nella colonna (17) della Tabella A del Capitolo 3.2 e le condizioni di tale disposizione speciale, insieme a qualsiasi altra disposizione supplementare identificata dal o dai codici "AP", come stabiliti al 7.3.3, sono soddisfatte in aggiunta a quelle della presente sezione.

Tuttavia, gli imballaggi vuoti non ripuliti, possono essere trasportati alla rinfusa se questo modo di trasporto non è esplicitamente vietato da altre disposizioni dell'ADR.

NOTA: *Per il trasporto in cisterne, vedere capitoli 4.2 e 4.3.*

7.3.1.2 Le materie che possono diventare liquide alle temperature che possono essere incontrate durante il trasporto non sono autorizzate al trasporto alla rinfusa.

7.3.1.3 I container per il trasporto alla rinfusa, container o le carrozzerie dei veicoli devono essere a tenuta di polvere e chiusi in modo da impedire ogni perdita di contenuto nelle normali condizioni di trasporta, comprensive degli effetti dovuti alle vibrazioni, alle variazioni di temperatura, di umidità o di pressione.

7.3.1.4 Le materie solide alla rinfusa devono essere caricate e ripartite uniformemente in modo da limitare spostamenti suscettibili di danneggiare il container per il trasporto alla rinfusa, il container o il veicolo o causare una perdita di materia pericolosa.

7.3.1.5 Quando sono installati dispositivi di aerazione, essi devono essere mantenuti liberi e operativi.

7.3.1.6 Le materie solide alla rinfusa non devono reagire pericolosamente con i materiali del container per il trasporto alla rinfusa, del container, del veicolo, delle guarnizioni, dell'equipaggiamento, compresi i coperchi e tendoni, né con i rivestimenti protettivi che sono in contatto con il contenuto, né diminuire la loro resistenza. I container per il trasporto alla rinfusa, i container o i veicoli devono essere costruiti o adattati in modo che le materie non possano penetrare tra gli elementi del rivestimento del pavimento di legno o entrare in contatto con le parti di questi container per il trasporto alla rinfusa, container o veicoli suscettibili di essere danneggiate dalle materie o dai residui di materie.

7.3.1.7 Ogni container per il trasporto alla rinfusa, container o veicolo, prima di essere riempito e presentato al trasporto, deve essere ispezionato e pulito in modo che non sia più presente, all'interno o all'esterno del container o del veicolo, del residuo che possa:

- causare una reazione pericolosa con la materia che si intende trasportare;
- nuocere alla integrità strutturale del container per il trasporto alla rinfusa, del container o del veicolo;
- indebolire le capacità del container per il trasporto alla rinfusa. del container o del veicolo di trattenere le materie pericolose.

7.3.1.8 Durante il trasporto, nessun residuo di materie pericolose deve aderire alla superficie esterna del container per il trasporto alla rinfusa, del container o della carrozzeria del veicolo.

7.3.1.9 Nel caso in cui più chiusure siano montate in serie, quella situata più vicina al contenuto deve essere chiusa per prima, prima del riempimento.

7.3.1.10 I container per il trasporto alla rinfusa, i container o i veicoli vuoti, che hanno trasportato una materia pericolosa solida alla rinfusa, sono sottoposti alle stesse disposizioni ADR dei container per il trasporto alla rinfusa, dei container o dei veicoli pieni, finché non siano state prese appropriate misure per escludere ogni rischio.

7.3.1.11 Se un container per il trasporto alla rinfusa, un container o un veicolo è utilizzato per il trasporto di materie alla rinfusa per le quali esiste un rischio di esplosione delle polveri fini o di sviluppo di vapori infiammabili (per esempio nel caso di certi rifiuti), devono essere prese adeguate misure per escludere ogni causa di accensione e prevenire le scariche elettrostatiche pericolose durante il trasporto, il riempimento e lo scarico.

7.3.1.12 Le materie, per esempio i rifiuti, che possono reagire pericolosamente tra loro, e le materie appartenenti a classi differenti e merci non soggette all'ADR, che possono reagire pericolosamente tra loro non devono essere mischiate nello stesso container per il trasporto alla rinfusa, container o veicolo. Per reazione pericolosa si intende:

a. una combustione o un forte sviluppo di calore;

b. uno sviluppo di gas infiammabili e/o tossici;

c. la formazione di liquidi corrosivi; oppure

d. la formazione di materie instabili.

7.3.1.13 Prima di riempire un container per il trasporto alla rinfusa, un container o un veicolo, si deve procedere ad una ispezione visiva per assicurarsi che è strutturalmente atto all'impiego, che le pareti interne, tetto e pavimento sono esenti da sporgenze o da danni e che le fodere interne o i dispositivi di tenuta delle materie non presentino strappi, lacerazioni o danneggiamenti suscettibili di compromettere la capacita di trattenere il carico. Il termine "strutturalmente atto all'impiego", indica un container per il trasporto alla rinfusa, un container o un veicolo che non presenta difetti importanti relativi ai suoi elementi strutturali quali i longheroni superiori e inferiori, le traverse superiori e inferiori, le soglie e gli architravi delle porte, le traverse del pavimento, i montanti di angolo e i blocchi di angolo. Si intende per "difetti importanti":

a. piegature, fessure o rotture degli elementi strutturali o di sostegno, o qualsiasi danno all'equipaggiamento di servizio o operativo che pregiudichi l'integrità del container per il trasporto alla rinfusa, del container o della carrozzeria del veicolo;

b. qualsiasi disallineamento della configurazione o qualsiasi danneggiamento degli attacchi di sollevamento o delle interfacce con gli apparecchi di movimentazione è sufficientemente importante da impedire il corretto allineamento degli apparecchi di movimentazione, il montaggio e il fissaggio su un telaio o un carro o un veicolo, o l'inserimento nelle navi portacontainer; e, ove applicabile;

c. cerniere delle porte, guarnizioni delle porte e serramenti che sono inceppati, distorti, spezzati, fuori uso o comunque non funzionanti.

7.3.2 Disposizioni per il trasporto alla rinfusa quando si applicano le disposizioni del 7.3.1.1 (a)

7.3.2.1 In aggiunta alle disposizioni generali della sezione 7.3.1, sono applicabili le disposizioni della presente sezione.

I codici BK1, BK2 e BK3 nella colonna (10) della Tabella A del Capitolo 32 hanno il seguente significato:

BK1 è autorizzato il trasporto in container per il trasporto alla rinfusa telonato

BK2 è autorizzato il trasporto in container per il trasporto alla rinfusa chiuso

BK3: è autorizzato il trasporto in container per il trasporto alla rinfusa flessibile

7.3.2.2 Il container per il trasporlo alla rinfusa utilizzato deve essere conforme alle disposizioni del capitolo 6.11.

7.3.2.3 Merci della classe 4.2

La massa totale trasportata in un container per il trasporto alla rinfusa deve essere tale che la temperatura di accensione spontanea del carico sia superiore a 55°C.

7.3.2.4 *Merci della classe 4.3*

Queste merci devono essere trasportate in container per trasporto alla rinfusa a tenuta di acqua.

7.3.2.5 ***Merci della classe 5.1***

I containers per il trasporto alla rinfusa devono essere costruiti o adattati in modo tale che le merci non possano entrare in contatto con il legno o altro materiale incompatibile.

7.3.2.6 ***Merci della classe 6.2***

7.3.2.6.1 Il trasporto di materiale animale contenente materie infettanti (N° ONU 2814, 2900 e 3373) in container per il trasporto alla rinfusa è autorizzato se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

a. I container per il trasporto alla rinfusa telonati BK1 sono autorizzati soltanto se non sono caricati alla loro capacità massima, in modo da impedire che le materie vengano in contatto con il tendone. Sono anche autorizzati i container per il trasporto alla rinfusa chiusi BK2.

b. I containers per il trasporto alla rinfusa chiusi o telonati come pure le loro aperture devono essere a tenuta, o per costruzione o mediante una fodera.

c. Il materiale animale deve essere accuratamente disinfettato prima di essere caricato in previsione del suo trasporto.

d. I containers per il trasporto alla rinfusa telonati devono essere coperti da una fodera supplementare zavorrata con un materiale assorbente imbibito di appropriato disinfettante.

e. I containers per il trasporto alla rinfusa telonati o chiusi non devono essere riutilizzati prima di essere stati accuratamente puliti e disinfettati.

NOTA: *Disposizioni supplementari possono essere richieste dalle competenti autorità sanitarie nazionali.*

7.3.2.6.2 *Rifiuti della classe 6.2 (N° ONU 3291)*

a. (Riservato)

b. I containers per il trasporto alla rinfusa chiusi, come pure le loro aperture, devono essere progettati a tenuta. Questi container per il trasporto alla rinfusa devono avere una superficie interna non porosa ed essere sprovvisti di fessure o altri difetti che possono danneggiare gli imballaggi all'interno, impedire la disinfezione o permettere una perdita accidentale dei rifiuti;

c. I rifiuti del N° ONU 3291 devono essere contenuti, all'interno del container per il trasporto alla rinfusa chiuso, in sacchi di plastica a tenuta chiusi ermeticamente, di un prototipo provato ed approvato ONU che abbia soddisfatto le appropriate prove per il trasporto di materie solide del gruppo di imballaggio II e marcati conformemente al 6.1.3.1. In materia di resistenza all'urto e alla lacerazione, questi sacchi di plastica devono soddisfare le norme ISO 7765-1:1988 Pellicola e foglio di plastica - Determinazione della resistenza all'urto mediante il metodo per caduta libera di proiettile - Parte 1: Metodi detti "della scala" e ISO 6383-2:1983 Plastiche - Pellicola e foglio - Determinazione della resistenza alla lacerazione - Parte 2: Metodo Elmendorf. Ognuno di questi sacchi di plastica deve avere una resistenza all'urto di almeno 165 g e una resistenza alla lacerazione di almeno 480 g su piani perpendicolari e paralleli al piano longitudinale del sacco. La massa netta massima di ogni sacco di plastica deve essere di 30 kg;

d. Singoli oggetti di più di 30 kg, come i materassi sporchi, possono essere trasportati senza sacco di plastica con l'autorizzazione dell'autorità competente;

e. I rifiuti del N° ONU 3291 contenenti liquidi devono essere trasportati in sacchi di plastica contenenti materiale assorbente in quantità sufficiente per assorbire la totalità del contenuto senza svernamento nel container per il trasporto alla rinfusa;

f. I rifiuti del N° ONU 3291 contenenti oggetti taglienti o a punta devono essere trasportati in imballaggi rigidi di un prototipo provato ed approvato ONU, conformi alla disposizioni delle istruzioni di imballaggio P621, IBC620 o LP621;

g. Possono anche essere utilizzati gli imballaggi rigidi menzionati nelle istruzioni di imballaggio P621, IBC620 o LP621. Essi devono essere correttamente stivati in modo da evitare danneggiamenti nelle normali condizioni di trasporto. I rifiuti trasportati in imballaggi rigidi e in sacchi di plastica, all'interno di uno stesso container per il trasporto alla rinfusa chiuso, devono essere convenientemente separati gli uni dagli altri, per esempio, mediante barriere o divisori rigidi, trecce metalliche o altri metodi di stivaggio al fine di evitare che gli imballaggi siano danneggiati nelle normali condizioni di trasporto;

h. I rifiuti del N° ONU 3291 imballati in sacchi di plastica non devono essere compressi

all'interno del container per il trasporto alla rinfusa chiuso al punto che i sacchi possano perdere la loro tenuta;

i. Dopo ogni viaggio, i container per il trasporto alla rinfusa chiusi devono essere ispezionati per rilevare ogni eventuale perdita o versamento. Se i rifiuti del N° ONU 3291 sono sfuggiti o si sono versati in un container per il trasporto alla rinfusa chiuso, questo non può essere riutilizzato solo dopo una minuziosa pulizia e, se necessario, una disinfezione o una decontaminazione con appropriato agente. Nessuna altra merce può essere trasportata con i rifiuti del N° ONU 3291, ad eccezione dei rifiuti medici o veterinari. Questi altri rifiuti trasportati all'interno di uno stesso container per il trasporto alla rinfusa chiuso devono essere controllati per rilevare ogni eventuale contaminazione.

7.3.2.7 ***Materiali della classe 7***

Per il trasporto di materiali radioattivi non imballati, vedere 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 ***Merci della classe 8***

Queste merci devono essere trasportate in container per il trasporto alla rinfusa a tenuta di acqua.

7.3.2.9 ***Merci della Classe 9***

7.3.2.9.1 Per il N° ONU 3509 possono essere utilizzati soltanto containers per il trasporto alla rinfusa chiusi (codice BK2). I containers per il trasporto alla rinfusa devono essere a tenuta o dotati di un rivestimento o di un sacco sigillato a tenuta e resistente alla perforazione, e devono disporre di mezzi di ritenzione per il liquido libero che potrebbe fuoriuscire durante il trasporto, ad esempio del materiale assorbente. Gli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui appartenenti alla Classe 5.1 devono essere trasportati in containers per il trasporto alla rinfusa che sono stati costruiti o adattati in modo tale che le merci non possano entrare in contatto con il legno o qualsiasi altro materiale combustibile.

7.3.2.10 ***Utilizzo di containers per il trasporto alla rinfusa flessibili***

NOTA*: I containers per il trasporto alla rinfusa flessibili, contrassegnati in conformità al 6.11.5.5 ma che sono stati approvati in un Paese che non è Parte contraente dell'ADR, possono comunque essere utilizzati per il trasporto in ADR.*

7.3.2.10.1 Prima di riempire un container per il trasporto alla rinfusa flessibile si deve procedere ad una ispezione visiva per assicurarsi che sia strutturalmente atto all'impiego e che le sue fasce tessili, le cinghie della struttura portante, il tessuto del corpo, le parti del dispositivo di chiusura comprese le parti di metallo e di tessuto siano esenti da sporgenze o da danni e che le fodere interne siano senza strappi, tagli o qualsiasi altro danno.

7.3.2.10.2 Per i containers per il trasporto alla rinfusa flessibili, il periodo di utilizzo autorizzato per il trasporto di merci pericolose è di due anni dalla data di fabbricazione del container per il trasporto alla rinfusa flessibile.

7.3.2.10.3 Nel caso in cui si possa sviluppare un pericoloso aumento di gas all'interno del container per il trasporto alla rinfusa flessibile, esso dovrà essere munito di un dispositivo di sfiato. Lo sfiato deve essere progettato in modo tale che sia impedita la penetrazione di materie estranee o l'ingresso di acqua nelle normali condizioni di trasporto.

7.3.2.10.4 I containers per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere riempiti in modo tale che, quando caricati, il rapporto tra l'altezza e la larghezza non superi 1,1. La massa lorda massima del container per il trasporto alla rinfusa flessibile non deve superare le 14 tonnellate.

7.3.3 Disposizioni per il trasporto alla rinfusa quando sono applicate le disposizioni del 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1 In aggiunta alle disposizioni generali della sezione 7.3.1, sono applicabili le disposizioni della presente sezione quando sono indicate per una rubrica nella colonna (17) della Tabella A del Capitolo 3.2.

I veicoli chiusi o telonati oppure i containers chiusi o telonati utilizzati secondo questa sezione non devono essere necessariamente conformi alle disposizioni del Capitolo 6.11. I codici VC1, VC2 e VC3 nella colonna (17) della Tabella A del Capitolo 3.2 hanno il seguente significato:

VC1 Il trasporto alla rinfusa è autorizzato in veicoli telonati, containers telonati o containers per il trasporto alla rinfusa telonati;

VC2 Il trasporto alla rinfusa è autorizzato in veicoli chiusi, containers chiusi o containers per il trasporto alla rinfusa chiusi;

VC3 Il trasporto alla rinfusa è autorizzato in veicoli o containers attrezzati in modo speciale conformemente a norme specificate dall'autorità competente del paese di origine. Se il paese di origine non è una Parte Contraente l'ADR, le condizioni previste devono essere riconosciute dall'autorità competente del primo paese Parte contraente l'ADR toccato dalla spedizione.

***NOTA**: Se un codice VC1 è indicato nella colonna (17) della tabella A del Capitolo 3.2, un container per il trasporto alla rinfusa BK1 può quindi essere utilizzato anche per il trasporto terrestre a condizione che siano soddisfatte le disposizioni supplementari del 7.3.3.2. Se un codice VC2 è indicato nella colonna (17) della tabella A del Capitolo 3.2, un container per il trasporto alla rinfusa BK2 può quindi essere utilizzato anche per il trasporto terrestre a condizione che siano soddisfatte le disposizioni supplementari del 7.3.3.2.*

7.3.3.2 Quando si utilizzano i codici per il trasporto alla rinfusa VC, si devono applicare le seguenti disposizioni supplementari indicate nella colonna (17) della tabella A del Capitolo 3.2:

7.3.3.2.1 ***Merci della Classe 4.1***

AP1 I veicoli e i containers devono avere una cassa metallica e, ove previsto, il telone deve essere non combustibile.

AP2 I veicoli e i containers devono avere una adeguata aerazione.

7.3.3.2.2 Merci della Classe 4.2

AP1 I veicoli e i containers devono avere una cassa metallica e, ove previsto, il telone deve essere non combustibile.

7.3.3.2.3 ***Merci della Classe 4.3***

AP2 I veicoli e i containers devono avere una adeguata aerazione.

AP3 I veicoli telonati e i containers telonati devono essere utilizzati solo quando la materia è in pezzi (non sotto forma di polvere, granuli o ceneri).

AP4 I veicoli chiusi e i containers chiusi devono essere muniti di aperture per il riempimento e lo scarico, con chiusura ermetica per impedire l'uscita del gas ed escludere l'ingresso di umidità.

AP5 Le porte di carico dei veicoli chiusi o dei containers chiusi devono essere marcate come segue, con lettere di almeno 25 mm di altezza:

"ATTENZIONE
SPAZIO NON VENTILATO
APRIRE CON PRECAUZIONE"

Il testo deve essere redatto in una lingua giudicata appropriata dallo speditore.

7.3.3.2.4 ***Merci della Classe 5.1***

AP6 Se il veicolo o il container è costruito in legno o altro materiale combustibile deve essere provvisto di un rivestimento impermeabile resistente alla combustione oppure di un rivestimento di silicato di sodio o materia similare. Anche il telone deve essere impermeabile e non combustibile.

AP7 Il trasporto alla rinfusa deve essere effettuato soltanto come carico completo.

7.3.3.2.5 ***Merci della Classe 6.1***

AP7 Il trasporto alla rinfusa deve essere effettuato soltanto come carico completo.

7.3.3.2.6 ***Merci della Classe 8***

AP7 Il trasporto alla rinfusa deve essere effettuato soltanto come carico completo.

AP8 Il compartimento di carico dei veicoli o dei containers deve essere progettato in modo da resistere ad ogni eventuale corrente residua e ad ogni urto dovuto alle batterie.

I compartimenti di carico dei veicoli o dei containers devono essere di acciaio resistente alle materie corrosive contenute nelle batterie. Acciai meno resistenti possono essere utilizzati quando lo spessore della parete è sufficientemente grande oppure è previsto un rivestimento/ strato di plastica resistente alle materie corrosive.

NOTA: *L'acciaio che presenta un tasso massimo di riduzione progressiva di 0,1 mm all'anno sotto gli effetti delle materie corrosive può essere considerato come resistente.*

I compartimenti di carico dei veicoli o containers non devono essere caricati oltre la parte superiore delle loro pareti.

Il trasporto è autorizzato anche in piccoli containers di plastica che devono essere in grado di resistere, a pieno carico, una caduta da un'altezza di 0,8 m su una superficie rigida a -18 °C, senza subire alcuna rottura.

7.3.3.2.7 **Merci della Classe 9**

AP2 I veicoli e i containers devono avere una adeguata aerazione.

AP9 Il trasporto alla rinfusa è autorizzato per i solidi (sostanze o miscele, come per esempio i preparati o i rifiuti) contenenti in media non più di 1.000 mg/kg di materia alla quale è assegnato il presente N° ONU. La concentrazione di tale materia o di tali materie non deve mai essere superiore a 10.000 mg/kg in nessun punto del carico.

AP10 I veicoli e i containers devono essere a tenuta o dotati di un sacco o di un rivestimento sigillato a tenuta e resistente alla perforazione, e devono disporre di mezzi di ritenzione per il liquido libero che potrebbe fuoriuscire durante il trasporto, ad esempio del materiale assorbente. Gli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti con residui appartenenti alla Classe 5.1 devono essere trasportati in veicoli e containers che sono stati costruiti o adattati in modo tale che le merci non possano entrare in contatto con il legno o qualsiasi altro materiale combustibile.

CAPITOLO 7.4
DISPOSIZIONI RELATIVE AL TRASPORTO IN CISTERNE

7.4.1 Le merci pericolose possono essere trasportate solo in cisterne quando un'istruzione per cisterna mobile è indicata nella colonna (10) o quando un codice cisterna è indicato nella colonna (12) della tabella A del capitolo 3.2, o quando un'autorità competente ha rilasciato un'approvazione secondo le condizioni specificate al 6.7.1.3. Il trasporto deve rispettare le disposizioni dei capitoli 4.2, 4.3, 4.4 o 4.5 secondo il caso. I veicoli, che si tratti di veicoli portanti, di veicoli trattori, di rimorchi o di semi-rimorchi, devono rispondere alle pertinenti prescrizioni dei capitoli 9.1, 9.2 e 9.7 relative al veicolo da utilizzare, come indicato nella colonna (14) della Tabella A del capitolo 3.2.

7.4.2 I veicoli designati dai codici EX/III, FL o AT secondo 9.1.1.2, devono essere utilizzati come segue:

- Quando è prescritto un veicolo EX/III, può essere utilizzato soltanto un veicolo EX/III;
- Quando è prescritto un veicolo FL, può essere utilizzato soltanto un veicolo FL;
- Quando è prescritto un veicolo AT, possono essere utilizzati i veicoli AT e FL.

CAPITOLO 7.5
DISPOSIZIONI RELATIVE AL CARICO, ALLO SCARICO E ALLA MOVIMENTAZIONE

7.5.1 Disposizioni generali relative al carico, allo scarico e alla movimentazione

7.5.1.1 All'arrivo nei luoghi di carico e di scarico, che comprendono i terminali per container, il veicolo e il suo equipaggio, come pure, se il caso, il o i container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, container-cisterna o cisterna mobili, devono soddisfare le disposizioni regolamentari (in particolare per ciò che riguarda la sicurezza e la security), la pulizia ed il buon funzionamento delle attrezzature proprie del veicolo utilizzate durante il carico e lo scarico).

7.5.1.2 Salvo indicazione contraria nell'ADR, il carico non deve essere effettuato se si è rilevato:

- da un controllo dei documenti; oppure
- da un esame visivo del veicolo o, se il caso, del o dei container, container per il trasporto alla rinfusa, CGEM, container-cisterna o cisterna mobili, come pure delle loro attrezzature utilizzate durante il carico o lo scarico,

che il veicolo, l'equipaggio, un container, un container per il trasporto alla rinfusa, un CGEM, un container-cisterna, una cisterna mobile come pure le loro attrezzature utilizzate durante il carico o lo scarico non soddisfano le disposizioni regolamentari. L'interno e l'esterno di un veicolo o container devono essere ispezionati prima del carico per assicurarsi che non sia presente alcun danneggiamento tale da compromettere la sua integrità o quella delle merci da caricare.

L'unità di trasporto merci deve essere verificata per assicurarsi che sia strutturalmente funzionante, che sia priva di eventuali residui incompatibili con il carico e che il pavimento interno, le pareti e il soffitto, ove applicabile, siano privi di sporgenze o deterioramenti che potrebbero intaccare il carico all'interno e che i grandi container siano privi di danni che pregiudichino l'integrità del container a prova di intemperie, quando richiesto.

Con il termine strutturalmente atto all'impiego si intende che l'unità di trasporto merci è esente da difetti importanti relativi ai suoi componenti strutturali. I componenti strutturali delle unità di trasporto merci per scopi multimodali sono ad es. i longheroni superiori e inferiori, le traverse superiori e inferiori, i montanti d'angolo, i blocchi d'angolo e, per i grandi contenitori, le soglie, gli architravi delle porte e le traverse del pavimento. I difetti importanti comprendono:

a. piegature, fessure o rotture degli elementi strutturali o di sostegno, e qualsiasi danno all'equipaggiamento di servizio o operativo che pregiudichi l'integrità dell'unità di trasporto merci;

b. qualsiasi distorsione della configurazione complessiva o qualsiasi danno agli accessori di sollevamento o all'interfaccia delle apparecchiature di movimentazione è sufficientemente importante da impedire il corretto allineamento delle apparecchiature di movimentazione, il montaggio e il fissaggio su un telaio o vagone o veicolo, o l'inserimento nelle navi portacontainer; e, ove applicabile;

c. cerniere delle porte, guarnizioni delle porte e serramenti che sono inceppati, distorti, spezzati, fuori uso o comunque non funzionanti.

7.5.1.3 Salvo indicazione contraria nell'ADR, lo scarico non deve essere effettuato se gli stessi controlli di cui sopra mostrano delle inefficienze che possono compromettere la sicurezza e la security dello scarico.

7.5.1.4 Secondo le disposizioni speciali del 7.3.3 o 7.5.11, conformemente alle indicazioni delle colonne (17) e (18) della Tabella A del capitolo 32, certe merci pericolose devono esser spedite soltanto a *"carico completo"* (vedere definizione al 1.2.1). In questo caso le autorità competenti possono esigere che il veicolo o il grande container utilizzato per il trasporto in causa siano caricati solamente in un solo luogo e scaricati in un solo luogo.

7.5.1.5 Quando sono richieste le frecce di orientamento, i colli ed i sovrimballaggi devono essere orientati conformemente a questi marchi.

NOTA: *Le merci pericolose liquide devono, quando questo è fattibile, essere caricate sotto le merci pericolose secche.*

7.5.1.6 Tutti i mezzi di contenimento devono essere caricati e scaricati in conformità ad un metodo di movimentazione per il quale essi sono stati progettati e, ove richiesto, provati.

7.5.2 Divieto di carico in comune

7.5.2.1 I colli muniti di etichette di pericolo differenti non devono essere caricati in comune nello stesso veicolo o container, salvo che il carico in comune sia autorizzato secondo la seguente tabella, che si basa sulle etichette di pericolo di cui i colli sono muniti.

***NOTA 1**: Conformemente al 5.4.1.4.2, distinti documenti di trasporto devono essere redatti per le spedizioni che non possono essere caricate in comune nello stesso veicolo o container.*

***NOTA 2:** Per i colli contenenti materie o oggetti soltanto di Classe 1 e che recano un'etichetta conforme ai modelli No. 1, 1.4, 1.5 o 1.6, indipendentemente da ogni altra etichetta di pericolo richiesta per questi colli, il carico in comune deve essere autorizzato in conformità al 7.5.2.2. La tabella al 7.5.2.1 si deve applicare solo quando tali colli sono caricati con colli contenenti materie o oggetti di altre classi.*

Etichette numero	1	1.4	1.5	1.6	2.1 2.2 2.3	3	4.1	4.1+1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2+1	6.1	6.2	7A, 7B, 7C	8	9, 9A
1	vedere 7.5.2.2										d							b
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a b.c
1.5																		b
1.6																		b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 +1								X										
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2 + 1												X	X					
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7A, 7B, 7C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9, 9A	b	abc	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

x Carico in comune autorizzato.

a. *Carico in comune autorizzato con le materie e gli oggetti 1.4 S*

b. *Carico in comune autorizzato tra le merci della classe 1 e i mezzi di salvataggio della classe 9 (numeri ONU 2990, 3072 e 3268).*

c. *Carico in comune autorizzato tra i dispositivi di sicurezza, pirotecnici, della Divisione 1.4, gruppo di compatibilità G (N° ONU 0503) e i dispositivi di sicurezza, azionati elettricamente, della Classe 9 (N° ONU 3268).*

d. *Carico in comune autorizzato tra gli esplosivi da mina (ad eccezione del N° ONU 0083 esplosivo da mina di tipo C) e il nitrato di ammonio (numeri ONU 1942 e 2067), l'emulsione o la sospensione o il gel di nitrato di ammonio (N° ONU 3375) e nitrati di metalli alcalini e nitrati di metalli alcalino-terrosi a condizione che l'insieme sia considerato come esplosivo da mina della classe 1 ai fini della placcatura, della separazione, del carico e del carico massimo ammissibile.*

I nitrati di metalli alcalini comprendono il nitrato di cesio (N° ONU 1451), il nitrato di litio (N° ONU 2722), il nitrato di potassio (N° ONU 1486), il nitrato di rubidio (N° ONU 1477), il nitrato di sodio (N° ONU 1498).

I nitrati di metalli alcalino-terrosi comprendono il nitrato di bario (N° ONU 1446), il nitrato di berillio (N° ONU 2464), il nitrato di calcio (N° ONU 1454), il nitrato di magnesio (N° ONU 1474) ed il nitrato di stronzio (N° ONU 1507).

7.5.2.2 I colli contenenti materie od oggetti della classe 1, muniti di un'etichetta conforme ai modelli No 1, 1.4, 1.5 o 1.6, che appartengono a gruppi di compatibilità differenti, non devono essere caricati in comune nello stesso veicolo o container, salvo che il carico in comune sia autorizzato secondo la seguente tabella per i gruppi di compatibilità corrispondenti.

Gruppo di compatibilità	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		a								X
C			X	X	X		X				bc	X
D		a	X	X	X		X				bc	X
E			X	X	X		X				bc	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										d		
N			bc	bc	bc						b	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X *carico in comune autorizzato.*

a *I colli contenenti oggetti assegnati al gruppo di compatibilità B e colli contenenti materie e oggetti assegnati al gruppo di compatibilità D possono essere caricati in comune nello stesso veicolo o container, a condizione che siano separati in modo da impedire qualsiasi trasmissione di detonazione dagli oggetti del gruppo di compatibilità B alle materie e oggetti del gruppo di compatibilità D. La separazione deve essere assicurata mediante compartimenti separati o sistemando uno dei due tipi di esplosivo in un sistema speciale di contenimento. Entrambi i metodi di separazione devono essere approvati dall'autorità competente.*

b *Differenti categorie di oggetti della divisione 1.6, gruppo di compatibilità N, possono essere trasportate insieme come oggetti della divisione 1.6, gruppo di compatibilità N, soltanto se è dimostrato mediante prove o per analogia che non vi sono pericoli supplementari di detonazione a causa di influenza tra gli oggetti. Altrimenti essi devono essere trattati come oggetti della divisione di rischio 1.1.*

c *Quando oggetti del gruppo di compatibilità N sono trasportati con materie e oggetti dei gruppi di compatibilità C, D o E, gli oggetti del gruppo di compatibilità N devono essere considerati come aventi le caratteristiche del gruppo di compatibilità D.*

d *I colli contenenti materie e oggetti del gruppo di compatibilità L possono essere caricati in comune nello stesso veicolo o container con colli contenenti lo stesso tipo di materie e oggetti dello stesso gruppo di compatibilità.*

7.5.2.3 Per l'applicazione dei divieti di carico in comune in uno stesso veicolo, non sarà tenuto conto delle materie contenute nei container chiusi a pareti piene. Tuttavia, i divieti di carico in comune previsti al 7.5.2.1 relativi al carico in comune di colli muniti di etichette conformi ai modelli No. 1, 1.4, 1.5 o 1.6 con altri colli, ed al 7.5.2.2 relativi al carico in comune di materie ed oggetti esplosivi dei differenti gruppi di compatibilità si applicano anche tra le merci pericolose contenute in un container e le altre merci pericolose caricate nello stesso veicolo, indipendentemente dal fatto che queste ultime siano contenute o no in uno o più differenti container.

7.5.2.4 È proibito il carico in comune di merci pericolose imballate in quantità limitate con qualsiasi tipo di materie ed oggetti esplosivi, ad eccezione di quelli della divisione 1.4 e dei N. ONU 0161 e 0499.

7.5.3 *(Riservato)*

7.5.4 Precauzioni relative alle derrate alimentari, altri oggetti di consumo e alimenti per animali

Quando, riguardo una materia o un oggetto, la disposizione speciale CV28 è indicata nella colonna (18) della Tabella A del capitolo 3.2, devono essere prese le seguenti precauzioni relative alle derrate alimentari, altri oggetti di consumo e alimenti per animali:

I colli, come pure gli imballaggi vuoti non ripuliti, compresi i grandi imballaggi e gli IBC, muniti di etichette conformi ai modelli No 6.1 o 6.2 e quelli muniti di etichette conformi al modello No 9 contenenti merci dei numeri ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 o 3245, non devono essere impilati sopra, o caricati nella prossimità immediata, di colli di cui si sa che contengono derrate alimentari, altri oggetti di consumo o alimenti per animali nei veicoli, nei container e nei luoghi di carico, scarico o trasbordo.

Quando questi colli, muniti delle suddette etichette, sono caricati in prossimità immediata di colli di cui si sa che contengono derrate alimentari, altri oggetti di consumo o alimenti per animali, essi devono essere separati da questi ultimi:

a. mediante separatori a pareti piene. I separatori devono essere alti quanto i colli muniti delle suddette etichette;

b. mediante colli che non sono muniti di etichette conformi ai modelli No 6.1, 6.2 o 9 o muniti di etichette conformi al modello No 9 ma che non contengono merci dei N° ONU 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 o 3245; oppure

c. da uno spazio di almeno 0.8 metri,

a meno che questi colli muniti delle suddette etichette siano provvisti di un imballaggio supplementare o interamente ricoperti (per esempio da un foglio, un cartone di copertura o altri mezzi).

7.5.5 Limitazione delle quantità trasportate

7.5.5.1 Quando le disposizioni qui sotto o le disposizioni supplementari al 7.5.11 da applicare secondo la colonna (18) della Tabella A del capitolo 3.2, richiedono una limitazione della quantità di specifiche merci che possono essere trasportate, il fatto che le merci pericolose sono rinchiuse in uno o più container non ha influenza sulle limitazioni di massa per unità di trasporto stabilite da queste disposizioni.

7.5.5.2 *Limitazioni relative alle materie ed oggetti esplosivi*

7.5.5.2.1 *Materie e quantità trasportate*

La massa netta totale, in kg di materia esplosiva (o, nel caso d'oggetti esplosivi, la massa netta totale di materia esplosiva contenuta nell'insieme degli oggetti) che può essere trasportata in un'unità di trasporto è limitata conformemente alle indicazioni della seguente tabella (vedere anche il 7.5.2.2 per ciò che riguarda i divieti di carico in comune).

Massa netta massima ammissibile, in kg, di materia esplosiva classe 1, per unità di trasporto

Unità di trasporto	Divisione	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5e 1.6	Imballaggi vuoti non ripuliti
	Gruppo di compatibilità	1.1A	Diversi da 1.1A			Diversi da 1.45	1.4S		
EX/II[a]		6,25	1000	3000	5000	15000	illimitata	5000	illimitata
EX/III[a]		18,75	16000	16000	16000	16000	illimitata	16000	illimitata

a *Per la descrizione dei veicoli EX/II e EX/III, vedere parte 9*

7.5.5.2.2 Quando materie ed oggetti delle differenti divisioni della classe 1 sono caricati in una stessa unità di trasporto, essendo rispettati i divieti di carico in comune del 7.5.2.2, il carico deve essere trattato nella sua totalità come appartenente alla divisione più pericolosa (nell'ordine 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Tuttavia, non sarà tenuto conto della massa netta di materie esplosive del gruppo di compatibilità S dal punto di vista della limitazione delle quantità trasportate.

Quando materie classificate come 1.5D sono trasportate, in una stessa unità di trasporto, in comune con materie od oggetti della divisione 1.2, tutto il carico deve essere trattato per il trasporto come appartenente alla divisione 1.1.

7.5.5.2.3 *Trasporto di esplosivi con MEMU*

Il trasporto di esplosivi con MEMU è ammesso soltanto alle seguenti condizioni:

a. L'autorità competente deve autorizzare l'operazione di trasporto nel suo territorio

b. Il tipo e la quantità degli esplosivi imballati trasportati devono essere limitati a quanto necessario per la quantità di materiale che deve essere fabbricato sulla MEMU, e comunque non devono essere superiori a:

- 200 kg di esplosivi del gruppo di compatibilità D; e
- un totale di 400 unità di detonatori o assemblaggi di detonatori, o dell'insieme di entrambi, salvo diversa approvazione da parte dell'autorità competente;

c. Gli esplosivi imballati devono essere trasportati solo in compartimenti che rispondono ai requisiti del 6.12.5;

d. Nessun'altra merce pericolosa può essere trasportata nello stesso compartimento degli esplosivi imballati;

e. Gli esplosivi imballati devono essere caricati sulla MEMU solo dopo che sia stato completato il carico di altre merci pericolose e immediatamente prima del trasporto;

f. Quando è consentito il carico in comune di esplosivi e di materie della classe 5.1 (UN 1942 e UN 3375) l'insieme deve essere considerato come un esplosivo da mina per quanto riguarda la segregazione, lo stivaggio e il carico massimo ammissibile.

7.5.5.3 ***Limitazioni relative ai perossidi organici, materie autoreattive e materie soggette a polimerizzazione***

La quantità massima di perossidi organici della classe 5.2 e di materie autoreattive della classe 4.1 dei tipi B, C, D, E o F e di materie soggette a polimerizzazione della classe 4.1 è limitata a 20.000 kg per unità di trasporto.

7.5.6 *(Riservato)*

7.5.7 Movimentazione e stivaggio

7.5.7.1 Se il caso, il veicolo o il container deve essere munito di dispositivi atti a facilitare lo stivaggio e la movimentazione delle merci pericolose. I colli contenenti merci pericolose e oggetti pericolosi non imballati devono essere stivati con mezzi capaci di trattenere le merci (come cinghie di fissaggio, traverse scorrevoli, supporti regolabili) nel veicolo o nel container in modo da impedire, durante il trasporto, ogni movimento suscettibile di modificare l'orientamento dei colli o di danneggiarli. Quando le merci pericolose sono trasportate insieme ad altre merci (per esempio, grosse macchine o gabbie), tutte le merci devono essere solidamente sistemate o inzeppate all'interno dei veicoli o dei container per impedire che le merci pericolose si spandano. Si può ugualmente impedire il movimento dei colli riempiendo i vuoti mediante dispositivi di inzeppatura o di bloccaggio e di tiraggio. Quando sono utilizzati dispositivi come nastri di cerchiatura o cinghie, questi non devono essere troppo serrati al punto di danneggiare o deformare i colli[1]. Le prescrizioni di questo paragrafo si considerano rispettate se il carico viene stivato conformemente alla norma EN 12195-1:2010.

7.5.7.2 I colli non devono essere impilati, salvo se sono progettati per questo scopo. Quando differenti tipi di colli progettati per essere impilati sono caricati insieme, conviene tener conto della loro compatibilità per quanto concerne l'impilamento. Se necessario, si utilizzeranno dispositivi portanti per impedire che i colli impilati su altri colli danneggino questi ultimi.

7.5.7.3 Durante il carico e lo scarico, i colli contenenti merci pericolose devono essere protetti contro i danneggiamenti.

NOTA 1*: Si deve in particolare fare attenzione al modo in cui i colli sono manipolati durante i preparativi in previsione del trasporto, al tipo di veicolo o di container sul quale sono trasportati e al metodo di carico e di scarico per evitare che i colli siano danneggiati da un trascinamento al suolo o da una scorretta movimentazione.*

7.5.7.4 Le disposizioni del 7.5.7.1 si applicano anche al carico, allo stivaggio e alla rimozione di containers, container-cisterna, cisterne mobili e CGEM sui o dai veicoli. Se i container-cisterna, le cisterne mobili e i CGEM non comprendono, per costruzione, blocchi d'angolo come definiti nella norma ISO 1496-1 Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 1: General cargo containers for general purposes, si deve verificare che i sistemi utilizzati sui container-cisterna, le cisterne mobili o i CGEM siano compatibili con il sistema sul veicolo e conformi alle prescrizioni del 9.7.3.

7.5.7.5 Ai membri dell'equipaggio del veicolo non è permesso aprire un collo contenente merci pericolose.

7.5.7.6 Carico di containers per il trasporto alla rinfusa flessibili

7.5.7.6.1 I containers per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere trasportati in un veicolo o container con lati ed estremità rigidi che si estendano almeno per due terzi dell'altezza del container per il trasporto alla rinfusa flessibile. I veicoli utilizzati per il trasporto devono essere dotati di una funzione di stabilizzazione del veicolo approvata conformemente al Regolamento ONU N° 13[2].

1 *Una guida per lo stivaggio delle merci pericolose è disponibile nel codice IMO / ILO / UNECE per il carico delle unità di trasporto merci (codice CTU) (vedere ad esempio, Capitolo 9 - Imballaggio delle merci nei CTU e Capitolo 10 - Ulteriori suggerimenti sull'imballaggio di merci pericolose) e nell'"European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport" pubblicato dalla Commissione Europea. Sono disponibili anche altre guide pubblicate dalle autorità competenti e dalle associazioni industriali.*

2 *Regolamento ONU N° 13 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O per quanto concerne la frenatura).*

NOTA: *Quando si caricano containers per il trasporto alla rinfusa flessibili in un veicolo o container si deve prestare particolare attenzione alla guida sulla movimentazione e stivaggio delle merci pericolose di cui al 7.5.7.1.*

7.5.7.6.2 I containers per il trasporto alla rinfusa flessibili devono essere stivati con mezzi capaci di trattenerli nel veicolo o nel container in modo da impedire, durante il trasporto, ogni movimento suscettibile di modificare la posizione del container per il trasporto alla rinfusa flessibile o causare un suo danneggiamento. Lo spostamento del container per il trasporto alla rinfusa flessibile può anche essere impedito riempiendo i vuoti mediante dispositivi di inzeppatura o di bloccaggio e di tiraggio. Quando sono utilizzati dispositivi come nastri di cerchiatura o cinghie, questi non devono essere troppo serrati al punto di danneggiare o deformare i containers per il trasporto alla rinfusa flessibile.

7.5.7.6.3 I containers per il trasporto alla rinfusa flessibili non devono essere impilati.

7.5.8 Pulizia dopo lo scarico

7.5.8.1 Se, dopo lo scarico di un veicolo o di un container che ha contenuto merci pericolose imballate, si constata che gli imballaggi hanno lasciato sfuggire una parte del loro contenuto, si deve, il più presto possibile e in ogni caso prima di un nuovo carico, pulire il veicolo o il container.

Se la pulizia non può essere effettuata sul posto, il veicolo o il container deve essere trasportato, in condizioni di sicurezza adeguate, verso il luogo più vicino dove la pulizia può essere effettuata.

Il trasporto è adeguatamente sicuro se sono state prese misure appropriate per impedire una perdita incontrollata delle merci pericolose che sono sfuggite.

7.5.8.2 I veicoli o i container che hanno contenuto merci pericolose alla rinfusa devono, prima di ogni nuovo carico, essere convenientemente puliti, salvo se il nuovo carico è composto dalla stessa merce pericolosa che ha costituito il carico precedente.

7.5.9 Divieto di fumare

Durante le movimentazioni, è vietato fumare nelle vicinanze dei veicoli o container e all'interno dei veicoli o dei container. Il divieto di fumare si applica anche all'uso di sigarette elettroniche e dispositivi similari.

7.5.10 Misure da prendere per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche

Nel caso di gas infiammabili, di liquidi che hanno un punto d'infiammabilità uguale o inferiore a 60°C, o del N° ONU 1361, carbone o nerofumo, gruppo di imballaggio II, una buona connessione elettrica tra il telaio del veicolo, la cisterna mobile o il container-cisterna e la terra deve essere realizzata prima del riempimento o lo svuotamento delle cisterne. Inoltre, deve essere limitata la velocità di riempimento.

7.5.11 Disposizioni supplementari relative a classi o merci particolari

In aggiunta alle disposizioni delle sezioni da 7.5.1 a 7.5.10, si applicano le seguenti disposizioni quando indicate riguardo ad una rubrica, nella colonna (18) della Tabella A del capitolo 3.2.

CV1

1. È vietato:
   a. caricare e scaricare le merci su un'area pubblica dentro un centro abitato senza permesso speciale delle autorità competenti;
   b. caricare e scaricare le merci su un'area pubblica fuori un centro abitato, senza avere avvertito le autorità competenti, a meno che queste operazioni non siano giustificate da un motivo grave relativo alla sicurezza.
2. Se, per una ragione qualsiasi, devono essere effettuate operazioni di movimentazione su un'area pubblica, è prescritto di separare, tenendo conto delle etichette, le materie ed oggetti di natura differente.

CV2

1. Prima delle operazioni di carico, si deve procedere ad una pulizia scrupolosa della superficie di carico del veicolo o del container.
2. L'uso del fuoco o della fiamma libera è vietato sui veicoli e container trasportanti le merci, nelle loro vicinanze e durante il carico e lo scarico di queste merci.

CV3 Vedere 7.5 5.2.

CV4 Le materie e oggetti del gruppo di compatibilità L possono essere trasportati solo a carico completo.

CV5 a CV8 *(Riservato)*

CV9 I colli non devano essere lanciati o sottoposti ad urti.

I recipienti devono essere stivati nei veicoli o container in modo da non potere né rovesciarsi né cadere.

CV10 Le bombole secondo la definizione al 1.2.1 devono essere coricate nel senso longitudinale o trasversale del veicolo o del container. Tuttavia quelle che si trovano in prossimità delle pareti trasversali devono essere disposte trasversalmente.

Le bombole corte e di largo diametro (circa 30 cm o più) possono essere poste longitudinalmente, i dispositivi di protezione delle valvole devono essere orientati verso il centro del veicolo o del container.

Le bombole che sono sufficientemente stabili o che sono trasportate in dispositivi appropriati che le proteggano contro ogni caduta possono essere stivate ritte.

Le bombole coricate devono essere stivate, attaccate o fissate in maniera sicura ed appropriata in modo da non potersi spostare.

CV11 I recipienti devono essere sempre posti nella posizione per la quale sono stati costruiti, e protetti contro ogni avaria che possa essere causata da altri colli.

CV12 Quando gli oggetti sono caricati su pallet, e questi pallet sono impilati, ogni strato di pallet deve essere ripartito uniformemente sullo strato inferiore interponendo, se necessario, un materiale d'appropriata resistenza.

CV13 Quando avviene una fuga di materie e si ha spandimento di tali materie in un veicolo o in un container, quest'ultimo può essere utilizzato soltanto dopo essere stato ripulito a fondo e, se necessario, disinfettato o decontaminato. Tutte le altre merci e gli oggetti trasportati nello stesso veicolo o container devono essere controllati in relazione ad un'eventuale contaminazione.

CV14 Le merci devono essere protette contro l'irraggiamento solare diretto ed il calore durante il trasporto.

I colli devono essere depositati solo in luoghi freschi e ben ventilati, lontano dalle sorgenti di calore.

CV15 Vedere 7.5.5.3

CV16 a CV19 *(Riservato)*

CV20 Le disposizioni del capitolo 5.3 e il 7.1.7.4.7 e il 7.1.7.4.8 come pure la disposizione speciale V1 del Capitolo 7.2 non sono applicabili purché la materia sia imballata secondo i metodi di imballaggio OP1 od OP2 dell'istruzione di imballaggio P520 del 4.1.4.1, secondo il caso, e che la quantità totale di materie per le quali questa deroga è applicata non è superiore a 10 kg per unità di trasporto.

CV21 L'unità di trasporto deve essere ispezionata minuziosamente prima del carico.

Prima del trasporto, il trasportatore deve essere informato:

- delle istruzioni sul funzionamento del sistema di refrigerazione compreso, all'occorrenza, un elenco dei fornitori delle materie refrigeranti disponibili lungo l'itinerario;
- delle procedure da seguire in caso di perdita del controllo della temperatura.

Nel caso di un controllo della temperatura secondo i metodi descritti al 7.1.7.4.5 (b) o (d), deve essere trasportata una quantità sufficiente di refrigerante non infiammabile (per esempio azoto liquido o ghiaccio secco), e deve essere compreso un margine ragionevole per gli eventuali ritardi, a meno che sia assicurato un mezzo di rifornimento.

I colli devono essere stivati in modo da essere facilmente accessibili.

La temperatura di controllo prescritta deve essere mantenuta durante l'intera operazione di trasporto, compreso il carico e scarico così come le eventuali soste intermedie.

CV22 I colli devono essere caricati in modo tale che la circolazione libera dell'aria all'interno dello spazio riservato al carico assicuri una temperatura uniforme del carico. Se il contenuto di un veicolo o di un grande container supera 5000 kg di solidi infiammabili, materie soggette a polimerizzazione e/o perossidi organici, il carico deve essere ripartito in carichi massimi di 5000 kg, separati da spazi d'aria di almeno 0,05 m.

CV23 Devono essere prese delle misure speciali durante la movimentazione dei colli al fine di evitare a questi il contatto con l'acqua.

CV24 Prima del carico, i veicoli e i container devono essere accuratamente ripuliti e, in particolare, liberati da ogni residuo combustibile (paglia, fieno, carta, ecc.). Per lo stivaggio dei colli è vietato utilizzare materiali facilmente infiammabili.

CV25

1. I colli devono essere stivati in modo da essere facilmente accessibili.
2. Se dei colli devono essere trasportati ad una temperatura ambiente non superiore a 15°C o refrigerati, tale temperatura deve essere mantenuta durante lo scarico o il deposito.
3. I colli devono essere depositati solo in luoghi freschi lontani delle sorgenti di calore.

CV26 Le parti in legno di un veicolo o container che sono stati in contatto con queste materie devono essere tolte e bruciate.

CV27

1. I colli devono essere stivati in modo da essere facilmente accessibili.
2. Se dei colli devono essere trasportati refrigerati, la continuità della catena del freddo deve essere assicurata durante lo scarico o il deposito.
3. I colli devono essere depositati solo in luoghi freschi lontani delle sorgenti di calore.

CV28 Vedere 7.5.4.

CV29 a CV32 *(Riservato)*

CV33 ***NOTA 1****: Il "gruppo critico" è un gruppo di membri del pubblico ragionevolmente omogeneo in rapporto alla sua esposizione ad una data sorgente di radiazioni e ad un dato modo di esposizione ed è caratteristico per gli individui che, per un dato modo di esposizione, ricevono la dose effettiva più elevata per questo modo di esposizione causato da questa sorgente.*

NOTA 2*: I "membri del pubblico" sono, in senso generico, ogni individuo della popolazione, salvo quelli soggetti ad un'esposizione professionale o medica*

NOTA 3*: I "lavoratori (lavoratrici)" sono tutte le persone che lavorano sia a tempo pieno, sia a tempo parziale, sia temporaneamente per un datore di lavoro, e che hanno diritti e doveri riconosciuti per quanto concerne la radioprotezione occupazionale.*

1. Separazione

(1.1) I colli, i sovrimballaggi, i container, e le cisterne contenenti materiali radioattivi e i materiali radioattivi non imballati devono essere separati durante il trasporto:

a. dai lavoratori impiegati regolarmente nelle zone di lavoro:

i. conformemente alla seguente Tabella A; oppure

ii. da distanze calcolate mediante un criterio per la dose di 5 mSv per anno e con valori conservativi per i parametri dei modelli;

NOTA: *I lavoratori, che sono oggetto di una sorveglianza individuale ai fini i della protezione contro le radiazioni non devono essere presi in considerazione ai fini della separazione.*

b. da membri del pubblico, nelle zone normalmente accessibili al pubblico:

i. conformemente alla seguente Tabella A; oppure

ii. da distanze calcolate mediante un criterio per la dose di 1 mSv per anno e con valori conservativi per i parametri dei modelli;

c. dalle pellicole fotografiche non sviluppate e dai sacchi postali

i. conformemente alla seguente Tabella B: oppure

ii. da distanze calcolate mediante un criterio di esposizione alle radiazioni di queste pellicole non sviluppate dovuto al trasporto di materiali radioattivi di 0,1 mSv per spedizione di una tale pellicola; e

NOTA: *I sacchi postali sono supposti contenere pellicole e lastre fotografiche non sviluppate e, in conseguenza, devono essere separati dai materiali radioattivi nello stesso modo.*

d. dalle altre merci pericolose, conformemente alla sezione 7.5.2.

Tabella A: Distanza minima tra i colli di categoria II-GIALLA o categoria III-GIALLA e le persone

Somma degli indici di trasporto non superiore a	Durata dell'esposizione per anno (ore)			
	Zone in cui delle persone del pubblico hanno regolarmente accesso		Zone di lavoro regolarmente occupate	
	50	250	50	250
	Distanza di separazione in metri, senza materiale facente schermo			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5.5
50	6,5	15,5	3	6,5

Tabella B: Distanze minime tra i colli delle categorie II-GIALLA o categoria III-GIALLA e i colli recanti la scritta "FOTO" o i sacchi postali

Numero totale di colli superiori a		*Somma totale degli indici di trasporto non superiore a*	*Durata del trasporto o del deposito in ore*							
Categoria			*1*	*2*	*4*	*10*	*24*	*48*	*120*	*240*
III-GIALLA	*II-GIALLA*		*Distanza minima in metri*							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0.5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) I colli e sovrimballaggi delle categorie II-GIALLA o III-GIALLA non devono essere trasportati nei compartimenti occupati da viaggiatori, salvo che si tratti di compartimenti esclusivamente riservati alle persone specificatamente incaricate di sorvegliare tali colli o sovrimballaggi.

(1.3) Non deve essere autorizzata la presenza di nessuna persona oltre i membri dell'equipaggio nei veicoli trasportanti colli, sovrimballaggi o container recanti etichette delle categorie II-GIALLA o III-GIALLA.

2. *Limiti d'attività*

L'attività totale in un veicolo per il trasporto di materiali LSA e di SCO in colli industriali di Tipo 1 (IP-1), Tipo 2 (IP-2) o Tipo 3 (IP-3) o non imballati, non deve superare i limiti indicati nella Tabella C.

Per gli SCO-III, i limiti nella Tabella C sottostante possono essere superati a condizione che il piano di trasporto contenga precauzioni che devono essere impiegate durante il trasporto per ottenere un livello di sicurezza complessivo almeno equivalente a quello che sarebbe fornito se i limiti fossero stati applicati.

Tabella C: Limiti d'attività per i veicoli contenenti materiali LSA o degli SCO in colli industriali o non imballati

Natura dei materiali o degli oggetti	*Limiti di attività per i veicoli*
LSA-I	Nessun limite
LSA-II e LSA-III solidi incombustibili	Nessun limite
LSA-II e LSA-III solidi combustibili, e tutti i liquidi e gas	100 A_2
SCO	100 A_2

3. *Stivaggio durante il trasporto e deposito in transito*

(3.1) Le spedizioni devono essere stivate in modo sicuro.

(3.2) A condizione che il flusso termico superficiale medio non superi 15 W/m^2 e che le merci che si trovano nelle vicinanze immediate non siano imballate in sacchi, un collo o un sovrimballaggio può essere trasportato o depositato in transito contemporaneamente a merci comuni imballate, senza precauzioni particolari di stivaggio, a meno che l'autorità competente non lo esiga espressamente nel certificato di approvazione.

(3.3) Il carico dei container, ed il raggruppamento di colli, dei sovrimballaggi e dei container devono essere controllati come segue:

a. Salvo il caso di uso esclusivo, e per le spedizioni di materiali LSA-I, il numero totale di colli, sovrimballaggi e container all'interno di uno stesso veicolo deve essere limitato in modo tale che la somma totale degli indici di trasporto sul veicolo non superi i valori indicati nella Tabella D;

b. L'intensità di dose nelle condizioni regolari di trasporto non deve superare 2 mSv/h in qualsiasi punto della superficie esterna del veicolo o del container, e 0,1 mSv/h a 2 m dalla superficie esterna del veicolo o del container, fatta eccezione per le spedizioni trasportate in uso esclusivo per le quali i limiti di intensità di dose intorno al veicolo sono indicati al (3.5) (b) e (c);

c. La somma totale degli indici di sicurezza per la criticità (CSI) in un container e a bordo di un veicolo non deve superare i valori indicati nella Tabella E.

Tabella D: Limiti dell'indice di trasporto per i container e i veicoli in uso non esclusivo

Tipo di container o di veicolo	*Limite alla somma totale degli indici di trasporto in un container o in un veicolo*
Piccolo container	50
Grande container	50
Veicolo	50

Tabella E : Limite dell'indice di sicurezza per la criticità (CSI) per i container e i veicoli contenenti materiali fissili

Tipo di container o di veicolo	*Limite alla somma totale degli indici di sicurezza per la criticità*	
	Uso non esclusivo	*Uso esclusivo*
Piccolo container	50	non applicabile
Grande container	50	100
Veicolo	50	100

(3.4) I colli e i sovrimballaggi aventi un TI superiore a 10 o le spedizioni aventi un indice di trasporto superiore a 50 devono essere trasportati soltanto in uso esclusivo.

(3.5) Per le spedizioni in uso esclusivo l'intensità di dose non deve superare:

a. 10 mSv/h in ogni punto della superficie esterna di ogni collo o sovrimballaggio, e può superare 2 mSv/h soltanto a condizione che:

i. il veicolo sia equipaggiato con un vano chiuso che, durante le regolari condizioni di trasporto, impedisca l'accesso, all'interno del vano chiuso, a persone non autorizzate;

ii. siano stabilite disposizioni per fissare saldamente il collo o il sovrimballaggio così che la sua posizione all'interno del vano chiuso del veicolo rimanga fissa durante le regolari condizioni di trasporto; e

iii. non ci siano operazioni di carico e scarico durante la spedizione;

b. 2 mSv/h in ogni punto della superficie esterna del veicolo, includendo le superfici inferiore e superiore, o nel caso di un veicolo aperto, in ogni punto dei piani verticali proiettati dai lati esterni del veicolo, sulla superficie superiore del carico, e sulla superficie esterna inferiore del veicolo; e

c. 0,1 mSv/h in ogni punto a 2 m dai piani verticali rappresentati dalle superfici laterali esterne del veicolo, o, se il carico è trasportato in un veicolo aperto, in ogni punto a 2 m dai piani verticali proiettati dai lati esterni del veicolo.

4. Prescrizioni supplementari relative al trasporto e al deposito in transito dei materiali fissili

(4.1) Ogni gruppo di colli, sovrimballaggi e container contenenti materiali fissili, immagazzinati in transito in una qualsiasi area di deposito, deve essere limitato in modo tale che la somma totale dei CSI del gruppo non superi 50. Ogni gruppo deve essere immagazzinato in modo da essere separato da almeno 6 m dagli altri gruppi di questo tipo.

(4.2) Dove la somma totale degli indici di sicurezza per la criticità a bordo di un veicolo o in un container supera 50, come consentito nella tabella E, l'immagazzinamento deve essere tale da mantenere uno spazio di almeno 6 m dagli altri gruppi di colli, sovrimballaggi o container contenenti materiali fissili o da altri veicoli carichi di materiali radioattivi.

(4.3) I materiali fissili che soddisfano una delle disposizioni da (a) a (f) del 2.2.7.2.3.5 devono soddisfare le seguenti prescrizioni:

a. È autorizzata solo una delle disposizioni da (a) a (f) del 2.2.7.2.3.5 per spedizione;

b. È autorizzato solo un materiale fissile approvato per spedizione, in colli classificati conformemente al 2.2.7.2.3.5 (f) a meno che non siano autorizzati più materiali nel certificato di approvazione;

c. I materiali fissili in colli classificati conformemente al 2.2.7.2.3.5 (c) non devono essere trasportati in una spedizione con più di 45 g di nuclidi fissili;

d. I materiali fissili in colli classificati conformemente al 2.2.7.2.3.5 (d) non devono essere trasportati in una spedizione con più di 15 g di nuclidi fissili;

e. I materiali fissili imballati o non imballati classificati conformemente al 2.2.7.2.3.5 (e) devono essere trasportati sotto uso esclusivo su un veicolo con non più di 45 g di nuclidi fissili.

5. Colli danneggiati o presentanti perdite, colli contaminati

(5.1) Se si constata che un collo è danneggiato o perde, o se si sospetta che il collo può aver perduto o essere stato danneggiato, l'accesso al collo deve essere delimitato e una persona qualificata deve, non appena possibile, valutare l'estensione della contaminazione ed l'intensità di dose risultante del collo. L'oggetto della verifica deve includere il collo, il veicolo, le aree vicine di carico e scarico e, se necessario, tutti gli altri materiali che sono stati trasportati nel veicolo. Ulteriori provvedimenti per la protezione della popolazione, dei beni e dell'ambiente devono essere presi, se necessario, per superare e minimizzare le conseguenze di tale perdita o danno, in accordo con le disposizioni stabilite dall'autorità competente.

(5.2) I colli danneggiati o con perdite di contenuti radioattivi, oltre i limiti permessi per le normali condizioni di trasporto, possono essere trasferiti provvisoriamente verso un adeguato luogo sotto supervisione, ma non devono essere inoltrati se non dopo la riparazione o il riconfezionamento e la decontaminazione.

(5.3) I veicoli e l'equipaggiamento usati regolarmente per il trasporto di materiali radioattivi devono essere controllati periodicamente per determinare il livello di contaminazione. La frequenza di tali controlli deve essere in relazione alla probabilità di contaminazione ed al volume di materiali radioattivi trasportati.

(5.4) Ad eccezione di quanto previsto al (5.5), ogni carro, o equipaggiamento o loro parte che sia rimasta contaminata oltre i limiti specificati al 4.1.9.1.2 nel corso del trasporto di materiali radioattivi, o che mostra un'intensità di dose alla superficie superiore a 5 µSv/h, deve essere decontaminato il più presto possibile da una persona qualificata e non deve essere riutilizzato a meno che non siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. La contaminazione non fissa non deve superare i limiti specificati al 4.1.9.1.2;

b. L'intensità di dose risultante dalla contaminazione fissa non deve superare i 5 µSv/h alla superficie.

(5.5) Un container o un veicolo utilizzato unicamente per il trasporto di materiali radioattivi non imballati in uso esclusivo deve essere esentato dai requisiti enunciati al (5.4) e al 4.1.9.1.4, soltanto per quanto riguarda le superfici interne e per il solo periodo in cui rimane sotto le condizioni di uso esclusivo.

6. Altre disposizioni

Quando una spedizione non può essere consegnata, bisogna collocare questa spedizione in un luogo sicuro ed informare l'autorità competente appena possibile, chiedendo istruzioni su come procedere.

CV34 Prima del trasporto di un recipiente a pressione, ci si deve assicurare che non vi sia un aumento di pressione a causa di una eventuale generazione di idrogeno.

CV35 Se sono utilizzati dei sacchi come imballaggi unici, la distanza che li separa deve essere sufficiente da permettere una buona dissipazione del calore.

CV36 I colli devono preferibilmente essere caricati in veicoli o container aperti o ventilati. Se ciò non è fattibile e i colli sono trasportati in altri veicoli o containers chiusi, deve essere impedito lo scambio di gas tra il vano di carico e la cabina di guida, e le porte di carico dei veicoli o dei containers devono essere marcate con le lettere seguenti di almeno 25 mm di altezza:

"ATTENZIONE
SPAZIO NON VENTILATO
APRIRE CON PRECAUZIONE"

Il testo sarà redatto in una lingua giudicata appropriata dallo speditore.

Per i N° ONU 2211 e 3314 questo marchio non è richiesto se il veicolo o il container è già marcato secondo la disposizione speciale 965 del Codice IMDG.[3]

CV37 Prima di caricare, questi sotto-prodotti devono essere raffreddati fino a raggiungere la temperatura ambiente, a meno che essi non siano stati calcinati per rimuovere l'umidi-

3 Il segnale di attenzione (marchio, ndr) include le parole "ATTENZIONE – PUÒ CONTENERE VAPORE INFIAMMABILE" con le lettere di altezza minima di 25 mm, affisso ad ogni punto di accesso in una posizione dove sarà facilmente visibile alle persone che aprono o che entrano nel veicolo o nel container.

tà. I veicoli e i containers contenenti carichi alla rinfusa devono essere adeguatamente ventilati e protetti contro la penetrazione di acqua durante il viaggio. Le porte di carico dei veicoli chiusi o dei containers chiusi devono essere marcate come segue, con lettere di almeno 25 mm di altezza:

"ATTENZIONE
MEZZI DI CONTENIMENTO CHIUSI
APRIRE CON PRECAUZIONE"

Il testo deve essere redatto in una lingua giudicata appropriata dallo speditore

Allegato B

DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'EQUIPAGGIAMENTO DI TRASPORTO E AL TRASPORTO

Parte 8

PRESCRIZIONI RELATIVE AGLI EQUIPAGGI, ALL'EQUIPAGGIAMENTO, ALL'ESERCIZIO DEI VEICOLI E ALLA DOCUMENTAZIONE

CAPITOLO 8.1
PRESCRIZIONI GENERALI RELATIVE ALLE UNITÀ DI TRASPORTO E AL MATERIALE DI BORDO

8.1.1 Unità di trasporto

In nessun caso un'unità di trasporto caricata con merci pericolose può avere più di un rimorchio (o semirimorchio).

8.1.2 Documenti di bordo

8.1.2.1 Oltre ai documenti richiesti da altri regolamenti, devono trovarsi a bordo dell'unità di trasporto i seguenti documenti:

a. i documenti di trasporto previsti al 5.4.1 per tutte le merci pericolose trasportate;

b. le istruzioni scritte previste al 5.4.3;

c. (Riservato)

d. un documento di identificazione che includa una fotografia per ogni membro dell'equipaggio del veicolo, conformemente al 1.10.1.4,

8.1.2.2 Nel caso in cui le disposizioni dell'ADR ne prevedano la redazione, devono trovarsi a bordo dell'unità di trasporto anche:

a. il certificato di approvazione di cui al 9.1.3 per ogni unità di trasporto o elemento di questa;

b. il certificato di formazione del conducente come prescritto al 8.2.1;

c. una copia dell'approvazione dell'autorità competente, quando questa è prescritta al 5.4.1.2.1 (c) o (d) o al 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 Le istruzioni scritte previste al 5.4.3 devono essere conservate a portata di mano.

8.1.2.4 (Soppresso)

8.1.3 Placcatura e marcatura

Ogni unità di trasporto trasportante merci pericolose deve essere placcata e marcata conformemente al capitolo 5.3.

8.1.4 Mezzi di estinzione incendio

8.1.4.1 Le tabella seguente indica le disposizioni minime per gli estintori d'incendio portatili adatti alle Classi d'infiammabilità[1] A, B e C, applicabili alle unità di trasporto trasportanti merci pericolose diverse da quelle indicate in 8.1.4.2:

(1) Massa massima ammissibile dell'unità di trasporto	(2) Numero minimo di estintori	(3) Capacità minima totale per unità di trasporto	(4) Estintore adatto ad un incendio del motore o della cabina. Almeno uno con una capacità minima di:	(5) Prescrizione relativa all'estintore (agli estintori) supplementare(i) Almeno uno deve avere una capacità minima di:
≤ 3,5 tonnellate	2	4 kg	2 kg	2 kg
>3,5 tonnellate ≤7,5 tonnellate	2	8 kg	2 kg	6 kg
>7,5 tonnellate	2	12 kg	2 kg	6 kg
La capacità si intende per dispositivi a polvere (nel caso di altro agente estinguente adatto, la capacità deve essere equivalente).				

1 *Per la definizione delle classi di infiammabilità, riferirsi alla norma EN 2:1992 + A1:2004 Classi di fuoco.*

8.1.4.2 Le unità di trasporto trasportanti merci pericolose conformemente al 1.1.3.6 devono essere equipaggiate di un estintore portatile adatto alle classi d'infiammabilità1 A, B e C, con una capacità minima di 2 kg di polvere (o di capacità equivalente per un altro idoneo agente estinguente).

8.1.4.3 Gli estintori portatili devono essere adatti alla utilizzazione a bordo di un veicolo e soddisfare le pertinenti prescrizioni della norma EN 3 Estintori portatili di incendio, Parte 7 (EN 3-7:2004 + A1 :2007).

Se il veicolo è equipaggiato con un dispositivo fisso antincendio, automatico o facile da fare scattare per contrastare un incendio del motore, non è necessario che gli estintori portatili siano adatti a contrastare un incendio del motore. Gli agenti estinguenti contenuti negli estintori di cui è munita una unità di trasporto devono essere tali da non sviluppare gas tossici, né nella cabina di guida, né per influenza del calore di un incendio.

8.1.4.4 Gli estintori portatili conformi alle disposizioni del 8.1.4.1 o 8.1.4.2 devono essere muniti di un sigillo che permette di verificare che non siano stati utilizzati.

Gli estintori devono essere sottoposti a controlli in conformità alle norme nazionali autorizzate, al fine di garantirne la sicurezza funzionale. Essi devono riportare un marchio di conformità ad una norma riconosciuta dall'autorità competente ed un marchio indicante la data (mese, anno) del controllo successivo o del periodo massimo ammissibile per l'utilizzo, secondo il caso.

8.1.4.5 Gli estintori devono essere installati a bordo della unità di trasporto in modo che siano facilmente accessibili per l'equipaggio. La loro installazione deve essere protetta dagli effetti climatici in modo che non siano alterate le loro capacità operative. Durante il trasporto, la data richiesta dal 8.1.4.4 non deve essere stata superata.

8.1.5 Equipaggiamenti diversi e equipaggiamento di protezione individuale

8.1.5.1 Ogni unità di trasporto contenente merci pericolose a bordo deve essere munita di equipaggiamenti di protezione generale e individuale secondo 8.1.5.2. Gli equipaggiamenti devono essere scelti secondo il numero della etichetta di pericolo delle merci a bordo. I numeri delle etichette si trovano nel documento di trasporto.

8.1.5.2 Ogni unità di trasporto deve avere a bordo il seguente equipaggiamento:

- per ogni veicolo, un ceppo di dimensioni adeguate alla massa massima del veicolo ed al diametro delle ruote;
- due segnali d'avvertimento autoportanti;
- liquido lavaocchi[2]; e

per ogni membro dell'equipaggio

- un indumento fluorescente (per esempio come quello descritto nella norma europea EN ISO 20471;
- una lampada portatile conforme alle disposizioni della sezione 8.3.4;
- un paio di guanti di protezione;
- un mezzo di protezione degli occhi (per esempio occhiali protettivi).

8.1.5.3 Equipaggiamento supplementare richiesto per certe classi:

- una maschera di evacuazione di emergenza[3], per ogni membro dell'equipaggio del veicolo, deve essere a bordo dell'unità di trasporto per i numeri di etichette di pericolo 2.3 o 6.1;
- un badile[4];
- un copritombino[4];
- un recipiente per la raccolta[4].

2 Non richiesto per i numeri di etichetta di pericolo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 e 2.3.

3 Per esempio, una maschera di evacuazione di emergenza con filtro combinato gas/polveri del tipo A1B1E1K1-P1 o A2B2E2K2-P2 simile a quella descritta nella norma EN 14387: 2004 + A1:2008.

4 Richiesto solo peri solidi ed i liquidi con i numeri d'etichetta di pericolo 3, 4.1, 4.3, 8 e 9.

CAPITOLO 8.2
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA FORMAZIONE DELL'EQUIPAGGIO DEL VEICOLO

8.2.1 Campo d'applicazione e prescrizioni generali relative alla formazione dei conducenti

8.2.1.1 I conducenti di veicoli che trasportano merci pericolose devono avere un certificato rilasciato dall'autorità competente attestante la partecipazione ad un corso di formazione ed il superamento di un esame sui requisiti particolari che debbono essere soddisfatti durante il trasporto di merci pericolose.

8.2.1.2 I conducenti dei veicoli che trasportano merci pericolose devono seguire un corso di formazione di base. La formazione deve essere fornita nell'ambito di un corso approvato dall'autorità competente. Essa ha come obiettivi fondamentali quelli di sensibilizzare i conducenti sui rischi presentati dal trasporto delle merci pericolose e di fornire loro le nozioni di base indispensabili per minimizzare le probabilità di incidente e, se si verifica, per metterli in condizione di adottare le misure che sono necessarie per la loro sicurezza, per quella del pubblico, per la protezione dell'ambiente e per limitare gli effetti dell'incidente. Questa formazione, che deve comprendere esercitazioni pratiche individuali, deve, costituire una formazione di base per tutte le categorie di conducenti, trattando almeno gli argomenti menzionati al 8.2.2.3.2. L'autorità competente può approvare dei corsi di formazione di base limitati a specifiche merci pericolose o ad una o a più specifiche classi. Questi corsi di formazione limitati non devono essere forniti ai conducenti dei veicoli indicati al 8.2.1.4. Questi corsi di formazione di base limitati non danno diritto a frequentare i corsi di formazione di cui al 8.2.1.4.

8.2.1.3 I conducenti di veicoli o di MEMU che trasportano merci pericolose in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m^3, i conducenti di veicoli-batteria di capacità totale superiore a 1 m^3 ed i conducenti di veicoli o di MEMU che trasportano merci pericolose in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM di capacità individuale superiore a 3 m^3 su un'unità di trasporto, devono seguire un corso di specializzazione per il trasporto in cisterna, che tratti almeno gli argomenti menzionati al 8.2.2.3.3. L'autorità competente può approvare dei corsi di specializzazione per il trasporto in cisterna limitati a specifiche merci pericolose o ad una o a più specifiche classi. Questi corsi di specializzazione per il trasporto in cisterna limitati non devono essere impartiti ai conducenti dei veicoli indicati al 8.2.1.4. Questi corsi di formazione di specializzazione in cisterna limitati non danno diritto a frequentare i corsi di formazione di cui al 8.2.1.4.

8.2.1.4 I conducenti di veicoli che trasportano merci pericolose appartenenti alla Classe 1, diverse dalle materie e oggetti della Divisione 1.4, gruppo di compatibilità S, oppure alla Classe 7 devono seguire corsi di formazione di specializzazione che vertano almeno sugli argomenti definiti al 8.2.2.3.4 o 8.2.2.3.5, secondo il caso.

8.2.1.5 Tutti i corsi di formazione, le esercitazioni pratiche, gli esami, così come il ruolo delle autorità competenti, devono soddisfare le disposizioni del 8.2.2.

8.2.1.6 Ogni certificato di formazione, conforme alle prescrizioni della presente sezione, rilasciato secondo l'8.2.2.8 dall'autorità competente di una Parte contraente, deve essere accettato, durante la sua durata di validità, dalle autorità competenti delle altre Parti contraenti.

8.2.2 Prescrizioni speciali relative alla formazione dei conducenti

8.2.2.1 Le conoscenze teoriche e pratiche indispensabili devono essere impartite mediante corsi di formazione teorica e di esercitazioni pratiche. L'apprendimento deve essere controllato per mezzo di un esame.

8.2.2.2 L'organismo di formazione deve garantire che gli istruttori conoscano bene e tengano in considerazione gli ultimi sviluppi delle regolamentazioni e delle prescrizioni di formazione relativamente al trasporto delle merci pericolose. L'insegnamento deve essere connesso alle pratiche reali. Il programma di insegnamento deve essere conforme all'approvazione indicata all'8.2.2.6, sugli argomenti indicati dal 8.2.2.3.2 a 8.2.2.3.5. La formazione deve comprendere anche esercitazioni pratiche individuali (vedere 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 *Struttura della formazione*

8.2.2.3.1 La formazione deve essere impartita sotto forma di corso di base e, ove previsto, di corso di specializzazione. I corsi di formazione di base e i corsi di specializzazione possono essere impartiti sotto forma di corsi di formazione polivalenti, gestiti integralmente, nella stessa occasione e dallo stesso organismo di formazione.

8.2.2.3.2 Il corso di formazione di base deve trattare almeno i seguenti argomenti:

a. Prescrizioni generali applicabili al trasporto di merci pericolose;
b. Principali tipi di rischi;
c. Informazione relativa alla protezione dell'ambiente nel controllo del trasferimento di rifiuti;
d. Misure di prevenzione e di sicurezza adeguate ai differenti tipi di rischio;
e. Comportamento dopo un incidente (primi soccorsi, sicurezza della circolazione, conoscenze di base sull'utilizzo di attrezzature di protezione, istruzioni scritte, ecc.);
f. Marcatura, etichettatura, placcatura e segnalazione con pannelli arancione;
g. Le azioni che un conducente di un veicolo deve fare e non deve fare durante il trasporto di merci pericolose;
h. Scopo e modalità di funzionamento delle attrezzature tecniche dei veicoli;
i. Divieti di carico in comune su uno stesso veicolo o in un container;
j. Precauzioni da prendere durante il carico e lo scarico delle merci pericolose;
k. Informazioni generali concernenti la responsabilità civile;
l. Informazioni sulle operazioni di trasporto multimodale;
m. Movimentazione e stivaggio dei colli;
n. Restrizioni alla circolazione nelle gallerie e istruzioni sul comportamento nelle gallerie (prevenzione degli incidenti, sicurezza, misure da prendere in caso di incendio o in altre situazioni di emergenza, ecc.);
o. Sensibilizzazione alla security.

8.2.2.3.3 Il corso di specializzazione per il trasporto in cisterne deve trattare almeno i seguenti argomenti:

a. Comportamento in marcia dei veicoli, compreso i movimenti del carico;
b. Prescrizioni speciali relative ai veicoli;
c. Conoscenza generale teorica dei differenti dispositivi di riempimento e di svuotamento;
d. Disposizioni supplementari specifiche concernenti l'utilizzazione di questi veicoli (certificati di approvazione, marchi di approvazione, placcatura e segnalazione con pannelli arancio, ecc.).

8.2.2.3.4 Il corso di specializzazione per il trasporto di materie ed oggetti della classe 1 deve trattare almeno i seguenti argomenti:

a. Rischi propri delle materie ed oggetti esplosivi e pirotecnici;
b. Prescrizioni particolari concernenti il carico in comune di materie ed oggetti della classe 1.

8.2.2.3.5 Il corso di specializzazione per il trasporto di materiali radioattivi della classe 7 deve trattare almeno i seguenti argomenti:

a. Rischi propri delle radiazioni ionizzanti;
b. Prescrizioni particolari concernenti l'imballaggio, la movimentazione, il carico in comune e lo stivaggio di materiali radioattivi;
c. Disposizioni speciali da adottare in caso di incidente che coinvolga materiali radioattivi.

8.2.2.3.6 Le unità di insegnamento sono in linea di principio di 45 minuti.

8.2.2.3.7 Ogni giornata di corso può comportare, normalmente, al massimo otto unità di insegnamento.

8.2.2.3.8 Le esercitazioni pratiche individuali devono svolgersi in collegamento con la formazione teorica e devono trattare almeno il pronto soccorso, la lotta contro l'incendio e le disposizioni da seguire in caso di incidente o evento anomalo.

8.2.2.4 ***Programma di formazione iniziale***

8.2.2.4.1 La durata minima della parte teorica di ogni corso di formazione iniziale o della parte del corso polivalente deve essere strutturata come segue:

Corso di base	18 unità di insegnamento
Corso di specializzazione per il trasporto in cisterne	12 unità di insegnamento
Corso di specializzazione per il trasporto di materie ed oggetti della classe 1	8 unità di insegnamento
Corso di specializzazione per il trasporto di materiali radioattivi della classe 7	8 unità di insegnamento

Per il corso di formazione di base e il corso di specializzazione per il trasporto in cisterne sono richieste delle unità di insegnamento supplementari per le esercitazioni pratiche indicate all'8.2.2.3.8 che varieranno a seconda del numero di conducenti che seguono la formazione.

8.2.2.4.2 La durata totale del corso polivalente può essere definita dall'autorità competente, la quale deve mantenere invariata la durata prevista per il corso di base e per il corso di specializzazione per il trasporto in cisterne, ma può completarli mediante corsi di specializzazione abbreviati per le classi 1 e 7.

8.2.2.5 ***Programma di aggiornamento***

8.2.2.5.1 L'aggiornamento della formazione, da prevedere ad intervalli regolari, ha per scopo l'aggiornamento della conoscenza dei conducenti; essa deve trattare le novità, tecniche o giuridiche, o concernenti le materie da trasportare.

8.2.2.5.2 La durata dell'aggiornamento della formazione, che deve includere esercizi pratici individuali, deve essere di almeno due giorni per i corsi di formazione polivalenti o, per i corsi di formazione individuali, di almeno la metà della durata prevista all' 8.2.2.4.1 per i corrispondenti corsi di formazione di base iniziali o i corsi di specializzazione iniziali.

8.2.2.5.3 Un conducente può sostituire un corso di formazione di aggiornamento e relativo esame con il corrispondente corso di formazione iniziale e relativo esame.

8.2.2.6 ***Approvazione della formazione***

8.2.2.6.1 I corsi di formazione devono essere approvati dall'autorità competente.

8.2.2.6.2 L'approvazione può essere accordata solo a seguito di richiesta scritta.

8.2.2.6.3 La domanda di approvazione deve essere corredata dai seguenti documenti:

a. Un programma di formazione dettagliato, precisando le materie insegnate ed indicando il piano ed i metodi di insegnamento previsti;

b. Le qualifiche ed i campi di attività degli insegnanti;

c. Informazioni sui locali dove i corsi hanno luogo e sui materiali didattici, così come sui mezzi messi a disposizione per le esercitazioni;

d. Le condizioni di partecipazione ai corsi, per esempio il numero di partecipanti.

8.2.2.6.4 L'autorità competente deve organizzare la supervisione della formazione e degli esami.

8.2.2.6.5 L'autorità competente deve concedere l'approvazione per iscritto e alle seguenti condizioni:

a. La formazione deve essere effettuata conformemente ai documenti che accompagnano la domanda;

b. L'autorità competente si riserva il diritto di inviare persone autorizzate ad assistere ai corsi di formazione ed agli esami;

c. L'autorità competente deve essere informata per tempo delle date e dei luoghi di ogni corso di formazione;

d. L'approvazione può essere ritirata se le condizioni alle quali è soggetta l'approvazione non sono soddisfatte.

8.2.2.6.6 Il documento di approvazione deve indicare se i corsi in questione sono corsi di base o di specializzazione, corsi di formazione iniziale o di aggiornamento, e se essi sono limitati a specifiche merci pericolose o ad una o a più specifiche classi.

8.2.2.6.7 Se, dopo avere ricevuto un'approvazione per un corso di formazione, l'organismo di formazione ha intenzione di apportare modifiche su aspetti rilevanti ai fini dell'approvazione, l'organismo in questione deve prima di tutto ottenere l'autorizzazione dell'autorità competente, in particolare se si tratta di modifiche concernenti il programma di formazione.

8.2.2.7 *Esami*

8.2.2.7.1 Esami del corso di base iniziale

8.2.2.7.1.1 Una volta terminata la formazione di base, comprese le esercitazioni, essa deve essere oggetto di un esame corrispondente.

8.2.2.7.1.2 Durante l'esame, il candidato deve dimostrare di possedere le conoscenze, la capacità e le qualifiche necessarie per esercitare la professione di conducente di veicoli che trasportano merci pericolose, come previsto dal corso di formazione di base.

8.2.2.7.1.3 A tale scopo, l'autorità competente deve preparare un elenco di domande che trattino gli argomenti riassunti al 8.2.2.3.2. Le domande poste all'esame devono essere tratte da questo elenco. I candidati non devono essere a conoscenza delle domande tratte dall'elenco prima dell'esame.

8.2.2.7.1.4 I corsi polivalenti possono essere oggetto di un unico esame.

8.2.2.7.1.5 Ogni autorità competente deve controllare le modalità di esame; compreso, se necessario, la struttura e l'organizzazione degli esami elettronici in conformità all'8.2.2.7.1.8, nel caso in cui tali esami siano da effettuarsi.

8.2.2.7.1.6 Gli esami devono essere fatti per scritto o come combinazione di scritto e orale. I candidati devono rispondere ad almeno 25 domande scritte per il corso di formazione di base. Se l'esame è consecutivo a un corso di formazione di aggiornamento i candidati devono rispondere ad almeno 15 domande scritte. Questi esami devono durare almeno 45 e 30 minuti rispettivamente. Le domande possono comportare un grado variabile di difficoltà e possono dare luogo ad un diverso punteggio.

8.2.2.7.1.7 Ogni esame deve essere effettuato sotto sorveglianza. Deve essere evitata, per quanto possibile, qualsiasi contraffazione e frode. Deve essere garantita l'autenticazione del candidato. Tutti i documenti d'esame devono essere registrati e conservati in formato cartaceo o in formato elettronico.

8.2.2.7.1.8 Gli esami scritti possono essere effettuati, totalmente o in parte, come esami elettronici, in cui le risposte sono registrate e valutate utilizzando processi di elaborazione elettronica dei dati (EDP), purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

a. l'hardware e il software devono essere controllati e accettati dall'autorità competente;

b. deve essere garantito il corretto funzionamento tecnico. Devono essere previste delle disposizioni, nel caso in cui si verifichi un guasto dei dispositivi e delle applicazioni, che stabiliscano se e come l'esame può continuare. Non devono essere disponibili aiuti sui dispositivi di input (ad esempio la funzione di ricerca elettronica), le apparecchiature fornite non devono permettere ai candidati di comunicare con qualsiasi altro dispositivo durante l'esame;

c. gli input finali di ciascun candidato devono essere registrati. La determinazione dei risultati deve essere trasparente;

d. i dispositivi elettronici possono essere utilizzati solo se previsto dalla commissione di esame. Il candidato non deve avere alcuna possibilità di introdurre ulteriori dati nei dispositivi elettronici forniti; il candidato può rispondere solo alle domande poste.

8.2.2.7.2 Esami dei corsi di specializzazione per il trasporto in cisterne o per il trasporto di materie ed oggetti della classe 1 o materiali radioattivi della classe 7

8.2.2.7.2.1 Il candidato, che ha superato l'esame sul corso di formazione di base e seguito il corso di formazione di specializzazione per il trasporto in cisterne o per il trasporto di materie ed oggetti della classe 1 o materiali radioattivi della classe 7, è autorizzato a presentarsi all'esame corrispondente alla formazione.

8.2.2.7.2.2 Questo esame deve avere luogo e deve essere supervisionato con le stesse modalità indicate al 8.2.2.7.1. L'elenco delle domande deve trattare gli argomenti riassunti al 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 o 8.2.2.3.5, secondo il caso.

8.2.2.7.2.3 Per ogni esame di corso di specializzazione i candidati devono rispondere ad almeno 15 domande scritte. Se l'esame è consecutivo a un corso di formazione di aggiornamento i candidati devono rispondere ad almeno 10 domande scritte. Questi esami devono durare almeno 30 e 20 minuti rispettivamente.

8.2.2.7.2.4 Se un esame è basato su corso di formazione di base limitato, l'esame del corso del corso di specializzazione è limitato allo stesso campo d'applicazione.

8.2.2.8 ***Certificato di formazione del conducente***

8.2.2.8.1 Il certificato indicato all'8.2.1.1, deve essere rilasciato:

a. Dopo il completamento di un corso di formazione di base purché il candidato abbia superato l'esame conformemente al 8.2.2.7.1;

b. All'occorrenza, dopo il completamento di un corso di specializzazione per il trasporto in cisterne o per il trasporto di materie ed oggetti della classe 1 o materiali radioattivi della classe 7, o dopo avere acquisito le conoscenze di cui alle disposizioni speciali S1 e S11 del capitolo 8.5, purché il candidato abbia superato l'esame conformemente al 8.2.2.7.2;

c. secondo il caso, dopo il completamento di un corso di formazione di base limitato o di un corso di specializzazione limitato per il trasporto in cisterne, a condizione che il candidato abbia superato l'esame conformemente al 8.2.2.7.1 o 8.2.2.7.2. Il certificato rilasciato deve indicare chiaramente la sua validità limitata alle merci pericolose o alla (o alle) classi in questione.

8.2.2.8.2 La durata della validità di un certificato di formazione del conducente è di cinque anni a partire dalladata in cui il conducente ha passato l'esame della formazione di base iniziale o l'esame della formazione polivalente iniziale.

Il certificato deve essere rinnovato se il candidato dimostra la sua partecipazione ad un aggiornamento della formazione conformemente al 8.2.2.5, e se ha superato l'esame conformemente al 8.2.2.7 nei seguenti casi:

a. Nei dodici mesi precedenti la data di scadenza del certificato. L'autorità competente deve rilasciare un nuovo certificato, valido per cinque anni, il periodo di validità del quale decorre dalla data di scadenza del precedente certificato;

b. Prima dei dodici mesi precedenti la data di scadenza del certificato. L'autorità competente deve rilasciare un nuovo certificato, valido per cinque anni, il periodo di validità del quale decorre dalla data alla quale l'esame d'aggiornamento è stato superato.

Se un conducente estende il campo di applicazione del suo certificato durante il suo periodo di validità, soddisfacendo le prescrizioni dell'8.2.2.8.1 (b) e (c), il periodo di validità di un nuovo certificato rimane quello del certificato precedente. Se un conducente ha passato l'esame di specializzazione, la specializzazione è valida fino alla data di scadenza del certificato.

8.2.2.8.3 Il certificato deve essere del formato riportato all'8.2.2.8.5. Le sue dimensioni devono essere conformi alla norma ISO 7810:2003 ID-1 e deve essere di plastica. Deve essere di colore bianco con lettere nere. Deve includere un sistema di sicurezza aggiuntiva come un ologramma, stampa UV o motivi Guilloche.

8.2.2.8.4 Il certificato deve essere redatto nella lingua (o nelle lingue), o in una delle lingue del paese dell'autorità competente che ha rilasciato il certificato. Se nessuna di queste lingue è l'inglese, il francese o il tedesco, il titolo del certificato, il titolo del punto 8 e i titoli sul retro devono essere redatti in inglese, francese o tedesco.

8.2.2.8.5 Modello di certificato di formazione del conducente di veicoli che trasportano merci pericolose

Fronte

CERTIFICATO DI FORMAZIONE PER IL CONDUCENTE

**

(Inserire la foto del conducente)
*

1. (CERTIFICATO N.)*
2. (COGNOME)*
3. (NOME/I)*
4. (DATA DI NASCITA gg/mm/aaaa)*
5. (NAZIONALITA')*
6. (FIRMA DEL CONDUCENTE)*
7. (ORGANISMO EMITTENTE)*
8. VALIDO FINO A: (gg/mm/aaaa)*

Retro

VALIDO PER CLASSE/I O NUMERI ONU:

CISTERNE	**DIVERSO DALLE CISTERNE**
9. (Inserire classe/i o numero/i ONU)*	10. (Inserire classe/i o numero/i ONU)*

* Sostituire il testo con i dati appropriati.

** Sigla distintiva utilizzata sui veicoli in circolazione internazionale (per le Parti alla Convenzione sulla circolazione stradale del 1968 o alla Convenzione sulla circolazione stradale del 1949, come notificata al Segretario Generale delle Nazioni Unite in virtù rispettivamente dell'articolo 45(4) o dell'allegato 4 di queste convenzioni).

8.2.2.8.6 Le Parti contraenti devono fornire al segretariato dell'UNECE un esempio del modello nazionale per qualsiasi certificato destinato al rilascio in conformità alla presente sezione. Le Parti contraenti devono fornire inoltre note esplicative per consentire la verifica della conformità dei certificati rispetto agli esempi forniti. Il segretariato deve rendere disponibili queste informazioni sul suo sito internet.

8.2.3 Formazione di tutto il personale, diverso dai conducenti aventi un certificato di cui al 8.2.1, coinvolto nel trasporto di merci pericolose per strada

Tutte le persone le cui funzioni hanno a che fare con il trasporto stradale di merci pericolose devono avere ricevuto, conformemente al capitolo 1.3, una formazione sulle disposizioni che regolano il trasporto di queste merci, rispondente alle loro responsabilità e funzioni. Questa prescrizione si applica, per esempio, al personale impiegato dal trasportatore o dallo spedizione, al personale che carica e scarica le merci pericolose, al personale che lavora nei depositi intermedi o per le agenzie di spedizione ed ai caricatori e ai conducenti di veicoli diversi da quelli aventi un certificato conformemente a 8.2.1, coinvolti nel trasporto di merci pericolose per strada.

CAPITOLO 8.3
PRESCRIZIONI VARIE DA OSSERVARE DA PARTE DELL'EQUIPAGGIO DEL VEICOLO

8.3.1 Passeggeri

All'infuori dei membri dell'equipaggio, è vietato trasportare passeggeri nelle unità di trasporto che trasportano merci pericolose.

8.3.2 Uso dei mezzi di estinzione incendio

I membri dell'equipaggio del veicolo devono essere informati sull'uso dei mezzi di estinzione incendio.

8.3.3 Divieto di aprire i colli

È vietato al conducente o al suo assistente di aprire un collo contenente merci pericolose.

8.3.4 Apparecchi portatili di illuminazione

Gli apparecchi di illuminazione portatili utilizzati non devono avere alcuna superficie metallica suscettibile di produrre scintille.

8.3.5 Divieto di fumare

Durante la movimentazione, è vietato fumare nelle vicinanze dei veicoli e nei veicoli. Il divieto di fumare si applica anche all'uso di sigarette elettroniche e dispositivi similari.

8.3.6 Funzionamento del motore durante il carico o lo scarico

Salvo quando l'utilizzo del motore è necessario per il funzionamento di pompe o di altri meccanismi per il carico o lo scarico del veicolo e quando la legge del paese dove si trova il veicolo permetta questa utilizzazione, il motore deve essere spento durante le operazioni di carico e di scarico.

8.3.7 Utilizzazione del freno di stazionamento e dei ceppi delle ruote

Ogni veicolo, trasportante merci pericolose, in stazionamento deve avere il freno di stazionamento tirato. I rimorchi sprovvisti di sistema di frenatura devono essere immobilizzati contro ogni spostamento utilizzando almeno un ceppo di ruota come descritto al 8.1.5.2.

8.3.8 Utilizzazione dei connettori

Nel caso di una unità di trasporto dotata di un sistema di frenatura antibloccaggio, consistente in un veicolo a motore e un rimorchio con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate, i connettori di cui alla sotto-sezione 9.2.2.6 devono, durante il trasporto, collegare in permanenza il veicolo e il rimorchio.

CAPITOLO 8.4
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA SORVEGLIANZA DEI VEICOLI

8.4.1 I veicoli che trasportano merci pericolose, nelle quantità indicate per una specifica merce nelle disposizioni speciali S1 (6) e da S14 a S24 del capitolo 8.5 in accordo con la colonna (19) della Tabella A del capitolo 3.2, devono essere sorvegliati, o, in alternativa, possono essere parcheggiati, senza sorveglianza, in un deposito o nelle pertinenze di uno stabilimento che offra tutte le garanzie di sicurezza. Se queste possibilità di parcheggio non esistono, il veicolo, dopo che siano state prese adeguate misure di sicurezza, può essere parcheggiato in un luogo isolato che risponda alle condizioni (a), (b) o (c) qui di seguito riportate:

a. Un parcheggio per veicoli sorvegliato da un addetto che sia stato informato della natura del carico e del luogo dove si trova il conducente;

b. Un parcheggio pubblico o privato dove il veicolo non corra il rischio di essere danneggiato da altri veicoli; o

c. Un idoneo spazio aperto, separato dalle strade di grande comunicazione e dalle abitazioni, dove normalmente il pubblico non passa e non si riunisce.

I parcheggi autorizzati secondo (b) saranno utilizzati solamente in mancanza di quelli descritti in (a), e quelli descritti in (c) possono essere utilizzati solo se quelli descritti in (a) e in (b) non sono disponibili.

8.4.2 Le MEMU cariche devono essere sorvegliate o, in alternativa, essere parcheggiate, senza sorveglianza, in un deposito o nelle dipendenze di un impianto che offra garanzie di sicurezza. Le MEMU vuote non ripulite sono esenti da questa disposizione.

CAPITOLO 8.5
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE A CLASSI O A MATERIE PARTICOLARI

Oltre quanto prescritto dai capitoli da 8.1 a 8.4, le seguenti prescrizioni si applicano al trasporto delle materie od oggetti interessati, quando a tali prescrizioni si fa riferimento nella colonna (19) della Tabella A del capitolo 3.2. In caso di contraddizione con le prescrizioni dei capitoli da 8.1 a 8.4, prevalgono le prescrizioni del presente capitolo.

S1: Prescrizioni relative al trasporto di materie ed oggetti esplosivi (classe 1)

1. ***Formazione speciale dei conducenti***

Se, in applicazione di altre regolamentazioni in vigore in un paese Parte contraente, il conducente ha già ricevuto una formazione equivalente sotto un regime o per uno scopo differente sugli argomenti definiti all'8.2.2.3.4, può essere dispensato, in parte o totalmente, dal corso di specializzazione.

2. ***Agente riconosciuto***

L'autorità competente di un paese Parte contraente può imporre, a spese del trasportatore, la presenza di un agente riconosciuto a bordo del veicolo se le regolamentazioni nazionali lo prevedono.

3. ***Divieto di fumare, di fuoco e di fiamma libera***

Fumare, l'uso di fuoco o fiamma libera è vietato sui veicoli che trasportano materie ed oggetti della classe 1, in loro prossimità così come durante il carico e lo scarico di queste materie ed oggetti. Questo divieto di fumare si applica anche all'uso di sigarette elettroniche e dispositivi similari.

4. ***Luoghi di carico e di scarico***

a. È vietato caricare e scaricare in luoghi pubblici all›interno degli abitati materie ed oggetti della classe 1 senza permesso speciale delle autorità competenti;

b. È vietato caricare e scaricare in luoghi pubblici all'infuori degli abitati materie ed oggetti della classe 1 senza avere avvertito le autorità competenti, a meno che queste operazioni non siano urgenti e necessarie per motivi di sicurezza;

c. Se, per una ragione qualsiasi, devono essere effettuate operazioni di movimentazione in luoghi pubblici, le materie e gli oggetti di diversa natura devono essere separati tenendo conto delle etichette.

d. Quando i veicoli che trasportano delle materie od oggetti della classe 1 sono obbligati a fermarsi in un luogo pubblico, per le operazioni di carico o di scarico, deve essere mantenuta una distanza di almeno 50 m tra i veicoli in sosta. Tale distanza non si applica ai veicoli appartenenti alla stessa unità di trasporto.

5. ***Convogli***

a. Quando veicoli che trasportano delle materie ed oggetti della classe 1 circolano in convoglio deve essere mantenuta una distanza di almeno 50 m tra una unità di trasporto e la successiva;

b. L'autorità competente può imporre prescrizioni per l'ordine o la composizione dei convogli.

6. ***Sorveglianza dei veicoli***

Le prescrizioni del capitolo 8.4 sono applicabili solamente quando la massa totale netta di materia esplosiva delle materie e oggetti della classe 1 trasportata in un veicolo è superiore ai limiti qui di seguito indicati:

Divisione 1.1	0 kg
Divisione 1.2	0 kg
Divisione 1.3, gruppo di compatibilità C	0 kg
Divisione 1.3, non appartenenti al gruppo di compatibilità C	50 kg
Divisione 1.4, materie e oggetti diversi da quelli enumerati qui di seguito	50 kg

Divisione 1.5	0 kg
Divisione 1.6	50 kg
Materie e oggetti della divisione 1.4 assegnati ai numero ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 e 0513	0 kg

Per il carico in comune, deve essere utilizzato, per l'insieme del carico, il più basso limite applicabile ad una qualunque materia o a un qualunque oggetto trasportati.

Inoltre queste materie e oggetti, quando soggetti alle disposizioni del 1.10.3, devono essere sorvegliati conformemente al piano di security del 1.10.3.2 per prevenire sempre qualsiasi azione dolosa e di allertare l'autista e l'autorità competente in caso di perdita o di incendio.

Sono esonerati gli imballaggi vuoti non ripuliti.

7. Chiusura con chiavistello

Le porte e i pannelli rigidi del compartimento di carico dei veicoli EX/II e tutte le aperture nel compartimento di carico dei veicoli EX/III, trasportanti materie e oggetti della classe 1, devono essere chiusi con chiavistello durante il trasporto, salvo durante periodi di carico e di scarico.

S2: Prescrizioni supplementari relative al trasporto delle materie liquide o gassose infiammabili

1. *Apparecchi di illuminazione portatili*

È vietato entrare nella parte di carico in un veicolo coperto che trasporta liquidi che hanno un punto d'infiammabilità non superiore a 60°C o materie od oggetti infiammabili della classe 2 con apparecchi di illuminazione portatili diversi da quelli che sono progettati e costruiti in modo da non innescare l'incendio di vapori o gas infiammabili che potrebbero essere penetrati nell'interno del veicolo.

2. *Funzionamento degli apparecchi di riscaldamento a combustione durante il carico o lo scarico*

È vietato fare funzionare gli apparecchi di riscaldamento a combustione dei veicoli FL (vedere Parte 9) durante il carico e lo scarico così come nei luoghi di carico.

3. *Precauzioni contro le cariche elettrostatiche*

Per i veicoli FL (vedere Parte 9). prima del riempimento o lo svuotamento delle cisterne. deve essere realizzata una buona connessione elettrica tra il telaio del veicolo e la terra. Inoltre la velocità di riempimento deve essere limitata.

S3: Disposizioni speciali relative al trasporto delle materie infettanti

Le prescrizioni delle colonne (2), (3) e (5) della tabella dell'8.1.4 e le prescrizioni dell'8.3.4 non sono applicabili.

S4: Prescrizioni supplementari relative al trasporto con controllo di temperatura

Vedere 7.1.7.

NOTA: *Questa disposizione speciale S4 non si applica alle materie riportate al 3.1.2.6 quando le materie sono stabilizzate mediante l'aggiunta di inibitori chimici in modo che la TDAA sia superiore a 50 °C. In questo caso, può essere richiesto il controllo della temperatura in condizioni di trasporto dove la temperatura può superare i 55 °C.*

S5: Disposizioni speciali comuni al trasporto di materiali radioattivi della classe 7 in colli esenti (solo per i N° ONU 2908, 2909 2910 e 2911).

Le prescrizioni relative alle istruzioni scritte del 8.1.2.1 (b) e del 8.2.1, 8.3.1 e 8.3.4 non sono applicabili.

S6: Disposizioni speciali comuni al trasporto dei materiali radioattivi della classe 7 diverse da quelle in colli esenti.

Le prescrizioni del 8.3.1 non si applicano ai veicoli che trasportano solamente colli, sovrimballaggi o container recanti etichette della categoria I—BIANCA.

Le prescrizioni del 8.3.4 non sono applicabili, purché non ci sia un pericolo sussidiario.

Altre prescrizioni supplementari o disposizioni speciali

S7: *(Soppressa)*

S8: Quando un'unità di trasporto è caricata con più di 2.000 kg di queste materie, le soste per necessità di servizio durante il trasporto devono, per quanto possibile, non avere luogo vicino a luoghi abitati o frequentati. Una sosta vicino a tali luoghi può essere prolungata solo con l'accordo delle autorità competenti.

S9: Durante il trasporto di questa merce, le soste per necessità di servizio devono, per quanto possibile, non avere luogo vicino a luoghi abitati o frequentati. Una sosta vicino a tali luoghi può essere prolungata solo con l'accordo delle autorità competenti.

S10: Durante i mesi da aprile ad ottobre, in caso di sosta del veicolo, i colli devono, se la legislazione del paese di sosta lo prescrive, essere protetti efficacemente contro l'azione del sole, per esempio mediante teloni posti almeno a 20 cm al disopra del carico.

S11: Se, in applicazione di altre regolamentazioni in vigore in un paese Parte contraente, il conducente ha già ricevuto una formazione equivalente in un regime o per uno scopo differente, sugli argomenti definiti all'8.2.2.3.5, può essere dispensato in parte o totalmente dal corso di specializzazione.

S12: Se il numero totale di colli contenenti materiali radioattivi trasportati nell'unità di trasporto non è superiore a 10, la somma degli indici di trasporto non è superiore a 3 e non ci sono pericoli sussidiari, non è necessario applicare le disposizioni del 8.2.1 relative alla formazione dei conducenti. Tuttavia, i conducenti devono ricevere una formazione adeguata sulle disposizioni che regolano il trasporto dei materiali radioattivi, commisurata alle loro mansioni. Questa formazione deve fornire loro la consapevolezza dei pericoli della radiazione che comporta il trasporto dei materiali radioattivi. Tale formazione deve essere attestata con un certificato fornito dal loro datore di lavoro. Vedere anche il 8.2.3.

S13: (Soppresso)

S14: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano qualunque sia la quantità trasportata.

S15: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano qualunque sia la quantità trasportata. Tuttavia, non è necessario applicare le disposizioni del capitolo 8.4 nel caso in cui il compartimento caricato sia chiuso con chiavistello o i colli trasportati siano protetti in altro modo contro ogni scarico illegale.

S16: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale di queste materie nel veicolo supera 500 kg.

Inoltre, i veicoli che trasportano più di 500 kg di tali materie devono, quando soggetti alle disposizioni del 1.10.3, essere sorvegliati conformemente al piano di security del 1.10.3.2 per prevenire sempre qualsiasi azione dolosa e di allertare l'autista e le autorità competenti in caso di perdita o di incendio.

S17: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale di queste materie nel veicolo supera 1.000 kg.

S18: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale di queste materie nel veicolo supera 2.000 kg.

S19: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale supera 5.000 kg.

S20: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa o il volume totale di queste materie nel veicolo supera 10.000 kg se trasportate in imballaggi o 3.000 litri se trasportate in cisterne.

S21: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli sono applicabili a tutte le materie, qualunque sia la massa. Tuttavia, non è necessario applicare le disposizioni del capitolo 8.4 nel caso nel caso in cui:

a. il compartimento caricato è chiuso o i colli trasportati sono protetti in altro modo contro ogni scarico illegale; e

b. l'intensità di dose non supera 5 µSv/h in ogni punto accessibile della superficie del veicolo.

Inoltre, queste merci devono, quando soggette alle disposizioni del 1.10.3, essere sorvegliate conformemente al piano di security del 1.10.3.2 per prevenire sempre qualsiasi azione dolosa e di allertare l'autista e le autorità competenti in caso di perdita o di incendio.

S22: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale o il volume totale di queste materie nel veicolo supera 5.000 kg se trasportate in imballaggi o 3.000 litri se trasportate in cisterne.

S23: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando questa materia è trasportata alla rinfusa o in cisterne e la massa totale o il volume totale nel veicolo supera 3.000 kg o 3.000 litri, secondo il caso.

S24: Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale di queste materie nel veicolo supera 100 kg.

CAPITOLO 8.6
RESTRIZIONI AL PASSAGGIO DEI VEICOLI TRASPORTANTI MERCI PERICOLOSE NELLE GALLERIE STRADALI

8.6.1 Prescrizioni generali

Le disposizioni del presente capitolo si applicano quando il passaggio di veicoli nelle gallerie stradali è oggetto di restrizioni conformemente al 1.9.5.

8.6.2 Segnalazione stradale regolante il passaggio di veicoli trasportanti merci pericolose

La categoria della galleria, assegnata conformemente al 1.9.5.1 dall'autorità competente ad una data galleria stradale, ai fini delle restrizioni al passaggio delle unità di trasporto trasportanti merci pericolose, deve essere indicata come segue mediante una segnalazione stradale:

Segnalazione	Categoria di galleria
Nessuna segnalazione	Categoria di galleria A
Segnalazione con pannello addizionale recante la lettera B	Categoria di galleria B
Segnalazione con pannello addizionale recante la lettera C	Categoria di galleria C
Segnalazione con pannello addizionale recante la lettera D	Categoria di galleria D
Segnalazione con pannello addizionale recante la lettera E	Categoria di galleria E

8.6.3 Codici di restrizione in galleria

8.6.3.1 Le restrizioni al trasporto di specifiche merci pericolose nelle gallerie sono basate sul codice di restrizione in galleria di queste merci indicato nella colonna (15) della tabella A del capitolo 3.2. I codici di restrizione in galleria figurano tra parentesi in basso alla casella. Quando è indicato "(-)" al posto di uno dei codici di restrizione in galleria, le merci pericolose non sono soggette a nessuna restrizione in galleria; per le merci pericolose assegnate ai numeri ONU 2919 e 3331, restrizioni per il passaggio nelle gallerie possono, tuttavia, essere comprese nell'accordo speciale approvato dalla o dalle autorità competenti in base al 1.7.4.2.

8.6.3.2 Quando una unità di trasporto contiene merci pericolose alle quali sono state assegnati differenti codici di restrizione in galleria, deve essere assegnato il più restrittivo di questi codici all'insieme del carico.

8.6.3.3 Le merci pericolose trasportate conformemente al 1.1.3 non sono oggetto di restrizione nelle gallerie e non devono essere tenute in conto nella determinazione di un codice di restrizione in gallerie che deve essere assegnato all'insieme del carico di una unità di trasporto, salvo che l'unità di trasporto non debba essere marcata conformemente al 3.4.13 fatto salvo il 3.4.14.

8.6.4 Restrizioni al passaggio di unità di trasporto trasportanti merci pericolose nelle gallerie

Le restrizioni al passaggio nelle gallerie devono essere applicate:

- alle unità di trasporto per le quali è prescritta una marcatura secondo il 3.4.13 fatto salvo il 3.4.14, per il passaggio nelle gallerie di categoria E; e
- alle unità di trasporto che devono segnalate con un pannello arancione come previsto al 5.3.2, conformemente alla seguente tabella una volta che sia stato determinato il codice di restrizione in galleria che deve essere assegnato all'intero carico dell'unità di trasporto.

Codice di restrizione in galleria applicabile all'insieme del carico dell'unità di trasporto	Restrizione
B	Passaggio vietato nelle gallerie di categoria B, C, D ed E
B1000C	Trasporto per il quale la massa netta totale di materie esplosive per unità di trasporto: - supera 1000 kg: passaggio vietato nelle gallerie di categoria B, C, D e E; - non supera 1000 kg: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D e E
B/D	Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria B, C, D e E; Altro trasporto: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E
B/E	Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria B, C, D e E; Altro trasporto: passaggio vietato nelle gallerie di categoria E
C	Passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D ed E
C5000D	Trasporto per il quale la massa netta totale di materie esplosive per unità di trasporto: - supera 5000 kg: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D e E; - non supera 5000 kg: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D e E
C/D	Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D e E; Altro trasporto: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D e E
C/E	Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D e E; Altro trasporto: passaggio vietato nelle gallerie di categoria E
D	Passaggio vietato nelle gallerie di categoria D ed E
D/E	Trasporto alla rinfusa o in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D e E; Altro trasporto: passaggio vietato nelle gallerie di categoria E
E	Passaggio vietato nelle gallerie di categoria E
-	Passaggio autorizzato in tutte le gallerie (Per i numeri ONU 2919 e 3331, vedere anche 8.6.3.1)

***NOTA 1**: Ad esempio, il passaggio di una unità di trasporto che trasporti una merce identificata con numero ONU 0161, polvere senza fumo, codice di classificazione 1.3C, codice di restrizione al passaggio in galleria C5000D, per la quale la massa netta totale di materie esplosive per unità di trasporto è pari a 3000Kg, è vietato in gallerie di categoria D ed E.*

***NOTA 2**: Le merci pericolose imballate in quantità limitate trasportate in container o unità di trasporto marcati conformemente al Codice IMDG non sono sottoposte alle restrizioni per il transito nelle gallerie di categoria E quando la massa lorda totale dei colli contenenti merci pericolose in quantità limitate non supera le 8 tonnellate per unità di trasporto.*

Parte 9

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE E ALL'APPROVAZIONE DEI VEICOLI

CAPITOLO 9.1
CAMPO DI APPLICAZIONE, DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI PER L'APPROVAZIONE DEI VEICOLI

9.1.1 Campo di applicazione e definizioni

9.1.1.1 *Campo di applicazione*

Le disposizioni della Parte 9 si applicano ai veicoli delle categorie N ed O, come definiti nell'allegato 7 della Risoluzione Consolidata sulla Costruzione dei Veicoli (R.E.3)[1], destinati al trasporto di merci pericolose.

Queste disposizioni si applicano ai veicoli, per quanto concerne in particolare la costruzione, l'approvazione del tipo, l'approvazione ADR e la ispezione tecnica annuale.

9.1.1.2 *Definizioni*

Ai fini della Parte 9, si intende per.

"Veicolo": ogni veicolo, che sia completo, incompleto o completato, destinato al trasporto di merci pericolose su strada;

"Veicolo EX/II" o *"Veicolo EX/III":* un veicolo destinato al trasporto di materie od oggetti esplosivi (classe 1);

"Veicolo FL":

a. un veicolo destinato al trasporto di liquidi che hanno un punto d'infiammabilità che non supera 60°C (eccetto i carburanti diesel che soddisfano la norma EN 590:2013 + A1:2017, il gasolio e l'olio da riscaldamento (leggero) - N° ONU 1202 - aventi un punto d'infiammabilità specificato nella norma EN 590:2013 + A1:2017) in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna o cisterne mobili ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³; oppure

b. un veicolo destinato al trasporto di gas infiammabili in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³; oppure

c. un veicolo-batteria di capacità totale superiore a 1 m³ destinato al trasporto di gas infiammabili; oppure

d. Un veicolo destinato al trasporto di perossido di idrogeno, stabilizzato o di perossido di idrogeno, in soluzione acquosa stabilizzata contenente più del 60% di perossido di idrogeno (Classe 5.1, N° ONU 2015) in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m³ o in contenitori cisterna o cisterne mobili di capacità individuale superiore a 3 m³;

"Veicolo AT":

a. Un veicolo, diverso da un veicolo EX/III o da un veicolo FL o da una MEMU, destinato al trasporto di merci pericolose in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³; oppure

b. un veicolo-batteria di capacità totale superiore a 1 m³ diverso da un veicolo FL;

"Veicolo completo": ogni veicolo che non ha bisogno di ulteriore completamento (per esempio furgone, autocarro, trattore, rimorchio, costruito in una sola fase);

"Veicolo incompleto": ogni veicolo che ha bisogno di ulteriore completamento e che richiede almeno un ulteriore stadio (per esempio telaio-cabina, telaio di rimorchio):

"Veicolo completato": ogni veicolo completamente terminato, risultante da un processo di stadi multipli (per esempio telaio o telaio-cabina dotato di una carrozzeria);

"Veicolo omologato per tipo": ogni veicolo che è stato omologato conformemente al Regolamento ONU N° 105[2];

1 *Documento della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE), TRANS/WP.29/78/Rev.3.*

2 *Regolamento ONU N° 105 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli destinati al trasporto di merci pericolose per quanto concerne le loro caratteristiche particolari di costruzione).*

"Approvazione ADR": la certificazione dell'autorità competente di una Parte contraente l'ADR che un veicolo destinato al trasporto di merci pericolose soddisfa le pertinenti disposizioni tecniche della presente parte come veicolo EX/II, EX/III, FL o AT o come MEMU.

"MEMU": un veicolo conforme alla definizione di Unità mobile per la fabbricazione di esplosivi di cui all'1.2.1.

9.1.2 Approvazione dei veicoli EX/II, EX/III, FL, AT e delle MEMU

NOTA: *Nessun certificato speciale di approvazione sarà richiesto per i veicoli diversi dai veicoli EX/II, EX/III, FL, AT e le MEMU, tranne quelli prescritti dai regolamenti generali di sicurezza applicabili abitualmente ai veicoli nel paese di origine.*

9.1.2.1 ***Generalità***

I veicoli EX/II, EX/III, FL, AT e le MEMU devono soddisfare le pertinenti disposizioni della presente parte.

Ogni veicolo completo o completato deve essere oggetto di una prima ispezione tecnica da parte dell'autorità competente secondo le disposizioni amministrative del presente capitolo, per verificare la conformità alle pertinenti disposizioni tecniche dei capitoli da 9.2 a 9.8.

L'autorità competente può dispensare dalla prima visita un trattore per semirimorchio approvato mediante prototipo secondo il 9.1.2.2 per il quale il costruttore, un suo rappresentante debitamente accreditato o un organismo riconosciuto dall'autorità competente abbia rilasciato una dichiarazione di conformità alle disposizioni del capitolo 9.2.

La conformità del veicolo deve essere certificata mediante il rilascio di un certificato di approvazione secondo 9.1.3.

Quando i veicoli devono essere equipaggiati con un dispositivo di frenatura antibloccaggio, il costruttore o il suo rappresentante debitamente accreditato deve rilasciare una dichiarazione di conformità alle pertinenti prescrizioni dell'allegato 5 del Regolamento ONU N° 13[3]. Questa dichiarazione deve essere presentata alla prima ispezione tecnica.

9.1.2.2 ***Disposizioni per i veicoli approvati per tipo***

Su richiesta del costruttore o del suo rappresentante debitamente accreditato, i veicoli sottoposti all'approvazione ADR secondo 9.1.2.1, possono essere oggetto di una approvazione per tipo da una autorità competente. Le pertinenti disposizioni tecniche del capitolo 9.2 devono essere considerate come rispettate se è stato rilasciato un certificato di approvazione da una autorità competente conformemente al Regolamento ONU N° 105[2] con riserva che le prescrizioni tecniche del suddetto Regolamento corrispondano a quelle del capitolo 9.2 della presente parte e che nessuna modifica del veicolo metta in discussione la sua validità. Nel caso delle MEMU, la marcatura di omologazione del tipo apposta conformemente al Regolamento ONU N° 105[2] può identificare il veicolo sia come MEMU sia come EX/III. Le MEMU devono essere identificate come tali nel certificato di approvazione rilasciato conformemente al 9.1.3.

Questa approvazione del tipo, rilasciata da una Parte contraente, deve essere accettata dalle altre Parti contraenti come garanzia della conformità del veicolo quando ogni veicolo è sottoposto alla ispezione per l'approvazione ADR.

Durante l'ispezione per l'approvazione ADR soltanto le parti aggiunte al veicolo incompleto approvato per tipo o modificate nel processo di completamento devono essere ispezionate per verificarne la conformità con le disposizioni applicabili del capitolo 9.2 .

9.1.2.3 ***Ispezione tecnica annuale***

I veicoli EX/II, EX/III, FL, AT e le MEMU devono essere sottoposti nel loro paese di immatricolazione ad una ispezione tecnica annuale per verificare che essi rispondano alle applicabili disposizioni della presente parte e alle prescrizioni generali di sicurezza (freni, illuminazione, ecc.) della regolamentazione del loro paese di origine.

La conformità dei veicoli deve essere certificata o mediante estensione della validità del certificato di approvazione, o mediante il rilascio di un nuovo certificato secondo 9.1.3.

2 *Regolamento ONU N° 105 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli destinati al trasporto di merci pericolose per quanto concerne le loro caratteristiche particolari di costruzione).*
3 *Regolamento ONU N° 13 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O per quanto concerne la frenatura).*

9.1.3 Certificato di approvazione

9.1.3.1 La conformità dei veicoli EX/II, EX/III, FL, AT e delle MEMU con le disposizioni della presente parte deve essere attestata da un certificato di approvazione (certificato di approvazione ADR)[4] rilasciato dall'autorità competente del paese di immatricolazione per ogni veicolo la cui ispezione tecnica ha dato esito positivo, o che è stato oggetto del rilascio di una dichiarazione di conformità alle disposizioni del capitolo 9.2 secondo il 9.1.2.1.

9.1.3.2 Un certificato di approvazione rilasciato dall'autorità competente di una Parte contraente per un veicolo immatricolato sul territorio di questa Parte contraente deve essere accettato durante la sua durata di validità dalle autorità competenti delle altre Parti contraenti.

9.1.3.3 Il certificato di approvazione si deve presentare come il modello del 9.1.3.5. Le sue dimensioni devono essere 210 mm x 297 mm (formato A4). Può essere utilizzato un fronte/retro. Il colore deve essere bianco, con una barra diagonale rosa.

Esso deve essere redatto nella lingua, o in una delle lingue, del paese che lo rilascia. Se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, l'intestazione del certificato di approvazione, come pure ogni osservazione che figura al punto N° 11 devono essere redatte in inglese, in francese o in tedesco.

Il certificato di approvazione per un veicolo-cisterna per rifiuti operante sotto vuoto deve portare la seguente iscrizione: "veicolo-cisterna per rifiuti operante sotto vuoto".

Il certificato per i veicoli FL o EX/III conformemente alle disposizioni del 9.7.9 deve riportare la seguente osservazione sotto il numero 11: "Veicolo conforme al 9.7.9 dell'ADR".

9.1.3.4 La validità di un certificato di approvazione si esaurirà, al più tardi, un anno dopo la data dell'ispezione tecnica del veicolo che precede il rilascio del certificato. Il periodo di validità successivo dipende, tuttavia, dall'ultima data di scadenza nominale, se l'ispezione tecnica è effettuala nel mese che precede o nel mese che segue questa data.

Il veicolo non deve essere utilizzato per il trasporto di merci pericolose dopo la data di scadenza nominale fino a quando il veicolo non abbia un certificato di approvazione valido*.

Tuttavia, queste disposizioni non devono imporre che le ispezioni delle cisterne debbano essere effettuate ad intervalli inferiori a quelli stabiliti nei Capitoli 6.8, 6.10 o 6.13.

* *N.d.T. - Il veicolo deve essere stato sottoposto alle verifiche e prove prescritte per il rilascio del certificato di approvazione.*

4 *Le linee guida per la compilazione del certificato di approvazione possono essere consultate sul sito internet del Segretariato della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) (https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks).*

9.1.3.5 *Modello di certificato di approvazione per i veicoli trasportanti alcune merci pericolose*

CERTIFICATO DI APPROVAZIONE PER I VEICOLI CHE TRASPORTANO ALCUNE MERCI PERICOLOSE

Questo certificato attesta che il veicolo qui di seguito indicato soddisfa le condizioni richieste dall'Accordo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR)

1. Certificato n.:	**2. Costruttore del veicolo:**	**3. N. di identificazione del veicolo:**	**4. N. di immatricolazione (se del caso):**

5. Nome e sede di esercizio del trasportatore, utilizzatore o proprietario:

6. Descrizione del veicolo: [1]

7. Designazione o designazioni del veicolo secondo il 9.1.1.2 dell'ADR: [2]

EX/II	EX/III	FL	AT	MEMU

8. Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) di frenata: [3]

□ Non applicabile

□ L'efficacia secondo il 9.2.3.1.2 dell'ADR è sufficiente per una massa totale dell'unità di trasporto di _____ t[4]

9. Descrizione della o delle cisterne fisse/del veicolo-batteria (all'occorrenza):

9.1 Costruttore della cisterna:
9.2 Numero di approvazione della cisterna/del veicolo-batteria:
9.3 Numero di serie di costruzione della cisterna /identificazione degli elementi del veicolo-batteria:
9.4 Anno di costruzione:
9.5 Codice-cisterna secondo il 4.3.3.1 o il 4.3.4.1 dell'ADR:
9.6 Disposizioni speciali TC e TE secondo il 6.8.4 dell'ADR (ove applicabile)[6]:

10. Merci pericolose autorizzate al trasporto:

Il veicolo soddisfa le condizioni richieste per il trasporto delle merci pericolose assegnate alla/alle designazioni dei veicoli indicati al No 7.

10.1 Nel caso dei veicoli EX/II oppure EX/III[3]
□ merci della classe 1, compreso il gruppo di compatibilità J
□ merci della classe 1, eccetto il gruppo di compatibilità J

10.2 Nel caso di un veicolo-cisterna/veicolo-batteria[3]

□ possono essere trasportate solo le materie autorizzate secondo il codice cisterna ed ogni disposizione speciale indicate al No. 9[5]

oppure

□ possono essere trasportate solo le seguenti materie (classe, N° ONU, e, se necessario, gruppo di imballaggio e designazione ufficiale di trasporto):

Possono essere trasportate soltanto le materie che non sono suscettibili di reagire pericolosamente con i materiali del serbatoio, delle guarnizioni, degli equipaggiamenti e dei rivestimenti protettivi (se applicabile).

11. Osservazioni:

12. Valido fino al:

Timbro del servizio emettitore

Luogo, data, firma

1 Secondo le definizioni dei veicoli a motore e dei rimorchi delle categorie N ed O come definite nella Risoluzione consolidata sulla Costruzione dei Veicoli (R.E.3) o nella Direttiva 2007/46/CE

2 Cancellare ogni menzione non appropriata.

3 Segnare la menzione valida.

4 Indicare il valore appropriato. Un valore di 44 tonnellate non limiterà la "massa massima ammissibile di immatricolazione / in servizio" indicato nel/nei documenti di immatricolazione.

5 Materie assegnate al codice cisterna indicato al N.° 9 o ad un altro codice cisterna autorizzato secondo la gerarchia di cui al 4.3.3.1.2 o 4.3.4.1.2, tenuto conto, se il caso, della o delle disposizioni speciali.

6 Non richiesto se le materie autorizzate sono elencate al No. 10.2

13. Estensioni di validità	
Validità estesa fino al	Timbro del servizio emettitore, luogo, data, firma:
NOTA: *Questo certificato deve essere restituito al servizio emettitore quando il veicolo è ritirato della circolazione, in caso di trasferimento ad altro trasportatore, utilizzatore o proprietario come specificato al No.5, alla scadenza della durata di validità ed in caso di variazione di una o più caratteristiche essenziali del veicolo.*	

CAPITOLO 9.2
PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI

9.2.1 Conformità con le disposizioni del presente capitolo

9.2.1.1 I veicoli EX/II, EX/III, FL e AT devono soddisfare le prescrizioni del presente capitolo, conformemente alla seguente tabella.

Per i veicoli diversi dai veicoli EX/II, EX/III, FL e AT:

- le prescrizioni del 9.2.3.1.1 (Equipaggiamento di frenatura conformemente al Regolamento ONU N° 13 o alla Direttiva 71/320/CEE) si applicano a tutti i veicoli immatricolati per la prima volta (o che è entrato in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 30 giugno 1997;
- le prescrizioni del 9.2.5 (Limitatore di velocità conformemente al Regolamento ONU N° 89 o alla Direttiva 92/24/CEE) si applicano a tutti i veicoli a motore con una massa massima superiore a 12 t, immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 1987. e a tutti i veicoli a motore con una massa massima superiore a 3,5 t ma inferiore o uguale a 12 t immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 2007.

SPECIFICHE TECNICHE		VEICOLI				NOTE
		EX/ II	EX/ III	AT	FL	
9.2.2	**EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO**					
9.2.2.1	Disposizioni generali	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Cablaggio	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Protezione supplementare	X[a]	X	X[b]	X	[a] Applicabile ai veicoli con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31 marzo 2018. [b] Applicabile ai veicoli immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31 marzo 2018.
9.2.2.3	Fusibili e disgiuntori	X[b]	X	X	X	[b] Applicabile ai veicoli immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31 marzo 2018.
9.2.2.4	Batterie	X	X	X	X	
9.2.2.5	Illuminazione	X	X	X	X	
9.2.2.6	Connessioni elettriche	X[c]	X	X[b]	X	[b] Applicabile ai veicoli immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31 marzo 2018. [c] Applicabile ai veicoli a motore destinati al traino di rimorchi con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate e rimorchi con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31 marzo 2018.
9.2.2.7	Voltaggio	X	X			
9.2.2.8	Stacca batteria		X		X	
9.2.2.9	Circuiti alimentati in permanenza					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	**EQUIPAGGIAMENTO FRENANTE**					
9.2.3.1	Disposizioni generali	X	X	X	X	
	Dispositivo di frenatura antibloccaggio	X[e]	X[d,e]	X[d,e]	X[d,e]	[d] Applicabile ai veicoli a motore (trattori e motrici) con una massa massima superiore a 16 tonnellate e ai veicoli a motore autorizzati al traino di rimorchi (ad esempio rimorchi completi, semi-rimorchi e rimorchi ad asse centrale) con una massa massima superiore a 10 tonnellate. I veicoli a motore devono essere equipaggiati con un sistema frenante antibloccaggio di categoria 1. Applicabile ai rimorchi (ad esempio rimorchi completi, semi-rimorchi e rimorchi ad asse centrale) con una massa massima superiore a 10 tonnellate. I rimorchi devono essere equipaggiati con un sistema frenante antibloccaggio di categoria A. [e] Applicabile a tutti i veicoli a motore e applicabile ai rimorchi con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate, immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31Marzo 2018.

SPECIFICHE TECNICHE		VEICOLI				NOTE
		EX/ II	EX/ III	AT	FL	
	Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore)	X[f]	X[g]	X[g]	X[g]	[f] Applicabile ai veicoli a motore con una massa massima superiore a 16 tonnellate o autorizzati al traino di un rimorchio con una massa massima superiore a 10 tonnellate immatricolati per la prima volta dopo il 31 marzo 2018. Il dispositivo di frenatura di rallentamento deve essere di tipo IIA. [g] Applicabile ai veicoli a motore con una massa massima superiore a 16 tonnellate o autorizzati al traino di un rimorchio con una massa massima superiore a 10 tonnellate. Il dispositivo di frenatura di rallentamento deve essere di tipo IIA.
9.2.4	**PREVENZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO**					
9.2.4.3	Serbatoi e bombole del carburante	X	X		X	
9.2.4.4	Motore	X	X		X	
9.2.4.5	Dispositivo dei gas di scarico	X	X		X	
9.2.4.6	Gruppo propulsore elettrico			X		
9.2.4.7	Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) del veicolo	X[f]	X	X	X	[f] Applicabile ai veicoli a motore con una massa massima superiore a 16 tonnellate o autorizzati al traino di un rimorchio con massa massima superiore a 10 tonnellate immatricolati per la prima volta dopo il 31 marzo 2018. Il dispositivo di frenatura di rallentamento deve essere di tipo IIA.
9.2.4.8	Riscaldatori a combustione					
9.2.4.8.1 9.2.4.8.2 9.2.4.8.5		X[h]	X[h]	X[h]	X[h]	[h] Applicabile ai veicoli a motore attrezzati dopo il 30 giugno 1999. Messa in conformità obbligatoria prima del 1 ° gennaio 2010 per i veicoli attrezzati prima del 1 ° luglio 1999. Se la data di equipaggiamento non è disponibile, si deve prendere in considerazione la data della prima immatricolazione.
9.2.4.8.3 9.2.4.8.4					X[h]	[h] Applicabile ai veicoli a motore attrezzati dopo il 30 giugno 1999. Messa in conformità obbligatoria prima del 1 ° gennaio 2010 per i veicoli attrezzati prima del 1 ° luglio 1999. Se la data di equipaggiamento non è disponibile, si deve prendere in considerazione la data della prima immatricolazione.
9.2.4.8.6		X	X			
9.2.5	**DISPOSITIVO LIMITATORE DI VELOCITA'**	X[i]	X[i]	X[i]	X[i]	[i] Applicabile ai veicoli a motore con una massa massima superiore a 12 tonnellate immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 1987, e a tutti i veicoli a motore con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate ma non superiore a 12 tonnellate immatricolati dopo il 31 dicembre 2007.
9.2.6	**DISPOSITIVO DI ATTACCO DI VEICOLI A MOTORE E RIMORCHI**	X	X	X[j]	X[j]	[j] Applicabile ai dispositivi di aggancio dei veicoli a motore e dei rimorchi immatricolati per la prima volta (o entrati in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 31 marzo 2018.
9.2.7	**PREVENZIONE DA ALTRI RISCHI CAUSATI DAI CARBURANTI**			X	X	

9.2.1.2 Le MEMU devono soddisfare le disposizioni del presente capitolo applicabili ai veicoli EX/III

9.2.2 Equipaggiamento elettrico

9.2.2.1 ***Disposizioni generali***

L'impianto deve essere progettato, costruito e protetto in modo tale da non provocare alcun tipo di accensione accidentale o corto-circuito nelle normali condizioni di utilizzo dei veicoli.

L'impianto elettrico, con l'eccezione del gruppo propulsore elettrico in ottemperanza alle disposizioni tecniche del Regolamento ONU N° 100[1], come almeno modificato dalla revisione 03 degli aggiornamenti, deve soddisfare le disposizioni dal 9.2.2.2 al 9.2.2.9 in conformità alla tabella del 9.2.1.

9.2.2.2 ***Cablaggio elettrico***

9.2.2.2.1 *Cavi elettrici*

Nessun cavo in un circuito elettrico deve trasmettere una corrente superiore a quella per la quale il cavo è progettato. I conduttori devono essere adeguatamente isolati.

I cavi devono essere adatti alle condizioni presenti all'interno del veicolo, come ad esempio le variazioni di temperatura e le condizioni di compatibilità dei fluidi, per le quali sono destinati ad essere utilizzati.

I cavi devono essere conformi alla norma ISO 6722-1: 2011 + Cor 01: 2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 o ISO 19642-6:2019.

I cavi devono essere solidamente fissati e collocati in modo da essere adeguatamente protetti dalle sollecitazioni meccaniche e termiche.

9.2.2.2.2 *Protezione supplementare*

I cavi situati nella parte posteriore della cabina di guida e sui rimorchi devono essere ulteriormente protetti per minimizzare qualsiasi eventuale accensione accidentale o corto-circuito in caso di urto o di deformazione.

La protezione supplementare deve essere adeguata alle normali condizioni di utilizzo del veicolo.

La protezione supplementare è da considerarsi adeguata se sono utilizzati cavi multipolari in conformità alla norma ISO 14572: 2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8, ISO 19642-9 o ISO 19642:10:2019 o uno degli esempi riportati nelle figure da 9.2.2.2.2.1 a 9.2.2.2.2.4 o un'altra configurazione che offre protezione altrettanto efficace.

1 Regolamento ONU N° 100 (Disposizioni uniformi in materia di omologazione dei veicoli per quanto riguarda i requisiti specifici per il gruppo propulsore elettrico).

Figura 9.2.2.2.2.1

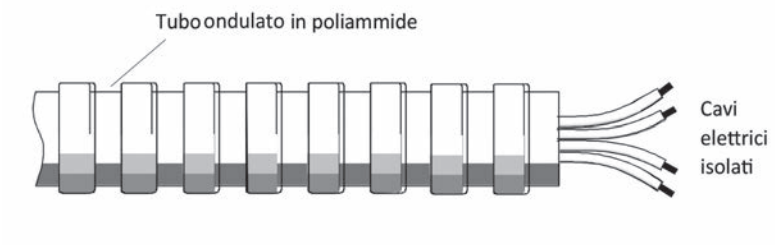


Figura 9.2.2.2.2.2

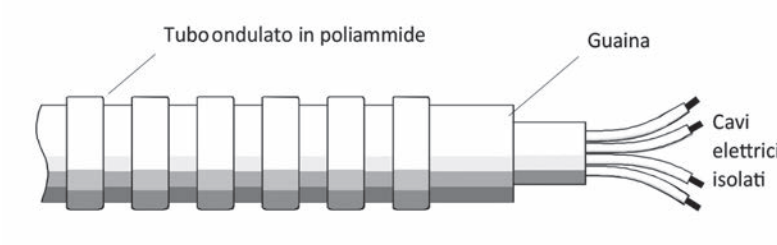


Figura 9.2.2.2.2.3

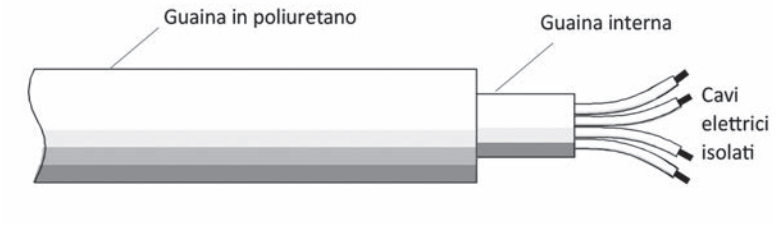
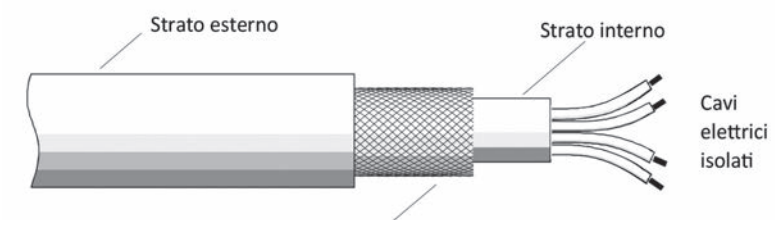


Figura 9.2.2.2.2.4



I cavi dei sensori di velocità delle ruote non hanno bisogno di una protezione supplementare.

I veicoli EX/II, essendo furgonati con un unico blocco, in cui il cablaggio dietro la cabina di guida è protetto dal corpo, sono considerati conformi a questa prescrizione.

9.2.2.3 ***Fusibili e disgiuntori***

Tutti i circuiti devono essere protetti da fusibili o disgiuntori automatici, fatta eccezione per i seguenti circuiti:

- dalla batteria di avviamento al sistema di avviamento a freddo;
- dalla batteria di avviamento all'alternatore;
- dall'alternatore alla scatola dei fusibili o ai disgiuntori;
- dalla batteria di avviamento al motorino di avviamento del motore;
- dalla batteria di avviamento al contenitore del comando di potenza del dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) (vedere 9.2.3.1.2), nel caso in cui questo sia elettrico o elettromagnetico;
- dalla batteria di avviamento al meccanismo di sollevamento elettrico dell'asse delle ruote.

I circuiti non protetti di cui sopra devono essere corti il più possibile.

9.2.2.4 **Batterie**

I terminali della batteria devono essere isolati elettricamente o devono essere coperti dal coperchio isolante della scatola della batteria.

Le batterie che possono sviluppare gas infiammabili e non si trovano sotto il cofano motore, devono essere montate in una scatola ventilata.

9.2.2.5 ***Illuminazione***

Non devono essere utilizzate lampade con attacco a vite.

9.2.2.6 ***Connessioni elettriche tra veicoli a motore e rimorchi***

9.2.2.6.1 Le connessioni elettriche devono essere progettate al fine di evitare:

- l'ingresso di umidità e sporcizia; le parti collegate devono avere un grado di protezione come minimo IP 54 conformemente alla norma CEI 60529,
- la disconnessione accidentale; i connettori devono soddisfare le prescrizioni di cui al punto 5.6 della norma ISO 4091: 2003.

9.2.2.6.2 Le prescrizioni del 9.2.2.6.1 si considerano soddisfatte:

- per i connettori standardizzati per scopi specifici secondo la norma ISO 12098: 2004[2], ISO 7638: 2003[2], EN 15207: 2014[2] o ISO 25981: 2008[2]
- se le connessioni elettriche sono parte di un sistema di aggancio automatico (vedi Regolamento ONU No. 55[3]).

9.2.2.6.3 Le connessioni elettriche per altri scopi riguardanti il corretto funzionamento dei veicoli o delle loro attrezzature possono essere utilizzate a condizione che soddisfino le disposizioni del 9.2.2.6.1.

9.2.2.7 **Voltaggio**

La tensione nominale del circuito elettrico non deve essere superiore a 25V in corrente alternata oppure a 60V in corrente continua.

Sono ammesse tensioni superiori in parti del circuito elettrico galvanicamente isolate a condizione che non si trovino all'interno di un perimetro di almeno 0,5 metri dall'esterno del vano di carico o del serbatoio. Inoltre, i circuiti che lavorano su una tensione superiore a 1.000 V in corrente alternata o a 1.500V in corrente continua, devono essere sistemati in un alloggiamento chiuso. Se sono utilizzate luci allo xenon sono ammesse soltanto quelle con sistema di avviamento integrato.

2 *La norma ISO 4009 cui si fa riferimento in questa norma non deve essere applicata.*

3 *Regolamento ONU No. 55 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei componenti meccanici di aggancio di una combinazione di veicoli).*

9.2.2.8 ***Stacca batteria***

9.2.2.8.1 Un interruttore per l'interruzione dei circuiti elettrici deve essere collocato il più possibile vicino alla batteria. Se è utilizzato un interruttore unipolare deve essere posto sul cavo di alimentazione e non sul polo di terra.

9.2.2.8.2 Un dispositivo di comando per facilitare l'apertura e la chiusura dell'interruttore deve essere installato nella cabina di guida; deve essere facilmente accessibile al conducente e chiaramente marcato. Deve essere previsto un coperchio di protezione, o un sistema di comando a movimento complesso, o altro dispositivo idoneo che eviti il suo azionamento involontario. Possono essere installati dispositivi di comando addizionali a condizione che siano identificati in modo chiaro mediante un marchio e protetti contro le manovre involontarie. Se il dispositivo o i dispositivi di comando è/sono azionato/i elettricamente, i suoi/loro circuiti sono soggetti alle disposizioni del 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 L'interruttore deve interrompere i circuiti entro 10 secondi dall"attivazione del dispositivo di comando.

9.2.2.8.4 L'interruttore deve essere posto in un involucro che abbia un grado di protezione IP 65 conformemente alla norma CEI 60529.

9.2.2.8.5 Le connessioni elettriche sull'interruttore devono avere un grado di protezione IP54 conformemente alla norma CEI 60529. Tuttavia, questo non è richiesto se le connessioni sono contenute in una scatola, che può essere la scatola della batteria. In tal caso è sufficiente proteggere queste connessioni dai corto circuiti mediante, ad esempio, un coperchio in gomma.

9.2.2.9 ***Circuiti alimentati in permanenza***

9.2.2.9.1

a. le parti dell'impianto elettrico, compresi i cavi, che devono restare sotto tensione quando lo stacca batteria è aperto, devono essere di caratteristiche adeguate per l'utilizzazione in zona pericolosa. Esse devono soddisfare le disposizioni generali della norma CEI 60079, parti O e 14[4] e le prescrizioni supplementari applicabili della norma CEI 60079, parti 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 o 28;

b. Per l'applicazione della norma CEI 60079 parte 14[3], deve essere applicata la seguente classificazione:

   Le parti dell'impianto elettrico in permanenza sotto tensione, compresi i cavi, che non sono soggette alle prescrizioni del 9.2.2.4 e del 9.2.2.8 devono soddisfare le prescrizioni applicabili alla Zona 1 per l'equipaggiamento elettrico in generale o le prescrizioni applicabili alla Zona 2 per l'equipaggiamento elettrico nella cabina del conducente. Devono essere soddisfatte le prescrizioni applicabili al gruppo di esplosione IIC, classe di temperatura T6. Tuttavia, per l'impianto elettrico in permanenza sotto tensione situato in un ambiente in cui la temperatura generata da un impianto non elettrico situato nello stesso ambiente supera i limiti di temperatura T6, la classe di temperatura dell'impianto elettrico in permanenza sotto tensione deve essere almeno quella della classe T4.

c. I cavi di alimentazione dell'impianto elettrico in permanenza sotto tensione devono: o essere conformi alle disposizioni della norma CEI 60079, parte 7 ("Sicurezza aumentata") ed essere protetti da un fusibile o da uno stacca batteria automatico situato il più vicino possibile alla sorgente di tensione; oppure, nel caso di impianto "intrinsecamente sicuro", essere protetti da una barriera di sicurezza situata il più vicino possibile alla sorgente di tensione.

9.2.2.9.2 Le connessioni in derivazione dallo stacca batteria per l'impianto elettrico, che devono rimanere sotto tensione quando lo stacca batteria è aperto, devono essere protette dal surriscaldamento con mezzi appropriati, come un fusibile, un disgiuntore automatico o un dispositivo di sicurezza (limitatore di corrente).

4 Le prescrizioni della norma CEI 60079, parte 14 non hanno la precedenza rispetto alle prescrizioni della presente Parte.

9.2.3 Dispositivi di frenatura

9.2.3.1 *Disposizioni generali*

9.2.3.1.1 I veicoli a motore ed i rimorchi destinati a costituire un'unità di trasporto di merci pericolose devono soddisfare tutte le prescrizioni tecniche pertinenti del Regolamento ONU N° 13[5] come modificato, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate.

I veicoli equipaggiati con un sistema di frenatura a rigenerazione elettrica devono soddisfare tutti le prescrizioni tecniche pertinenti del Regolamento ONU N° 135, come almeno modificato dalla serie 11 di emendamenti, secondo il caso.

9.2.3.1.2 I veicoli EX/II, EX/III, FL e AT devono soddisfare le prescrizioni dell'allegato 5 del Regolamento ONU N° 13[5].

9.2.3.2 *(Soppresso)*

9.2.4 Prevenzione dei rischi d'incendio

9.2.4.1 *Disposizioni generali*

Le disposizioni tecniche di seguito riportate si applicano conformemente alla tabella del 9.2.1.

9.2.4.2 (Soppresso)

9.2.4.3 *Serbatoi e bombole del carburante*

***NOTA**: Il 9.2.4.3 si applica allo stesso modo ai serbatoi e alle bombole di carburante utilizzati per i veicoli ibridi che includono un propulsore elettrico nella trasmissione meccanica del motore a combustione interna o che utilizzano un motore a combustione interna per azionare un generatore di alimentazione del propulsore elettrico.*

I serbatoi e le bombole di carburante che alimentano il motore del veicolo devono soddisfare le seguenti prescrizioni:

a. In caso di perdita nelle normali condizioni di trasporto, il carburante liquido o la fase liquida di un carburante gassoso deve colare a terra e non deve venire in contatto con il carico o con parti calde del veicolo;

b. I serbatoi di carburante per carburanti liquidi devono soddisfare le prescrizioni del Regolamento ONU N° 34[6]; i serbatoi del carburante contenenti benzina devono essere dotati di un dispositivo taglia-fiamme efficace in corrispondenza dell'apertura di riempimento o di un dispositivo di chiusura che permetta di mantenere l'apertura di riempimento ermeticamente chiusa. I serbatoi e le bombole di carburante per GNL* e GNC** devono, rispettivamente, soddisfare le pertinenti prescrizioni del Regolamento ONU N° 110[7]. I serbatoi di carburante per GPL devono soddisfare le pertinenti prescrizioni del Regolamento ONU N° 67[8]

c. L'apertura o le aperture di scarico dei dispositivi di decompressione e/o le valvole di decompressione dei serbatoi di carburante contenenti carburanti gassosi devono essere orientate lontano dalle prese d'aria, dai serbatoi di carburante, dal carico o dalle parti calde del veicolo e non devono ledere aree chiuse, altri veicoli, dispositivi con presa d'aria montati esternamente (ad esempio impianti di condizionamento), prese d'aria del motore o scarico del motore. I tubi del sistema di alimentazione non devono essere fissati sul vano contenente il carico.

9.2.4.4 *Motore*

***NOTA**: Il 9.2.4.4 si applica allo stesso modo ai veicoli ibridi che includono un propulsore elettrico nella trasmissione meccanica del motore a combustione interna o che utilizzano un motore a combustione interna per azionare un generatore di alimentazione del propulsore elettrico.*

5 *Regolamento ONU No. 13 (Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli di categoria M, N e O per quanto concerne la frenatura).*

6 *Regolamento ONU N° 34 (Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto concerne la prevenzione dei rischi di incendio)*

7 *Regolamento ONU N° 110 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione:*
I. di componenti specifici per l'alimentazione del motore mediante gas naturale compresso (GNC) sui veicoli;
II. di veicoli muniti di componenti specifici per l'alimentazione del motore mediante gas naturale compresso (GNC) per ciò che concerne l'installazione di questi componenti).

8 *Regolamento ONU N° 67 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione:*
I. di dispositivi specifici per l'alimentazione del motore mediante gas di petrolio liquefatto sui veicoli;
II. di veicoli muniti di un dispositivo speciale per l'alimentazione del motore mediante gas di petrolio liquefatto per ciò che concerne l'installazione di questo dispositivo).

* *n.d.r. GNL = gas naturale allo stato liquido (di solito metano).*

** *n.d.r. GNC = gas naturale compresso (di solito metano).*

I motori di trazione dei veicoli devono essere equipaggiati e collocati in modo da evitare ogni pericolo per il carico in seguito a riscaldamento o combustione. L'utilizzo del GNC o del GNL come carburante deve essere ammesso soltanto se i componenti specifici per GNC e GNL sono approvati conformemente al Regolamento ONU N° 110[7] e soddisfano le disposizioni del 9.2.2. L'installazione sul veicolo deve soddisfare le prescrizioni tecniche del 9.2.2 e del Regolamento ONU N° 110[7]. L'uso del GPL come carburante deve essere ammesso soltanto se i componenti specifici per il GPL sono approvati conformemente al Regolamento ONU N° 67[8] e soddisfano le disposizioni del 9.2.2. L'installazione sul veicolo deve soddisfare le prescrizioni tecniche del 9.2.2 e del Regolamento ONU N° 67[8]. Nel caso di veicoli EX/II e EX/III il motore deve essere del tipo ad accensione per compressione che utilizza solo carburanti liquidi con un punto di infiammabilità superiore 55 ° C. Non devono essere usati gas.

9.2.4.5 ***Dispositivo dei gas di scarico***

Il dispositivo dei gas di scarico (comprese le tubazioni) devono essere collocati o protetti in modo da evitare ogni pericolo per il carico in seguito a riscaldamento o combustione. Le parti del dispositivo dei gas di scarico, che si trovano direttamente sotto il serbatoio di carburante (diesel), devono trovarsi ad una distanza di almeno 100 mm o essere protette da uno schermo termico.

9.2.4.6 Gruppo propulsore elettrico

NOTA*: 9.2.4.6 si applica allo stesso modo ai veicoli ibridi che includono un propulsore elettrico nella trasmissione meccanica del motore a combustione interna. Propulsori elettrici non devono essere utilizzati per veicoli EX e FL.*

Il propulsore elettrico deve soddisfare le prescrizioni del Regolamento ONU N° 100[9], come almeno modificato dalla serie 03 di emendamenti. Devono essere adottate misure per prevenire qualsiasi pericolo per il carico dovuto al riscaldamento o all'accensione.

9.2.4.7 ***Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) del veicolo***

I veicoli muniti di un dispositivo rallentatore che genera temperature elevate, collocato dietro la parete posteriore della cabina, devono essere muniti di uno schermo termico solidamente fissato tra questo dispositivo e la cisterna o i carichi, e disposto in modo tale da evitare ogni riscaldamento, anche localizzato della parete della cisterna o del carico.

Inoltre, lo schermo termico deve proteggere il dispositivo da perdite o sgocciolamenti, anche accidentali, del prodotto trasportato. Sarà considerata come soddisfacente una protezione costituita, per esempio, da un involucro a parete doppia.

9.2.4.8 ***Riscaldatori a combustione***

9.2.4.8.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le pertinenti prescrizioni tecniche del Regolamento ONU No 122[10], come modificato, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate, come pure alle disposizioni da 9.2.4.8.2 a 9.2.4.8.6 applicabili conformemente alla tabella del 9.2.1.

9.2.4.8.2 I riscaldatori a combustione e le condotte dei gas di scarico devono essere progettati, collocati, protetti o ricoperti in modo da prevenire ogni rischio inaccettabile di riscaldamento o incendio del carico. Questa prescrizione si considera soddisfatta se il serbatoio ed il sistema dei gas di scarico sono conformi a disposizioni analoghe a quelle che sono prescritte rispettivamente per i serbatoi di carburante ed i dispositivi dei gas di scarico dei veicoli al 9.2.4.3 e 9.2.4.5.

9.2.4.8.3 Lo spegnimento dei riscaldatori a combustione deve essere assicurato almeno dai seguenti metodi:

a. interruzione manuale comandata dalla cabina del conducente;

b. arresto del motore del veicolo; in questo caso il riscaldatore può essere rimesso in funzione manualmente dal conducente;

c. messa in moto di una pompa di alimentazione sul veicolo a motore per le merci pericolose trasportate.

7 *Regolamento ONU N° 110 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione:*
I. di componenti specifici per l'alimentazione del motore mediante gas naturale compresso (GNC) sui veicoli;
II. di veicoli muniti di componenti specifici per l'alimentazione del motore mediante gas naturale compresso (GNC) per ciò che concerne l'installazione di questi componenti).

8 *Regolamento ONU N° 67 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione:*
I. di dispositivi specifici per l'alimentazione del motore mediante gas di petrolio liquefatto sui veicoli;
II. di veicoli muniti di un dispositivo speciale per l'alimentazione del motore mediante gas di petrolio liquefatto per ciò che concerne l'installazione di questo dispositivo).

9 *Regolamento ONU N° 100 (Disposizioni uniformi in materia di omologazione dei veicoli per quanto riguarda i requisiti specifici per il gruppo propulsore elettrico).*

10 *Regolamento ONU No 122 (Regolamento concernente la omologazione del tipo di sistema di riscaldamento e di un veicolo per quanto concerne il sistema di riscaldamento).*

9.2.4.8.4 Dopo che i dispositivi di riscaldamento sono stati disattivati è comunque ammesso un funzionamento residuo. Per ciò che riguarda i metodi del 9.2.4.7.3 (b) e c), l'alimentazione dell'aria per la combustione deve essere interrotta da misure adeguate dopo un ciclo di funzionamento residuo massimo di 40 secondi. Devono essere utilizzati solo riscaldatori a combustione per i quali sia stato dimostrato che lo scambiatore di calore è resistente ad un ciclo di funzionamento residuo ridotto di 40 secondi per la loro durata di utilizzazione normale.

9.2.4.8.5 I riscaldatori a combustione devono essere messi in funzione manualmente. Sono vietati i dispositivi di programmazione.

9.2.4.8.6 Non sono autorizzati i riscaldatori a combustione con combustibili gassosi.

9.2.5 ***Dispositivo limitatore di velocità***

I veicoli a motore (motrici e trattori per semirimorchi), con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate, devono essere dotati di un dispositivo o di modalità di limitazione di velocità conformemente alle prescrizioni tecniche del Regolamento ONU N° 89[11], come modificato. Il dispositivo o la modalità deve essere regolato in modo tale che la velocità non possa superare 90 km/h.

9.2.6 ***Dispositivi di aggancio dei veicoli a motore e dei rimorchi***

I dispositivi di aggancio dei veicoli a motore e dei rimorchi devono essere conformi alle prescrizioni tecniche del Regolamento ONU N° 55[3] e successive modifiche, in conformità con le date di applicazione specificate nella presente Parte.

9.2.7 Prevenzione di altri rischi causati dai carburanti

9.2.7.1 I sistemi di alimentazione dei motori alimentati da GNL devono essere equipaggiati e collocati in modo tale da evitare ogni pericolo per il carico a causa del gas che viene refrigerato.

11 Regolamento ONU N° 89: Prescrizioni relative all'omologazione di:
I. Veicoli, per quanto concerne la limitazione della loro velocità massima;
II. Veicoli, per quanto concerne l'installazione di un dispositivo limitatore di velocità (DLV) di tipo omologato.
III. Dispositivi limitatori di velocità (DLV).

3 Regolamento ONU No. 55 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei componenti meccanici di aggancio di una combinazione di veicoli).

CAPITOLO 9.3
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI CONCERNENTI I VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI EX/II O EX/III DESTINATI AL TRASPORTO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI (CLASSE 1) IN COLLI

9.3.1 Materiali da utilizzare per la costruzione della carrozzeria dei veicoli

Per la costruzione della carrozzeria non devono essere usati materiali suscettibili di formare composti pericolosi con le materie esplosive trasportate.

9.3.2 Riscaldatori a combustione

9.3.2.1 I riscaldatori a combustione possono essere installati nei veicoli EX/II ed EX/III soltanto per riscaldare la cabina di guida o il motore.

9.3.2.2 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le prescrizioni del 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 L'interruttore del riscaldatore a combustione può essere installato all'esterno della cabina del conducente.

Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore dei dispositivi di riscaldamento resista ad un funzionamento residuo ridotto.

9.3.2.4 Nessun riscaldatore a combustione né serbatoio di carburante, nessuna sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi dei gas di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione deve essere installato nel compartimento di carico.

9.3.3 Veicoli EX/II

I veicoli devono essere progettati, costruiti ed equipaggiati in modo che le materie ed oggetti esplosivi siano protetti dai rischi esterni e dalle intemperie. Devono essere coperti o telonati. Il telone deve essere resistente alla lacerazione e costituito da un materiale impermeabile e difficilmente infiammabile[1]. Esso deve essere ben teso in modo da coprire la zona di carico del veicolo da ogni lato.

Tutte le aperture del compartimento di carico dei veicoli coperti devono essere chiuse da porte o pannelli rigidi sistemati e bloccabili. La cabina del conducente deve essere separata dal compartimento di carico da un tramezzo senza interstizi.

9.3.4 Veicoli EX/III

9.3.4.1 I veicoli devono essere progettati, costruiti ed equipaggiati in modo che le materie ed oggetti esplosivi siano protetti dai rischi esterni e dalle intemperie. Questi veicoli devono essere chiusi. La cabina del conducente deve essere separata dal compartimento di carico da un tramezzo a parete continua. La superficie di carico deve essere realizzata con pareti continue. Possono essere installati punti di ancoraggio destinati a trattenere il carico. Tutte le giunture devono essere saldate. Tutte le aperture devono poter essere bloccate. Le loro porte o chiusure devono essere disposte e costruite in modo che le giunture si sovrappongano.

9.3.4.2 La carrozzeria deve essere costruita con materiali resistenti al calore e alle fiamme, ed avere spessore di almeno 10 mm . Questa disposizione è considerata come soddisfatta se i materiali utilizzati sono classificati nella classe B-s_3-d_2 secondo la norma EN 13501-1:2007 + A1:2009.

Se il materiale utilizzato per la carrozzeria è metallico, la totalità dell'interno della carrozzeria deve essere coperta da un materiale rispondente alle stesse prescrizioni.

9.3.5 Motore e compartimento di carico

Il motore per la propulsione di un veicolo EX/II o EX/III deve essere situato davanti alla parete anteriore del compartimento di carico; esso può comunque essere localizzato sotto il compartimento di carico purché l'installazione sia tale che il calore emesso non costituisca un rischio per il carico provocando, sulla superficie interna del compartimento di carico, un innalzamento della temperatura superiore agli 80°C.

1 *In caso di infiammabilità, questa disposizione sarà considerata soddisfatta quando, conformemente alla procedura specificata nella norma ISO 3795:1989 "Veicoli stradali e trattori e materiali agricoli e forestali - Determinazione delle caratteristiche di combustione dei materiali interni", campioni del telone hanno un grado di combustione non superiore a 100 mm/min.*

9.3.6 Sorgenti esterne di calore e compartimento di carico

Il dispositivo dei gas di scarico dei veicoli EX/II ed EX/III o altre parti di questi veicoli completi o completati devono essere costruiti e collocati in modo che nessun riscaldamento possa costituire un rischio per il carico provocando, sulla superficie interna del compartimento di carico, un innalzamento della temperatura superiore agli 80°C.

9.3.7 Equipaggiamento elettrico

9.3.7.1 L'impianto elettrico deve soddisfare le pertinenti prescrizioni del 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 e 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 L'impianto elettrico posto nel vano di carico deve essere protetto dalla polvere con un grado di protezione minimo IP 54 secondo il Regolamento CEI 60529 o equivalenti. Nel caso di trasporto di articoli ed oggetti del gruppo di compatibilità J, deve essere previsto un grado di protezione minimo IP 65 secondo il Regolamento CEI 60529 o equivalenti.

9.3.7.3 Nessun cablaggio deve essere posizionato all'interno del vano di carico. Gli equipaggiamenti elettrici accessibili dall'interno del vano di carico devono essere sufficientemente protetti dagli urti meccanici dall'interno.

CAPITOLO 9.4
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI (DIVERSI DAI VEICOLI EX/II ED EX/III) DESTINATI AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN COLLI

9.4.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le seguenti prescrizioni:

a. L'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;

b. L'apparecchio può essere spento dall'esterno del compartimento di carico; e

c. Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resista ad un funzionamento residuo ridotto.

9.4.2 Se il veicolo è destinato al trasporto di merci pericolose per le quali è prescritta un'etichetta conforme ai modelli No 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 o 5.2, nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione devono essere installati nel compartimento di carico. È necessario assicurare che l'apertura di uscita dell'aria calda non possa essere ostruita dal carico. La temperatura alla quale i colli sono sottoposti non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento, installati nei compartimenti di carico, devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di un'atmosfera esplosiva nelle condizioni d'esercizio.

9.4.3 Prescrizioni supplementari relative alla costruzione della carrozzeria dei veicoli per il trasporto di certe merci pericolose o di specifici imballaggi possono figurare al capitolo 7.2 della Parte 7 in accordo con le indicazioni della colonna (16) della Tabella A del capitolo 3.2, per una data materia.

CAPITOLO 9.5
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI DESTINATI AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE SOLIDE ALLA RINFUSA

9.5.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le seguenti prescrizioni:

a. L'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;

b. L'apparecchio può essere spento dall'esterno del compartimento di carico; e

c. Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resista ad un funzionamento residuo ridotto.

9.5.2 Se il veicolo è destinato al trasporto di merci pericolose per le quali è prescritta un'etichetta conforme ai modelli No 4.1, 4.3 o 5.1, nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione devono essere installati nel compartimento di carico. È necessario assicurare che l'apertura di uscita dell'aria calda non possa essere ostruita dal carico. La temperatura alla quale il carico è sottoposto non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento, installati nei compartimenti di carico, devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di un'atmosfera esplosiva nelle condizioni d'esercizio.

9.5.3 Le carrozzerie dei veicoli destinati al trasporto alla rinfusa di merci pericolose devono rispettare le disposizioni dei capitoli 6.11 e 7.3, secondo il caso, comprese le disposizioni del 7.3.2 o del 7.3.3 che possono essere applicabili, per una data materia, in funzione delle colonne (10) e (17), rispettivamente della Tabella A del capitolo 3.2.

CAPITOLO 9.6
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE AI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI DESTINATI AL TRASPORTO DI MATERIE CON CONTROLLO DI TEMPERATURA

9.6.1 I veicoli isotermici, refrigerati o frigoriferi destinati al trasporto di materie stabilizzate mediante il controllo della temperatura devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

a. Il veicolo deve essere tale, e così equipaggiato, dal punto di vista isotermico e dei mezzi di refrigerazione, che non sia superata la temperatura di controllo prevista secondo 2.2.41.1.17 e 2.2.52.1.15 e 2.2.41.4 e 2.2.52.4 per la materia da trasportare. Il coefficiente totale di trasmissione del calore non deve superare 0,4 W/m²K;

b. Il veicolo deve essere equipaggiato in modo che i vapori provenienti dalle materie o dall'agente refrigerante trasportati non possano penetrare nella cabina del conducente;

c. Un adeguato dispositivo deve essere previsto per permettere di valutare in ogni momento, dalla cabina del conducente, quale è la temperatura nello spazio riservato al carico;

d. Lo spazio riservato al carico deve essere munito di aperture o valvole di ventilazione se esiste un rischio qualsiasi di sovrappressione pericolosa in questo spazio. Precauzioni dovranno essere prese per assicurare, se del caso, che la refrigerazione non sia compromessa dalle aperture o valvole di ventilazione;

e. L'agente refrigerante utilizzato non deve essere infiammabile; e

f. Il dispositivo di refrigerazione dei veicoli con refrigerazione meccanica deve potere funzionare indipendentemente del motore di propulsione del veicolo.

9.6.2 I metodi appropriati per impedire il superamento della temperatura di controllo sono elencati al 7.1.7.4.5. In base al metodo utilizzato, disposizioni supplementari relative alla costruzione del corpo del veicolo possono figurare nel capitolo 7.2.

CAPITOLO 9.7
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLE CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA), VEICOLI-BATTERIA E VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI UTILIZZATI PER IL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN CISTERNE SMONTABILI DI CAPACITÀ SUPERIORE A 1 M³ O IN CONTAINER-CISTERNA, CISTERNE MOBILI O CGEM DI CAPACITÀ SUPERIORE A 3 M³ (VEICOLI EX/III, FL ED AT)

9.7.1 Prescrizioni generali

9.7.1.1 Oltre al veicolo propriamente detto o agli elementi della struttura ruotante, un veicolo-cisterna comprende uno o più serbatoi, le loro attrezzature ed i mezzi di collegamento al veicolo o agli elementi della struttura ruotante.

9.7.1.2 Una volta che una cisterna smontabile è collegata al veicolo portante, l'insieme deve rispondere alle prescrizioni relative ai veicoli-cisterna.

9.7.2 Prescrizioni relative alle cisterne

9.7.2.1 Le cisterne metalliche fisse o smontabili devono rispondere alle prescrizioni pertinenti del capitolo 6.8.

9.7.2.2 Gli elementi di veicoli-batteria e di CGEM devono rispondere alle prescrizioni pertinenti del capitolo 6.2 quando si tratta di bombole, tubi, fusti a pressione e pacchi di bombole o del capitolo 6.8 quando si tratta di cisterne.

9.7.2.3 I container-cisterna metallici devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.8; le cisterne mobili devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.7 o, se del caso, a quelle del codice IMDG (vedere 1.1.4.2).

9.7.2.4 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.9 o del capitolo 6.13, secondo il caso.

9.7.2.5 Le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.10.

9.7.3 Mezzi di fissaggio

9.7.3.1 I mezzi di fissaggio devono essere progettati per resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche nelle normali condizioni di trasporto. I mezzi di fissaggio comprendono anche qualsiasi telaio di supporto utilizzato per il montaggio dell'equipaggiamento strutturale (vedere la definizione in 1.2.1) al veicolo.

9.7.3.2 I mezzi di fissaggio nel caso di veicoli cisterna, veicoli batteria e i veicoli che trasportano container cisterna, cisterne smontabili, cisterne mobili, CGEM o CGEM "UN" devono essere in grado di assorbire, sotto il carico massimo ammissibile, le seguenti forze statiche applicate separatamente:

- Nella direzione di marcia: il doppio della massa totale moltiplicata per l'accelerazione dovuta alla gravità (g)[1];
- Orizzontalmente, ad angolo retto rispetto alla direzione di marcia: la massa totale moltiplicata per l'accelerazione dovuta alla gravità (g)[1];
- Verticalmente verso l'alto: la massa totale moltiplicata per l'accelerazione dovuta alla gravità (g)[1];
- Verticalmente verso il basso: il doppio della massa totale moltiplicata per l'accelerazione dovuta alla gravità (g)[1].

***NOTA**: Le disposizioni di questo paragrafo non si applicano ai dispositivi di fissaggio twist lock conformi alla norma ISO 1161:2016 "Container merci serie 1 - Raccordi angolari e intermedi – Specifiche". Tuttavia, le disposizioni si applicano a tutti i telai o altri dispositivi utilizzati per il supporto di tali mezzi di fissaggio sul veicolo.*

9.7.3.3 Per i veicoli cisterna, i veicoli batteria e i veicoli che trasportano cisterne smontabili, i mezzi di fissaggio devono resistere alle sollecitazioni minime così come definite dal 6.8.2.1.11 al 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 e 6.8.2.1.16.

1 ai fini del calcolo g= 9,81 m/s²

9.7.4 Connessione elettrica dei veicoli FL

Le cisterne metalliche o in materia plastica rinforzata di fibre dei veicoli-cisterna FL e gli elementi dei veicoli-batteria FL devono essere collegati al telaio del veicolo per mezzo di almeno una buona connessione elettrica. Ogni contatto metallico che possa provocare una corrosione elettrochimica deve essere evitato.

NOTA: *vedere anche 6.13.1.2 e 6.13.2.14.3.*

9.7.5 Stabilità dei veicoli-cisterna

9.7.5.1 La larghezza fuori tutto della superficie di appoggio al suolo (distanza che separa i punti di contatto esterno col suolo dei pneumatici di destra e di sinistra di uno stesso assale) dell'asse con la larghezza maggiore deve essere almeno uguale al 90% dell'altezza del centro di gravità del veicolo-cisterna caricato. Per i veicoli articolati, il peso sugli assali dell'unità portante il semirimorchio caricato non deve superare il 60% del peso caricato totale nominale dell'insieme del veicolo articolato.

9.7.5.2 Inoltre i veicoli-cisterna con cisterne fisse di capacità superiore a 3 m³, destinati al trasporto delle merci pericolose allo stato liquido o fuso e provati ad una pressione inferiore a 4 bar devono essere conformi alle prescrizioni tecniche del Regolamento ONU N° 111[2], come modificato, concernente la stabilità laterale, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate. Queste prescrizioni si applicano ai veicoli-cisterna immatricolati per la prima volta a partire dal 1° luglio 2003.

9.7.6 Protezione posteriore dei veicoli

La parte posteriore del veicolo deve essere munita, per tutta la larghezza della cisterna, di un paraurti sufficientemente resistente ai tamponamenti. Tra la parete posteriore della cisterna e la parte posteriore del paraurti, ci deve essere una distanza di almeno 100 mm (questa distanza è misurata dal punto più arretrato della parete della cisterna o dagli accessori sporgenti in contatto con la materia trasportata). I veicoli con serbatoio ribaltabile per il trasporto di materie in polvere o granulari e le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto a serbatoio ribaltabile con scarico posteriore non devono essere muniti di un paraurti se gli accessori posteriori dei serbatoi sono dotati di un mezzo di protezione che protegga i serbatoi allo stesso modo di un paraurti.

NOTA 1: *Questa disposizione non si applica ai veicoli utilizzati per il trasporto di merci pericolose in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM.*

NOTA 2*: Per la protezione delle cisterne contro il danneggiamento dovuto ad un urto laterale o ad un ribaltamento, riferirsi al 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21 e per le cisterne mobili ai 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.5.*

9.7.7 Riscaldatori a combustione

9.7.7.1 I riscaldatori a combustione devono rispondere alle prescrizioni del 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 e le seguenti:

a. L'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;

b. L'apparecchio può essere spento dall'esterno del compartimento di carico; e,

c. Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resista ad un funzionamento residuo ridotto;

Inoltre, per i veicoli FL, essi devono soddisfare alle prescrizioni del 9.2.4.8.3 e 9.2.4.8.4.

9.7.7.2 Se il veicolo è destinato al trasporto di merci pericolose per le quali è prescritta un'etichetta conforme ai modelli No 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 o 5.2, nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione devono essere installati nel compartimento di carico. È necessario assicurare che l'apertura di uscita dell'aria calda non possa essere ostruita dal carico. La temperatura alla quale i colli sono sottoposti non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento, installati nei compartimenti di carico, devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di un'atmosfera esplosiva nelle condizioni d'esercizio.

2 *Regolamento ONU N° 111: Prescrizioni relative all'omologazione dei veicoli-cisterna delle categorie N e O per quanto concerne la stabilità al ribaltamento*

9.7.8 Equipaggiamento elettrico

9.7.8.1 L'impianto elettrico dei veicoli FL deve soddisfare le pertinenti prescrizioni del 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.8 e 9.2.2.9.1.

Tuttavia ogni aggiunta o modifica all'impianto elettrico del veicolo deve rispondere alle prescrizioni applicabili all'equipaggiamento elettrico del gruppo e della classe di temperatura pertinenti secondo le materie da trasportare.

NOTA: *Per le disposizioni transitorie, vedere 1.6.5.*

9.7.8.2 L'equipaggiamento elettrico dei veicoli FL, che si trova in zone dove esiste o può esistere un'atmosfera esplosiva in proporzioni tali che siano necessarie precauzioni speciali, deve avere caratteristiche appropriate per l'utilizzazione in una zona pericolosa. Questo equipaggiamento deve soddisfare le disposizioni generali della norma CEI 60079 parti 0 e 14, e le disposizioni addizionali applicabili della norma CEI 60079 parti 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 o 28. Deve rispondere alle prescrizioni applicabili al materiale elettrico del gruppo e della classe di temperatura pertinente secondo le materie da trasportare.

Per l'applicazione della norma CEI 60079 parte 14, deve essere applicata la seguente classificazione:

ZONA 0

Interno dei compartimenti di cisterne, accessori per il riempimento e lo svuotamento e linee di recupero dei vapori.

ZONA 1

Interno delle scatole di protezione per l'attrezzatura utilizzata per il riempimento e lo svuotamento e zona situata a meno di 0,5 m dai dispositivi di aerazione e valvole di sicurezza.

9.7.8.3 L'impianto elettrico in permanenza sotto tensione, compresi i cavi, fuori delle zone 0 e 1 deve soddisfare le prescrizioni che si applicano in generale alla zona 1 per l'equipaggiamento elettrico o le prescrizioni applicabili alla zona 2 conformemente alla norma CEI 60079 parte 14, per l'equipaggiamento elettrico situato nella cabina del conducente. Deve rispondere alle prescrizioni applicabili al materiale elettrico del gruppo pertinente secondo le materie da trasportare.

9.7.9 Prescrizioni di sicurezza supplementari relative ai veicoli FL e EX/III

9.7.9.1 I seguenti veicoli devono essere equipaggiati con sistemi automatici di estinzione incendio per il compartimento in cui si trova il motore a combustione interna che aziona il veicolo:

a. veicoli FL trasportanti gas infiammabili compressi e liquefatti con un codice di classificazione che include la lettera F;

b. veicoli FL trasportanti liquidi infiammabili del gruppo di imballaggio I o gruppo di imballaggio II; e

c. veicoli EX/III.

9.7.9.2 I seguenti veicoli devono essere equipaggiati con protezioni termiche in grado di mitigare la propagazione di un incendio originato dalle ruote:

a. veicoli FL trasportanti gas infiammabili compressi e liquefatti con un codice di classificazione che include la lettera F;

b. veicoli FL trasportanti liquidi infiammabili del gruppo di imballaggio I o gruppo di imballaggio II; e

c. veicoli EX/III.

NOTA*: Lo scopo è di evitare la propagazione dell'incendio al carico, ad esempio con schermi termici o altri sistemi equivalenti, sia:*

a. per propagazione diretta dalla ruota al carico; o

b. per propagazione indiretta dalla ruota alla cabina e poi al carico.

CAPITOLO 9.8
PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI CONCERNENTI LE MEMU COMPLETE E COMPLETATE

9.8.1 Prescrizioni generali

Oltre al veicolo propriamente detto o agli elementi della struttura ruotante, una MEMU comprende una o più cisterne e container per il trasporto alla rinfusa, i loro equipaggiamenti e gli attacchi per il fissaggio al veicolo o agli elementi della struttura ruotante.

9.8.2 Prescrizioni relative alle cisterne e ai container per il trasporto alla rinfusa

Le cisterne, i container per il trasporto alla rinfusa e gli speciali compartimenti destinati ai colli di esplosivi delle MEMU devono soddisfare le disposizioni del capitolo 6.12.

9.8.3 Connessione elettrica delle MEMU

Le cisterne, i container per il trasporto alla rinfusa e gli speciali compartimenti destinati ai colli di esplosivi, costruiti in metallo o in materia plastica rinforzata di fibre, devono essere collegati al telaio del veicolo mediante almeno una buona connessione elettrica. Deve essere evitato ogni contatto metallico che possa provocare una corrosione elettrochimica o una reazione con le merci pericolose trasportate nelle cisterne e nei container per il trasporto alla rinfusa.

9.8.4 Stabilità delle MEMU

La larghezza "fuori tutto" della superficie di appoggio al suolo (distanza fra i punti di contatto esterni con il suolo degli pneumatici destro e sinistro di uno stesso asse) deve essere almeno uguale al 90% della altezza del centro di gravità dei veicoli carichi. Per i veicoli articolati, la massa sugli assi della unità portante il semirimorchio carico non deve superare il 60% della massa di carico totale nominale dell'insieme del veicolo articolato.

9.8.5 Protezione posteriore delle MEMU

Il posteriore del veicolo deve essere munito, su tutta la larghezza della cisterna, di un paraurti sufficientemente resistente ai tamponamenti. Tra la parte posteriore della cisterna e la parte posteriore del paraurti, vi deve essere una distanza di almeno 100 mm (questa distanza è misurata dal punto più arretrato della parete della cisterna o dagli equipaggiamenti di protezione e accessori in contatto con la materia trasportata). I veicoli con serbatoio ribaltabile con scarico posteriore non devono essere muniti di paraurti se gli equipaggiamenti posteriori del serbatoio sono provvisti di un mezzo di protezione che protegga il serbatoio nello stesso modo di un paraurti.

NOTA: *Questa disposizione non si applica alle MEMU le cui cisterne sono protette in modo appropriato contro i tamponamenti mediante altri mezzi, per esempio da apparecchiature o tubazioni non contenenti merci pericolose.*

9.8.6 Riscaldatori a combustione

9.8.6.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le disposizioni del 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5, 9.2.4.8.6 e le seguenti:

a. l'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;

b. l'apparecchio deve poter essere spento dall'esterno del compartimento della MEMU;

c. non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resiste al ridotto funzionamento residuo.

9.8.6.2 Nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa d'aria di combustione o di riscaldamento o uscita dei tubi di scarico necessari al funzionamento di un riscaldatore a combustione deve essere installato nei compartimenti di carico contenenti cisterne. È necessario assicurare che la bocca d'aria calda non possa essere ostruita. La temperatura alla quale sono sottoposte le apparecchiature non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento installati all'interno dei compartimenti devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di una atmosfera esplosiva nelle condizioni di esercizio.

9.8.7 Prescrizioni supplementari in materia di sicurezza

9.8.7.1 Le MEMU devono essere equipaggiate di estintori automatici per il compartimento motore.

9.8.7.2 La protezione del carico dagli incendi degli pneumatici deve essere assicurata da schermi termici di metallo.

9.8.8 Prescrizioni supplementari in materia di security

I vani contenenti gli equipaggiamenti per la fabbricazione di esplosivi e gli speciali compartimenti sulle MEMU devono essere bloccati per impedire aperture indesiderate dall'esterno.

Chiuso in redazione e finito di stampare
nel mese di settembre 2022

NOTE

NOTE

NOTE

NOTE

Il Burkina Faso si trova al 182° posto su 189 paesi per quanto riguarda l'Indice di Sviluppo Umano, con **oltre il 40% della popolazione che vive con meno di un dollaro al giorno.**
Il 90% della popolazione è impiegata nel settore agricolo, che produce il 33% prodotto interno lordo a causa delle tecniche obsolete e non produttive.
Ogni anno il Movimento Shalom sostiene con delle borse di studio degli studenti meritevoli presso l'università che ha creato in Burkina Faso per **formare agronomi competenti**, capaci di contribuire in modo efficace e duraturo allo sviluppo dell'Africa.

E' possibile contribuire al progetto sostenendo gli studenti più meritevoli con una borsa di studio. Il costo della borsa di studio annuale comprensiva di iscrizione all'università e vitto e alloggio presso lo studentato è di € 2.600, il corso di laurea ha la durata di 3 anni.

Si può effettuale la donazione tramite bonifico bancario:
Iban: IT 97 V 06230 71150 000046512772 intestato al Movimento Shalom
indicando nella causale "Donazione per borse di studio IPS"

movimento shalom
Movimento Shalom - p.zza Buonaparte 15, 56028 San Miniato (PI)
Contatti: 0571 400462 | shalom@movimento-shalom.org
www.movimento-shalom.org | C.F. 91003210506

Parte del ricavato sarà devoluto al
Movimento Shalom
www.movimento-shalom.org

Flashpoint S.r.l.
Pisa – Monza – Padova

info@flashpointsrl.com
+39 050 716 900
www.flashpointsrl.com
www.adronline.it
www.mercipericolose.it

flashpoint
reach your compliance