

“PROTEZIONE CIVILE Educational” www.casaleinforma.it/pcivile

Il trasporto delle Sostanze Pericolose

P.G.Dalzero

[Jump to first page](#) 

Il trasporto delle sostanze pericolose

- Scopo della esposizione odierna è l'esame delle regole che presiedono al trasporto delle sostanze pericolose, dal punto di vista di chi deve intervenire nel caso di una emergenza

[Jump to first page](#) 


Un punto importante

- La classificazione di pericolosità per il trasporto non è sempre la stessa di quella riportata sulla etichetta dei prodotti di largo consumo.
- La normativa di riferimento principale per il trasporto su strada è l' ADR

[Jump to first page](#) 

La classificazione

- Tutti i prodotti sono assegnati ad una delle seguenti classi di pericolo

[Jump to first page](#) 

Le classi di pericolo

- 1 Materie ed oggetti esplosivi
- 2 Gas
- 3 Liquidi infiammabili
- 4.1 Solidi infiammabili
- 4.2 Sostanze soggette a combustione spontanea
- 4.3 Sostanze che emettono gas infiammabili a contatto con acqua
- 5.1 Sostanze comburenti
- 5.2 Perossidi organici
- 6.1 Materie tossiche
- 7 Materie infettanti
- 8 Sostanze corrosive
- 9 Sostanze pericolose diverse

[Jump to first page](#)



I criteri di classificazione: alcuni esempi

- Liquidi infiammabili, classe 3:
 - ◆ liquidi (secondo specifiche definizioni tecniche) con Flash Point $\leq 61^{\circ}\text{C}$, o $>61^{\circ}$ se trasportati a T superiore al F.P. Si dividono in:
 - a) Sostanze molto pericolose, con punto ebollizione $<35^{\circ}$, o F.P. $< 23^{\circ}$ e molto tossiche e corrosive
 - b) Sostanze pericolose, con F.P. $<23^{\circ}$ e non a),c)
 - c) Sostanze poco pericolose, F.P. $>23^{\circ} <61^{\circ}\text{C}$

[Jump to first page](#)



I criteri di classificazione: alcuni esempi

- Sono comunque esclusi
 - a) i liquidi con F.P > 35°, non tossici e non corrosivi, che non sostengono la combustione
 - b) i liquidi con un punto di fiamma (ISO 2592) > 100°
 - c) soluzioni miscibili con acqua con >90% di acqua

[Jump to first page](#) 

Identificazione

- Quando il pericolo per la sostanza è stato stabilito, essa deve essere identificata nella classe appropriata con il n° di Item e il nome. Molti Item sono ulteriormente divisi in:
 - a) alto rischio
 - b) medio rischio
 - c) basso rischio
- Deve essere inoltre individuato il numero identificativo del pericolo (Kemler) consistente di 2 o 3 cifre

[Jump to first page](#) 

Identificazione del pericolo

- 2 Emissione di gas per pressione o reazione chimica
- 3 Infiammabilità di liquidi e gas
- 4 Infiammabilità di solidi
- 5 Comburenze
- 6 Tossicità o rischio d'infezioni
- 8 Corrosività
- 9 Rischio di reazioni violente spontanee

La ripetizione della cifra indica intensificazione del pericolo
Se il n° è preceduto da X, la sostanza reagisce pericolosamente con acqua

[Jump to first page](#) 

Alcuni esempi di identificazione di pericolo

- 20 Gas inerte
- 26 Gas tossico
- 266 Gas molto tossico
- 80 Corrosivo
- 83 Corrosivo infiammabile
- X83 Corrosivo infiammabile , reagisce pericolosamente con acqua

[Jump to first page](#) 

Marcatura ed etichettatura degli imballi e dei containers

- Ogni imballo deve riportare il n° di identificazione, preceduto da UN
- Ogni imballo deve portare l'etichetta di Pericolo, che identifica la classe di pericolosità, secondo la seguente tipologia:

[Jump to first page](#) 

I cartelli di identificazione delle Classi di Pericolo



Liquido infiammabile



Liquido corrosivo

[Jump to first page](#) 

I cartelli di identificazione delle Classi di Pericolo



Esplosivo



Infiammabile a
contatto con l'acqua

[Jump to first page](#)

I cartelli di identificazione delle Classi di Pericolo



Tossico



Gas compresso non
infiammabile

[Jump to first page](#)

I cartelli di identificazione delle Classi di Pericolo



Gas infiammabile



Solido infiammabile

[Jump to first page](#)

I cartelli di identificazione delle Classi di Pericolo



Sostanza ossidante (fornisce ossigeno alla fiamma)



Rischio biologico

[Jump to first page](#)

I cartelli di identificazione delle Classi di Pericolo



Esplosivo



Sostanze radioattive

[Jump to first page](#)

Marcatura ed etichettatura degli imballi e dei containers

- Gli stessi cartelli (dimensioni minime 25 x 25 cm) devono essere usati per l'identificazione dei carichi trasportati alla rinfusa in containers o cisterne.
- Questi devono inoltre riportare pannelli riflettenti arancione (dim.40 x 30 cm) con il n° di identificazione del pericolo (Kemler) e della sostanza trasportata (UN)

[Jump to first page](#)

Il pannello di segnalazione



- Il numero di identificazione del pericolo e quello di identificazione della sostanza devono essere riportati su un pannello arancione

[Jump to first page](#)



La documentazione

- I carichi devono essere accompagnati da
 - ◆ documenti di trasporto con descrizione della classe, n° di Item e ADR oppure RID. Es.: 1230 Metanolo, 3 17°(b), ADR
 - ◆ Istruzioni scritte, nella lingua dei paesi di origine, destinazione e transito, specificanti
 - ✦ natura del pericolo e misure da prendere
 - ✦ azioni di emergenza ed interventi medici
 - ✦ azioni da prendere in caso di fuoriuscita
 - ✦ Nome e n° della sostanza, n° di classe ed Item, n° del pericolo

[Jump to first page](#)



L'equipaggiamento dei veicoli

- I veicoli per il trasporto delle sostanze pericolose devono essere riconosciuti idonei (libretto MC 813), essere equipaggiati di due estintori, cassetta attrezzi, lampade ecc. e disporre di equipaggiamento per la protezione del conducente, del pubblico e dell'ambiente.

[Jump to first page](#) 

In realtà...

- Il sistema di etichettatura e i pannelli sui camion consentono solo una identificazione generale del tipo di pericolo coinvolto (anche attraverso il numero Kemler)....

[Jump to first page](#) 

ma...

- non consente l'identificazione completa della sostanza trasportata, salvo disporre dell'elenco completo dell'ADR o verificare le istruzioni scritte

[Jump to first page](#) 

comunque

- eventuali interventi di emergenza dovrebbero essere possibili sulla base della identificazione almeno approssimata consentita dai cartelli o dalle etichette.

[Jump to first page](#) 