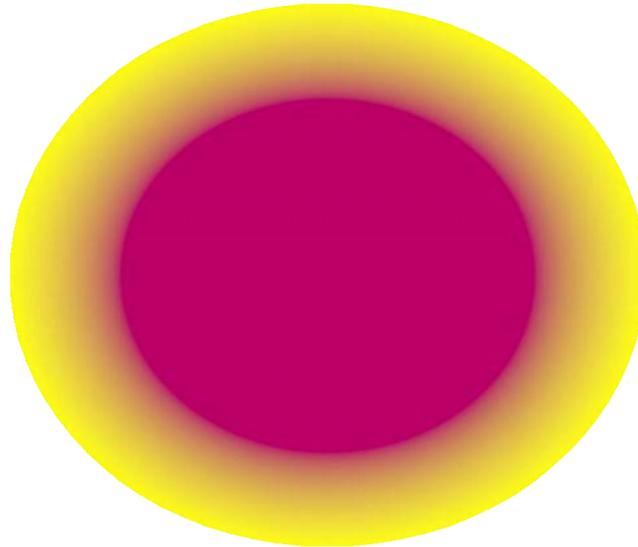




D.Lgs. 09 aprile 2008, n° 81

TITOLO V



**SEGNALETICA DI SALUTE
E SICUREZZA SUL LAVORO**

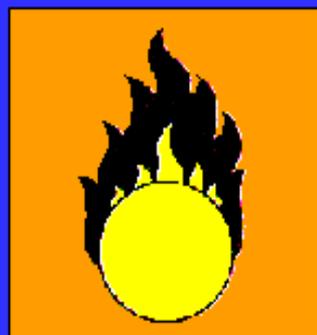


Segnaletica di sicurezza



Cartellonistica

ACETILENE	AMMONIACA	ANIDRIDE CARBONICA
AZOTO	CICLOPROPANO	CLORO
ETILENE	IDROGENO	OSSIGENO



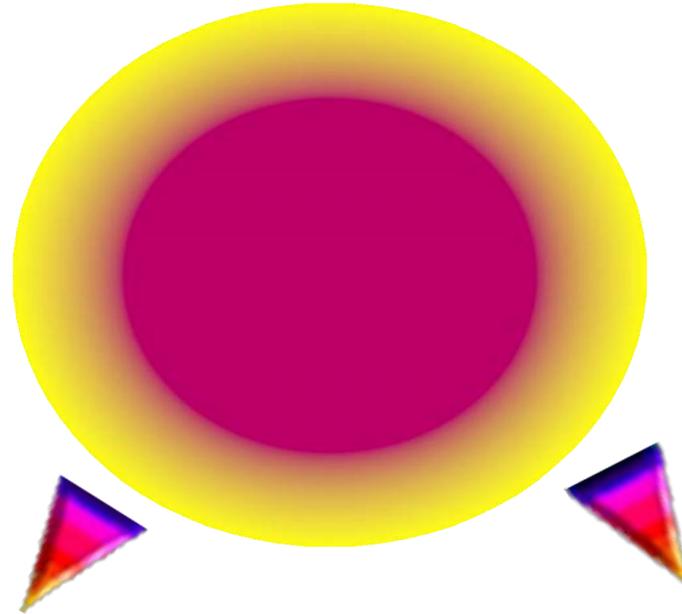
Contassegni di pericolo





TITOLO V

Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro



CAPO I
Disposizioni
Generali

CAPO II
Sanzioni



Disposizioni Generali

*Informazione e
formazione*
art.164

*Campo di
applicazione*
art.161

CAPO I

*Obblighi del
datore di lavoro*
art.163

Definizioni
art.162



Sanzioni



*Sanzioni a carico del
datore di lavoro e
del dirigente*
art.165

*Sanzioni a carico
del preposto*
art.166



**Campo di
applicazione**

Art.161



Art. 161. Campo di applicazione

- Il Titolo V stabilisce le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro..
- Le disposizioni non si applicano :
 - *alla segnaletica impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo ed aereo;*
 - *segnaletica per l'immissione sul mercato di sostanze e preparati pericolosi.*

Il precedente D.Lgs. 493/96 è abrogato in “toto”

DEFINIZIONI

Art.162



Art. 162. Definizioni

«Segnaletica di sicurezza»

“... si intende per:

a) segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di seguito indicata «**segnaletica di sicurezza**»: una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale...”



Segnaletica di sicurezza

Art. 163 – Obblighi del datore di lavoro

- Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28 risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da All. XXIV a All. XXXII



Segnaletica di sicurezza

Art. 163 – Obblighi del datore di lavoro

- 2. Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.



Segnaletica di sicurezza

Art. 163 – Obblighi del datore di lavoro

- Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unita produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell'allegato XXVIII del D.Lgs. 81/08





Segnaletica di sicurezza : norme generali

• **1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI**

1.1. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII.

1.2. Il presente allegato stabilisce tali requisiti, descrive le diverse utilizzazioni delle segnaletiche di sicurezza ed enuncia norme generali sull'intercambiabilità o complementarità di tali segnaletiche.

1.3. Le segnaletiche di sicurezza devono essere utilizzate solo per trasmettere il messaggio o l'informazione precisati all'articolo **162**, comma 1.

•



Segnaletica di sicurezza : norme generali

2. MODI DI SEGNALAZIONE

2.1. Segnalazione permanente

2.1.1. La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.

La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza.

- 2.1.2. La segnaletica su contenitori e tubazioni deve essere del tipo previsto nell'allegato XXVI.
- 2.1.3. La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza o da cartelli.
- 2.1.4. La segnaletica delle vie di circolazione deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza.1.



Segnaletica di sicurezza : norme generali

• **3. INTERCAMBIABILITÀ E COMPLEMENTARITÀ DELLA SEGNALETICA**

- 3.1. A parità di efficacia e a condizione che si provveda ad una azione specifica di informazione e formazione al riguardo, e' ammessa libertà di scelta fra: - un colore di sicurezza o un cartello, per segnalare un rischio di inciampo o caduta con dislivello; - segnali luminosi, segnali acustici o comunicazione verbale; - segnali gestuali o comunicazione verbale.
- 3.2. Determinate modalità di segnalazione possono essere utilizzate assieme, nelle combinazioni specificate di seguito: - segnali luminosi e segnali acustici; - segnali luminosi e comunicazione verbale; - segnali gestuali e comunicazione verbale.
-



Segnaletica di sicurezza : Colori di sicurezza

Colore	Significato e scopo	Indicazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione, di emergenza, sgombero
	Materiale e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità



Segnaletica di sicurezza : norme generali

- **5. L'efficacia della segnaletica non deve essere compromessa da:**
- 5.1. presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo che turbino la visibilità o l'udibilità; ciò comporta, in particolare, la necessità di:
 - 5.1.1. evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
 - 5.1.2. non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;
 - 5.1.3. non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
 - 5.1.4. non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
 - 5.1.5. non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo e' troppo intenso;
- 5.2. cattiva progettazione, numero insufficiente, ubicazione irrazionale, cattivo stato o cattivo funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione.



Segnaletica di sicurezza : norme generali

- 6. I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.
-
- 7. Il numero e l'ubicazione dei mezzi o dei dispositivi segnaletici da sistemare e' in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire. Per i segnali il cui funzionamento richiede una fonte di energia, deve essere garantita un'alimentazione di emergenza nell'eventualità di un'interruzione di tale energia, tranne nel caso in cui il rischio venga meno con l'interruzione stessa



Segnaletica di sicurezza : norme generali

- 9. Un segnale luminoso o sonoro indica, col suo avviamento, l'inizio di un'azione che si richiede di effettuare; esso deve avere una durata pari a quella richiesta dall'azione.
- I segnali luminosi o acustici devono essere reinseriti immediatamente dopo ogni utilizzazione.
- 10. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.
- 11. Qualora i lavoratori interessati presentino limitazioni delle capacità uditive o visive, eventualmente a causa dell'uso di mezzi di protezione personale, devono essere adottate adeguate misure supplementari o sostitutive.



Segnaletica di sicurezza : norme generali

-
- 12. Le zone, i locali o gli spazi utilizzati per il deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato, conformemente all'allegato **XXV**, punto 3.2, o indicati conformemente all'allegato **XXVI**, punto 1, tranne nel caso in cui l'etichettatura dei diversi imballaggi o recipienti stessi sia sufficiente a tale scopo.
-
-
-



Segnaletica di sicurezza

Art. 164 – Informazione e Formazione



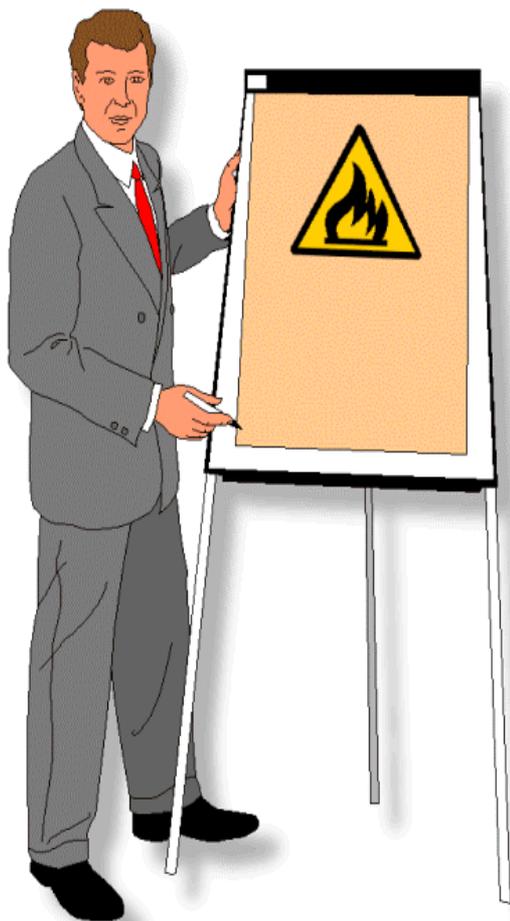
Il datore di lavoro provvede affinché:

a) il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva



Segnaletica di sicurezza

Art. 164 – Informazione e Formazione



- b) i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire

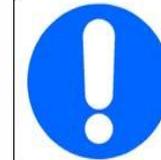


La segnaletica di sicurezza



Segnali di soccorso

Segnali di obbligo



LASCIARE LIBERI
I PASSAGGI E
LE USCITE



Segnali antincendio

Etichette di pericolo

Le etichette di pericolo, poste su alcuni prodotti, indicano i rischi a cui si è sottoposti nel maneggiarli

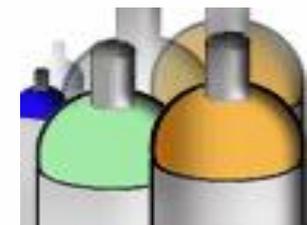


Segnali di pericolo

In caso di incidente i contrassegni di pericolo sono utili per stabilire il tipo di intervento da effettuare.

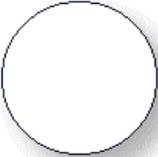
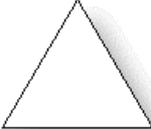
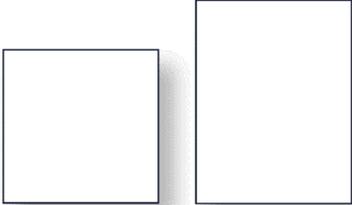
Bombole

La normativa Uni 1089-3 prevede di identificare, tramite il diverso colore dell'ogiva, il rischio principale del gas contenuto.





Segnaletica di sicurezza : forme e colori

			
	<i>Divieto</i>		<i>Antincendio</i>
		<i>Attenzione Pericolo</i>	
			<i>Salvataggio Soccorso</i>
	<i>Prescrizione</i>		<i>Informazioni Istruzioni</i>



Segnaletica di sicurezza : significati

- La combinazione delle forme con i colori determinano il significato dei segnali.

DIVIETO 	AVVERTIMENTO 	INFORMAZIONE 	MAT. ANTINCEND.
SALVATAGGIO 	PRESCRIZIONE 	SEGNALETICA DI PERICOLO 	



Segnaletica di sicurezza : composizione di un segnale



- **Colore rosso:** da indicazioni sui mezzi antincendio.



- **Pittogramma:** ne specifica l'indicazione



- **Cartello supplementare:** fornisce ulteriori indicazioni ed informazioni.



Segnaletica di sicurezza : dimensioni

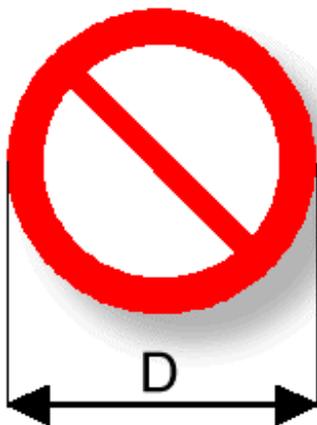
Per le dimensioni di un segnale si raccomanda la seguente formula

$$A \geq \frac{l^2}{2000}$$

A = Superficie del segnale espressa in metri

l = Distanza in metri, alla quale il segnale è riconoscibile

N.B. la formula è applicabile sino a una distanza di 50 metri



Distanza max di percezione (m.)				
4	8	10	16	25
116	160	260	420	650



PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

• 1. Caratteristiche intrinseche

- 1.1. Forma e colori dei cartelli da impiegare sono definiti al punto 3, in funzione del loro oggetto specifico (cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio).
- 1.2. I pittogrammi devono essere il più possibile semplici, con omissione dei particolari di difficile comprensione.
- 1.3. I pittogrammi utilizzati potranno differire leggermente dalle figure riportate al punto 3 o presentare rispetto ad esse un maggior numero di particolari, purché il significato sia equivalente e non sia reso equivoco da alcuno degli adattamenti o delle modifiche apportati.
- 1.4. I cartelli devono essere costituiti di materiale il più possibile resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali.
- 1.5. Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli devono essere tali da garantirne una buona visibilità e comprensione.
- 1.5.1. Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula: $A > L^2/2000$
- Ove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m² ed L e' la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula e' applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.
- 1.5.2. Per le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali si rinvia alla normativa di buona



PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI



• 2. Condizioni d'impiego

- 2.1. I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.
- **Ferme restando le disposizioni di cui al presente decreto**, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.
- 2.2. Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.
-



PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

- **3. Cartelli da utilizzare**
- **3.1. Cartelli di divieto - Caratteristiche intrinseche:**
 - - forma rotonda,
 - - pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

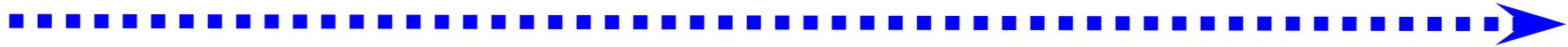


Cartelli di divieto





PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI



- **3.2. Cartelli di avvertimento - Caratteristiche intrinseche:**
 - - forma triangolare,
 - - pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
 -
 -
 -



PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

• 3.2. Cartelli di avvertimento - Caratteristiche intrinseche:

- - forma triangolare,
- - pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
-
-
-



Cartelli di avvertimento





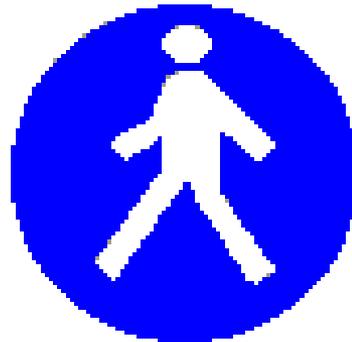
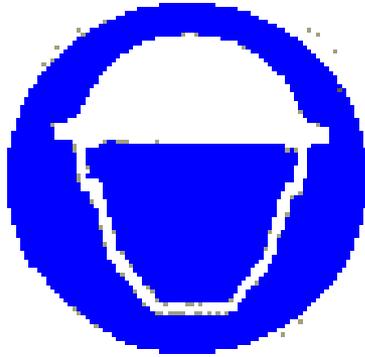
PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI



- **3.3. Cartelli di prescrizione - Caratteristiche intrinseche:**
 - - forma rotonda,
 - - pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).
 -
 -



Cartelli di prescrizione





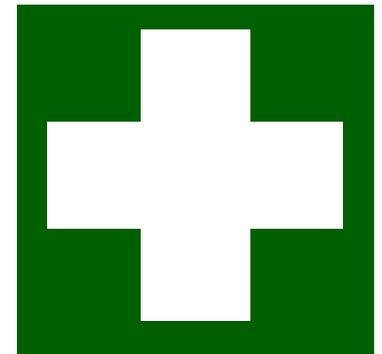
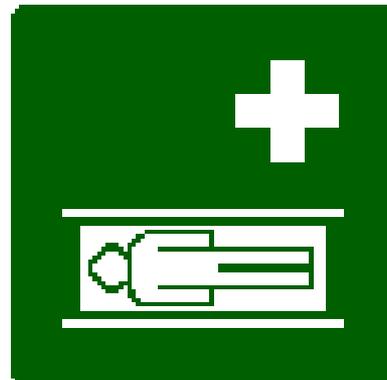
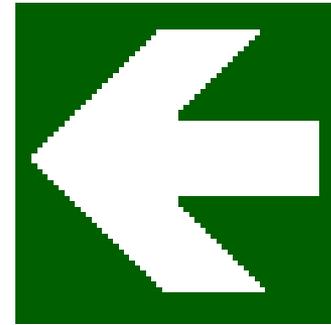
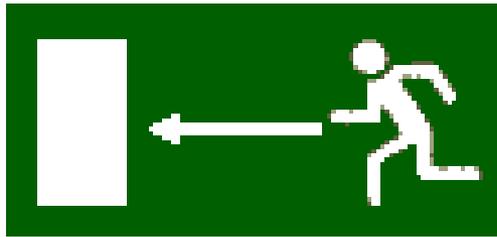
PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI



- **3.4. Cartelli di salvataggio - Caratteristiche intrinseche:**
 - - forma quadrata o rettangolare,
 - - pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Cartelli di salvataggio



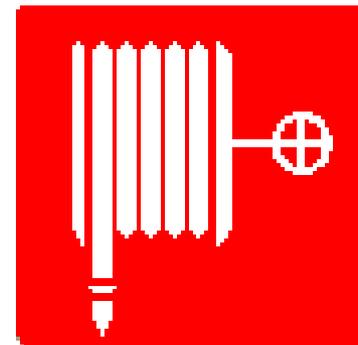
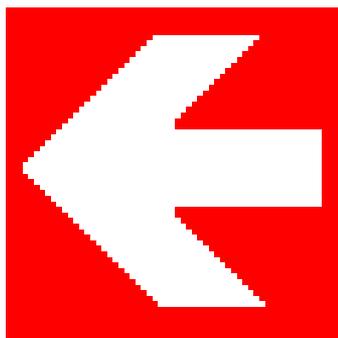
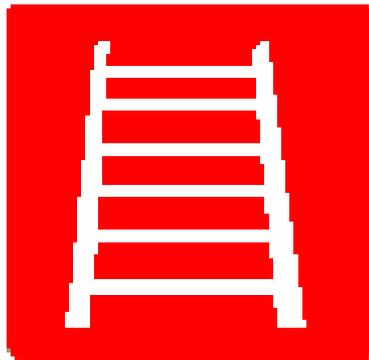


PRESCRIZIONI GENERALI PER I CARTELLI SEGNALETICI

- **3.5. Cartelli per le attrezzature antincendio -
Caratteristiche intrinseche:**
 - - forma quadrata o rettangolare,
 - - pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Cartelli per le attrezzature antincendio





PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DEI CONTENITORI E DELLE TUBAZIONI

1. I recipienti utilizzati sui luoghi di lavoro e contenenti sostanze o preparati pericolosi di cui alla legge 29 maggio 1974, n.256, e al decreto ministeriale 28 gennaio 1992 e successive modifiche ed integrazioni, i recipienti utilizzati per il magazzinaggio di tali sostanze o preparati pericolosi nonché le tubazioni visibili che servono a contenere o a trasportare dette sostanze o preparati pericolosi, vanno muniti dell'etichettatura (pittogramma o simbolo sul colore di fondo) prevista dalle disposizioni citate.
2. Il primo comma non si applica ai recipienti utilizzati sui luoghi di lavoro per una breve durata ne' a quelli il cui contenuto cambia frequentemente, a condizione che si prendano provvedimenti alternativi idonei, in particolare azioni di informazione o di formazione, che garantiscano un livello identico di protezione



PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DEI CONTENITORI E DELLE TUBAZIONI

- 1 L'etichettatura di cui al primo comma può essere:
- sostituita da cartelli di avvertimento previsti **all'allegato XXV** che riportino lo stesso pittogramma o simbolo;
 - completata da ulteriori informazioni, quali il nome o la formula della sostanza o del preparato pericoloso, e da dettagli sui rischi connessi;
 - completata o sostituita, per quanto riguarda il trasporto di recipienti sul luogo di lavoro, da cartelli utilizzati a livello comunitario per il trasporto di sostanze o preparati pericolosi.
2. La segnaletica di cui sopra deve essere applicata come segue:
- sul lato visibile o sui lati visibili;
 - in forma rigida, autoadesiva o verniciata.



PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DEI CONTENITORI E DELLE TUBAZIONI

3. Al'etichettatura di cui al punto 1 che precede si applicano, se del caso, i criteri in materia di caratteristiche intrinseche previsti **all'allegato XXV, punto 1.4 e le condizioni di impiego di cui all'allegato XXV, punto 2**, riguardanti i cartelli di segnalazione.
4. L'etichettatura utilizzata sulle tubazioni deve essere applicata, fatte salvi i punti 1, 2 e 3, in modo visibile vicino ai punti che presentano maggiore pericolo, quali valvole e punti di raccordo, e deve comparire ripetute volte.



PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DEI CONTENITORI E DELLE TUBAZIONI

5. Le aree, i locali o i settori utilizzati per il deposito di sostanze o preparati pericolosi in quantità ingenti devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato scelto tra quelli elencati nell'**allegato XXV, punto 3.2** o essere identificati conformemente **al punto 1 del presente allegato**, a meno che l'etichettatura dei vari imballaggi o recipienti sia sufficiente a tale scopo, in funzione **nell'allegato XXV, punto 1.5** relativo alle dimensioni.

Il deposito di un certo quantitativo di sostanze o preparati pericolosi può essere indicato con il cartello di avvertimento "pericolo generico".

I cartelli o l'etichettatura di cui sopra vanno applicati, secondo il caso, nei pressi dell'area di magazzinaggio o sulla porta di accesso al locale di magazzinaggio.



PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DESTINATA AD IDENTIFICARE E AD INDICARE L'UBICAZIONE DELLE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

1. Premessa

Il presente allegato si applica alle attrezzature destinate in via esclusiva alla lotta antincendio.

2. Le attrezzature antincendio devono essere identificate mediante apposita colorazione ed un cartello indicante la loro ubicazione o mediante colorazione delle posizioni in cui sono sistemate o degli accessi a tali posizioni.

3. Il colore d'identificazione di queste attrezzature e' il rosso.

La superficie in rosso dovrà avere ampiezza sufficiente per consentire un'agevole identificazione.

4. I cartelli descritti **all'allegato XXV, punto 3.5** devono essere utilizzati per indicare l'ubicazione delle attrezzature in questione.



PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DESTINATA AD IDENTIFICARE E AD INDICARE L'UBICAZIONE DELLE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

1. Premessa

Il presente allegato si applica alle attrezzature destinate in via esclusiva alla lotta antincendio.

2. Le attrezzature antincendio devono essere identificate mediante apposita colorazione ed un cartello indicante la loro ubicazione o mediante colorazione delle posizioni in cui sono sistemate o degli accessi a tali posizioni.

3. Il colore d'identificazione di queste attrezzature e' il rosso.

La superficie in rosso dovrà avere ampiezza sufficiente per consentire un'agevole identificazione.

4. I cartelli descritti **all'allegato XXV, punto 3.5** devono essere utilizzati per indicare l'ubicazione delle attrezzature in questione.



PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DESTINATA AD IDENTIFICARE E AD INDICARE L'UBICAZIONE DELLE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

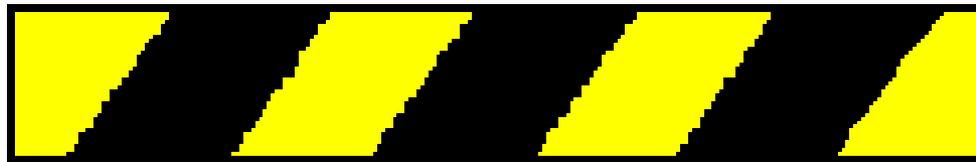
1. Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo

1.1. Per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di cadute di oggetti e di caduta da parte delle persone entro il perimetro delle aree edificate dell'impresa cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro, si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco.

1.2. Le dimensioni della segnalazione andranno commisurate alle dimensioni dell'ostacolo o del punto pericoloso che s'intende segnalare.

1.3. Le sbarre gialle e nere ovvero rosse e bianche dovranno avere un'inclinazione di circa 45° e dimensioni più o meno uguali fra loro.

1.4. Esempio:





PRESCRIZIONI PER LA SEGNALETICA DESTINATA AD IDENTIFICARE E AD INDICARE L'UBICAZIONE DELLE ATTREZZATURE ANTINCENDIO



2. Segnalazione delle vie di circolazione

2.1. Qualora l'uso e l'attrezzatura dei locali lo rendano necessario per la tutela dei lavoratori, le vie di circolazione dei veicoli devono essere chiaramente segnalate con strisce continue di colore ben visibile, preferibilmente bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.

2.2. L'ubicazione delle strisce dovrà tenere conto delle distanze di sicurezza necessarie tra i veicoli che possono circolare e tutto ciò che può trovarsi nelle loro vicinanze nonché tra i pedoni e i veicoli.

2.3. Le vie permanenti situate all'esterno nelle zone edificate vanno parimenti segnalate, nella misura in cui ciò si renda necessario, a meno che non siano provviste di barriere o di una pavimentazione appropriate.



1. Proprietà intrinseche

- 1.1. La luce emessa da un segnale deve produrre un contrasto luminoso adeguato al suo ambiente, in rapporto alle condizioni d'impiego previste, senza provocare abbagliamento per intensità eccessiva o cattiva visibilità per intensità insufficiente.
- 1.2. La superficie luminosa emettitrice del segnale può essere di colore uniforme o recare un simbolo su un fondo determinato.
- 1.3. Il colore uniforme deve corrispondere alla tabella dei significati dei colori riportata **all'allegato XXIV, punto 4**.
- 1.4. Quando il segnale reca un simbolo, quest'ultimo dovrà rispettare, per analogia, le regole ad esso applicabili, riportate **all'allegato XXV**.



2. Regole particolari d'impiego

2.1. Se un dispositivo può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.

La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso andranno calcolate in modo da garantire una buona percezione del messaggio, e da evitare confusioni sia con differenti segnali luminosi che con un segnale luminoso continuo.

2.2. Se al posto o ad integrazione di un segnale acustico si utilizza un segnale luminoso intermittente, il codice del segnale dovrà essere identico.

2.3. Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave andrà munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.



1. Proprietà intrinseche

1.1. Un segnale acustico deve:

- a) avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso;
- b) essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo.

1.2. Nei casi in cui un dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione sollecitata o prescritta.

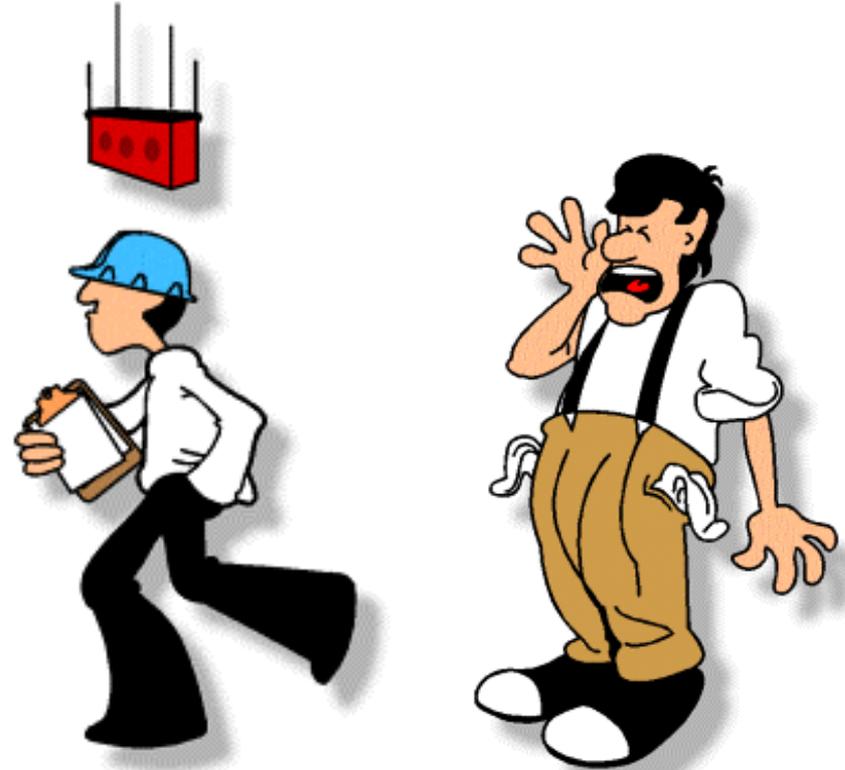
2. Codice da usarsi

Il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.



Comunicazione verbale: proprietà intrinseche

- La comunicazione verbale s'instaura fra un parlante o un emittente e uno o più ascoltatori, in forma di testi brevi, di frasi, di gruppi di parole e/o di parole isolate, eventualmente in codice.
- I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari.
- La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana o sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato).





2. Regole particolari d'impiego

2.1. Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute.

2.2. Se la comunicazione verbale e' impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via: per indicare che si e' assunta la direzione dell'operazione;
- alt: per interrompere o terminare un movimento;
- ferma: per arrestare le operazioni;
- solleva: per far salire un carico;
- abbassa: per far scendere un carico;
- avanti |
- indietro | (se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- a destra |
- a sinistra: |
- attenzione: per ordinare un alt o un arresto d'urgenza;
- presto: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.



1. Proprietà

Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale.

L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale.

I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente o essere più particolareggiati rispetto alle figurazioni riportate al punto 3, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti.



2. Regole particolari d'impiego

2.1. La persona che emette i segnali, detta "segnalatore", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore".

2.2. Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.

2.3. Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.

2.4 Se non sono soddisfatte le condizioni di cui al punto 2.2, occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari.

2.5. Quando l'operatore non eseguirà con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.

2.6. Accessori della segnalazione gestuale Il segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore.

Il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette.

Gli elementi di riconoscimento sono di colore vivo, preferibilmente unico, e riservato esclusivamente al segnalatore.



3. Gestì convenzionali da utilizzare

Premessa:

La serie dei gesti convenzionali che si riporta di seguito non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.



Segnali gestuali: gesti generali

Significato	Descrizione	Figura
INIZIO Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	



Segnali gestuali: movimenti verticali

Significato	Descrizione	Figura
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	



Segnali gestuali: movimenti orizzontali

Significato	Descrizione	Figura
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	



Segnali gestuali: movimenti orizzontali

Significato	Descrizione	Figura
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	



Segnali gestuali: pericolo

Significato	Descrizione	Figura
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	



Efficacia della segnaletica

• Affinché la segnaletica sia utile :



- evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possano confondersi;
- non utilizzare un segnale luminoso nelle vicinanze di un'altra emissione luminosa poco distinta;
- non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
- non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso;



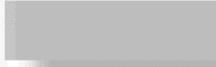
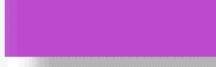
Colorazione distintiva delle tubazioni

- Nell'ambito degli insediamenti produttivi, la presenza di reti di tubazioni convoglianti fluidi di diversa natura e pericolosità, può comportare rischi di infortuni ed incidenti anche gravi.
- Devono, pertanto, essere contrassegnate, anche ad **opportuni intervalli** se si tratta di reti estese, con distinta colorazione, il cui significato deve essere reso noto ai lavoratori mediante tabella esplicativa".



Colorazione distintiva delle tubazioni

- I contrassegni più diffusamente utilizzati, sono di norma composti da un colore di fondo e da una o più bande trasversali.

	VERDE	acqua
	GRIGIO ARGENTO	vapore e acqua surriscaldata
	AZZURRO	aria
	GIALLO OCRA	gas anche liquefatti
	ROSSO	acqua antincendio
	VIOLETTO	acidi ed alcali
	MARRONE	oli minerali



Bombole Colori identificativi: Norma UNI EN 1089-3

In Italia si usava per le bombole contenenti gas un codice a colori, che ne identificava il contenuto.

Questo codice è stato sostituito dalla normativa UNI EN 1089-3 che prevede un sistema di identificazione del contenuto delle bombole diverso da quello in uso.



➤ **Etilene**
Ogiva viola



➤ **Azoto**
Ogiva nera



➤ **Idrogeno**
Ogiva rosso vivo



➤ **Ossigeno**
Ogiva bianca



➤ **Propano**
Ogiva granata



➤ **Butano**
Ogiva avorio



➤ **Protossido d'azoto**
Ogiva blu



➤ **Cloro**
Ogiva gialla



Bombole Colori identificativi: Norma UNI EN 1089-3

La differenza principale è che il colore dell'ogiva identifica il rischio principale associato al gas, e non il gas stesso.



Giallo - Tossico corrosivo



Verde brillante - Asfissiante (inerte)



Rosso - Infiammabile



Blu Chiaro - Ossidante

Per i gas più comuni sono previsti colori specifici



Azoto



Ossigeno



Protossido d'azoto

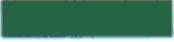


Elio



Colorazione distintiva delle bombole

COLORI DISTINTIVI DELLE BOMBOLE DI GAS COMPRESSI - LIQUEFATTI O DISCIOLTI

GAS +	COLORE DISTINTIVO	
ACETILENE		Arancione
AMMONIACA		Verde chiaro
ANIDRIDE CARBONICA		Grigio chiaro
ARIA		Bianco e nero
AZOTO		Nero
CICLOPROPANO		Arancione
CLORO		Giallo
ELIO		Marrone
ETILENE		Viola
IDROGENO		Rosso
OSSIGENO		Bianco
PROOSSIDO D'AZOTO		Blu
MISCELE DI OSSIG. ed Anidride Carbon.		Bianco e grigio
MISCELE DI OSSIG. ED ELIO		Bianco e marrone

- E' prescritto che le bombole contenenti alcuni gas rechino sull'ogiva una colorazione unificata a vernice alta 10 cm tale che ad ogni colore corrisponda un dato tipo di gas.





Contrassegni unificati

- I contrassegni unificati di pericolo, apposti anteriormente, posteriormente e sulle fiancate dei veicoli cisterna stradali e ferroviari che trasportano materie classificate pericolose, sono di due tipi :
- il primo tipo è costituito da tabelloni o pannelli di conformazione quadrata, posizionati sui veicoli di spigolo, sulle cui superfici sono riportati i contrassegni di pericolo internazionalmente concordati in relazione alla classificazione assegnata alle materie trasportate.
- il secondo tipo è costituito da un pannello o tabellone di forma rettangolare, lungo cm 40 e alto cm 30, avente il fondo di colore arancio non retroriflettente e contorno ribordato di nero, suddiviso orizzontalmente in due campi uguali mediante una linea nera.



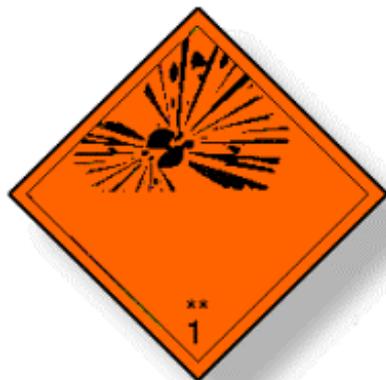


- Il numero della classe indica la tipologia della sostanza come viene riportato in maniera succinta nella tabella seguente.

Classe 1a.	Materie e oggetti soggetti ad esplosione
Classe 1b.	Oggetti caricati con materie soggette ad esplosione.
Classe 1c.	Mezzi di accensione, artifici e merci analoghe.
Classe 2.	Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione.
Classe 3.	Materie liquide infiammabili.
Classe 4.1.	Materie solide infiammabili.
Classe 4.2.	Materie soggette ad accensione spontanea.
Classe 4.3.	Materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas inf.
Classe 5.1.	Materie comburenti.
Classe 5.2.	Perossidi organici.
Classe 6.1.	Materie tossiche.
Classe 7.	Materie radioattive.
Classe 8.	Materie corrosive.



Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : nero su fondo arancio; bomba esplodente nella metà superiore, numero di divisione e lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccola cifra 1 nell'angolo inferiore
- **Tipologia pericolo** : soggetto all'esplosione, divisioni 1.1, 1.2 e 1.3

- **Descrizione contrassegno** : nero su fondo arancio; numero della divisione 1.4 che occupa la maggior parte della metà superiore, lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccola cifra 1 nell'angolo inferiore
- **Tipologia pericolo** : soggetto all'esplosione, divisione 1.4





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : nera su fondo arancio; numero della divisione 1.5 che occupa la maggior parte della metà superiore, lettera del gruppo di compatibilità appropriata nella metà inferiore; piccola cifra 1 nell'angolo inferiore
- **Tipologia pericolo** : soggetto all'esplosione, divisione 1.5

- **Descrizione contrassegno** : nero su fondo arancio; bomba esplodente nella metà superiore
- **Tipologia pericolo** : pericolo di esplosione





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : bombola per gas nera o bianca su fondo verde con una piccola cifra 2 nell'angolo inferiore
- **Tipologia pericolo** : gas non infiammabile e non tossico

- **Descrizione contrassegno** : fiamma nera o bianca su fondo rosso
- **Tipologia pericolo** : pericolo di incendio (materie liquide infiammabili)





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : fiamma nera su fondo costituito da bande verticali equidistanti alternativamente rosse e bianche
- **Tipologia pericolo** : pericolo di incendio (materie solide infiammabili)

- **Descrizione contrassegno** : fiamma nera su fondo bianco; il triangolo inferiore dell'etichetta di colore rosso
- **Tipologia pericolo** : spontaneamente infiammabile





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : fiamma nera o bianca su fondo blu
- **Tipologia pericolo** : pericolo di emanazione di gas infiammabili a contatto con l'acqua

- **Descrizione contrassegno** : fiamma su cerchio, nero su fondo giallo con una piccola cifra 5.1 nell'angolo inferiore
- **Tipologia pericolo** : materia comburente





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : fiamma su cerchio, nero su fondo giallo con una piccola cifra 5.2 nell'angolo inferiore
- **Tipologia pericolo** : perossido organico

- **Descrizione contrassegno** : fiamma su cerchio, nero su fondo giallo
- **Tipologia pericolo** : pericolo di attivazione di un incendio



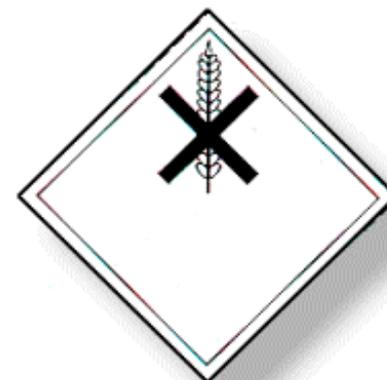


Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : testa di morto su due tibie; nero su fondo bianco
- **Tipologia pericolo** : materia tossica, da tenere isolata da derrate alimentari o da altri oggetti di consumo

- **Descrizione contrassegno** : croce di Sant'Andrea su spiga di grano, nera su fondo bianco
- **Tipologia pericolo** : materia nociva, da tenere isolata da derrate alimentari o altri oggetti di consumo





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)

- **Descrizione contrassegno** : trifoglio schematizzato, iscrizione RADIOATTIVO, una banda verticale nella metà inferiore, con il seguente testo:



- *Contenuto ...*
- *Attività ...*
- *Piccola cifra 7 nell'angolo inferiore. Simbolo e iscrizioni nere, fondo metà superiore: giallo; fondo metà inferiore bianco, banda verticale rossa*
- **Tipologia pericolo** : *materia radioattiva in colli di categoria I-BIANCA; in caso di avaria dei colli pericolo per la salute a causa di ingestione, inalazione o contatto con la materia che si trova sparsa*



Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)

- **Descrizione contrassegno** : come la precedente, ma con due bande verticali, con il seguente testo:
 - *Contenuto ...*
 - *Attività ...*
 - *Indice di trasporto ... (nella casella rettangolare).*
 - *Piccola cifra 7 nell'angolo inferiore. Simbolo e iscrizioni nere, fondo metà superiore: giallo; fondo metà inferiore bianco, bande verticali rosse*
 - **Tipologia pericolo** : *materia radioattiva in colli di categoria I-GIALLA; colli da tenere lontano da colli che portano una etichetta con l'iscrizione FOTO; in caso di avaria dei colli pericolo per la salute a causa di ingestione, inalazione o contatto con la materia che si trova sparsa, come pure rischio di radiazione esterna a distanza*





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)

- **Descrizione contrassegno** : come 7B, ma con tre bande verticali nella metà inferiore
- **Tipologia pericolo** : materia radioattiva in colli di categoria I-GIALLA; colli da tenere lontano da colli che portano una etichetta con l'iscrizione FOTO; in caso di avaria dei colli pericolo per la salute a causa di ingestione, inalazione o contatto con la materia che si trova sparsa, come pure rischio di radiazione esterna a distanza



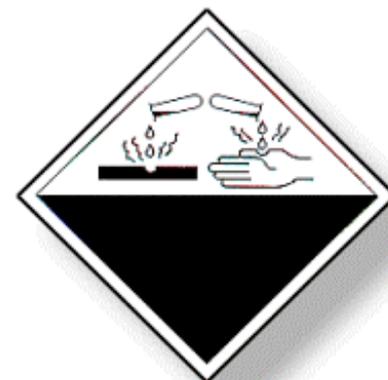


Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



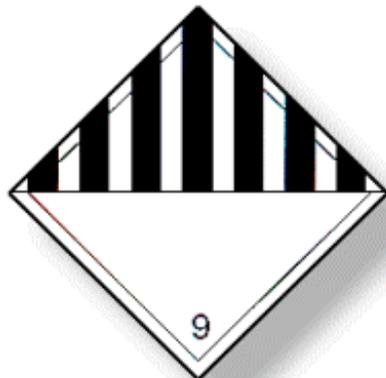
- **Descrizione contrassegno** : trifoglio schematizzato, iscrizione RADIOATTIVO e cifra 7; simbolo e iscrizione neri; metà superiore fondo giallo, inferiore fondo bianco
- **Tipologia pericolo** : materie radioattive che presentano pericoli descritti nelle etichette N° 7A, 7B e 7C

- **Descrizione contrassegno** : gocce colanti da una provetta su una lastra e da un'altra provetta su una mano; nere su fondo bianco, il triangolo inferiore dell'etichetta di colore nero bordato di bianco
- **Tipologia pericolo** : materie corrosive





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : fondo bianco con sette bande verticali nere nella metà superiore e piccola cifra 9 in nero nella metà inferiore
- **Tipologia pericolo** : materie e oggetti diversi che presentano pericoli differenti da quelli che sono contemplati dalle altre etichettature

- **Descrizione contrassegno** : ombrello aperto nero e sei gocce d'acqua nera, su fondo bianco o contrastante appropriato
- **Tipologia pericolo** : teme l'umidità





Contrassegni di pericolo: (solo per il trasporto)



- **Descrizione contrassegno** : calice di vetro nero su fondo bianco o su fondo contrastante appropriato
- **Tipologia pericolo** : fragile, oppure da movimentare con precauzione

Dott. Antonio D'Annibale

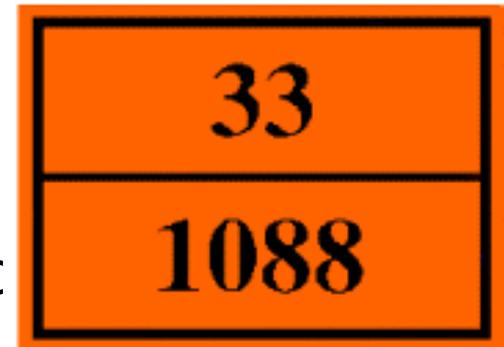
- **Descrizione contrassegno** : etichetta triangolare rossa con punto esclamativo nero, su fondo bianco
- **Tipologia pericolo** : da movimentare con precauzione





Pannelli di pericoli

- I veicoli ammessi al trasporto stradale e ferroviario di merci pericolose, sia in traffico nazionale che internazionale, devono essere muniti di pannelli rettangolari di colore arancione e di date dimensioni.
- Nel campo superiore dei pannelli sono riportati dei numeri (di KEMLER), talora preceduti dalla lettera X, di regola composti da due o tre cifre.
- Nel campo inferiore è invece riportato un numero composto da quattro cifre (numero ONU).





Pannelli di pericolo

- Il numero riportato nel **campo superiore** del pannello è il numero o codice di pericolo relativo alla sostanza trasportata.
- Esso consente di identificare con immediatezza la tipologia dei pericoli che la materia trasportata presenta
 - la **prima cifra** indica il pericolo principale (8=corrosivi, 3=infiammabili, ecc.);
 - la **seconda cifra** il pericolo secondario (0=nessun pericolo, 6=tossico, ecc.).
- Una ripetizione del primo numero indica un rafforzamento del pericolo principale (88=molto corrosivo, 33=altamente infiammabile)





Pannelli di pericolo

- Il numero di quattro cifre riportato nel ***campo inferiore*** del pannello è invece il numero che in base ad un codice elaborato dal Comitato di esperti operante sotto l'egida del Consiglio Economico e Sociale delle Nazioni Unite (ECOSOC), consente di identificare la materia trasportata.
- Tale numero viene pertanto correntemente chiamato **numero ONU**.

80 = Corrosivi
83 = Corrosivi, infiammabili
88 = Altamente corrosivi
338 = Altamente infiammabili e corrosi

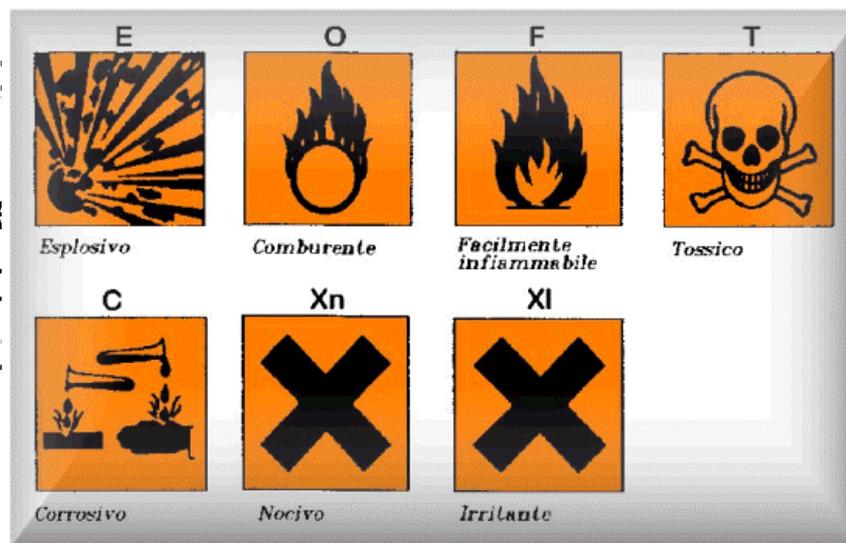




Etichette di pericolo

- La L. 21.5.1974 n. 256 e successivi decreti che recepiscono le Direttive CEE in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose immesse sul mercato prescrivono che sugli imballaggi siano applicate etichette contenenti: nome e provenienza della sostanza o del

preparato pericoloso;
simboli di pericolo
nonché indicazioni della
natura dei rischi specifici
e consigli di prudenza.





Etichette di pericolo

- **Tipologia di rischio** : che può esplodere per effetto della fiamma o che è sensibile agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene
- **Categoria di pericolo** : esplosivo



E



O

- **Tipologia di rischio** : che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provoca una forte reazione esotermica
- **Categoria di pericolo** : comburente



Etichette di pericolo

- **Tipologia di rischio** : Che a contatto con l'aria a temperatura normale, senza ulteriore apporto di energia, può riscaldarsi e infiammarsi. Che allo stato solido può facilmente infiammarsi per rapida azione di una sorgente di accensione e continuare a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione. Che allo stato liquido ha punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Che allo stato gassoso si infiamma a contatto con l'aria a pressione normale, ovvero: che a contatto con l'acqua umida sprigiona gas facilmente infiammabile in quantità pericolose
- **Categoria di pericolo** : altamente infiammabile e facilmente infiammabile



F+ e F



Etichette di pericolo

- **Tipologia di rischio** : che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea può comportare rischi gravi, acuti o cronici, o anche la morte
- **Categoria di pericolo** : altamente tossico e Tossico



T+ e T



Xn

- **Tipologia di rischio** : che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea può comportare rischi di gravità limitata
- **Categoria di pericolo** : nocivo



Etichette di pericolo

- **Tipologia di rischio** : che, pur non essendo corrosivo, può produrre al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle e le mucose una reazione infiammatoria
- **Categoria di pericolo** : irritante



Xi



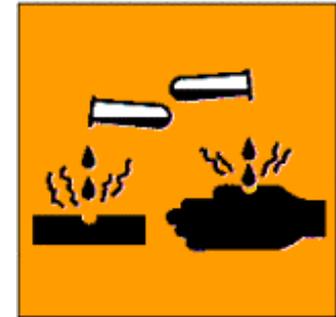
N

- **Tipologia di rischio** : che può essere nocivo per gli ecosistemi, lo strato di ozono e l'ambiente in generale
- **Categoria di pericolo** : nocivo per l'ambiente



Etichette di pericolo

- **Tipologia di rischio** : che a contatto con i tessuti vivi, può esercitare su di essi un'azione distruttiva
- **Categoria di pericolo** : corrosivo



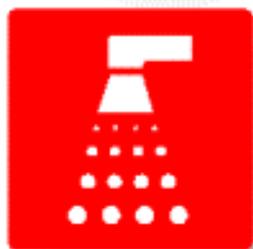
C



- **Tipologia di rischio** : rischio biologico
- **Categoria di pericolo** : rischio biologico



Segnaletica ricorrente



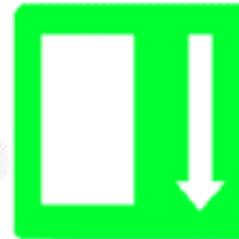


Segnaletica ricorrente



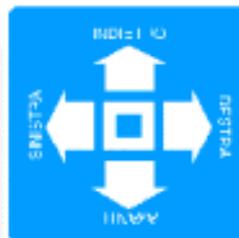
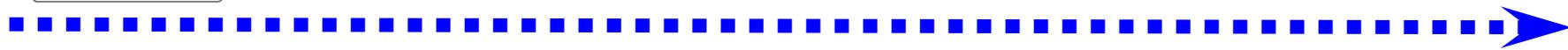


Segnaletica ricorrente





Segnaletica ricorrente



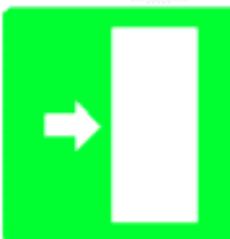
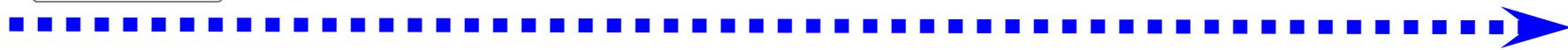


Segnaletica ricorrente





Segnaletica ricorrente





Segnaletica ricorrente





Segnaletica ricorrente





Segnaletica ricorrente

