



Davide Aufiero

CORSO ADR PER AZIENDE OSPEDALIERE

con cenni alla normativa rifiuti



WWW.ADRCORSI.COM

Dello stesso autore:

PATENTINO GAS TOSSICI

Teoria ed esercizi

NORME SUL TRASPORTO STRADALE DI MERCI E DI PERSONE

Per aziende, forze dell'ordine e consulenti

MANUALE DEL CONDUCENTE PROFESSIONISTA

Per corsi Rinnovo CQC, corsi sul tachigrafo
ed altri corsi relativi al trasporto ed alla sicurezza stradale

PATENTINO ADR

**BASE - CISTERNA - RADIOATTIVI - ESPLOSIVI
TEORIA+QUIZ**

con nozioni per altri operatori coinvolti
nella gestione delle merci pericolose

PATENTINO ADR

seconda edizione

**BASE - CISTERNA - RADIOATTIVI - ESPLOSIVI
TEORIA+QUIZ**

Manuale ADR per autisti,
aziende e forze dell'ordine

Tutti i diritti sono riservati

Vietata ogni riproduzione o adattamento, parziale o totale, su qualunque supporto

Vietate le traduzioni non autorizzate in qualsiasi lingua

© 2025 - www.adrcorsi.com di Davide Aufiero



WWW.ADRCORSI.COM

Davide Claudio Francesco Aufiero

email: info@adrcorsi.com; davide_aufiero@yahoo.it

tel.: 393.4034609 - 02.23054012

Indice

Premesse	5
Operatori ADR e loro responsabilità	9
Norme nazionali connesse alla gestione delle merci pericolose	11
Come individuare le materie pericolose.....	11
Classe	12
Numero ONU.....	12
Designazione ufficiale	12
Come individuare i rifiuti pericolosi	13
Capitoli elenco rifiuti	13
Caratteristiche di pericolo	14
Classificazione di un rifiuto	15
Sanzioni in ambito di gestione rifiuti	16
Esercizi.....	17
Normativa CLP	19
Classe 1 - Materie e oggetti esplosivi	19
Classe 2 - Gas	21
Classe 3 - Liquidi infiammabili	23
Classe 4.1 - Solidi infiammabili, materie autoreattive, materie che polimerizzano ed esplosivi solidi desensibilizzati.....	24
Classe 4.2 - Materie soggette ad accensione spontanea	25
Classe 4.3 - Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili	26
Classe 5.1 -Materie comburenti	27
Classe 5.2 - Perossidi organici.....	28
Classe 6.1 - Materie tossiche.....	28
Classe 6.2 - Materie infettanti	30
Codice CER rifiuti infettivi.....	33
Codice CER rifiuti non infettivi.....	34
Classe 7 - Materie radioattive.....	37
Classe 8 - Materie corrosive.....	38
Classe 9 - Materie e oggetti diversi.....	38
Marchio per materie pericolose per l'ambiente.....	41
Numero di etichetta di pericolo	42
Esercizi.....	43
Etichetta per i rifiuti	47
Gli imballaggi ADR.....	48
Marcatura di omologazione	49
Frecce orientamento.....	50
Preparazione del collo ADR	51
Esercizi.....	52
Sovraimballaggio	54

Esempi di rifiuti pericolosi in ADR generati dalle aziende ospedaliere.....	55
Tabella ADR - Gestione rifiuti pericolosi generati dalle aziende ospedaliere	56
Disposizioni speciali.....	57
Istruzioni di imballaggio	59
Dispositivi speciali per il trasporto e la movimentazione	67
Esercizi.....	75
Merci pericolose imballate in quantità limitate.....	76

Premesse

L'ADR è l'acronimo, in francese, *Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route*, in lingua inglese chiamato *European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road*: si tratta di **un'accordo relativo ai trasporti internazionali e nazionali di merci pericolose su strada**. Tale accordo è stato firmato a Ginevra il 30/09/1957 ed è stato ratificato in Italia con la legge n°1839 del 12/08/1967.

La normativa ADR viene aggiornata ogni 2 anni.

La formazione è obbligatoria per tutto il personale non autista coinvolto nella gestione delle merci pericolose (impiegati, titolari, caricatori, magazzinieri, scaricatori, ecc.) e non solo per gli autisti (vedi 1.3 e 8.2.3 ADR), però in questo caso per loro non sono previsti patentini ADR.

Il riferimento normativo sulle responsabilità dei vari soggetti coinvolti nell'autotrasporto in conto terzi è il D.lgs 286 del 2005, questo afferma che non solo il conducente è sanzionabile nelle violazioni commesse in ambito stradale (vedi art.197 Cds) ma anche altri soggetti (imprese) che sono:

- Vettore.
- Committente.
- Proprietario delle merci.
- Caricatore.

Il committente risponde sempre delle violazioni all'articolo 167 Cds (eccedenze di massa) se il trasporto è esclusivo.

Il riferimento normativo per l'applicazione delle sanzioni relative al trasporto delle merci pericolo – se è contenuto nell'art. 168 del Codice della strada (Cds), per individuare i ruoli e le responsabilità nella gestione delle merci pericolose il riferimento è il capitolo 1.4 ADR.

L'operatore di polizia, se lo ritiene appropriato, può richiedere, ai sensi dell'art.180 c.8 Cds, al conducente o al proprietario del mezzo di dichiarare quali siano gli operatori ADR coinvolti.

Le sanzioni accessorie non si trasmettono ai responsabili in solido.

Tipo di sanzione	Riferimento Normativo	Pagamento In misura ridotta	Pagamento Scontato	Limiti Edittali	Sottrazione Punti <i>Sospensione patente</i>	Esempi
Molto Grave	Art.168 c.9 Cds	414,00 euro	-	414-1665 euro	10 <i>Da 2 a 6 mesi</i>	Mancanza etichetta sui colli o sui sovraimballaggi oppure difformità sulle etichette, mancanza estintori o estintori non idonei, mancanza segnalazione del mezzo e/o del container, non rispetto dei divieti di carico in comune
Grave	Art.169 c.9 bis Cds	414,00 euro	289,80 euro	414-1665 euro	2	Documentazione irregolare o mancante, mancanza istruzioni scritte ADR, mancanza equipaggiamento personale dell'autista
Lieve	Art.169 c.9 ter Cds	167,00 euro	116,90 euro	167-665 euro	-	Mancanza delle marcature sui colli (numero ONU, pericolo per l'ambiente), taniche di plastica scadute, imballaggio non omologato, marcature poco visibili, colli non chiusi o lesionati

Premesso che in ambito penale con il termine reato si intendono:

- I delitti.
- Le contravvenzioni.

NOTE

1. Nel caso vi sia solo ammenda, prima dell'apertura del dibattimento si può fare appello all'oblazione cioè attraverso il pagamento di una somma di denaro pari a 1/3 del massimo; nelle contravvenzioni in cui è prevista la pena alternativa all'arresto è possibile pagare, prima del dibattimento, una somma di denaro alla metà del massimo. L'oblazione non è consentita nei casi di recidiva o abitudine.
2. Per i reati contravvenzionali previsti nel solo codice ambientale che non abbiano cagionato danno o pericolo concreto ed attuale un sistema deflattivo (la deflazione) cioè un sistema alternativo al processo.

In merito ai rifiuti si cita il TUA (Testo Unico Ambientale) cioè il D.lg n°152 del 3 aprile 2006, che risulta essere il testo di riferimento, al suo interno sono definite anche le violazioni e le sanzioni.

Relativamente al solo ambito sanzionatorio il titolare dell'impresa o l'amministratore insieme con il responsabile tecnico possono essere soggetti a sanzioni:

- Di natura penale.
- Di natura amministrativa.

Le sanzioni amministrative sono:

- sospensione dall'Albo;
- cancellazione dall'Albo;
- sanzioni pecuniarie.

Le sanzioni penali sono:

- contravvenzioni (arresto, ammenda, arresto o ammenda, ammenda, che possono essere evitate attraverso il sistema deflattivo previsto che prevede l'adempimento a precise prescrizioni da parte dell'autore delle violazioni e il successivo pagamento di una sanzione in via amministrativa pari a 1/4 dell'ammenda prevista per la violazione);
- per i delitti reclusione.

Inoltre, in caso di violazioni penali, possono trovare applicazione:

- la sanzione accessoria prevista dall'art. 259, c. 2, CA, consistente nella confisca del mezzo di trasporto utilizzato per il traffico illecito di rifiuti;
- la sanzione accessoria prevista dall'art. 213, c. 4, Cds, consistente nella confisca del veicolo qualora sia stato adoperato per commettere un qualsiasi reato diverso da quelli previsti dal Codice della Strada;
- le sanzioni amministrative e accessorie previste dal DLG 231/2001.

Si riportano degli esempi di sanzioni:

- 1.** Abbandono o deposito di rifiuti non pericolosi sul suolo da parte di un privato. Riferimento di legge: art.192 c.1 art.255 c.1 TUA .
Limiti editali: 300 – 3.000 euro – Pagamento in misura ridotta: 600 euro
NOTE: ripristino dello stato dei luoghi.
- 2.** Abbandono o deposito di rifiuti pericolosi sul suolo da parte di un privato. Riferimento di legge: art.192 c.1 art.255 c.1 TUA .
Limiti editali: 300 – 3.000 euro – Pagamento in misura ridotta: non ammesso - *NOTE: informativa all'autorità giudiziaria, ripristino dello stato dei luoghi.*
- 3.** Abbandono o deposito di rifiuti non pericolosi sul suolo da parte di un ente. Riferimento di legge: art.192 c.1 art.255 c.2 TUA .
Arresto: 3 mesi a 1 anno- Ammenda: 2.600- 26.000 euro- Oblazione: 13.000 euro – Deflazione: 6.500 euro – *NOTE: informativa all'autorità giudiziaria e confisca del mezzo di trasporto, ripristino dello stato dei luoghi.*
- 4.** Abbandono o deposito di rifiuti pericolosi sul suolo da parte di un ente. Riferimento di legge: art.192 c.1 art.255 c.2 TUA .
Arresto: 6 mesi a 2 anni- Ammenda: 2.600- 26.000 euro- – Deflazione: 6.500 euro – *NOTE: informativa all'autorità giudiziaria e confisca del mezzo di trasporto, ripristino dello stato dei luoghi.*
- 5.** Inosservanza prescrizioni o carenza di requisiti- Deposito di rifiuti non pericolosi sul suolo da parte di ente- Riferimento di legge: art.192 c.1 art.256 c.2 e c.4 TUA- Arresto: 1,5 a 6 mesi- Ammenda: 1.300-13.000 euro – Oblazione: 6.500 euro – Deflazione: 3.250 euro- *NOTE: Informativa all'autorità giudiziaria, confisca del veicolo.*
- 6.** Inosservanza prescrizioni o carenza di requisiti- Deposito di rifiuti pericolosi sul suolo da parte di ente- Riferimento di legge: art.192 c.1 art.256 c.4 TUA- Arresto: 3 mesi a 1 anno- Ammenda: 1.300-13.000 euro – Deflazione: 3.250 euro- *NOTE: Informativa all'autorità giudiziaria, confisca del veicolo.*
- 7.** Trasporto di rifiuti non pericolosi senza formulario o con formulario incompleto. Riferimento di legge: art.193 art.258 c.4 TUA - Limiti editali : 1.600 – 10.000 euro -pagamento in misura ridotta: 3.200 euro
- 8.** Trasporto di rifiuti pericolosi senza formulario oppure incompleto o inesatto- Riferimento di legge: 193 e art.258 c.4 TUA-
Reclusione: fino a 2 anni – *NOTE: Informativa all'autorità giudiziaria, confisca del mezzo.*

Operatori ADR e loro responsabilità

L'articolo 168 del Codice della Strada consente di sanzionare chiunque quindi non solo l'autista e il trasportatore, nei trasporti dedicati tenere conto che il comma 10 dell'articolo 168 che rimanda all'art.167 Cds consente apparentemente di sanzionare sempre il committente.

— SPEDITORE

Si definisce spedite l'impresa per conto terzi o conto proprio che spedisce merci pericolose. Le responsabilità che incombono sullo spedite sono:

- verificare che le merci siano classificate ed autorizzate al trasporto;
- preparare il collo e/o il sovraimballaggio conformemente all'ADR;
- fornire al trasportatore i documenti di trasporto e le eventuali autorizzazione e/o notifiche richieste per il trasporto di talune merci.

Lo spedite può rispondere delle violazioni inerenti il documento di trasporto, il collo ed il sovraimballaggio come da art.168 comma 9, 9 bis, 9 ter anche se spedisce in esenzione parziale o in quantità limitata oppure in esenzione speciale.

— IMBALLATORE

È un soggetto che potrà coincidere con lo spedite oppure no, tale soggetto è responsabile delle condizioni di imballaggio, di imballaggio in comune, di apporre le marcature ed etichette sul collo stesso per il sovraimballaggio.

— CARICATORE

Il caricatore è l'impresa che carica merci imballate nei veicoli o nei container, si occupa anche del carico dei container sui veicoli. In capo a questa figura ricadono i seguenti obblighi:

- consegnare al conducente merci ammesse al trasporto;
- controllare lo stato degli imballaggi;
- osservare le prescrizioni relative al carico e alla movimentazione;
- segnalare il container conformemente all'ADR;
- rispettare i divieti, nel caso di carichi in comune.

Sui documenti di trasporto non è mai riportato chi è il caricatore inteso come azienda, le Forze dell'ordine possono come da art.180 c.8 Cds richiedere ulteriori informazioni come i contratti o chi si è occupato del carico, in questo caso individuato il caricatore potrà essere sanzionato.

— TRASPORTATORE

Il trasportatore o l'autotrasportatore chiamato anche vettore è l'impresa che sposta le merci non proprie da un punto ad un altro, su di esso incombono le seguenti responsabilità:

- verificare che i colli e i sovraimballaggi siano conformi;
- verificare di non essere in sovraccarico;
- segnalare il veicolo o il contenitore o la cisterna come previsto dall'ADR;

- verificare la conformità del veicolo all'ADR ed al Codice della Strada;
- assicurarsi che le merci siano stivate correttamente e che i dispositivi ADR siano a bordo del veicolo.

— IL CONDUCENTE

Il conducente è la persona abilitata che guida il mezzo di trasporto che normalmente è un dipendente dell'azienda di trasporto altre volte invece il conducente e il trasportatore coincidono (padroncini).

Il conducente risponde della maggior parte delle violazioni previste dall'art. 168 CdS (Codice della Strada), ad esempio:

- eccedenza di massa e mancanza o non conformità documentazione relativa alle merci o al veicolo o al contenitore;
- guida senza patentino ADR e mancanza o non conformità dei dispositivi di protezione e degli estintori;
- colli non conformi e sovraimballaggi non conformi.

— DESTINATARIO

L'impresa che prende in carico le merci all'arrivo.

Norme nazionali connesse alla gestione delle merci pericolose

GAS TOSSICI <i>(esistono delle sostanze che possono portare alla morte in breve tempo e che sono sottoposte a prescrizioni particolari, ad esempio il trasporto di cianuro di sodio solido richiede un'autorizzazione al trasporto)</i>	R.D. n° 147 del 09 gennaio 1927 (regolamento impiego gas tossici), D.M. 6 febbraio 1935 (tabella gas tossici).
ESPLOSIVI <i>(per gestire le materie esplosive e gli oggetti esplosivi è necessario possedere autorizzazioni o licenze, ad esempio per trasportare picrato di ammonio secco con meno del 10% in massa d'acqua bisogna avere una licenza)</i>	R.D. n°773 del 18 giugno 1931 (TULPS - Testo Unico Leggi Pubblica Sicurezza), RE-TULPS (Regolamento Testo Unico Leggi Pubblica Sicurezza), D.lgs 58/2010 (recepimento direttiva 2007/23/CE sull'immissione sul mercato degli articoli pirotecnici), D.lgs 7/97 (recepimento direttiva 93/15/CEE sull'armonizzazione delle disposizioni in materia di immissione sul mercato degli esplosivi per uso civile), D.lgs 272/2002 (regolamento di attuazione al D.lgs 2727/2002).
RIFIUTI <i>(i rifiuti sono sottoposti al Testo Unico Ambientale, per poterli trasportare bisogna essere iscritti all'albo dei gestori ambientali)</i>	D.lgs. 152/2006 (TUA - Testo Unico Ambientale).
MATERIALE RADIOATTIVO <i>(il trasporto di tale materiale può essere effettuato solo da ditte in possesso di un decreto autorizzativo)</i>	D.lgs. n°230 del 17/03/1995 (radiazioni ionizzanti), legge n°1860/1962 (impiego pacifico dell'energia).

Come individuare le materie pericolose

Per poter gestire in sicurezza gli oltre 100.000 prodotti chimici in circolazione è stato necessario introdurre il concetto di CLASSE, NUMERO ONU e la DESIGNAZIONE UFFICIALE.

Classe

La CLASSE è un raggruppamento di materie ed oggetti aventi tutti quanti lo stesso pericolo principale. Esistono 13 classi.

Ad ogni classe è associata un'etichetta di pericolo cioè un quadrato (10x10 cm) colorato ruotato sulle punte che informa gli operatori del tipo di rischio della merce.

Numero ONU

IL NUMERO ONU è un numero di 4 cifre che identifica il prodotto specifico o il raggruppamento (rubrica) di sostanze o di oggetti contenenti sostanze aventi una caratteristica in comune, esempio UN 1202 rappresenta il gasolio, UN 1203 rappresenta la benzina, UN 1993 rappresenta i liquidi infiammabili n.a.s., cioè un gruppo di liquidi che prendono fuoco ma che non hanno un loro numero ONU specifico perchè sul totale delle quantità utilizzate e trasportate il loro apporto è ridotto (es. 2-metil-1, 3-diossolano).

La RUBRICA è un numero ONU che funge da contenitore per merci aventi una caratteristica in comune, quando non esiste per tali merci un numero ONU specifico, si fa presente che esistono poco più di 3.500 numeri ONU.

Le rubriche possono essere:

- generiche come UN 1133 che rappresenta gli adesivi;
- n.a.s. specifiche come ad esempio UN 1477 che rappresenta i nitrati organici non altrimenti specificati;
- n.a.s. generali come UN 1325 che rappresenta i solidi organici infiammabili.

Designazione ufficiale

La designazione ufficiale di trasporto è il nome tecnico che descrive con la maggior precisione le merci della Tabella A del capitolo 3.2 ed è riportato in maiuscolo.

Un'altra designazione ufficiale di trasporto può figurare tra parentesi di seguito alla designazione ufficiale di trasporto principale [per esempio ETANOL (ALCOL ETILICO)]. Non sono da considerare come elementi della designazione ufficiale di trasporto le parti della rubrica in minuscolo.

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.

Come individuare i rifiuti pericolosi

Rifiuto è qualsiasi cosa di cui la persona/detentore si disfi, anche ciò che per specifica previsione normativa è definito tale (a causa p.e. del fine vita o del ciclo produttivo), tale disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto.

I rifiuti sono identificati attraverso un codice di sei cifre composto da tre coppie di numeri (ciascuna delle quali diversa da 00):

- la prima coppia costituisce la classe, la fonte, il settore produttivo che ha originato il rifiuto;
- la seconda coppia è la sottoclasse. Con essa viene identificato lo specifico processo di lavorazione che costituisce parte dell'intero settore produttivo;
- la terza coppia consente di individuare la tipologia di rifiuto, derivante dallo specifico processo di lavorazione.

L'EER (Elenco europeo dei rifiuti), aggiornato da ultimo dalla decisione 2014/955/UE, che ha modificato la decisione 2000/532/CE, consta di:

- 20 classi (o capitoli dell'elenco),
- 111 sottoclassi,
- 841 rifiuti (dei quali 433 non pericolosi e 408 pericolosi).

I rifiuti contrassegnati con asterisco sono rifiuti pericolosi assoluti ai sensi della direttiva 2008/98/CE e ad essi si applicano le disposizioni della medesima direttiva, a condizione che non trovi applicazione la classe 20 - "Rifiuti pericolosi prodotti da nuclei domestici".

Capitoli elenco rifiuti

01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici, smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09	Rifiuti dell'industria fotografica
10	Rifiuti provenienti da processi termici

11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)
14	Solventi organici, refrigeranti propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15	Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno escavato proveniente da siti contaminati)
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)
19	Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Caratteristiche di pericolo

HP 1 “Esplosivo”

HP 2 “Comburente”: rifiuto capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire la combustione di altre materie.

HP 3 “Infiammabile”.

HP 4 “Irritante”: Irritazione cutanea e lesioni oculari (rifiuto non in ADR).

HP 5 “Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione”: rifiuto che può causare tossicità specifica per organi bersaglio con un'esposizione singola o ripetuta, oppure può provocare effetti tossici acuti in seguito all'aspirazione (rifiuto non in ADR).

HP 6 “Tossicità acuta”: rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione.

HP 7 “Cancerogeno”: rifiuto che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza (rifiuto non in ADR).

HP 8 “Corrosivo”: rifiuto la cui applicazione può provocare corrosione cutanea.

HP 9 “Infettivo”: rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi.

HP 10 “Tossico per la riproduzione”: rifiuto che ha effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della prole (rifiuto non in ADR).

HP 11 “Mutageno”: rifiuto che può causare una mutazione, ossia una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula (rifiuto non in ADR).

HP 12 “Liberazione di gas a tossicità acuta”: rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1, 2 o 3) a contatto con l’acqua o con un acido (rifiuto non in ADR).

HP 13 “Sensibilizzante”: rifiuto che contiene una o più sostanze note per essere all’origine di effetti di sensibilizzazione per la pelle o gli organi respiratori (rifiuto non in ADR).

HP 14 “Ecotossico”: rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali.

HP 15 “Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente” (rifiuto non in ADR).

Classificazione di un rifiuto

La classificazione di un rifiuto pericoloso ai sensi del Regolamento n. 1357/2014 si basa sulla verifica della presenza nel rifiuto di sostanze classificate pericolose ai sensi del Regolamento n. 1272/2008 (CLP).

Una delle principali novità introdotte dal Regolamento n. 1357/2014 è il concetto di VALORE SOGLIA, ripreso dal CLP, e che nella vecchia normativa sui rifiuti non veniva direttamente richiamato ma che era presente nella Direttiva 1999/45/CE (ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla classificazione, all’imballaggio e all’etichettatura dei preparati pericolosi).

Secondo il CLP il valore soglia rappresenta la soglia di ogni impurezza, additivo o singolo costituente classificati presenti in una sostanza o in una miscela al di sopra della quale la loro presenza è presa in considerazione per determinare se la sostanza o la miscela debba essere classificata pericolosa.

L’introduzione del concetto di valore soglia per talune caratteristiche di pericolo porta a classificare un rifiuto in funzione esclusivamente delle sostanze pericolose presenti sopra un determinato valore di concentrazione percentuale in peso.

— HP3-INFIAMMABILE

Nell’allegato III al Regolamento n. 1357/2014 si trova la seguente definizione: “HP3 Infiammabile:

- un rifiuto liquido infiammabile: rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60 °C oppure un rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55 °C e inferiore o pari a 75 °C;
- un rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile: rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l’aria;
- un rifiuto solido infiammabile: rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento;

Se il rifiuto contiene sostanze con una o più delle seguenti frasi di pericolo H

(normativa CLP) deve essere valutato come infiammabile: H220-H221-H222-H223-H224-H225-H226-H228-H242-H250-H251-H252-H260-H261.

— HP8- CORROSIVO

Per valutare se un rifiuto deve essere classificato come HP8, il punto di partenza è costituito dalla verifica della presenza in esso di sostanze classificate, ai sensi del CLP, come:

- corrosivo per la pelle di categoria 1A (codice di indicazione di pericolo H314)
- corrosivo per la pelle di categoria 1B (codice di indicazione di pericolo H314)
- corrosivo per la pelle di categoria 1C (codice di indicazione di pericolo H314)

Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate come Skin Corr. 1A, 1B o 1C (H314) e la somma delle loro concentrazioni è pari o superiore a 5 % è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP8.

Il valore soglia di cui tenere conto in sede di valutazione riguardo ai codici 1A, 1B e 1C (H314) è pari all'1,0 %.

Un rifiuto con PH 2 o PH 11.5 dovrebbe essere classificato HP8.

Sanzioni in ambito gestione rifiuti

Le sanzioni vanno ricercate nel D.lg. 152 del 3/4/2006 ma si tenga conto che sono applicabili anche le sanzioni in materia di gestione dei rifiuti sanitari contenute nel D.lg. 15.7.2003 n. 254.

L'autorità che irroga le sanzioni è la provincia o il comune, se la violazione costituisce reato gli agenti informano l'autorità giudiziaria.

Si possono individuare i seguenti soggetti coinvolti nelle violazioni in ambito rifiuti:

- responsabile tecnico rifiuti,
- titolare o amministratore,
- l'autore materiale del fatto anche se privo di qualsiasi ruolo decisionale (vedi cass.pen. 37116/20013).

Esempi di violazioni sono:

1. Divieto diluizione e miscelazione dei rifiuti pericolosi (arresto da 6 mesi a 2 anni, da 2600 a 26 000 euro)- vedere art.187 c.1 e art.256 c.5 del D.lg. 152 del 3/4/2006 .
2. Omessa o incompleta tenuta del registro di carico e di scarico dei rifiuti pericolosi (pagamento in misura ridotta: 10 000 euro) - vedere art.190 c.1 e art.258 c.5 del D.lg. 152 del 3/4/2006 .
3. Formulario identificativo incompleto o inesatto ma contenente gli elementi necessari per ricostruire le informazioni di legge, ovvero omessa conservazione per 5 anni del formulario da parte del trasportatore/

destinatario/detentore di rifiuti, ovvero mancato invio all'Autorità che ne abbia fatto richiesta (pagamento in misura ridotta: 516,67 euro, sanzione amministrativa da 260,00 a 1.550,00 euro) - vedere art.193 c.2 e art.258 c.5 del D.lg. 152 del 3/4/2006 .

4. Imballaggi contenenti rifiuti sanitari a rischio infettivo senza le scritte previste o non idonei; pena dell'arresto da sei mesi a due anni e con l'am-menda da 2600 a 26 000 euro. (vedere art.256 c.1 del D.lg 152/2006)

NOTE

1. Il DPR n. 254/2003 prescrive che i rifiuti sanitari a rischio infettivo devono essere raccolti in apposito imballaggio a perdere, anche flessibile, recante la scritta “ Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo” e il simbolo del rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere recante la scritta “ Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti” , contenuti entrambi nel secondo imballaggio rigido esterno. Tali imballaggi esterni devono avere caratteristiche adeguate a resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante movimentazione e trasporto e devono essere realizzati in un colore idoneo a distinguerli dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti.
2. La mancanza dell'etichetta di rifiuti pericolosi sul collo 15x15 cm può costituire inosservanza delle prescrizioni autorizzatorie quindi informativa all'autorità giudiziaria, 2.600-26.000 euro, sequestro veicolo (D.lgs) 152/2006 art.256 vari commi).

Esercizi

1. Il collo sotto riporta etichette (quadra-ti ruotati sulle punte di dimensioni 10x10 xm) che non dovrebbero esserci inoltre tali etichette sono state apposte male, che sanzione va applicata per il collo sotto riportato?		a	☐	Art.168 c.9 Cds quindi 414 euro di sanzione pecuniaria, sospensione patente per 2 mesi, sottrazione 10 punti
		b	☐	Art.168 c.9 bis Cds quindi 414 euro di pecuniaria e sottrazione 2 punti
		c	☐	Art.168 c.9 ter Cds quindi 167 euro

2. Il collo sotto riportato contiene un rifiuto classificato HP4 ma anche un'etichetta di pericolo ADR detta di classe 5.1 (materie comburenti), che sanzione va applicata per il collo sotto riportato?	a	☐	Art.168 c.9 Cds quindi 414 euro di sanzione pecuniaria, sospensione patente per 2 mesi, sottrazione 10 punti
	b	☐	Art.168 c.9 bis Cds quindi 414 euro di sanzione pecuniaria e sottrazione 2 punti
	c	☐	Art.168 c.9 ter Cds quindi 167 euro
3. Il collo sotto riportato solleva dubbi se sia o meno da considerare merce pericolosa per il trasporto, che sanzione va applicata per il collo sotto riportato?	a	☐	Art.168 c.9 Cds quindi 414 euro di sanzione pecuniaria, sospensione patente per 2 mesi, sottrazione 10 punti
	b	☐	Art.168 c.9 bis Cds quindi 414 euro di sanzione pecuniaria e sottrazione 2 punti
	c	☐	Art.168 c.9 ter Cds quindi 167 euro

4. Il timbro posto sopra rende difficile la verifica della conformità alla normativa ADR, quale sanzione ADR va applicata?

BFO: XAR 04/000/22 100125/22 - 16 11/01/2023 PRODOTTORE/DETENTORE VETTORE SIRE: _____ Codice: _____ / 100 RIA LOCALE AL PRESIDIO OSPEDALIERO GIO _____ SI _____ PARTITA IVA _____ (R DESTINAZIONE): _____ Codice: B _____ / 100		FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE RIFIUTO (D.Lgs. 152/2006 art. 183) Conforme al Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 1 RECHISTRO N. _____  APPARTENENZA DEL RIFIUTO DESCRIZIONE GEN. 160506* sostanze chimiche di laboratorio contenute in contenitori di plastica SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO CONTENUTE IN CONTENITORI DI PLASTICA UN 3149, RIFIUTO, PEROSSIDO DI IDROGENO MISCELA STABILIZZATA, 5.1 (8) II (8) CLASSIFICAZIONE: RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO HP3 HP5 HP6 HP8 HP14 t-liquido ST PERICOLOSO QUANTITÀ DEL RIFIUTO [] CASSE [] TANICHE [] BARILI [] GIALLI	
		a	☐ Art.168 c.9 Cds quindi 414 euro di sanzione pecuniaria, sospensione patente per 2 mesi, sottrazione 10 punti
		b	☐ Art.168 c.9 bis Cds quindi 414 euro di pecuniaria e sottrazione 2 punti a cui si può aggiungere la violazione di cui art.193 c.2 e art.258 c.4 D.lg 152/2006 con 516,67 euro (260 - 1.550 euro)
		c	☐ Art.168 c.9 ter Cds quindi 167 euro

Normativa CLP



Cos'è il Regolamento CLP in breve?

Il regolamento CLP (acronimo di Classificazione, Labelling and Packaging) o regolamento n. 1272/2008 CE, è stato emanato dall'Unione Europea per aggiornare il sistema di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche allineandolo al sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche o GHS.

Classe 1 - Materie e oggetti esplosivi

Appartengono alla **CLASSE 1**:

- 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 deriverne danni nelle vicinanze;
- le **materie pirotecniche**;
- gli **oggetti contenenti una o più materie esplosive o pirotecniche**.

DIVISIONE 1.1 - 1.2 - 1.3



Esempi:

- UN 0004 *picrato di ammonio secco o umidificato con meno del 10% (massa) di acqua (1.1D);*
- UN 0129 *azoturo di piombo umidificato con almeno il 20% (massa) di acqua o di miscela di alcol e di acqua (1.1A);*
- UN 0130 *stifnato di piombo umidificato con almeno il 20% (massa) di acqua o di una miscela di alcol e di acqua (1.1A);*
- UN 0147 *nitrourea (1.1D).*

DIVISIONE 1.4



Esempi:

- *cordone detonante a sezione profilata (1.4D);*
- UN 0365 *detonatori da mina elettrici (1.4B);*
- UN 0289 *fuochi artificiali (1.4S);*
- UN 0373 *artifici da segnalazione a mano (1.4S);*
- UN 0363 *munizioni per prove (1.4G);*
- UN 0337 *fuochi pirotecnici (1.4S);*
- UN 0317 *spolette-accenditori (1.4G);*
- UN 0197 *segnali fumogeni (1.4G).*

DIVISIONE 1.5



Esempi:

- UN 0482 *materie esplosive molto poco sensibili n.a.s. (1.5D);*
- UN 0331 *esplosivo da mina di tipo B (1.5D)*

DIVISIONE 1.6



Esempi:

- *oggetti esplosivi estremamente poco sensibili (1.6N).*

Classe 2 - Gas

Per **GAS** si intende *una materia completamente gassosa a 20°C alla pressione standard di 101,3 kPa (1 atm).*

La **CLASSE 2** comprende:

- i **gas puri**;
- le **miscele di gas**;
- le **miscele** di uno o più gas con una o più altre materie;
- gli **oggetti contenenti tali materie**.

IL GAS NON È VAPORE!

Il **vapore** si trova al di sotto della temperatura critica, invece il **gas** si trova al di sopra della temperatura critica: questo comporta che il gas non si può liquefare per sola compressione.

I **GAS** si possono presentare al trasporto compressi, liquefatti o disciolti.



Tipo di Gas:

Gas non tossico e non infiammabile - Gas inerte - Gas asfissiante

Esempi: azoto, biossido di carbonio



Tipo di Gas: *Gas infiammabile*

Esempi:

metano, GPL (Gas di Petrolio Liquefatto), idrogeno, acetilene



**Acetilene
(UN 1001)**

Gas molto infiammabile, utilizzato per saldatura e taglio dei metalli. Questo gas brucia con l'ossigeno, raggiungendo temperature molto alte, anche sopra i 2.500°C.



**Idrogeno
(UN 1049)**

Gas molto infiammabile. Lo si utilizza come combustibile, come reagente e nelle saldature.



*Contenuto
filtro
antigas.*



Per il trasporto è richiesta la presenza di una maschera antigas con idoneo filtro per ogni membro dell'equipaggio.

Nota: prestare attenzione al fatto che i filtri non sono tutti uguali ed hanno una scadenza.

Tipo di Gas: *Gas tossico*

Esempi: *cloro, ammoniaca anidra, acido fluoridrico, fosgene.*



Acido cloridrico anidro (HCl),
esempio di gas tossico
con pericolo secondario di
corrosione.

Ammoniaca anidra,
esempio di gas
tossico con
pericolo secondario
di corrosione. Si fa
presente che tale
sostanza rientra
nella lista dei c.d.
"gas tossici" (R.D.
n°147/1927 'D.M. 6 febbraio 1935) e quindi la sua
gestione richiede il patentino gas tossici (non per il
trasporto) che non è il patentino ADR.



Classe 3 - Liquidi infiammabili

Le materie di questa classe sono **LIQUIDE** ed hanno un punto d'infiammabilità massimo di **60°C**, per i carburanti questo limite è di **100°C**.

Il **Punto di infiammabilità** è la temperatura minima alla quale si produce la quantità minima di vapori della sostanza in grado di prendere fuoco, in presenza di aria e in presenza di innesco, tipo una scintilla o fiammifero acceso o una sigaretta.

All'interno della **CLASSE 3** ci sono anche:

- i liquidi esplosivi desensibilizzati;
- 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 (UN 3256).



Pericoli secondari: tossicità, corrosività oppure entrambi

Esempi:

vernici, solventi, smalti, lacche, alcoli, alcuni adesivi e pesticidi

Classe 4.1 - Solidi infiammabili, materie autoreattive, materie che polimerizzano ed esplosivi solidi desensibilizzati



I **SOLIDI INFIAMMABILI** possono essere sia organici* sia inorganici**.

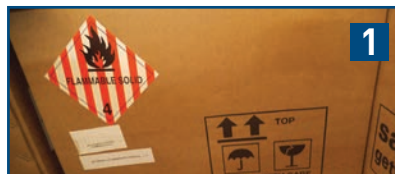
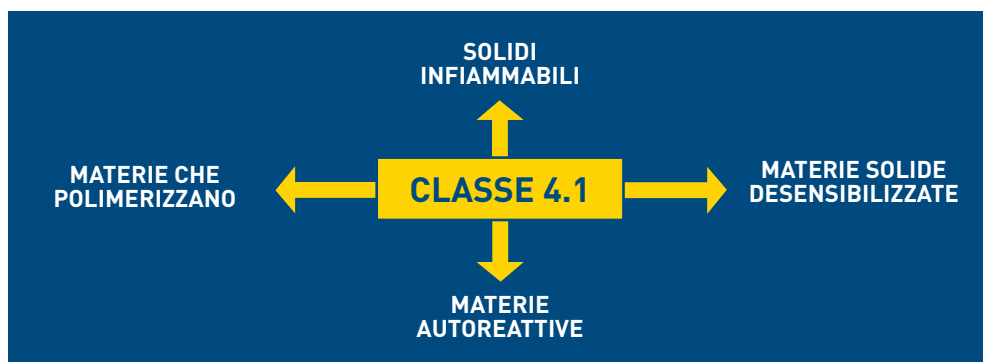
Alcune materie di questa classe (**materie autoreattive**) vanno trasportate in veicolo frigorifero ed alcune **esplodono**.

Le materie autoreattive e le materie che polimerizzano possono essere sia liquide sia solide.

Si possono trasportare al massimo **20 t** di **materie autoreattive**.

* Si definisce organico un composto contenente carbonio, idrogeno, ossigeno uniti tra loro da legami covalenti, cioè legami costituiti da una condivisione degli elettroni. Talvolta tali composti contengono anche azoto, zolfo e fosforo.

** Si definisce inorganico un composto che non contenga carbonio, tranne alcune eccezioni come il biossido di carbonio e i carbonati.



1

1. Collo classe 4.1

2. Combustione di un solido infiammabile



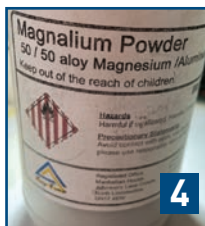
2

3. Zolfo in polvere

UN 1350 Zolfo, 4.1, III



3



4

4. Polvere di magnesio ed alluminio

Usata per la preparazione dei fuochi d'artificio.

Classe 4.2 - Materie soggette ad accensione spontanea



Questa classe comprende:

- le **materie piroforiche** che si accendono entro 5 minuti;
- le **materie autoriscaldanti** che possono accendersi solo se in grande quantità (chilogrammi) e dopo un lungo periodo (ore o giorni).

Queste merci vengono trasportate in **VEICOLO CHIUSO O IN VEICOLO SCOPERTO TELONATO O IN CONTAINER CHIUSO O TELONATO**.

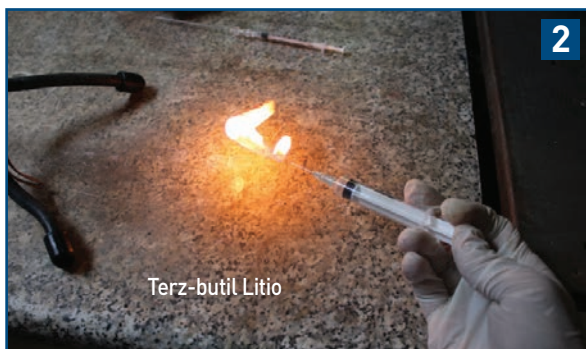
Le merci di questa classe sono materie organiche o inorganiche liquide o solide che possono avere uno dei seguenti pericoli secondari:

- tossicità;
- reattività con l'acqua (idroreattività);
- corrosività.

NOTA

L'autoriscaldamento di una materia è un processo ossidoriduttivo graduale della materia con l'ossigeno nel quale si genera calore. Se il tasso di produzione del calore è superiore al tasso di smaltimento del calore, allora la temperatura della materia aumenta, la qual cosa può portare, dopo un tempo di induzione, all'autoaccensione e alla combustione.

Test su liquido piroforico (materia soggetta a combustione spontanea)



Prelevando il liquido da un contenitore ermetico (fig.1) con l'uso di una siringa e poi premendo lo stantuffo della siringa il prodotto prende fuoco da solo (fig.2) senza nessun innesco.

Classe 4.3 - Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili



Questa classe comprende le merci liquide o solide che reagiscono con l'acqua con lo sviluppo di gas infiammabile.

I gas che queste merci producono possono essere ad esempio:

- Idrogeno;
- Acetilene;
- Fosfina.

Queste merci possono avere un pericolo secondario tra i seguenti:

- corrosività;
- infiammabilità;
- autoriscaldamento;
- tossicità.

Si trasportano in **VEICOLO CHIUSO O SCOPERTO TELONATO OPPURE IN CONTAINER CHIUSO O TELONATO.**



1



2



3



4

1. Litio metallico

Con l'acqua forma idrogeno, un gas molto infiammabile con tendenze esplosive.

2. Sodio metallico

Con l'acqua forma idrogeno, un gas molto infiammabile con tendenze esplosive.

3. Potassio metallico

Con l'acqua forma idrogeno; in acqua tende a scoppiare istantaneamente.

4. Carburio di calcio

Con l'acqua forma acetilene, un gas molto infiammabile che esplode facilmente.

Classe 5.1 - Materie comburenti



Questa classe comprende le materie solide o liquide che *liberano ossigeno*. Tali merci non prendono fuoco ma alimentano un fuoco già esistente, cioè **soffiano sul fuoco**.



Esempi:

permanganato di potassio, acqua ossigenata concentrata, perclorato di potassio, bromato di potassio, clorato di potassio, nitrito di sodio.



Acqua ossigenata al 35% (H_2O_2)

Comburente liquido con pericolo secondario di corrosività. Una peculiarità nella classificazione dell'acqua ossigenata è che per l'uso (vedi norma CLP) è classificata solo corrosiva, quindi non è considerata comburente (in data 29/01/2023) ed invece per la normativa ADR quindi per il trasporto è considerata comburente e corrosiva.

NOTA PER LE AZIENDE OSPEDALIERE

Il perossido di idrogeno (detto acqua ossigenata) miscelato con acido peracetico utilizzato per abbattere microrganismi o patogeni (disinfettante/sterilizzante) è classificato come UN 3149 cioè classe 5.1 con pericolo secondario di corrosione.

Classe 5.2 - Perossidi organici



I **PEROSSIDI ORGANICI** sono materie organiche solide o liquide che contengono il **legame chimico -O-O-**.

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 decomposizione può provocare uno sviluppo di vapori o di gas infiammabili o nocivi. Numerosi perossidi organici bruciano violentemente, altri esplodono.

Alcune merci viaggiano in frigorifero.

Si possono trasportare al **massimo 20 t** di perossido organico e viaggiano in veicolo chiuso.

I perossidi organici devono essere caricati assicurando la circolazione dell'aria, se la massa è 5000 Kg bisogna ripartire i carichi in massimo 5 t separati da 5 cm di spazio.

Classe 6.1 - Materie tossiche



Questa classe comprende materie solide o liquide che possono nuocere alla salute degli uomini o degli animali oppure causarne la morte, le modalità di intossicazione sono:

- **inalazione**, esempi di sostanze tossiche per inalazione sono: il sodio cianuro, l'acriloloile cloruro, l'aldrin, l'allilamina;
- **ingestione**, esempi di sostanze tossiche per ingestione sono: il sodio cianuro, il carbofurano, l'amminopterina, il 2-fluoroetanolo, l'acido fluoroacetico;

- **assorbimento cutaneo**, esempi di sostanze tossiche per contatto cutaneo: il sodio cianuro, l'aldrin, l'allilamina, la nicotina, l'arsenito di sodio.

Il rischio cancro non è preso in considerazione dall'ADR perchè non si tratta di un pericolo immediato.



Per il trasporto è richiesta la presenza di una maschera antigas con idoneo filtro per ogni membro dell'equipaggio.

1. Ciclofosfamide (Cyclophosphamide)

UN 3464 - Composto organofosforato solido, tossico n.a.s., 6.1, III

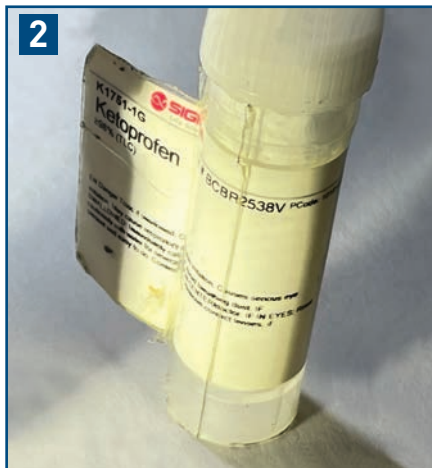
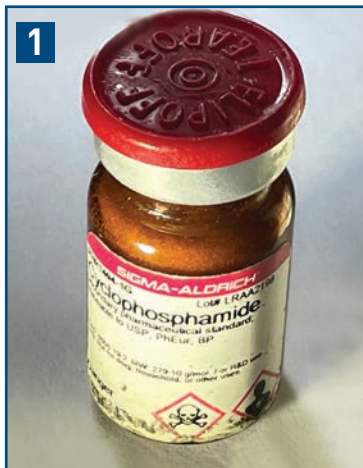
Principio attivo chemioterapico utilizzato per alcune neoplasie (leucemia linfoide e non, Morbo di Hodgkin, linfomi no Hodgkin, Mieloma multiplo, Neuroblastoma, Tumore della mammella, Tumore delle ovaie, ecc.).

Indicazioni di pericolo riportate nella scheda di sicurezza chimica: H301 - tossico se ingerito, H350 - può provocare il cancro.

2. Ketoprofen

UN 2811 - Tossico solido, organico, n.a.s., 6.1, III

Farmaco antinfiammatorio non steroideo.



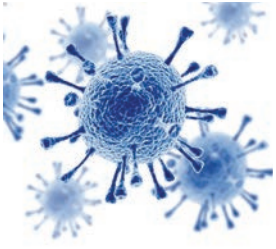
Le merci di **CLASSE 6.1** sono *solide o liquide, organiche o inorganiche o organo-metalliche*. Le merci di questa classe possono avere come pericoli secondari:

- infiammabilità;
- idroreattività;
- autoriscaldamento;
- comburenza;
- corrosività.

NOTA PER LE AZIENDE OSPEDALIERE

Il pericolo cancro o il pericolo dovuto ai perturbatori endocrini non è preso in considerazione dall'ADR.

Classe 6.2 - Materie infettanti

		
VIRUS	BATTERI	MICETI
		
PARASSITI	PRIONI	

La classe 6.2 comprende le materie infettanti cioè le materie di cui si sa o si ha ragione di credere che contengano agenti patogeni che possono causare malattie all'uomo o agli animali, per agenti patogeni si intendono virus, batteri, funghi, parassiti, prioni ecc.



Botulinum Neurotoxin Type A Complex è una tossina prodotta dal batterio Clostridium Botulinu, tale tossina viene classificata come materia tossica di classe 6.1 con UN 3462.

NOTA

Tossine di origine batterica, vegetale, animale (non contenute in materie o organismi infetti)



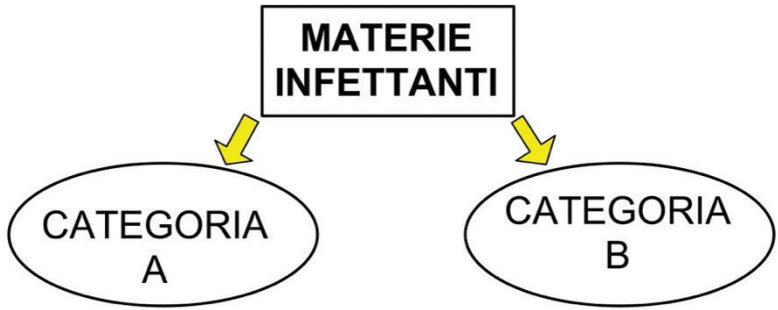
CLASSE 6.1 (MATERIE TOSSICHE)

- UN 3462 TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, SOLIDE, N.A.S.
- UN 3172 TOSSINE ESTRATTE DA ORGANISMI VIVENTI, LIQUIDE, N.A.S.

I numeri ONU coinvolti, con la classe 6.2, sono solo 5, le varie designazioni ufficiali sono riportate di seguito in tabella.

N° ONU	DESIGNAZIONE
UN 2814	MATERIE INFETTANTI PER L’UOMO
UN 2814	MATERIE INFETTANTI PER L’UOMO, in azoto liquido refrigerato
UN 2814	MATERIE INFETTANTI PER L’UOMO (soltanto materiale animale)
UN 2900	MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI unicamente
UN 2900	MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI unicamente, in azoto liquido refrigerato
UN 2900	MATERIE INFETTANTI PER GLI ANIMALI (soltanto materiale animale)
UN 3291	RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o RIFIUTI (BIO)MEDICALI, N.A.S. o RIFIUTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.
UN 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
UN 3373	MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B
UN 3373	MATERIA BIOLOGICA, CATEGORIA B (unicamente materiale animale)
UN 3549	RIFIUTI MEDICALI INFETTANTI PER L’UOMO, CATEGORIA A, solidi o RIFIUTI MEDICALI INFETTANTI PER GLI ANIMALI unicamente, CATEGORIA A, solidi

Le materie infettanti si possono dividere in due macro-categorie come esposto di seguito.



CATEGORIA A

Materia infettante che in caso di esposizione può causare un’invalidità permanente o una malattia letale o potenzialmente letale alle persone o agli animali.

ESEMPI DI MATERIE DI CATEGORIA A - INFETTANTI 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) Clostridium 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'herpes 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 tuberculosis (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 rickettsii (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 DI CATEGORIA A - INFETTANTI PER GLI ANIMALI

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)

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.

Codice CER rifiuti infettivi

Il riferimento normativo per la classificazione dei rifiuti in ambito sanitario è il D.P.R. n°254 del 15 luglio 2003.

18 01 03 *	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.
18 02 02 *	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni. Attività di ricerca e diagnostica batteriologica (Piastre, terreni di coltura ed altri presidi utilizzati in microbiologia e contaminati da patogeni). Taglianti (Aghi, siringhe, lame, vetri, lancette pungi dito, venflon, testine, rasoi e bisturi monouso). Animali da esperimento (tessuti, organi e parti anatomiche non riconoscibili, sezioni di animali da esperimento).

CER 18 01 03*	
PROVENIENZA E CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO	ESEMPI DI TALE RIFIUTO
Tutti i rifiuti che provengano da: • ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea; • ambienti in cui soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di Gruppo IV di cui all'Allegato XI al D.Lgs. 626/1994 e succ. m.i.; • ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto dei pazienti isolati. Siano contaminati da: • sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile. • feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti. • liquido seminale. • secrezioni vaginali. • liquido cerebrospinale. • liquido sinoviale; • liquido pleurico. • liquido peritoneale. • liquido pericardio. • liquido amniotico.	• Aghi. • Vacutainer. • Siringhe. • Mandrini di cateteri intravascolari. • Lancette pungi dito. • Aghi venflon. • Testine. • Rasoi/bisturi monouso. • Fialette di vetro. • Lame. • Vetrini. • Pannolini pediatrici e pannoloni. • Bastoncini cotonati per colposcopia e pap test. • Bastoncini oculari non sterili e oftalmici in TNT. • Cannule, Cateteri (vescicali, venosi, arteriosi, per drenaggi pleurici, ecc.), raccordi. • Circuiti per circolazione extracorporea. • Cuvette monouso per prelievo biotico endometriale. • Fleboclisi contaminate - Filtri dialisi. • Materiale monouso: guanti, vials, pipette, provette, indumenti protettivi, mascherine, occhiali, telini, lenzuola, calzari, steri-drape, soprascarpe, camici. • Materiale per medicazione (garze, tamponi, bende, cerotti, lunghette, maglie tubolari). • Sacche (per trasfusioni, urina, stomia, nutrizione parenterale). • Set di infusione - Sonde rettali e gastriche; • Sondini (nasogastrici per broncoaspirazione, per ossigenoterapia, ecc.). • Spazzole, cateteri per prelievo citologico. • Speculum auricolare monouso. • Speculum vaginale. • Sutura automatiche monouso; • Gessi e bendaggi. • Denti e piccole parti anatomiche non riconoscibili. • Rifiuti da gabinetti dentistici. • Contenitori vuoti in genere - Contenitori vuoti a vaccini ad antigene vivo. • Rifiuti di ristorazione; - Spazzatura. • Piastre, terreni di coltura e altri presidi utilizzati in microbiologia e contaminati da agenti patogeni.

Gli ospedali generano solitamente come rifiuti infettivi CER 180103* codificati come UN 3291.

Tranne che per UN 3373 in caso di fuga di materiale il veicolo o il container deve essere ripulito a fondo e se necessario disinfettato e decontaminato (disp. V13).

Non sono in ADR i seguenti rifiuti:

CER 18 01 04 → **NO ADR**

CER 18 02 03 → **NO ADR**

Codice CER rifiuti non infettivi

RIFIUTI MEDICALI DI CATEGORIA A	→	UN 2814 UN 2900 UN 3549
RIFIUTI MEDICALI DI CATEGORIA B	→	UN 3291

NOTE

- 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.
- 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.

CER 18 01 04	
PROVENIENZA E CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO	ESEMPI DI TALE RIFIUTO
Tutti i rifiuti che provengano da: • pazienti NON in isolamento infettivo; • pazienti che NON hanno subito trattamenti con farmaci chemioterapici e con radioisotopi. Che non siano contaminati da: • sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile Che non siano contaminati da: • feci o urine provenienti da pazienti con una patologia trasmissibile attraverso tali escreti. Che non siano contaminati da: • liquido seminale; • secrezioni vaginali; • liquido cerebrospinale; • liquido sinoviale;	• Indumenti monouso: sovra camice, cuffia, mascherina, soprascarpe. • Materiale monouso: guanti, occhiali, telini in TNT traverse, lenzuolini. • Dispositivi esterni di immobilizzazione (bende, gessi). • Sacche urina (vuote). • Imballaggi di farmaci e presidi medici privi di simboli di pericolo. • Assorbenti igienici contaminati da sangue; • Pannolini pediatrici e pannoloni; • Flebo in plastica (vuote) di soluzione glucosata e soluzione fisiologica private di aghi, cannule e accessori per la somministrazione. • Blister vuoti di farmaci; • Spazzatura. • Residui di pasti.

PROVENIENZA E CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO	ESEMPI DI TALE RIFIUTO
• liquido pleurico; • liquido peritoneale; • liquido pericardico; • liquido amniotico. Che non siano contaminati da: • farmaci chemioterapici; • radioisotopi.	• Stoviglie e bicchieri in plastica.

— DEROGHE/ESENZIONI

Non sono in ADR:

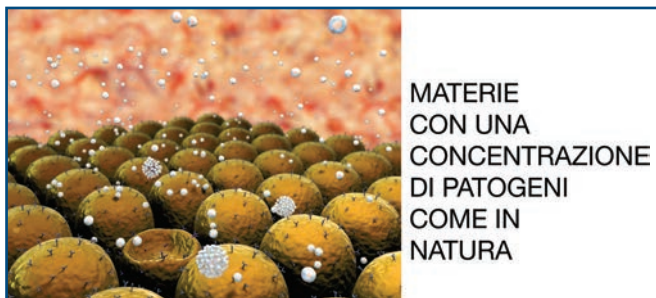
- a)** Le materie in una forma nella quale i patogeni eventualmente presenti sono stati neutralizzati o inattivati in modo tale che non presentano più un rischio per la salute.



- b)** Il materiale medico da cui è stato tolto ogni liquido libero.



- c)** 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).



- d)** I campioni di sangue secco raccolti tramite applicazione di una goccia di sangue su un materiale assorbente.
- e)** I campioni per lo screening del sangue occulto nelle feci.
- f)** 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.



SANGUE PER TRASFUSIONE

- g)** I campioni umani o animali che presentano una probabilità minima di contenere agenti patogeni se sono trasportati in un imballaggio atto a evitare ogni perdita e recante la dicitura "CAMPIONE UMANO ESENTE" o "CAMPIONE ANIMALE ESENTE".
- h)** 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)** I campioni destinati a verificare la funzionalità di organi come il cuore, il fegato o i reni per gli esseri umani o animali non affetti da malattie infettanti, o per la vigilanza farmaco terapeutica.
- j)** I campioni prelevati a scopo assicurativo o lavorativo intesi a determinare la presenza di stupefacenti o di alcol.
- k)** I test di gravidanza.
- l)** Le biopsie per rivelare il cancro.
- m)** 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).
- n)** Il materiale o le attrezzature mediche, non classificabili come UN 2814-2900-3291-3549, potenzialmente contaminate da materie infettanti che vengono trasportate in vista della loro disinfezione, pulizia, sterilizzazione, riparazione o della loro valutazione. Gli imballaggi devono recare la dicitura "MATERIALE MEDICO USATO" o "ATTREZZATURE MEDICHE USATE"



TEST DI GRAVIDANZA

Le merci radioattive sono utilizzate:

-
- The image displays four diamond-shaped hazard labels for radioactive materials, arranged horizontally. Each label features a black trefoil symbol at the top. The labels are categorized by hazard level, indicated by the number of vertical bars next to the word 'RADIOATTIVO' and the corresponding number in the bottom triangle:
- Label 1 (Leftmost):** 'RADIOATTIVO I'. The bottom triangle contains the number '7'.
 - Label 2:** 'RADIOATTIVO II'. The bottom triangle contains the number '7'.
 - Label 3:** 'RADIOATTIVO III'. The bottom triangle contains the number '7'.
 - Label 4 (Rightmost):** 'RADIOATTIVO IV'. The bottom triangle contains the number '7'.
- Each label also includes the text 'CONTENUTO ATTIVITÀ' and 'INDICE DI TRASPORTO' in the middle section.

I rifiuti radioattivi solidi di origine sanitaria sono flaconi con residui di soluzioni, fiale, aghi, siringhe, guanti monouso, ovatta.

- ^{18}F (radio-tracciate per la PET);
- $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (test radiodiagnostica tipo scintigrafia ossea);
- ^{131}I (radioterapia ipertiroidismo, tumori tiroide)
- ^{123}I (radio-farmaco, diagnostica funzionamento tiroide),
- ^{111}In (radio-farmaci, scintigrafie)
- ^{67}Ga (scansione tumori ossei, localizzazione adenopatie cervicali, neoplasie del mediastino e dei polmoni)
- ^{201}Tl (scintigrafie miocardiche) , ed hanno.

- rifiuti solidi costituiti da oggetti venuti in contatto con il paziente ricoverato, come stoviglie monouso, salviette, fazzoletti, residui di cibo, e oggetti utilizzati dal personale a scopo di radioprotezione, come guanti, copri scarpe;
- escreti dei pazienti convogliati nel sistema di vasche a scarico controllato.

Classe 8 - Materie corrosive



Questa classe comprende le materie solide o liquide che causano danni irreversibili alla pelle o danneggiano gravemente o distruggono altre materie o i veicoli. Tali merci chimicamente possono essere classificate con **acidi o basi**.

Alcune merci come l'acido solforico, l'acido cloridrico sono *liquidi*, altri come l'acido borico e l'ossido di bario sono *solidi*. *Esempi di basi sono l'ammoniaca in soluzione acquosa o la candeggina*. Anche i sali

possono avere comportamento acido o basico e quindi possono appartenere alla classe 8. Si citano ad esempio due sali basici *l'idrossido di potassio* e *l'idrossido di sodio* e due sali acidi come *il cloruro di alluminio* e *il cloruro di zinco*.

In caso di contatto con la classe 8 lavarsi abbondantemente con acqua.

Si fa presente che alcune materie come l'acido fluoridrico, l'acido fluorosolfonico (acido magico) e l'acido fluoroantimonico sciolgono la ceramica, le ossa e il vetro, in caso di contatto con la pelle bisogna bagnare e spalmare della pomata di gluconato di calcio per alcuni minuti.

Questa classe comprende sostanze organiche e inorganiche solide o liquide che possono avere i seguenti pericoli secondari:

- **comburenza;**
- **l'infiammabilità;**
- **l'autoriscaldamento;**
- **l'idroreattività;**
- **la tossicità.**

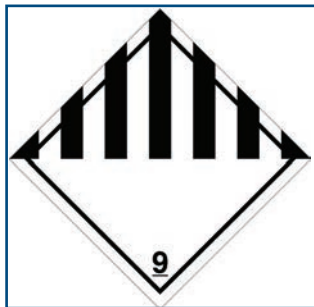


Gli imballaggi di acciaio inossidabile sono diffusi ma non sono idonei con tutte le sostanze come ad esempio l'acido cloridrico, l'acido cloroacetico, l'acido fluoridrico, l'acido fosforico o l'ipoclorito di sodio.

NOTA L'ammoniaca in soluzione fino al 35% in massa appartiene alla classe 8.

Classe 9 - Materie e oggetti diversi

Si chiama classe delle "materie e oggetti diversi" perché in tale classe vengono inserite le materie e gli oggetti contenenti merci pericolose aventi un pericolo caratteristico non rientrante nelle altre classi, è una classe senza un pericolo principale.



1. Merci pericolose solo per l'ambiente:

- UN 3082 Materia pericolosa dal punto di vista dell'ambiente, liquida, n.a.s.;
- UN 3077 Materia pericolosa dal punto di vista dell'ambiente, solida, n.a.s.

2. Amianto (causa cancro al polmone);

3. Sostanze trasportate a caldo:

- UN 3257 Liquido trasportato a caldo, n.a.s. ad una temperatura uguale superiore a 100°C e ad una temperatura inferiore al suo punto di infiammabilità (compresi metallo fuso, sali fusi, ecc.);
- UN 3258 Solido trasportato a caldo, n.a.s. ad una temperatura uguale o superiore a 240°C.

4. PCB (Policlorobifenili)/PCT (Policloroterfenili) (formano diossine quando vengono riscaldate, le diossine sono estremamente tossiche);

5. Dispositivi Salva Vita: UN 2990 Congegni di

Salvataggio autogonfiabili;

6. UN 3268 Dispositivo di sicurezza a innesco elettrico (airbag);

7. UN 3509 Imballaggi scartati, vuoti, non ripuliti: si applica questo numero ONU solo se il residuo appartiene alla classe 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 o 9 e solo se gli imballaggi devono essere eliminati o smaltiti e quindi sono dei rifiuti.



Etichetta utilizzata per le pile e le batterie al litio ionico o al litio metallico o in lega di litio oppure ai sali di sodio.

I numeri ONU coinvolti sono:

- UN 3090 Batterie al litio metallo (comprese le pile di lega al litio);
- UN 3091 Batterie al litio metallo contenute in un dispositivo o pile al litio imballate con un dispositi-

vo (comprese le pile di lega al litio);

- UN 3480 Batterie al litio ionico (comprese le pile al litio ionico polimerico);
- UN 3091 Batterie al litio ionico contenute in un equipaggiamento o pile al litio ionico imballate con un equipaggiamento (comprese le pile al litio ionico polimerico);
- UN 3551 Batterie agli ioni di sodio;
- UN 3552 Batterie agli ioni di sodio contenute in un dispositivo o imballate con un dispositivo.

Gli imballaggi contenenti batterie o pile installate o imballate con dispositivo o meno devono soddisfare il livello di prova del gruppo d'imballaggio II cioè devono riportare la lettera Y o la lettera X sulla marcatura.

La batteria o l'apparecchiatura deve essere imballata in modo che la batteria o l'apparecchiatura sia protetta dai danni che potrebbero essere causati dal suo movimento o dal suo posizionamento all'interno del grande imballaggio.

Le batterie devono essere protette contro i rischi di corto circuito.



Batterie/pile ed oggetti contenenti batterie/pile che soddisfano la disposizione speciale 188

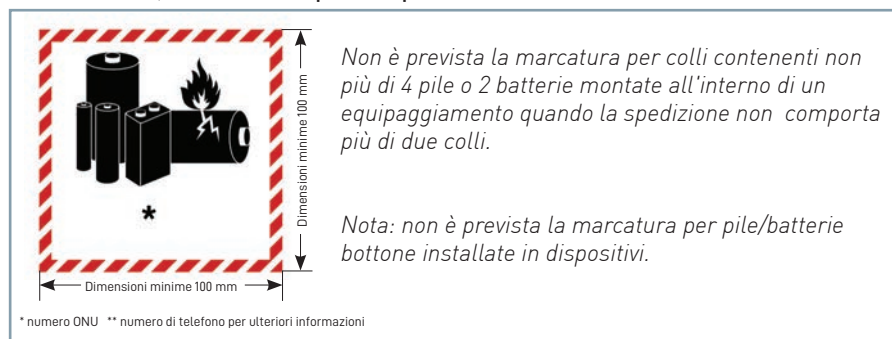
Non sono in ADR:

- le pile al litio metallico o in di lega di litio contenenti una quantità di litio massima di 1 grammo;
- le pile ai sali di litio o di sodio con energia nominale massima 20 Wh;
- le batterie al litio metallo con un contenuto di litio massimo di 2 grammi;
- le batterie ai sali di litio o di sodio con energia nominale massima di 100 Wh.

L'imballaggio in tale esenzione non deve essere omologato. I colli contenenti batterie o pile sfuse non possono pesare più di 30 Kg lordi.

MARCATURA DI ESENZIONE

La marcatura da apporre sul collo è la seguente. La dimensione della marcatura sono 100 x 100 mm, se manca lo spazio si può ridurre a 100 x 70 mm.



COLLO SECONDO LA DISPOSIZIONE SPECIALE 188



Il collo non deve essere omologato ma deve avere la marcatura di esenzione. Il collo se contiene batterie sfuse non può pesare più di 30 Kg lordi ed inoltre deve potere resistere a una caduta da 120 cm.

SOVRAIMBALLAGGIO SECONDO LA DISPOSIZIONE SPECIALE 188

Se si utilizza un sovraimballaggio le marcature devono essere visibili dall'esterno oppure deve essere posto tale marcatura esternamente oltre che la scritta OVERPACK di altezza minima 12 mm.



Marcatura visibile dall'esterno.



Marcatura non visibile dall'esterno.



Le materie che risultano essere pericolose per l'ambiente, secondo i criteri dell'ADR, devono riportare il marchio a fianco. Questo marchio non rappresenta una classe e deve sempre accompagnare un'etichetta di pericolo. Gli imballaggi semplici, con capacità inferiore ai 5 litri o ai 5 kg, non hanno l'obbligo di esporre il marchio di pericolo per l'ambiente. Stesso ragionamento per gli imballaggi semplici contenuti in un imballaggio esterno.

L'etichetta deve avere dimensione minima di 10 x 10 cm per i colli e di dimensione minima 25 x 25 cm per i veicoli e per i contenitori.



UN 1987 tetracloroetilene.

sostanza tossica pericolosa per l'ambiente.

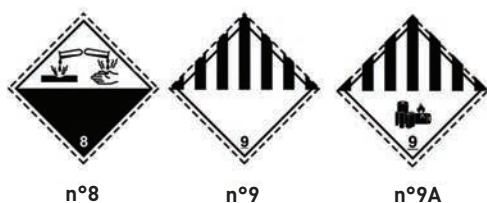
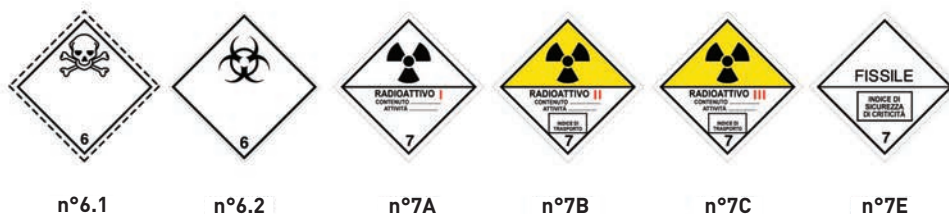
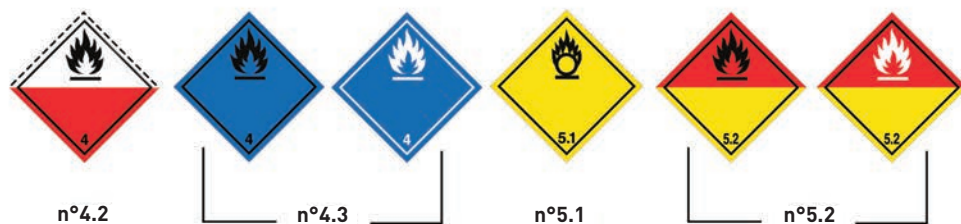
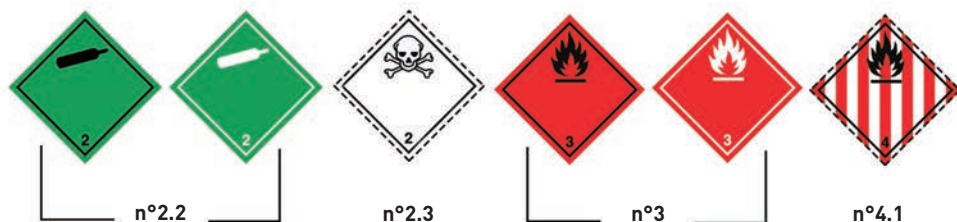
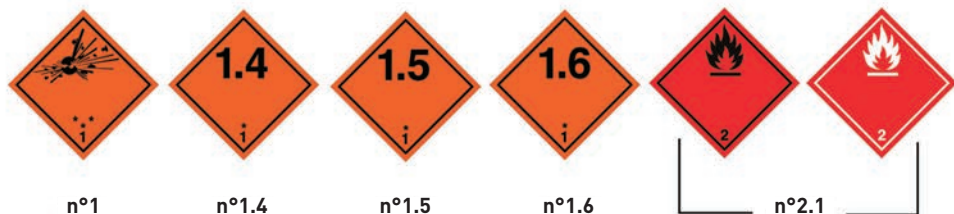
*Il tetracloroetilene viene usato nelle
lavanderie a secco, come solvente,
nell'industria chimica e farmaceutica.*

Curiosamente secondo il CLP (reg.1272/2008) non è sostanza tossica acuta però possiede una tossicità specifica per il sistema nervoso, è anche sensibilizzante e sospetta cancerogena.

Numero di etichetta di pericolo

Numero che identifica l'etichetta di pericolo: tale numero coincide, la maggior parte delle volte, con il numero della classe tranne per le classi 1, 2, 7 e 9.

Il numero di etichetta di pericolo va riportato sul documento di trasporto.



Esercizi

1. I prelievi di sangue per controllo della glicemia, colesterolo?	
a	☐ Appartengono alla classe 6.1
b	☐ sono merce di classe 6.2
c	☐ Non è merce pericolosa per il trasporto
2. Che cosa rappresenta la classe 8 ?	
a	☐ le materie corrosive
b	☐ le materie tossiche
c	☐ le materie infettive
3. Che cosa rappresenta la classe 6.1?	
a	☐ le materie tossiche
b	☐ le materie corrosive
c	☐ le materie radioattive
4. I rifiuti classificati UN 3291 ?	
a	☐ Devono essere trasportati solo in veicolo chiuso (es.furgone)
b	☐ In caso di perdita sul pianale del veicolo sostituire il veicolo
c	☐ appartengono alla classe 5.2
5. L'ammoniaca in soluzione acquosa al 20% appartiene?	
a	☐ alla classe 7
b	☐ alla classe 2
c	☐ alla classe 8
6. Gli acidi appartengono alla?	
a	☐ classe 8
b	☐ classe 4.3
c	☐ classe 2
7. L'Eternit è un impasto di amianto tritato e di cemento, quando viene rimosso dai fabbricati viene prima spruzzata una resina acrilica, questa viene preparata per polimerizzazione di monomeri come Acrilato di Metile o di Etile, questa resina limita la dispersione di fibre nell'aria.	
a	☐ L'Eternit rimosso dovrà essere trasportato come UN 2212 o UN 2590
b	☐ L'Eternit rimosso se libera fibra non può essere trasportato
c	☐ L'Eternit rimosso può essere trasportato in esenzione totale dall'ADR

8. Il rifiuto classificato CER 180103* ?		
a	☐	Non è pericoloso per il trasporto
b	☐	Appartiene alla classe 6.2
c	☐	È merce di classe 6.1
9. Il numero UN 3082 è?		
a	☐	un liquido pericoloso per l'ambiente di classe 9
b	☐	un solido pericoloso per l'ambiente di classe 8
c	☐	un liquido pericoloso per l'ambiente di classe 3
10. Il rifiuto contenente medicinali citotossici?		
a	☐	appartiene alla classe 6.1
b	☐	appartiene alla classe 6.2
c	☐	non è in ADR
11. La miscela contenente perossido di idrogeno e acido perossiacetico utilizzata per disinfettare e sterilizzare?		
a	☐	È un rifiuto che appartiene alla classe 8 con pericolo secondario di comburenza
b	☐	È un rifiuto infettivo e corrosivo merce classificata come tossica e corrosiva
c	☐	È un rifiuto icomburente con rischio secondario di corrosione
12. Esiste un prodotto di classe 6.1 con pericolo secondario di infettività?		
a	☐	sì, se è un medicinale
b	☐	no
c	☐	sì, le culture batteriche
13. Il numero UN 3373 ?		
a	☐	appartiene alla classe 1
b	☐	appartiene alla classe 6.2
c	☐	appartiene alla classe 6.1
14. La tossina del botulino (tipo A) senza microrganismi?		
a	☐	appartiene alla classe 5.1
b	☐	appartiene alla classe 6.1
c	☐	appartiene alla classe 6.2
15. Il rifiuto classificato CER 180203		
a	☐	appartiene alla classe 6.1
b	☐	non è merce in ADR
c	☐	appartiene alla classe 6.2

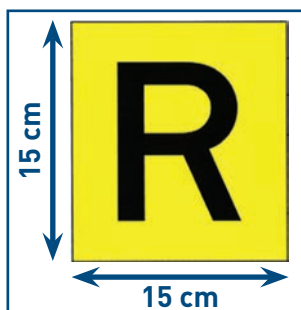
16. La responsabilità nella preparazione dei colli di materie infettive?	
a	☐ ricade sull'ospedale
b	☐ ricade sull'autista
c	☐ ricade sul caricatore
17. L'ADR viene aggiornato?	
a	☐ ogni 5 anni
b	☐ ogni anno
c	☐ ogni 2 anni
18. Di una cattiva sistemazione dei colli sul veicolo?	
a	☐ risponde l'ospedale
b	☐ risponde il caricatore
c	☐ risponde l'imballatore
19. Nell'elenco europeo dei rifiuti?	
a	☐ Il capitolo o classe 18 individua i rifiuti generati dalle aziende ospedaliere o dal settore sanitario
b	☐ Il capitolo o classe 18 individua i rifiuti generati dalle aziende metalmeccaniche
c	☐ La classe 09 individua i rifiuti generati dalle aziende ospedaliere o dal settore sanitario
20. Un'azienda ospedaliera?	
a	☐ Può generare rifiuti appartenenti esclusivamente al capitolo 18 dell'elenco europeo dei rifiuti
b	☐ Può generare rifiuti appartenenti a vari capitoli dell'elenco europeo dei rifiuti
c	☐ Generare rifiuti appartenenti alla classe 6.2 ma non rifiuti appartenenti ad altre classe ADR
21. I dispositivi medici contenenti batteria al litio?	
a	☐ Possono rientrare nella classe 9
b	☐ Sono gestiti in esenzione
c	☐ Possono rientrare nella classe 2
22. I test di gravidanza sono considerati merce pericolosa?	
a	☐ No
b	☐ Sì come UN 2900
c	☐ Se come UN 3549

23. Le sacche di urina vuote ma sporche?	
a	☐ Sono classificate come CER 18 01 04 e quindi non sono merce in ADR
b	☐ Sono classificate come CER 18 01 03* e quindi sono in ADR con UN 3291
c	☐ Sono classificate CER 18 01 03* e quindi non sono in ADR
24. I cateteri venosi, gli aghi teflon, le siringhe che sono stati utilizzati sono normalmente classificati (no reparti malattie infettive)?	
a	☐ CER 18 01 04 con UN 3291
b	☐ CER 18 01 03* con UN 3291
c	☐ CER 18 01 03 con UN 2900
25. Un dispositivo FFP3 già utilizzato dagli operatori sanitari in un reparto frequentato da persone non soggette a infezioni è classificabile?	
a	☐ CER 18 01 04 ma non è in ADR
b	☐ CER 18 01 03* ma non è in ADR
c	☐ CER 18 01 03 con UN 2900
26. La scintigrafia con lo 123Iodio-MIBG (MetalodoBenzilGuanidina) è un esame diagnostico che permette di ricercare alcuni tumori, il prodotto utilizzato è un radio-farmaco, come verrà classificato per l'ADR ?	
a	☐ Classe 6.2
b	☐ Classe 7
c	☐ Classe 6.1
27. La soda caustica in pastiglie per pulire le tubazioni idrauliche in bagno appartiene?	
a	☐ Alla classe 8
b	☐ Alla classe 6.1
c	☐ Alla classe 5.1
28. Nella Scheda di Sicurezza Chimica (sezione 2) della Ciclofosfamida monodrato sono riportate le informazioni che seguono, si può quindi dedurre che la merce è classificabile?	
Tossicità acuta, Orale (Categoria 3), H301 Mutagenicità delle cellule germinali (Categoria 1B), H340 Cancerogenicità (Categoria 1B), H350 Tossicità per la riproduzione (Categoria 1A), H360FD	
a	☐ Classe 6.1 – UN 3464
b	☐ Classe 6.2– UN 3464
c	☐ Classe 3– UN 3464

29. Gli interferenti endocrini e i prodotti cancerogeni?		
a	☐	Non sono merce pericolosa per l'ADR
b	☐	Sono classificabili come classe 6.1
c	☐	Sono classificabili come classe 6.2
30. I PCB (Policloro-bifenili) sono merce ?		
a	☐	Della classe 6.2
b	☐	Della classe 6.1
c	☐	Della classe 9

Etichetta per i rifiuti

Come affermato dalla circolare Prot.1912/ALBO/PRESS del 02/06/2007 i colli che contengono **RIFIUTI PERICOLOSI** devono riportare un'etichetta quadrata di dimensioni 15x15 cm a sfondo giallo con riportata una R di colore nero alta 10 cm, larga 8 cm e con larghezza del segno di 1,5 cm.



Collo contenente UN 1710 tricoetilene detto trielina, viene usato come solvente per grassi e sostanza organiche in quanto non infiammabile, e per il lavaggio a secco, nell'uso domestico è usato come smacchiatore. Questa sostanza non è più in vendita perché classificata cancerogena di tipo B.



NOTA Per trasportare rifiuti propri o di terzi l'azienda deve essere iscritta all'albo dei gestori ambientali, in caso di infrazione è prevista l'informativa all'autorità giudiziaria. I rifiuti non sono tutti pericolosi ed inoltre i rifiuti pericolosi non rientrano sempre nella normativa ADR.

Gli imballaggi ADR

Gli **IMBALLAGGI ADR** sono imballaggi particolari che *hanno subito delle prove atte a verificare la propria tenuta, resistenza chimica, resistenza alla caduta ed all'impilamento.*

	FUSTO DI ACCIAIO CON COPERCHIO NON AMOVIBILE - 1A1 <i>Capacità massima:</i> 450 L <i>Massa netta massima:</i> 400 kg		FUSTO DI ACCIAIO CON COPERCHIO AMOVIBILE - 1A2 <i>Capacità massima:</i> 450 L <i>Massa netta massima:</i> 400 kg
	TANICA DI PLASTICA CON COPERCHIO NON AMOVIBILE - 3H1 <i>Capacità massima:</i> 60 L <i>Massa netta massima:</i> 120 kg		TANICA DI PLASTICA CON COPERCHIO AMOVIBILE - 3H2 <i>Capacità massima:</i> 60 L <i>Massa netta massima:</i> 120 kg
	GIR-IBC FLESSIBILE GRANDE IMBALLAGGIO PER IL TRASPORTO ALLA RINFUSA (13H3) <i>Capacità massima:</i> 1500 L		CASSA DI CARTONE (4G) Cartone compatto ondulato a doppia faccia <i>Massa netta massima:</i> 400 kg
	PACCO DI BOMBOLE Insieme di bombole collegate tra loro con un tubo collettore e trasportate come un insieme indissolubile <i>Capacità massima:</i> 3000 L		FUSTO A PRESSIONE <i>Capacità minima:</i> 150 L <i>Massa massima:</i> 1000 L
	BOMBOLA <i>Capacità massima:</i> 150 L		SACCO <i>Massa netta massima:</i> 50 kg

Per fusti e taniche di plastica, IBC di plastica rigida o IBC compositi con recipiente interno di plastica la durata d'utilizzo ammessa per il trasporto di merci pericolose è di *5 anni a decorrere dalla data di fabbricazione dei recipienti.*

Marcatura di omologazione

La marcatura di omologazione dell'imballaggio viene posta da parte del fabbricante dello stesso imballaggio.



simbolo ONU per gli imballaggi

4G: Materiale e tipo di imballaggio

X: Codice di sicurezza imballaggio*

10: Massa lorda in kg massima

S: Imballaggio destinato a contenere altri imballaggi oppure imballaggio per materie solide

13: Le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione

D: Il simbolo distintivo del paese di approvazione del marchio

BAM 5864-WEBI: Codice del costruttore o nome del costruttore

* **Tipologie Codice di sicurezza imballaggi:**

X: Imballaggio molto sicuro, può contenere merci imballate molto pericolose, pericolose, poco pericolose cioè merci del gruppo di imballaggio I, II, III;

Y: Imballaggio sicuro, può contenere merci imballate pericolose e poco pericolose cioè merci del gruppo di imballaggio II, III;

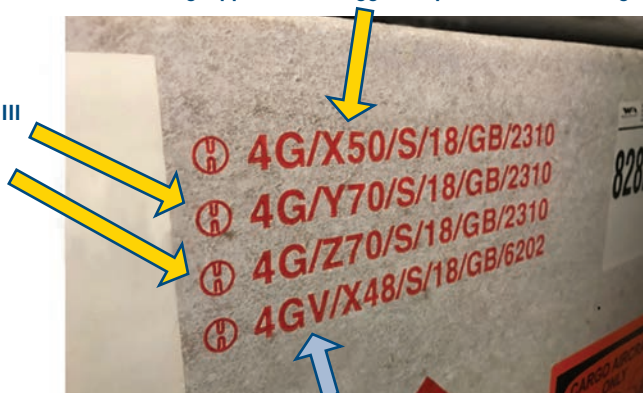
Z: Imballaggio poco sicuro, può contenere merci imballate poco pericolose cioè merci del gruppo di imballaggio III.

Tipologie di gruppo di imballaggio:

- I: Merce molto pericolosa (es. etere etilico);
- II: Merce pericolosa (es. benzina);
- III: Merce poco pericolosa (es. gasolio);

Con le merci del gruppo di imballaggio I si può arrivare a 50 Kg lordi

Con le merci
del gruppo
di imballaggio II e III
si può arrivare
a 70 Kg lordi



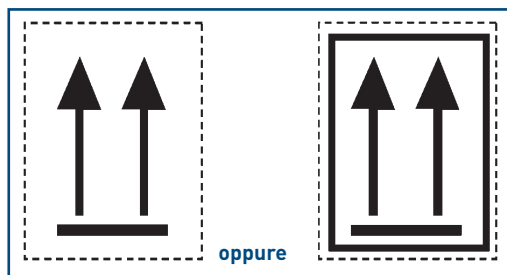
L'omologazione 4GV consente di contenere oggetti o imballaggi interni di qualsiasi tipo, con all'interno materie liquide o solide del gruppo di imballaggio I, II e III. Le scatole 4G normali consentono invece di inserire dentro solo gli imballaggi con cui sono state svolte le prove di omologazione.

Frecce orientamento

Le frecce di orientamento sono obbligatorie per:

- **gli imballaggi combinati** (un imballaggio dentro un altro) aventi all'interno liquidi;
- **gli imballaggi semplici** muniti di tappo a sfianto;
- **i recipienti criogenici** (contenenti materie a basse temperature) destinati al trasporto di gas liquefatti refrigerati;
- **i macchinari/apparati** contenenti liquidi pericolosi se devono mantenere un orientamento prefissato.

Le frecce vanno su entrambi i lati verticali opposti del collo e puntare le frecce verso l'alto. Non ci sono dimensioni minime da rispettare ma devono essere facilmente visibili.



Non vi sono dimensioni minime

Preparazione del collo ADR contenente rifiuti



Omologazione dell'imballaggio

Le lettere e i numeri devono misurare almeno 12 mm di altezza salvo sugli imballaggi con capacità non superiore a 30 litri o 30 Kg dove in questo caso devono misurare almeno 6 mm di altezza. Sui colli fino a 5 litri o 5 Kg le dimensioni non hanno un'altezza minima.

Numero ONU preceduto dalla sigla "UN" Il numero ONU e le lettere "UN" devono misurare almeno 12 mm di altezza. Per colli fino a 30 litri o 30 Kg l'altezza minima è 6 mm. Per colli fino a 5 litri o 5 Kg l'altezza deve essere di dimensioni adeguate

Etichetta di pericolo

(di dimensioni 10x10 cm). Se le dimensioni del collo non consentono di applicare le etichette di dimensioni normali si possono ridurre le dimensioni, in questo caso non sono prefissate delle dimensioni minime.

Etichetta rifiuto pericoloso

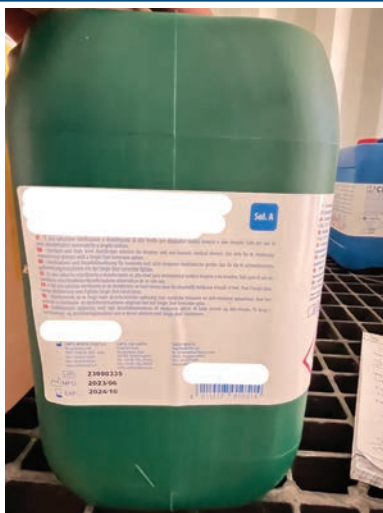
L'etichetta è di dimensioni minime 15x15 cm a sfondo giallo con una R di altezza 10 cm.



Chi spedisce, chi carica e chi trasporta può essere sanzionato per la mancanza o la non conformità delle etichette di pericolo sui colli con 414€ e la sospensione della patente e del libretto per 2 mesi, con anche sottrazione di 10 punti. Allo speditore ed al caricatore non si applicano le sanzioni accessorie, cioè la sospensione della patente e la sottrazione punti.

La mancanza della marcatura o la sua non conformità sono sanzionati con 167€.

1. Controllare le foto e individuare gli errori e le relative sanzioni applicabili?



2. Controllare la foto e individuare gli errori e le relative sanzioni applicabili?



3. Controllare le foto e individuare gli errori e le relative sanzioni applicabili?



Sovraimballaggio

Con “**SOVRAIMBALLAGGIO**” si intende un mezzo per cui viene agevolato il carico, lo scarico e la gestione di più colli riuniti insieme. *Ad esempio un pallet o una scatola di legno.*

Esistono due condizioni applicabili per spedire un sovraimballaggio rispettando ADR:

1. Le etichette, i numeri ONU, le marcature, le frecce di orientamento di tutte le merci sono visibili dall'esterno del sovraimballaggio, in tale situazione si può spedire senza altri interventi.
2. Non si vedono le etichette, i numeri ONU, le marcature, le frecce di orientamento esternamente al sovraimballaggio, in tale situazione vanno poste esternamente tutte le etichette e tutte le marcature e devono essere apposte le frecce di orientamento su entrambi i lati opposti; inoltre si deve aggiungere la scritta **SOVRAIMBALLAGGIO** (per trasporti in Italia) con altezza dei caratteri di almeno 12 mm.

NOTA

Per il punto “2.” prima citato si deve fare presente che per trasporti internazionali con partenza dall'Italia deve comparire la scritta **OVERPACK** oppure **UM-VERPACKUNG** oppure **SUREMBALLAGE** (a seconda del caso) oltre alla scritta **SOVRAIMBALLAGGIO**, l'altezza minima sempre 12 mm..

SOVRAIMBALLAGGIO CON COLLI CHE CONSENTONO DI VEDERE ESTERNAMENTE ETICHETTE, MARCATURE, NUMERI ONU, FRECCE DI ORIENTAMENTO



SOVRAIMBALLAGGIO CON COLLI CHE RIPORTANO ETICHETTE DI PERICOLO E NUMERI ONU VISIBILI DALL'ESTERNO



Esempi di rifiuti pericolosi in ADR generati dalle aziende ospedaliere

CODICE CER	FRASI DI PERICOLO	DESCRIZIONE RIFIUTO	DESCRIZIONE ADR
150110*	HP4, HP6	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	UN 3509, RIFIUTO, IMBALLAGGI DI SCARTO, VUOTI, NON RIPULITI (CON RESIDUI DI 6.1), 9, (E)
160506*	HP3, HP5, HP6, HP8, HP14	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	UN 3149, RIFIUTO, PEROSSIDO DI IDROGENO E ACIDO PEROSSIACETICO IN MISCELA, con acido(i), acqua e non più del 5% di acido, 5.1 (8) II,(E)
180106*	HP3, HP4, HP5, HP6, HP10, HP13, HP14	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	UN 1992, RIFIUTO, LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., 3 (6.1), II, (D/E) - RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5
180108*	HP6, HP7, HP10, HP11	Medicinali citotossici e citostatici	UN 3249 RIFIUTO, MEDICINALE SOLIDO TOSSICO, N.A.S., 6.1, II, (D/E) - RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5
180103*	HP9	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	UN 3291 RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S., 6.2, (-) <i>NOTA: Rifiuti medicali di categoria B</i>

Tabella ADR - Gestione rifiuti pericolosi generati dalle aziende ospedaliere

All'interno dell'ADR esiste una particolare tabella che riporta i numeri ONU esistenti, con le annesse prescrizioni per la gestione.

N° ONU	Nome e descrizione	Classe	Codice classificazione	Gruppo di imballaggio	Etichette	Disposizioni speciali	Quantità limitate ed esenti	Imballaggio					Sistema ADR		Categorie trasporto / Codice restrizione gallerie	Disposizioni speciali di trasporto				N° identificazione pericolo				
								Instruzione	Disposizioni speciali	Imballaggio in comune	Istruzioni di trasporto	Disposizioni speciali	Codice sistema	Disposizioni speciali		Colili	Alta rischio	Carico, scarico e movimentazioni	Esercizio					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)				
1902	LIQUIDO INFAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	F1	I	3 + 6.1	274	0	E0	P001	MP17	MP17	T14	TP2 TP27	L100H	TU14	FL	1 / (D/E)				CV13 CV28	S2	306	1902
1902	LIQUIDO INFAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	F1	II	3 + 6.1	274	1 L	E2	P001 B002	MP19	MP19	T7	TP2	L48H	TU15	FL	2 / (D/E)				CV13 CV28	S2	306	1902
1902	LIQUIDO INFAMMABILE, TOSSICO, N.A.S.	3	F1	III	3 + 6.1	274	5 L	E1	P001 B003 R001	MP19	MP19	T7	TP1 TP28	L48H	TU15	FL	3 / (D/E)	V12			CV13 CV28	S2	36	1902
1903	LIQUIDO INFAMMABILE, N.A.S.	3	F1	I	3	274	0	E3	P001	MP17	MP17	T11	TP1 TP27	L48H		FL	1 / (D/E)					S2	33	1903
1903	LIQUIDO INFAMMABILE, N.A.S.	3	F1	II	3	274	1 L	E2	P001	MP19	MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L1 58H		FL	2 / (D/E)					S2	33	1903
1903	LIQUIDO INFAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa)	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 B002	MP19	MP19	T7	TP1 TP8 TP28	L08F		FL	2 / (D/E)					S2	33	1903
1903	LIQUIDO INFAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa)	3	F1	II	3	601	1 L	E2	P001 B002	MP19	MP19	T4	TP1 TP29	L08F		FL	3 / (D/E)	V12				S2	30	1903
1903	LIQUIDO INFAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C superiore a 110 kPa) (avente un punto di infiammabilità inferiore a 22°C e miscela secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 R001	MP19							3 / (E)					S2		1903
1903	LIQUIDO INFAMMABILE, N.A.S. (pressione di vapore a 50°C inferiore o uguale a 110 kPa) (avente un punto di infiammabilità inferiore a 22°C e miscela secondo 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	274	5 L	E1	P001 B002 R001	MP19							3 / (E)					S2		1903
3149	PEROSSIDO DI IDROGENO E ACIDO PEROSSACETICO IN MISCELA, con additivi, acqua e non più del 5% di acido perossacetico, STABILIZZATO	5.1	OC1	II	5.1 + 8	553	1 L	E2	P504 B002	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24	L48H TU15 TE19 TT1	AT	2 / (E)					CV24		58	3149
3249	MEDICINALE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	II	6.1	221	500 g	E4	P002	MP10	MP10	T3	TP3	S04H L48H	TU15 TE19	AT	2 / (D/E)				CV13 CV28	S9	60	3249
3249	MEDICINALE SOLIDO, TOSSICO, N.A.S.	6.1	T2	III	6.1	221	5 kg	E1	P002 LP02 R001	MP10	MP10	T1	TP3	S04H L48H	TU15 TE19	AT	2 / (E)	VC1 VC2 AP7			CV13 CV28	S9	60	3249
3201	REFRIGERANTI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o REFRIGERANTI (BIOMEDICALI, N.A.S. o REFRIGERANTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S., in azoto liquido refrigerato)	6.2	I3		6.2 + 2.2	565	0	E0	B0300 LP021	MP6	MP6						2 / (+)				V1		3201	
3201	REFRIGERANTI, NON SPECIFICATI, N.A.S. o REFRIGERANTI (BIOMEDICALI, N.A.S. o REFRIGERANTI MEDICALI REGOLAMENTATI, N.A.S.)	6.2	I3		6.2	565	0	E0	P001 B002 LP021	MP6	MP6	BK2		SA4H L48H	TU15 TE19	AT	2 / (+)				V1		606	3201
3509	IMBALLAGGI DISMESSI, VUOTI, NON REFRIGERANTI	9	M11		9	663	0	E0	P002 B0308 LP02	MP11	MP11	BK2		SA4H L48H	TU15 TE19		4 / (E)				VC2 AP10		90	3509

Disposizioni speciali

196

Una formulazione 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 formulazione deve essere anche termicamente stabile (avere cioè una TDAA uguale o superiore a 60°C per un collo di 50 kg). Una formulazione non rispondente a questi criteri deve essere trasportata conformemente alle disposizioni che si applicano alla classe 5.2 (vedere 2.2.52.4).

221

Le materie facenti parte di questa rubrica non devono appartenere al gruppo di imballaggio I.

274

274 Si applicano le disposizioni del 3.1.2.8.

3.1.2.8

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”. 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,

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.

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 formulazione deve essere termicamente stabile (temperatura di decomposizione auto accelerata 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 formulazioni non soddisfacenti questi criteri devono essere considerate come materie della classe 5.2 [vedere il Manuale delle prove e dei criteri, parte II, paragrafo 20.4.3 (g)].
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 sono sottoposti alle disposizioni della classe 6.2.
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.
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.
663
Questa rubrica deve essere utilizzata soltanto per imballaggi, grandi imballaggi o IBC, o parti di essi, che hanno contenuto merci pericolose e che vengono trasportati per lo smaltimento, il riciclaggio o il recupero del loro materiale, e non a fini di ricondizionamento, di riparazione, di manutenzione ordinaria, di ricostruzione o di riutilizzo, e che sono stati svuotati in maniera tale da contenere solo residui di merci pericolose aderenti agli elementi degli imballaggi quando essi vengono presentati per il trasporto.

Campo d'applicazione

I residui presenti negli imballaggi dismessi, vuoti, non ripuliti possono essere solo materie pericolose appartenenti alle classi 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 o 9. Inoltre, essi non devono essere:

- Materie assegnate al gruppo di imballaggio I o per le quali "0" figura 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
- Materiale radioattivo; né
- Amianto (ONU 2212 e ONU 2590), policlorodifenili (ONU 2315 e ONU 3432), difenili polialogenati, monometildifenilmetani alogenati o terfenili polialogenati (ONU 3151 e ONU 3152).

Disposizioni generali

Gli imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti, contenenti residui che presentano un pericolo o un pericolo sussidiario di Classe 5.1, non devono essere imballati insieme ad altri imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti, o caricati insieme ad altri imballaggi, dismessi, vuoti, non ripuliti, nello stesso container, veicolo o container per il trasporto alla rinfusa.

Procedure documentate di selezione degli imballaggi devono essere applicate nel sito di carico per garantire il rispetto delle disposizioni applicabili a questa rubrica.

Istruzioni di imballaggio

P001

Si possono utilizzare i seguenti imballaggi:

- Imballaggio combinato:
 - Imballaggio interno di:
 - Vetro, massimo 10 litri.
 - Plastica, massimo 30 litri.
 - Metallo, massimo 40 litri.
 - Imballaggio esterno omologato:
 - Fusti di acciaio (1A1, 1A2), massimo 400 kg.
 - Fusti di alluminio (1B1, 1B2), massimo 400 kg.
 - Fusti di altro metallo (1N1, 1N2), massimo 400 kg.
 - Fusti di plastica (1H1, 1H2), massimo 400 kg.
 - Fusti di compensato (1D), massimo 400 kg.
 - Fusti di cartone (1G), massimo 400 kg.
 - Casse di acciaio (4A), massimo 400 kg.
 - Casse di alluminio (4B), massimo 400 Kg.
 - Casse di altro metallo (4N), massimo 400 kg.
 - Casse di legno naturale (4C1, 4C2), massimo 400 Kg.
 - Casse di legno compensato (4D), massimo 400 kg.
 - Casse di legno ricostruito (4F), massimo 400 kg.
 - Casse di cartone (4G), massimo 400 Kg.

- Casse di plastica espansa (4H1), massimo 400 kg.
- Casse di plastica rigida (4H2), massimo 400 kg.
- Taniche di acciaio (3A1, 3A2), massimo 120 kg.
- Taniche di alluminio (3B1, 3B2), massimo 120 kg.
- Taniche di plastica (3H1, 3H2), massimo 120 kg.
- Imballaggio semplice omologato:
 - Fusti di acciaio (1A1, 1A2), massimo 450 litri.
 - Fusti di alluminio (1B1, 1B2), massimo 450 litri.
 - Fusti di altro metallo (1N1, 1N2), massimo 450 litri.
 - Fusti di plastica (1H1, 1H2), massimo 450 litri.
 - Taniche di acciaio (3A1, 3A2), massimo 60 litri.
 - Taniche di alluminio (3B1, 3B2), massimo 60 litri.
 - Taniche di plastica (3H1, 3H2), massimo 60 litri.
 - Recipiente di plastica composito del tipo 6HA1, 6HB1, 6HH1 fino 250 litri.
 - Recipiente di plastica composito del tipo 6HG1, 6HD1 fino a 250 litri.
 - Recipiente di plastica composito del tipo 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2 fino 60 litri.
 - Recipiente di vetro composito del tipo 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2, 6PD2.

P002

Si possono utilizzare i seguenti imballaggi:

- Imballaggio combinato:
 - Imballaggio interno di:
 - Vetro, massimo 10 kg.
 - Plastica, massimo 50 kg.
 - Metallo, massimo 50 kg.
 - Carta, massimo 50 kg.
 - Cartone, massimo 50 kg.
 - Imballaggio esterno omologato:
 - Fusti di acciaio (1A1, 1A2), massimo 400 Kg.
 - Fusti di alluminio (1B1, 1B2), massimo 400 kg.
 - Fusti di altro metallo (1N1, 1N2), massimo 400 kg.
 - Fusti di plastica (1H1, 1H2), massimo 400 kg.
 - Fusti di compensato (1D), massimo 400 kg.
 - Fusti di cartone (1G), massimo 400 kg.
 - Casse di acciaio (4A), massimo 400 kg.
 - Casse di alluminio (4B), massimo 400 Kg.
 - Casse di altro metallo (4N), massimo 400 kg.
 - Casse di legno naturale (4C1, 4C2), massimo 400 Kg.
 - Casse di legno compensato (4D), massimo 400 kg.
 - Casse di legno ricostruito (4F), massimo 400 kg.
 - Casse di cartone (4G), massimo 400 Kg.
 - Casse di plastica espansa (4H1), massimo 400 kg.

- Casse di plastica rigida (4H2), massimo 400 kg.
 - Taniche di acciaio (3A1, 3A2), massimo 120 kg.
 - Taniche di alluminio (3B1, 3B2), massimo 120 kg.
 - Taniche di plastica (3H1, 3H2), massimo 120 kg.
- Imballaggio semplice omologato:
 - Fusti di acciaio (1A1, 1A2), massimo 400 kg.
 - Fusti di alluminio (1B1, 1B2), massimo 400 kg.
 - Fusti di altro metallo (1N1, 1N2), massimo 400 kg.
 - Fusti di plastica (1H1, 1H2), massimo 400 kg.
 - Fusti di cartone (1G), massimo 400 kg.
 - Fusti di legno compensato (1D), massimo 400 kg.
 - Taniche di acciaio (3A1, 3A2), massimo 120 kg.
 - Taniche di alluminio (3B1, 3B2), massimo 120 kg.
 - Taniche di plastica (3H1, 3H2), massimo 120 kg.
 - Casse di acciaio (4A), massimo 400 Kg.
 - Casse di alluminio (4B), massimo 400 Kg.
 - Casse di altro metallo (4N), massimo 400 Kg.
 - Casse di legno naturale (4C1), massimo 400 Kg.
 - Casse di legno compensato (4D), massimo 400 Kg.
 - Casse di legno ricostituito (4F), massimo 400 Kg.
 - Casse di legno naturale con pannelli stagni (4C2), massimo 400 Kg.
 - Casse di cartone (4G), massimo 400 Kg.
 - Casse di plastica rigida (4H2), massimo 400 Kg.
 - Sacchi di tessuto, di carta (5H3, 5H4, 5L3, 5M2), massimo 50 kg.
 - Recipiente di plastica composito del tipo 6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1, 6HH1 fino 400 kg.
 - Recipiente di plastica composito del tipo 6HA1, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, fino a 400 kg.
 - Recipiente di vetro composito del tipo 6PA1, 6PB1, 6PD1, 6PG1, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2, 6PD2, massimo 75 kg.

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, da 4.1.1.4 a 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 presentino una sufficiente resistenza, e progettati in funzione della loro capacità e dell'uso al quale sono destinati. Quando questa istruzione d'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 il rilascio accidentale degli oggetti nelle normali condizioni di trasporto.

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.

P504

Imballaggi combinati	Massa netta massima
(1) Recipienti di vetro con una capacità massima di 5 litri 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 litri 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 litri in un imballaggio esterno 1G, 4F o 4G	125 Kg
(4) Recipienti di metallo con una capacità massima di 40 litri in un imballaggio esterno 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2	225 Kg
Imballaggi semplici: Fusti di - acciaio con coperchio non amovibile (1A1) - acciaio con coperchio amovibile (1A2) - alluminio con coperchio non amovibile (1B1) - alluminio con coperchio amovibile (1B2) - metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio con coperchio non amovibile (1N1) metallo diverso dall'acciaio o dall'alluminio con coperchio amovibile (1N2) plastica con coperchio non amovibile (1H1) - plastica con coperchio amovibile (1H2)	250 L

Taniche di: - acciaio con coperchio non amovibile (3A1) - acciaio con coperchio amovibile (3A2) - alluminio con coperchio non amovibile (3B1) - alluminio con coperchio amovibile (3B2) - plastica con coperchio non amovibile (3H1) - plastica con coperchio amovibile (3H2)	60 L
Imballaggi compositi - Recipiente di plastica con fusto esterno di acciaio o di alluminio (6HA1 o 6HB1) - Recipiente di plastica con fusto esterno di cartone, di legno compensato o di plastica (6HG1, 6HH1 o 6HD1) - 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) - Recipiente di vetro con fusto esterno di acciaio, di alluminio, di cartone o di legno compensato (6PA1, 6PB1, 6PD1 o 6PG1) o con una cassa esterna di acciaio, di alluminio, di legno o di cartone o con una cesta esterna di vimini (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 o 6PD2) o con un imballaggio esterno di plastica espansa o di plastica rigida (6PH1 o 6PH2).	250 L 120 L 60 L 60 L

PP10: DEVE ESSERCI IL TAPPO A SFIATO

P621

I seguenti imballaggi sono autorizzati:

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 (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 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.

R001

I seguenti imballaggi sono autorizzati se soddisfano le disposizioni generali delle sezioni 4.1.1 e 4.1.3:

0A1 ➔ Gruppo di imballaggio II/III: 40 l/50 kg

0A2 ➔ Gruppo di imballaggio II/III: 40 l/50 kg

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.

IBC02

I seguenti IBC sono autorizzati :

- (1) IBC di metallo (31A, 31B e 31N);
- (2) IBC di plastica rigida (31H1 e 31H2);
- (3) IBC compositi (31HZ1).

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.

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.

IBC08

I seguenti imballaggi sono autorizzati:

- (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 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).

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.

IBC620

I seguenti IBC sono autorizzati:

- IBC rigidi e a tenuta che soddisfano il livello di prova del gruppo di imballaggio II.

Disposizioni supplementari:

- Gli IBC devono contenere una quantità sufficiente di materiale assorbente per assorbire la totalità del liquido presente.
- Gli IBC devono poter trattenere i liquidi.

Gli IBC destinati a contenere oggetti taglienti o a punta, come frammenti di vetro e aghi, devono resistere alle perforazioni.

LP01

Sono autorizzati i seguenti imballaggi:

- Imballaggi interni:
 - Vetro 10 L.
 - Plastica 30 L.
 - Metallo 40 L.
- Imballaggi esterni (massimo 3000 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)

LP02

Sono autorizzati i seguenti imballaggi:

- Imballaggi interni:
 - Vetro 10 Kg.
 - Plastica^b 50 Kg.
 - Metallo 50 kg.
 - Carta^{a,b} 50 kg.
 - Cartone^{a,b} 50 kg.
- Imballaggi esterni (massimo 3000 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)
 - Plastica flessibile (51H)^c

^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 soltanto con imballaggi interni flessibili.

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.

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 conforme mente alle condizioni di prova del capitolo 6.6.

Disposizioni speciali per il trasporto e la movimentazione

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.

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.

CV28

Vedere 7.5.4.

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).

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.

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.

S19

Le disposizioni del capitolo 8.4 relative alla sorveglianza dei veicoli si applicano quando la massa totale supera 5.000 kg.

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.

V1

I colli devono essere caricati in veicoli chiusi o scoperti telonati ed in container chiusi o telonati.

V12

Gli IBC di tipo 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2, e 31HH2) devono essere trasportati in veicoli o container chiusi.

Esercizi

1. La materia codificata come UN 1993?	
a	☐ Appartiene alla classe 6.1
b	☐ Appartiene alla classe 3
c	☐ Appartiene alla classe 9
2. Per UN 1993?	
a	☐ È possibile avere il pericolo secondario di tossicità
b	☐ La designazione ufficiale di trasporto deve essere integrata dal nome tecnico della materia o del rifiuto
c	☐ È possibile utilizzare un fusto 1A1 con capacità 500 litri
3. Il sovrimballaggio?	
a	☐ Deve essere omologato
b	☐ Non può essere un cartone 4G
c	☐ È un insieme di colli che possono viaggiare singolarmente
4. Il sovrimballaggio per essere conforme all'ADR?	
a	☐ Deve segnalare le etichette, le marcature di tutte le merci contenute ed anche le frecce di orientamento su due lati opposti
b	☐ Deve essere omologato
c	☐ Deve riportare la scritta OVERPACK con caratteri alti almeno 12 mm
5. I Chemioterapici non sono considerati in ADR, però alcuni ospedali classificano cautelarmente i rifiuti di medicinali come CER 180108* Medicinali citotossici e citostatici, quindi essendo considerato rifiuto di un chemioterapico non dovrebbero essere in ADR ma in verità nei formulari è riportato UN 3249 Rifiuto medicinale solido, tossico in classe 6.1 (PG II). Dati i CER di seguito riportati, è possibile proporre un'alternativa in modo che sia considerato un rifiuto pericoloso per il reg.1357/2014 ma sia anche in ADR?	
CER 180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
CER 180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
CER 180108*	medicinali citotossici e citostatici
CER 180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108
CER 180110*	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici

6. UN 3149?		
a	☐	È merce di classe 5.1 con nessuno pericolo secondario
b	☐	È merce di classe 6.1 con pericolo secondario di corrosione
c	☐	È merce di classe 5.1 con pericolo secondario di corrosione
7. UN 3249?		
a	☐	È trasportabile in IBC o GIR
b	☐	È trasportabile in sacchi di tipo 5H3 fino a 50 Kg cadauno
c	☐	È trasportabile in sacchi di tipo 5H1 fino a 50 kg cadauno
8. I rifiuti infettivi liquidi si possono trasportare?		
a	☐	In imballaggi combinati, imballaggio esterno tipo 4G e con materiale assorbente interno, tali imballaggi esterni devono riportare la lettera X o Y stampigliata sul cartone
b	☐	In imballaggi combinati, imballaggio esterno tipo 4G e con materiale assorbente interno, tali imballaggi esterni devono riportare la lettera X o Y o Z stampigliata sul cartone
c	☐	In taniche del tipo 5H3, tali imballaggi esterni devono riportare la lettera X o Y stampigliata sul cartone
9. I rifiuti infettivi codificati UN 3291?		
a	☐	Devono essere contenuti in imballaggi a prova di perforazione
b	☐	Possano essere inseriti in sacchetto a sua volta contenuto in un cartone omologato di tipo 4G
c	☐	Se sono liquidi in sacche (es. sangue) possono essere messi dentro una tanica di tipo 3HA2 ma senza materiale assorbente
10. I rifiuti classificati UN 3291?		
a	☐	Si possono trasportare in veicolo con le sponde
b	☐	Si possono trasportare in veicoli aperti
c	☐	Si devono trasportare in veicoli chiusi

Imballaggio in comune

Merci pericolose diverse, singolarmente imballate, possono essere messe insieme per il trasporto in un imballaggio esterno comune, purché rispondano alle condizioni indicate nella colonna 9b della tabella nominativa ADR attraverso codici del tipo MP.

Valgono in ogni caso i seguenti criteri generali (ADR 4.1.10):

- una merce pericolosa non deve mai essere contenuta nello stesso imballaggio esterno (o in un grande imballaggio) insieme ad altre merci (pericolose o no), con le quali possa reagire pericolosamente.
- quando due o più merci pericolose sono contenute nello stesso imballaggio esterno, il collo deve essere etichettato e marcato per ciascuna sostanza presente, anche se, in caso una stessa etichetta sia prevista per più merci, è sufficiente applicarla una sola volta (ADR 5.1.4);
- salvo diversa indicazione, merci pericolose della stessa classe e con lo stesso codice di classificazione possono essere contenute nello stesso imballaggio combinato. L'imballaggio in comune con merci non soggette alle prescrizioni ADR deve essere espressamente previsto;
- se l'imballaggio esterno è una scatola di cartone o di legno, il collo con merci imballate in comune non può superare 100 kg (ADR 4.1.10.2);
- per quanto riguarda il carico misto (o in comune), cioè il carico sullo stesso mezzo di trasporto di merci pericolose diverse.

Di seguito alcuni esempi di istruzione MP che riguardano l'operato delle aziende ospedaliere:

- Per UN 3509 non è consentito l'imballaggio in comune.
- Per UN 3149 è prevista l'istruzione di imballaggio in comune MP 15 cioè può, in quantità non superiore a 3 litri per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato:
 - 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.
- Per UN 1992 PG II è prevista l'istruzione di imballaggio in comune MP 19 cioè può, in quantità non superiore a 5 litri per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato:
 - 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.
- Per UN 3249 PG II è prevista l'istruzione di imballaggio in comune MP 10

cioè può, in quantità non superiore a 5 kg per imballaggio interno, essere imballata insieme in un imballaggio combinato:

- 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.
- Per UN 3291 è prevista l'istruzione di imballaggio in comune MP 6 cioè 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.

Documento di trasporto

Quando si trasportano merci pericolose sul Ddt (Documento di Trasporto) deve essere riportata una particolare descrizione della merce in conformità alle prescrizioni ADR. Tale descrizione prevede che venga riportato nel seguente ordine:

- il **NUMERO ONU** preceduto dalla sigla "UN";
- la **DESIGNAZIONE UFFICIALE DI TRASPORTO** (non usare il nome commerciale). Per le rubriche n.a.s. deve comparire il nome del componente chimico tra parentesi, se si tratta di una miscela è sufficiente indicare i due componenti che più concorrono al pericolo o ai pericoli della miscela. Se si tratta di un rifiuto deve comparire la parola "rifiuto" prima della designazione ufficiale;
- l'**ETICHETTA DI PERICOLO**, i pericoli secondari vengono messi tra parentesi;
- il **GRUPPO DI IMBALLAGGIO** eventualmente preceduto da PG o GI;
- il **CODICE DI RESTRIZIONE IN GALLERIA** tra parentesi.

Inoltre deve comparire:

- il **numero dei colli e la descrizione degli stessi**;
- la **quantità totale per ogni numero ONU**;
- la scritta "**PERICOLOSO PER L'AMBIENTE**", se il collo presenta la figura n° 36 dell'elenco ministeriale.

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 può essere basata sulle conoscenze del rifiuto che ha lo speditore, come pure su tutti i dati tecnici e dati di sicurezza disponibili, in tale situazione va riportato sul documento di trasporto "RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5", in tale situazione non è necessario aggiungere il nome tecnico dei componenti che determinano la classificazione come da disposizione speciale 274 (vedere 5.4.1.1.3.1 ADR).

La quantità di rifiuto deve essere riportata nel documento di trasporto (FIR),

tale quantità può essere stimata per gli imballaggi sporchi che devono essere eliminati, in quest'ultimo caso invece delle quantità vengono riportati i tipi di imballaggi ed il loro volume, un altro caso in cui è la stima è consentita sono i rifiuti trasportati in cisterne sottovuoto oppure i container, in caso di stima si deve riportare sul documento (FIR) la seguente frase «QUANTITÀ STIMATA CONFORMEMENTE AL 5.4.1.1.3.2».

La stima di un rifiuto non può essere effettuata con l'applicazione dell'esenzione parziale 1.1.3.6 ADR o con i rifiuti di classe 1, di classe 2, le materie autoreattive, le materie di classe 4.2 PG I, la classe 4.3, la classe 5.2, le materie di classe 6.1 PG I (tossicità per inalazione), la classe 6.2 e la classe 7.

Esempio 1:

DESCRIZIONE

UN 3149, RIFIUTO, PEROSSIDO DI IDROGENO E ACIDO PEROS-
SIACETICO IN MISCELA, 5.1 (8), II, (E)

Esempio 2:

DESCRIZIONE

UN 1992, RIFIUTO, LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., 3
(6.1), II, (D/E) - RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5

Esempio 3:

DESCRIZIONE

UN 1993, LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S. (alcol etilico, isopropil
alcol), 3, II, (D/E)

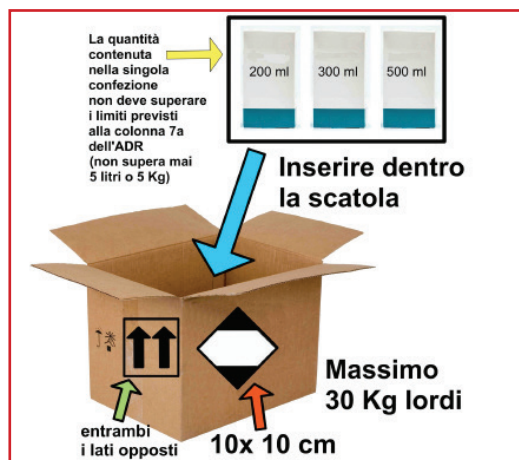
NOTA

Lo speditore ed il trasportatore devono conservare una copia del documento di trasporto per almeno 3 mesi.

Esercizi

1. Quale è la descrizione corretta per un rifiuto codificato UN 3291 (utilizzare la tabella ADR)?	
a	☐ UN 3291 RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S., 6.2, (-) RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5
b	☐ UN 3291 RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S., 6.2, (-)
c	☐ UN 3291 RIFIUTI OSPEDALIERI, NON SPECIFICATI, N.A.S., 6.1, (-)
2. Dei rifiuti sottoposti al punto 2.1.3.5.5 ADR devono essere ritirati da autista senza patentino ADR: n.1 tanica 3H1 da 50 L di UN 1993 PG II n.2 taniche 3H1 da 20 L di UN 1992 PG II Cosa deve riportare il formulario? NOTA: Utilizzare la tabella ADR	
a	☐ UN 1993 LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S., 3, II, (D/E)- N.1 Tanica di plastica 3H1 da 50 Litri Quantità: 50 L ☐ UN 1992 LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., 3(6.1), II, (D/E) N.2 Taniche di plastica 3H1 da 20 L Quantità: 40 L Totale di categoria di trasporto 2: 90 Litri
b	☐ UN 1993 LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S., 3, II, (E)- N.1 Tanica di plastica 3H1 da 50 Litri Quantità: 50 L ☐ UN 1992 LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., 3(6.1), II, (D/E) N.2 Taniche di plastica 3H1 da 20 L Quantità: 40 L Totale di categoria di trasporto 2: 90 Litri Totale virtuale: 90 x 3= 270 RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5
c	☐ UN 1993 RIFIUTO LIQUIDO INFIAMMABILE, N.A.S., 3, II, (D/E)- N.1 Tanica di plastica 3H1 da 50 Litri Quantità: 50 L ☐ UN 1992 RIFIUTO LIQUIDO INFIAMMABILE, TOSSICO, N.A.S., 3(6.1), II, (D/E) N.2 Taniche di plastica 3H1 da 20 L Quantità: 40 L Totale di categoria di trasporto 2: 90 Litri Totale virtuale: 90 x 3= 270 RIFIUTI CONFORMI AL 2.1.3.5.5

Merci pericolose imballate in quantità limitate



In quantità limitata è necessario rispettare:

- la parte 1 tranne il capitolo 1.7 (Disposizioni generali concernenti il materiale radioattivo),
- la parte 2 cioè la classificazione delle materie,
- la parte 3 comprese le disposizioni speciali tranne le seguenti: 61, 178, 181, 220, 274, **625**, 633 e 650 (e).

Come da 3.4.1 ADR per spedire in quantità limitata è necessario che l'imballaggio primario (a contatto con la materia) contenga una quantità non superiore a quella riportata nella colonna 7a della tabella ADR (capitolo 3.2). Come da 3.4.2 ADR tali imballaggi devono essere posti in **imballaggi esterni solidi, puliti, chiusi, adeguati, che sopportino le condizioni di trasporto (4.1.1.1 ADR), che non devono perdere, tali imballaggi devono essere compatibili chimicamente con le merci contenute (4.1.1.2 ADR), gli imballaggi esterni non devono lesionarsi (4.1.1.5 ADR), tali imballaggi non devono essere omologati**, come ad esempio un cartone, un fusto, una scatola, si possono utilizzare imballaggi intermedi.

Gli imballaggi interni suscettibili di rompersi o perforarsi facilmente, quali gli imballaggi di vetro, porcellana o grès o di alcune materie plastiche, ecc., **devono essere sistemati nell'imballaggio esterno con l'interposizione di materiale d'imbottitura appropriato** (4.1.1.5 ADR). 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 (FRECCHE VERSO ALTO) vedere 4.1.1.5 ADR.

Come da 4.1.1.5.2 ADR l'utilizzo di imballaggi supplementari all'interno di un imballaggio esterno (ad esempio un imballaggio intermedio o un recipiente all'interno dell'imballaggio interno prescritto), in aggiunta a quanto richiesto dalle istruzioni d'imballaggio, è autorizzato a condizione che, se opportuno, venga utilizzata un'appropriata imbottitura per impedire qualsiasi movimento all'interno dell'imballaggio.

Non si devono imballare in comune merci chimicamente incompatibili tra loro (4.1.1.6 ADR), altre prescrizioni in merito all'imballaggio in comune perché non si applicano le disposizioni del 4.1.10 ADR.

Uno sfiato deve essere presente se si ha un rischio di sovrappressione pericolosa dovuta alla normale decomposizione delle materie (4.1.1.8 ADR). 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 si trovano nella posizione prevista per il trasporto.

Gli imballaggi interni contenenti liquidi non devono essere riempiti "a tappo" per consentire l'espansione del liquido causa variazioni di temperatura, infatti è previsto il rispetto della 4.1.1.4 ADR che afferma che 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) Grado di riempimento = $98 / [1 + \alpha(50 - T_f)]$ 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

$$\alpha = (d_{15} - d_{50}) / (35 \times d_{50})$$

Dove d_{15} e d_{50} sono le densità alle rispettive temperature e T_f è la temperatura media del liquido.

L'utilizzo di imballaggi interni non è necessario per il trasporto di oggetti come gli aerosol o i "recipienti di piccola capacità contenenti gas".

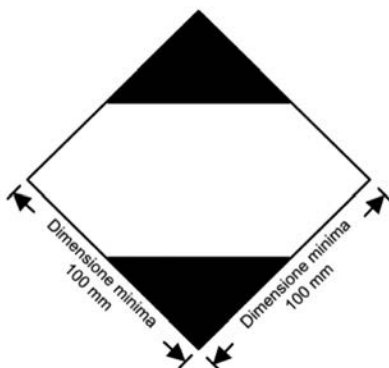
La massa lorda totale del collo non deve superare 30 kg (vedere 3.4.2 ADR).

Come da 3.4.3 ADR si possono utilizzare anche vassoi con pellicola termoretraibile o estensibile abbastanza solidi da resistere agli urti e sollecitazioni che si possono palesare durante un trasporto e devono evitare le perdite, non vi è una definizione di vassoio e quindi deve utilizzare l'accezione comune di tale parola, tali "vassoi" più devono rispettare le condizioni di cui al 4.1.1.1, 4.1.1.2 e da 4.1.1.4 a 4.1.1.8 ADR, **la massa lorda totale in questo caso è limitata a 20 Kg.**

Gli imballaggi interni suscettibili di rompersi o di essere facilmente perforati come quelli di vetro, di porcellana, di gres, di certe materie plastiche, devono essere collocati in adeguati imballaggi intermedi (4.1.1.1, 4.1.1.2 e da 4.1.1.4 a 4.1.1.8 ADR) e che siano progettati in modo tale da soddisfare le prescrizioni sulla fabbricazione del 6.1.4 ADR (caratteristiche degli imballaggi omologati).

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 (3.4.4 ADR).

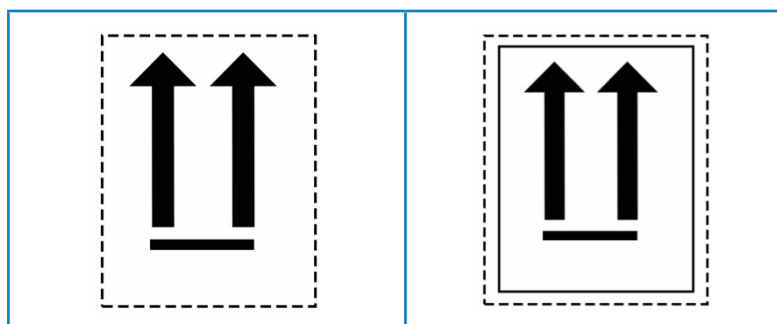
Sulla parte esterna degli imballaggi deve essere apposta la seguente marcatura (3.4.7 ADR):



Il marchio deve essere facilmente visibile, leggibile e capace di resistere all'esposizione alle intemperie senza una sostanziale riduzione della sua efficacia. Il marchio deve avere la forma di un quadrato posato su un angolo (a forma di diamante). Le parti superiore ed inferiore ed il bordo devono essere neri. L'area centrale deve essere bianca o di un colore adeguatamente contrastante. Le dimensioni minime devono essere 100 X 100 mm e la larghezza minima della linea che forma il quadrato deve essere di 2 mm.

Quando non ci fosse spazio è consentito utilizzare una marcatura di dimensioni minime 50x50 mm con larghezza della linea che forma il quadrato di minimo 1 mm.

Gli imballaggi combinati devono essere segnalati con il marchio "freccie di orientamento" come previsto da 5.2.1.10 ADR.



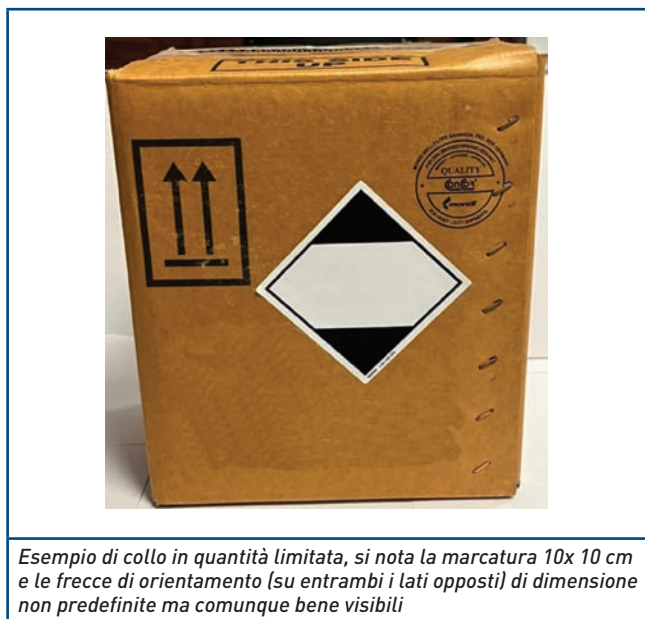
Le frecce di orientamento devono essere apposte sui due lati verticali opposti del collo e puntare correttamente verso l'alto. Devono essere inscritte in un

riquadro rettangolare ed essere di dimensioni che le rendano chiaramente visibili in funzione della dimensione del collo. È facoltativo rappresentarle in un tracciato rettangolare.

Le frecce sono di colore nero o rosso su fondo bianco o di altro colore sufficientemente contrastante, il riquadro è facoltativo. Non vi sono dimensioni minime prefissate.

Tali frecce non sono obbligatorie per **(5.2.1.10.2 ADR)**:

- a) 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;**
- b) imballaggi esterni contenenti oggetti che sono a tenuta qualsiasi sia il loro orientamento** (per esempio termometri contenenti alcol o mercurio, aerosol, ecc.); o
- c) imballaggi esterni contenenti merci pericolose sistemate in imballaggi interni ermeticamente sigillati contenenti ognuno non più di 500 ml.**



Nel caso di utilizzo di sovraimballaggi se i marchi prima citati non fossero visibili esternamente (5.1.2.1 ADR) va riportata tale marcatura esternamente un solo lato ed in aggiunta la frase **“SOVRIMBALLAGGIO”** con caratteri di altezza minima 12 mm, tale parola deve essere nella 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 conclusi tra i paesi interessati al trasporto non dispongano altrimenti, in tale ipotesi **le eventuali frecce di orientamento, non visibili da fuori, devono essere apposte su due lati opposti dei sovrimballaggi.**



Esempio di sovrimballaggio che consente di vedere marcature dei colli esternamente.



Esempio di sovrimballaggio che non consente di vedere le marcature dei colli.

Il documento di trasporto utilizzato per le spedizioni in quantità limitata non deve riportare la descrizione come da 5.4 ADR ma come previsto da 3.4.12 ADR lo speditore deve informare l'autotrasportatore della quantità lorda di merce spedite secondo la suddetta deroga.

Nel caso di spedizioni strada + mare è necessario fare presente che bisogna utilizzare come documento la Multimodal Dangerous Goods Form in gergo denominata "IMO" con la descrizione della merce come da 5.4 codice IMDG. In modo specifico per i generatori di Aerosol che contengono solo un gas o una miscela di gas devono essere costruiti in metallo, questa prescrizione

non si applica ai generatori di aerosol aventi una capacità massima di 100 ml per N° ONU 1011 butano. Gli altri generatori d'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 (vedere 6.2.6.1.1 ADR).

Come da 6.2.6.1.2 ADR 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.

Ogni modello di recipiente (aerosol o cartuccia) deve soddisfare, prima della sua messa in servizio, una prova di pressione idraulica (vedere 6.2.6.1.3 ADR). 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 (vedere 6.2.6.1.4 ADR).

Per quanto riguarda la pressione, come da 6.2.6.1.5 ADR, La pressione interna dei generatori di aerosol a 50 °C non deve superare 1,2 MPa (12 bar) in caso di utilizzo di gas liquefatto infiammabile, 1,32 MPa (13,2 bar) in caso di utilizzo di gas liquefatto non infiammabile e 1,5 MPa (15 bar) in caso di utilizzo di gas compresso o disciolto non infiammabile. Per le miscele di gas si applica il limite più rigoroso. Essi devono essere riempiti in modo che a 50°C la fase liquida non occupi più del 95% della loro capacità. I recipienti di piccola capacità contenenti gas (cartucce di gas) devono rispettare la pressione di prova e le prescrizioni relative al riempimento dell'istruzione d'imballaggio P200. Inoltre, il prodotto della pressione di prova e della capacità in acqua non deve superare 30 bar.litri per i gas liquefatti o 54 bar.litri per i gas compressi e la pressione di prova non deve essere superiore a 250 bar per i gas liquefatti o 450 bar per i gas compressi.

Gli aerosol devono subire una prova di pressione idraulica come da 6.2.6.2 ADR, 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). 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;

Ogni generatore d'aerosol riempito deve essere sottoposto a prova in un bagno d'acqua calda con temperatura dell'acqua del bagno e la durata della

prova stabilite in modo che la pressione interna raggiunga quella che si sarebbe raggiunta a 55°C (50°C se la fase liquida non occupa più del 95% della capacità del generatore d'aerosol). Se il contenuto è sensibile al calore o se i generatori di aerosol sono costruiti con una materia plastica che si rammollisce a questa temperatura di prova, la temperatura del bagno deve essere compresa tra 20°C e 30°C, ma, in aggiunta, un generatore di aerosol su 2000 devono essere provati alla temperatura più alta.

Non si deve produrre alcuna perdita né deformazione permanente di un generatore di aerosol.

Metodi alternativi, che assicurano un grado di sicurezza equivalente, possono essere utilizzati, con l'approvazione dell'autorità competente.

I riempitori di generatori di aerosol e i fabbricanti di componenti devono disporre di un sistema qualità il quale preveda l'attuazione di procedure che garantiscano che tutti i generatori di aerosol che perdono o che sono deformati siano eliminati e non siano presentati al trasporto. Tale sistema 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 della qualità, la garanzia della qualità e lo svolgimento delle operazioni;
- c)** registrazioni delle valutazioni della qualità, come rapporti di ispezione, dati di prova, dati di calibrazione e certificati;
- d)** verifiche da parte della direzione per garantire l'efficacia del sistema qualità;
- e)** procedure per il controllo dei documenti e per la loro revisione;
- f)** un mezzo di controllo dei generatori di aerosol non conformi;
- g)** programmi di formazione e procedure di qualificazione destinati al personale;
- h)** procedure atte a garantire che il prodotto finito non sia danneggiato.

Devono essere effettuati sia un audit iniziale che audit periodici a soddisfacimento dell'autorità competente. Questi audit devono assicurare che il sistema approvato e rimane soddisfacente ed efficace. Ogni modifica prevista al sistema approvato deve essere preventivamente notificata all'autorità competente. Ogni generatore di aerosol vuoto deve essere sottoposto ad una pressione uguale o superiore alla pressione massima prevista a 55°C (50°C se la fase liquida non occupa più del 95% della capacità del recipiente a 50°C) nei generatori di aerosol riempiti. Questa pressione di prova deve essere almeno uguale a $\frac{2}{3}$ della pressione di calcolo del generatore di aerosol. In caso di rilevamento di un tasso di perdita uguale o superiore a $3,3 \times 10^{-2}$ mbar x L/s alla pressione di prova, di una deformazione o di un altro difetto, questo stesso aerosol deve essere scartato.

Prima di procedere al 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.

Ogni generatore di 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 uguale o superiore a $2,0 \times 10^{-3}$ mbar x L/s a 20°C.

Tutti i generatori di aerosol riempiti per i quali sia stata rilevata una perdita, una deformazione o un eccesso di massa, devono essere scartati.

In merito alla gestione dei colli durante la movimentazione si fa presente che:

- I colli i cui imballaggi sono costituiti da materiali sensibili all'umidità devono essere caricati in veicoli o in container chiusi o telonati (vedere 7.2.2 ADR).
- All'arrivo nei luoghi di carico e di scarico il veicolo e l'equipaggio 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 (7.5.1.1 ADR).
- Il carico non deve essere effettuato se si è rilevato (7.5.1 ADR) :
 - da un controllo dei documenti; oppure
 - da un esame visivo del veicolo 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 devono essere ispezionati prima del carico per assicurarsi che non sia presente alcun danneggiamento tale da compromettere la sua integrità o quella del carico da caricare. L'unità di trasporto deve essere esaminata per accertarsi che sia strutturalmente idonea all'uso, che non contenga residui incompatibili con il carico, che il pavimento, le pareti interne e il soffitto, se del caso, non presentino sporgenze o deterioramenti tali da pregiudicare il carico all'interno e i grandi container siano esenti da danni che potrebbero pregiudicare la tenuta stagna alle intemperie del container, ove richiesto.
- Salvo indicazione contraria nell'ADR, lo scarico non deve essere effettuato se gli stessi controlli di prima citati mostrano delle inefficienze che possono compromettere la sicurezza e la security dello scarico (7.5.1.3 ADR)
- Quando sono richieste le frecce di orientamento, i colli ed i sovrimezzi devono essere orientati conformemente a questi marchi (7.5.1.5 ADR), le merci pericolose liquide devono, quando questo è fattibile, essere caricate sotto le merci pericolose secche.
- Il veicolo deve essere munito di dispositivi atti a facilitare lo stivaggio e la movimentazione delle merci pericolose, quando le merci pericolose sono trasportate insieme ad altre merci tutte le merci devono essere solidamente sistemate o inzeppate all'interno dei veicoli per impedire che le merci pericolose si spandano (7.5.7.1 ADR).
- I colli non devono essere impilati, salvo se sono progettati per questo scopo (7.5.7.2 ADR).
- Durante il carico e lo scarico, i colli contenenti merci pericolose devono essere protetti contro i danneggiamenti. 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 trascinarsi al suolo o da una scorretta movimentazione (7.5.7.3 ADR).

- Ai membri dell'equipaggio del veicolo non è permesso aprire un collo contenente merci pericolose (7.5.7.5 ADR).
- Se, dopo lo scarico di un veicolo 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 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 (7.5.8.1 ADR)
- Durante le movimentazioni, è vietato fumare nelle vicinanze dei veicoli o container e all'interno dei veicoli o dei container. Questo divieto si applica anche alle sigarette elettroniche e dispositivi simili (7.5.9 ADR).
- Le merci in quantità limitata non sono soggette alle restrizioni in galleria a meno che non si superino le 8 t di merce trasportata (8.6.3.3 -3.4.14 ADR), in tale caso si applicano le restrizioni al passaggio nelle gallerie E (vedere 8.6.4 ADR)

In merito alla formazione si fa presente che applicandosi alla quantità il punto 8.2.3 ADR 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 speditore, 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.



Davide Aufiero

Perito chimico, laurea in Ingegneria Chimica al Politecnico di Milano e laurea magistrale in Chimica Industriale conseguita all'Università Statale di Milano, ha dedicato la sua carriera alla **sicurezza** e ai **trasporti**.

Conseguiti i titoli d'insegnante e istruttore di autoscuola nel 2012, tiene corsi professionali in qualità di **docente tecnico** per il conseguimento del **patentino ADR** ed altre qualifiche legate all'**autotrasporto** (es. CQC, patenti superiori).

Dal 2015 riveste il ruolo di **preposto (gestore) esterno all'attività di autotrasporto** sia per aziende di trasporto persone sia per trasporto merci. Ha conseguito, presso la Prefettura di Milano, il certificato d'idoneità tecnica all'**uso degli esplosivi da mina a innesco elettrico**.

Da tempo ha avviato collaborazioni con aziende ed enti pubblici in qualità di docente per la segnaletica dei cantieri stradali, corsi per l'abilitazione all'impiego dei **gas tossici**, corsi di sensibilizzazione alla **gestione dei rifiuti**, corsi di sensibilizzazione alla guida, corsi **antincendio**, corsi sul **tachigrafo**, corsi sul trasporto delle **merci pericolose**, corsi per la scorta ai **trasporti eccezionali**, corsi per **gru mobili**, corsi **spazi confinati**, corsi sui **rischi chimici/fisici/biologici** ed altri corsi sulla **sicurezza D.lgs 81/2008**.

Si occupa altresì di consulenza sul trasporto delle merci pericolose su strada, mare, treno ed aereo.