

L'articolo 36 del D.lgs. 81/2008, appena emanato, ed il D.M. 10/3/98 prevedono, tra gli obblighi del datore di lavoro, quello relativo all'informazione dei lavoratori. Questo agile manuale, ricco di disegni, fotografie ed esempi pratici, raccoglie l'informazione di base in materia di prevenzione incendi ed è stato pensato e redatto per tutte le aziende che vogliono fornire un'informazione adeguata ai propri lavoratori. Oltre alle nozioni di base sulla natura del fuoco e la sua classificazione, nel volume viene dato ampio spazio alla protezione delle vie respiratorie, ai mezzi di estinzione ed al loro corretto uso, alle uscite di sicurezza ed al loro utilizzo in caso di evacuazione d'emergenza, alle procedure da attuare in caso d'incendio, alla segneretica.

Sandro Marinelli

Dirigente del Corpo Nazionale dei V.F. dal 1971 è attualmente Consigliere Ministeriale della D.G.P.C. e S.A. del Ministero dell'Interno con incarichi di coordinamento della normativa di prevenzione incendi.

ISBN 978-88-6310-034-1



9 788863 110034 >

€ 5.50

S. Marinelli



A B C

dell'

**INFORMAZIONE
ANTINCENDIO**

Manuale ad uso dei lavoratori

Informazione dei lavoratori ai sensi
del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Titolo I, Sez. IV, art. 36

e del D.M. 10/3/98



EPC LIBRI

Al sensi dell'art. 36, Titolo I, Sez. IV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81
e del D.M. 10/3/98 è stato predisposto il manuale:

ABC DELL'INFORMAZIONE ANTINCENDIO

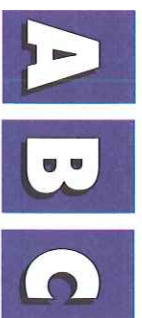
che in data:

viene consegnato al Sig.

quale informazione di base in materia di lotta antincendio
ed evacuazione dei lavoratori.

[Firma per ricevuto]

SANDRO MARINELLI



del'INFORMAZIONE **ANTINCENDIO**

Informazione dei lavoratori
ai sensi D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81,
Titolo I, Sezione IV, art. 36,
e del D.M. 10 marzo 1998



EPCLIBRI

Premessa	5
Informazione e formazione antincendio	7
Il combustibile	8
Il comburente	9
Temperatura di infiammabilità	9
Prodotti della combustione	10
<i>Il triangolo del fuoco</i>	12
Protezione delle vie respiratorie	13
<i>Filtri e specifiche di utilizzazione</i>	17
Gli autorespiratori	18
Classificazione dei fuochi	19
<i>La classe A</i>	20
<i>La classe B</i>	21
<i>La classe C</i>	22
<i>I fuochi di classe D</i>	22
<i>I fuochi di classe F</i>	23
<i>Schema compatibilità incendio/estinguente</i>	25
Informazione antincendio	26
Valutazione del rischio	26
Vie di uscita	31
Sistemi di apertura porte	33
Segnaletica indicante le vie di uscita	34
<i>Cartelli di salvataggio</i>	35
Uscite di sicurezza	37

ABC DELL'ANTINCENDIO
 ISBN 978-88-6310034-1
 Edizione Settembre 2008

Copyright® 2008 EPC S.r.l.
 EPC S.r.l. Via dell'Acqua Traversa, 187 - 00135 Roma
 Servizio clienti: Tel. 06 33245277/208
 Redazione: Tel. 06 33245264/205 Fax 06 3313212

Proprietà letteraria e tutti i diritti riservati alla EPC S.r.l. La struttura e il contenuto del presente volume non possono essere riprodotti, neppure parzialmente, salvo espressa autorizzazione della Casa Editrice. Non ne è altresì consentita la memorizzazione su qualsiasi supporto (magnetico, magnetico-ottico, ottico, fotocopie, ecc.).
 La Casa Editrice, pur garantendo la massima cura nella preparazione del volume, declina ogni responsabilità per possibili errori od omissioni, nonché per eventuali danni risultanti dall'uso dell'informazione ivi contenuta.

Grafica e impaginazione: EPC S.r.l.



Procedure da adottare in caso d'incendio	41
Estintori	43
Caratteristiche.....	43
Azione ed uso	44
Tabella scelta estinguente.....	46
Impiego degli estintori	48
Spegnimento di liquido infiammabile.....	48
Spegnimento di combustibili solidi	49
Spegnimento in operazioni complesse.....	50
Focolaio appena estinto.....	51
Rivelazione, allarme, evacuazione.....	52
Misure per la rivelazione e l'allarme	52
Procedure di allarme	54
Evacuazione.....	54
Rivelazione automatica di incendio.....	56
Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco.....	57
Segnaletica.....	58
Cartelli per attrezzature antincendio.....	59
Cartelli di divieto	59
Cartelli di avvertimento.....	60
Cartelli di prescrizione.....	61
Etichette di pericolo per merci in trasporto.....	62
Simboli ed indicazioni di pericolo.....	64

PREMESSA

Il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 prevede, tra gli obblighi del datore di lavoro, anche quello relativo all'informazione dei lavoratori.

Tale informazione riguarda, tra l'altro, anche le procedure da eseguire in caso di emergenza.

Orbene, nell'ambito degli obiettivi di sicurezza antincendio e delle relative misure da adottare in caso di necessità per affrontare correttamente la lotta antincendio ed un eventuale evacuazione dei lavoratori dal loro





posto di lavoro, si è ritenuto utile predisporre un sintetico testo che comprenda le **informazioni fondamentali** che tutti i lavoratori indistintamente debbono conoscere in materia antincendio.

Questo manuale fornisce pertanto, come meglio specificato nell'allegato VII al D.M. 10/3/98 (art. 3 comma 1 - punto "f"), le nozioni fondamentali della materia che ogni lavoratore dovrà avere tra le sue conoscenze per meglio vivere in sicurezza nel luogo ove si svolge la sua attività lavorativa, in aggiunta alle informazioni legate alle specifiche mansioni svolte.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE ANTINCENDIO

GENERALITA'

E' obbligo del datore di lavoro fornire

ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui principi di base della prevenzione incendi e sulle azioni da attuare in presenza di un incendio.

L'informazione deve essere basata sulla valutazione dei rischi, essere fornita al lavoratore all'atto dell'assunzione ed essere aggiornata nel caso in cui si verifichi un mutamento della situazione del luogo di lavoro che comporti una variazione della valutazione stessa.



IL FUOCO



Il fuoco è la manifestazione visibile di una reazione chimica (com-

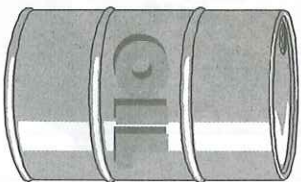


bustione) che avviene tra due sostanze diverse (combustibile e comburente) con emissione di energia sensibile (calore e luce).

Le conseguenze di una combustione sono la trasformazione delle sostanze reagenti in altre (prodotti di combustione) nonché l'emissione di un sensibile quantitativo di energia sotto forma di calore ad elevata temperatura.

IL COMBUSTIBILE

Il combustibile è la sostanza in grado di bruciare.



In condizioni normali di ambiente esso può essere allo stato solido (carbone, legno, carta, etc.) liquido (alcol, benzina, gasolio, etc.) o gassoso (metano, idrogeno, propano, etc.).

Perché la reazione chimica abbia luogo, di norma il combustibile deve trovarsi allo stato gassoso. Fanno eccezione il carbonio (sotto forma di carbone) e pochi altri elementi metallici come il magnesio.

Il legno, per esempio distilla per effetto del calore della sua fiamma stessa, tutti i suoi prodotti volatili lasciando da ultimo il



carbone che arde come brace senza fiamma trattandosi di combustione diretta di un solido.

IL COMBURENTE

Il comburente è la sostanza che permette al combustibile di bruciare.

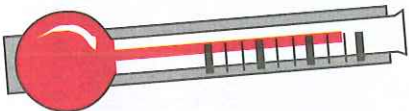


Generalmente si tratta dell'ossigeno contenuto nell'aria allo stato di gas.

TEMPERATURA DI INFIAMMABILITÀ

La temperatura di infiammabilità è, per tutti i combustibili che partecipano alla reazione come emettitori di gas, la minima temperatura alla quale il combustibile emette vapori in quantità tale da formare con il comburente una miscela incendiabile.

Per altri tipi di combustibile che reagiscono direttamente allo stato solido (carbone, metalli ecc.). Tale temperatura si individua al corrispondente livello in cui la superficie del combustibile è in grado di interagire con l'ossigeno dell'aria.



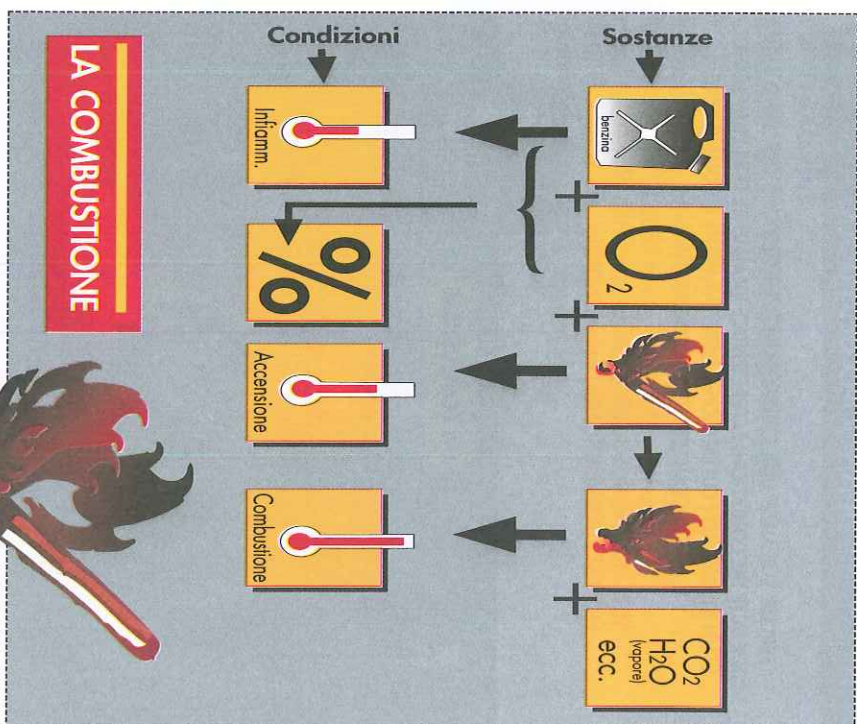


PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE



La combustione dà come risultato il fuoco (che fornisce grandi quantità di energia sotto forma di calore ed elevata temperatura con emissione di luce) ed una serie di prodotti secondari che, nella combustione dei più comuni materiali infiammabili, risultano essere:

- **ANIDRIDE CARBONICA** (CO_2) per combustione completa (abbondanza di ossigeno nella combustione)
- **OSSIDO DI CARBONIO** (CO) per effetto di combustione incompleta (carenza di ossigeno).
- **VAPORE ACQUEO** (H_2O)
- **ANIDRIDI SOLFOROSA E SOLFORICA** (SO_2 ed SO_3) in presenza di combustibili contenenti zolfo.
- **CENERI** costituite da prodotti vari mescolati in genere con materiali incombusti; una parte si disperde nell'aria sotto forma di aerosol con effetti a volte visibili e configurati come fumo.



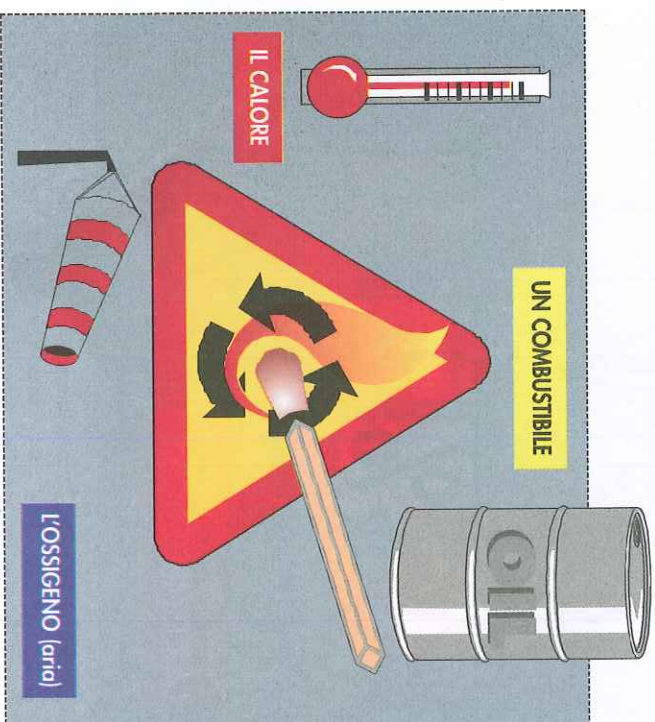


L'informazione di base per i lavoratori

IL TRIANGOLO DEL FUOCO

PERCHÉ SI REALIZZI UNA COMBUSTIONE È NECESSARIO CHE SIANO SODDISFATTE TRE CONDIZIONI RAPPRESENTATE IDEALMENTE CON L'IMMAGINE DI UN TRIANGOLO I CUI LATI SONO RISPETTIVAMENTE IL COMBUSTIBILE, IL COMBURENTE E LA TEMPERATURA.

SE MANCA UNA SOLA DI QUESTE NON SI PUÒ VERIFICARE UN INCENDIO!



12

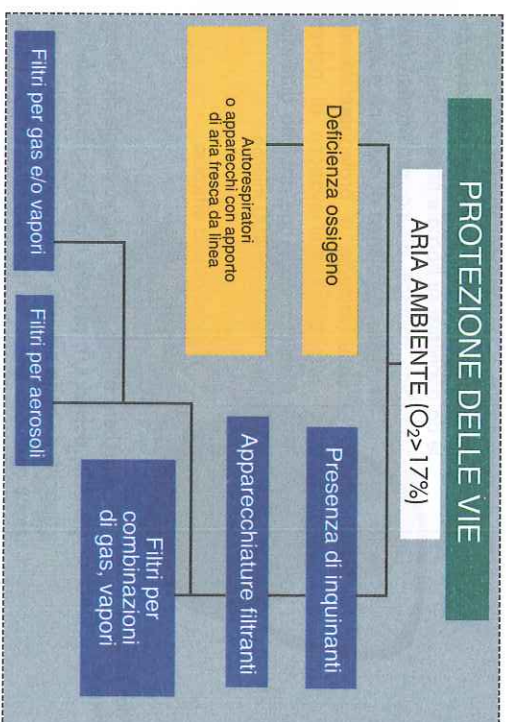
A B C

dell'INFORMAZIONE ANTINCENDIO

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

La combustione oltre a dimostrarsi pericolosa per la salute a causa della energia prodotta, produce effetti collaterali, altrettanto gravi, a causa dei prodotti di risulta che genera e che possono essere inalati attraverso le vie respiratorie.

Nel grafico in basso si evidenzia come tutto, o quasi tutto il combustibile, si trasforma in gas salvo il residuo solido definito come cenere.



13



Questi gas si mescolano con l'aria ed ove non sufficientemente evacuati, ne abbassano il contenuto percentuale dell'ossigeno libero, portando a rischio la sopravvivenza umana.

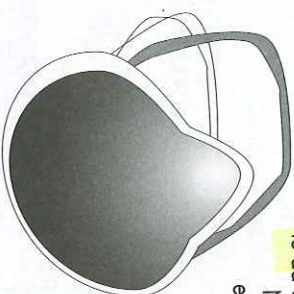
Oltre a ciò vi è la concreta possibilità che la combustione, solitamente per deficienza dell'apporto di ossigeno alla reazione, generi gas di distillazione dovuto alla alta temperatura, o gas parzialmente ossidati (monossido di carbonio) che si rivelano tossici sino alla mortalità per l'uomo.

Da qui discende la necessità di attrezzature protettive per la respirazione che si inseriscono anche per situazioni meno rischiose come la presenza di sospesi in aria quali le polveri e gli aerosoli (liquidi finemente nebulizzati).

L'attrezzatura più semplice è la maschera filtrante da applicarsi su bocca e naso.

Non fornisce alcuna protezione dalla eventuale deficienza di ossigeno e serve esclusivamente a proteggere le vie respiratorie dall'invasione di polveri che comunque non abbiano dimensione inferiore ai 400 micron.

Non ha alcuna efficacia sui gas.



Maschera filtrante

La maschera a filtro supera l'inconveniente del filtraggio delle polveri e/o aerosoli molto fini, nonché dell'incapacità di agire sui gas, tuttavia manca della protezione agli occhi che in un qualsiasi ambiente inquinato

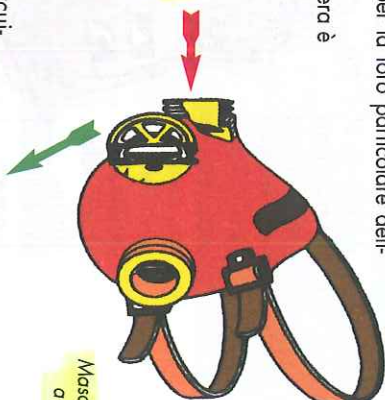
risultano sempre aggrediti per la loro particolare delicatezza organica.

La funzione di tale maschera è quella di aspirare aria attira-

verso il filtro che viene applicato nell'attacco indicato dalla freccia rossa, dotato di valvola a senso unico di passaggio, e di espellerla dalle uscite laterali dotate anch'esse di valvola (freccia verde).

La maschera completa è dotata di un particolare circuito dell'aria atto ad impedire l'appannamento della parte trasparente del facciale.

L'aria entra (nel senso) attraverso il filtro applicato attraverso la prima valvola di ritorno e fuoriesce per l'interno dalle



Maschera a filtro




Maschera completa



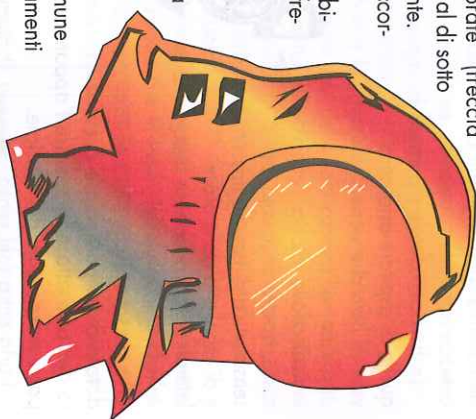
L'informazione di base per i lavoratori

aperture forate (freccia verde) poste al di sotto del trasparente.

Questo accorgimento permette di lambire con aria fresca, ancora priva della umidità di rilascio della respirazione, il visore rendendolo immune da appannamenti indesiderati.

Successivamente entra nell'apparato respiratorio e viene espulsa nel senso , dotato di valvola di passaggio a senso unico.

Il filtro esercita comunque una resistenza al passaggio dell'aria per cui è controindicato per lavori pesanti che provocano affanno.











La tabella della pagina successiva illustra i filtri normalmente in uso e le specifiche di utilizzazione.

A B C

del'INFORMAZIONE ANTINCENDIO

FILTRI NORMALMENTE IN USO E SPECIFICHE DI UTILIZZAZIONE

A	Vapori organici A. P. EB > 65°C		85A1, 37A2, 237A2, 39A2, 239A2 matrone
	idem+ polveri, fumi, aerosoli		33V/PnF, 85A1P1, 39A3P3, 239A2P3 matrone riga bianca
B	Gas, acidi inorganici (es. HCN, Cl ₂ , H ₂ S)		37B2, 237B2, 39B2, 239B2 grigio
	idem+ polveri, fumi, aerosoli		39B2P3, 239B2P3 grigio riga bianca
E	Anidride solforosa (ed altri acidi ec. HCl)		37E2, 237E2, 39E2, 239E2 giallo
	idem+ polveri, fumi, aerosoli		237E3, 39E3 giallo riga bianca
K	Ammoniacca (anche omnine)		85K1, 37K2, 237K2, 39K2 verde
	idem+ polveri, fumi, aerosoli		85K1P3, 37K2P3, 237K2P3 verde riga bianca



GLI AUTORESPIRATORI

Autorespiratore ad aria

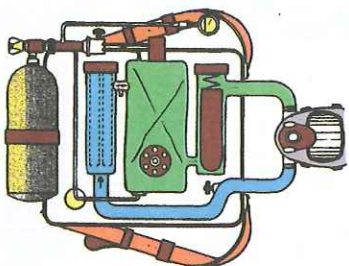
Ottimale utilizzo in operazioni di soccorso in zone fortemente inquinate (fumi, gas, aerosoli o polveri).



I macchinari che permettono all'uomo di respirare in ambienti particolari sono gli autorespiratori. Dal punto di vista dell'argomento che stiamo trattando, rappresentano il punto di arrivo della massima capacità di autonomia di operazione all'interno di zone fortemente inquinate da tossici (siano essi gas, aerosoli o polveri).

In situazioni particolari, come ambienti saturi di prodotti nocivi, o ambienti con presenza di fumo come in caso di incendio, la migliore soluzione applicativa è l'utilizzo di autorespiratori con bombola ad aria compressa.

I disegni rappresentano nell'ordine un autorespiratore ad aria e uno ad ossigeno. Queste attrezzature richiedono un addestramento particolare per il loro corretto utilizzo.



A.R.O., Autorespiratore ad ossigeno

L'apparecchiatura consente di riciclare e rendere nuovamente respirabile il prodotto organico della propria respirazione trattandolo la CO₂ attraverso il passaggio in una zona contenente soda caustica, e reintegrando di tanto in tanto l'ossigeno nel circuito, prelevandolo da una piccola bombola.

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI

La Norma UNI EN 2:2005 definisce le classi di fuoco in relazione al tipo di combustibile e prevede pertanto le seguenti categorie:

CLASSE NATURA DEL FUOCO

- A** Fuochi di materiali solidi, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene normalmente con formazione di braci
- B** Fuochi di liquidi o di solidi liquefatti (ad esempio cera, paraffina ecc.)
- C** Fuochi di gas
- D** Fuochi di metalli (magnesio, alluminio ecc.)
- F** Fuochi che interessano mezzi da cottura (oli e grassi animali e vegetali) in apparecchi di cottura





La classe "A"

La classe "A" si rappresenta con il cartello riportato a fianco



Il Decreto Ministeriale 7 gennaio 2005 (G.U. n. 28 del 4/2/2005) relativo alle Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione degli estintori portatili d'incendio ha recepito al suo interno la Norma UNI EN 3/7 2004 relativa alla valutazione delle caratteristiche, prestazioni e classificazione degli estintori portatili d'incendio. Tale norma ne riporta le caratteristiche al fine di etichettare gli estintori idonei allo spegnimento di fuochi di questa categoria.

Il fuoco di classe "A" si caratterizza da reazione di combustibile solido ovvero dotato di forma e volume proprio. La combustione si manifesta con la consumazione del combustibile spesso luminescente come bruce e con bassa emissione di fiamma.

Questa è infatti la manifestazione tipica della combustione dei gas e per quanto concerne l'argomento in atto è generata dalle emissioni di vapori distillati per il calore dal solido in combustione che li contiene.

L'azione estinguente pertanto si può esercitare con sostanze che possono anche depositarsi sul combustibile che è in grado di sostenere l'estinguente senza inghiottirlo e/o affondarlo di suo interno.

L'azione di separazione dall'ossigeno dell'aria è pertanto relativamente semplice ed il combustibile non si sparge per la scorrevolezza propria dei liquidi.

La classe "B"

La classe "B" si rappresenta con il cartello riportato qui accanto.



Il Decreto Ministeriale 7 gennaio 2005 (G.U. n. 28 del 4/2/2005) relativo alle Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione degli estintori portatili d'incendio ha recepito al suo interno la Norma UNI EN 3/7 2004 relativa alla valutazione delle caratteristiche, prestazioni e classificazione degli estintori portatili d'incendio. Tale norma ne riporta le caratteristiche al fine di etichettare gli estintori idonei allo spegnimento di fuochi di questa categoria.

Caratteristica peculiare di tale tipo di combustibile è quella di possedere sì un volume proprio ma non una forma propria.

Appare evidente come sia necessaria l'azione contenitiva di un tale tipo di combustibile, identificabile nelle sue più peculiari caratteristiche nella comune benzina.

Un buon estinguente per questo tipo di fuoco, deve, oltre l'azione di raffreddamento, esercitare una azione di soffocamento individuabile nella separazione tra combustibile e comburente.

Nel caso dei liquidi tutti gli estinguenti che vengono inghiottiti dalla superficie, poiché a densità maggiore (più pesanti), non possono esercitare nessuna capacità in tal senso. È il caso dell'acqua sulla benzina.



La classe "C"

La classe "C" si rappresenta con il cartello riportato qui accanto.

Il Decreto Ministeriale 7 gennaio 2005 (G.U. n. 28 del 4/2/2005) relativo alle Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione degli estintori portatili d'incendio ha recepito al suo interno la Norma UNI EN 3/7 2004 relativa alla valutazione delle

caratteristiche, prestazioni e classificazione degli estintori portatili d'incendio. Tale norma ne riporta le caratteristiche al fine di etichettare gli estintori idonei allo spegnimento di fuochi di questa categoria.

Caratteristica peculiare di tale tipo di combustibile è quella di non possedere né forma né volume proprio. I gas combustibili sono molto pericolosi se miscelati in aria per la possibilità di generare esplosioni.

L'azione estinguente si esercita mediante azione di raffreddamento, di separazione e di inerizzazione della miscela gas-aria. Infatti al di fuori di ben precise percentuali di miscelazione il gas combustibile non brucia.

I fuochi di classe "D"

I fuochi di classe "D", il cui simbolo grafico è riportato qui accanto, si riferiscono a particolarissimi tipi di reazione di solidi, per lo



più metalli, che hanno la caratteristica di interagire, anche violentemente, con i comuni mezzi di spegnimento, in particolare con l'acqua.

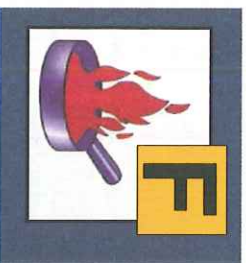
I più comuni elementi combustibili che danno luogo a questa categoria di combustioni sono i metalli alcalini ferrosi leggeri quali il magnesio, manganese, e l'alluminio (quest'ultimo solo se in polvere fine), i metalli alcalini quali il sodio, potassio e litio; inoltre vengono classificati fuochi di questa categoria anche le reazioni dei perossidi, dei clorati e dei perclorati.

La Norma UNI EN 3/7 non prevede, per i fuochi di classe "D", nessun metodo di prova atto a stabilirne la capacità di spegnimento e, di conseguenza, l'estintore idoneo per tali fuochi è privo della relativa omologazione, ma dovrà avere un adesivo riportante la semplice dicitura "Caricato con polvere idonea per fuochi di classe D".

I fuochi di classe "F"

La Norma UNI EN 3/7, richiamata dal D.M. 7 gennaio 2005, non comprende i metodi di prova per i fuochi di classe "F" (Fuochi che riguardano oli da cucinai) e, di conseguenza, per tale tipologia di estintore non esiste alcun tipo di omologazione. Attualmente è allo studio la revisione della Norma Europea EN3/7 che introdurrà i metodi di prova per i fuochi di classe "F" e, di conseguenza, sarà possibile omologare anche tale tipologia di estintore.

La Norma UNI EN 3/7 prevede che per gli estintori





L'informazione di base per i lavoratori

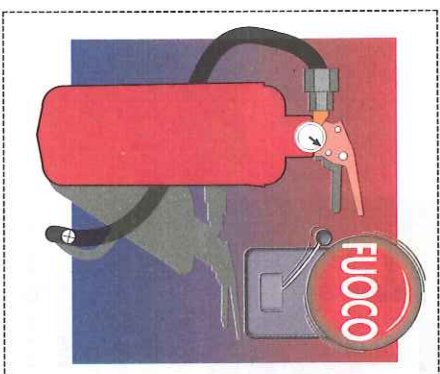


portatili utilizzanti acqua o schiuma e che non hanno superato la prova dielettrica prevista al punto 9 della norma stessa, debbono riportare obbligatoriamente la seguente avvertenza **"Non utilizzare su apparecchiature elettriche sotto tensione"** unitamente al pittogramma che indica tale divieto.

Gli estintori portatili che utilizzano altri agenti estinguenti e gli estintori a schiuma o a base d'acqua, che hanno superato le prove previste dalla Norma UNI EN 3/7, debbono riportare l'indicazione della loro idoneità all'uso su apparecchiature elettriche in tensione con la scritta: **"Adatto all'uso su apparecchiature elettriche sotto tensione fino a 1000 Volt ad una distanza di un metro"**.

Si segnala inoltre che il Decreto legislativo n. 93 del 25/2/2000 ha recepito la direttiva Europea 97/23/CE (conosciuta come Direttiva PED) che regolamenta la costruzione dei recipienti soggetti a pressioni superiori a

0,5 bar e che, di conseguenza, anche i serbatoi e le bombole degli estintori portatili e carrellati debbono obbligatoriamente recare il simbolo della marcatura CE, in quanto ricadono nel campo di applicazione di tale direttiva.



24

La tabella della pagina successiva rappresenta uno schema di compatibilità tra mezzo/materiale estinguente e sostanza all'origine dell'incendio.

A B C

dell'INFORMAZIONE ANTINCENDIO

SOSTANZA ANTINCENDI	ACQUA		Schiuma	Polvere	CO2
	Getto pieno	Nebulizz. vapore			
NATURA DELL'INCENDIO					
Materiali comuni Carbone - Legname Tessuti Carta	SI	SI	SI	SI	SI
Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua e non miscibili ad essa Vernici-Benzene-Oli Lubrificanti	NO	SI	SI	SI	SI
Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua miscibili o più pesanti o non miscibili Alcoli-Acetone-Clorobenzolo	SI	NO	SI	SI	SI
Sostanze comburenti: Nitrat-Nitriti Clorati-Perclorati	SI	NO	NO	NO	NO
Sostanze reagenti pericolosamente con acqua Carburo di calcio-Sodio Potassio Acidi-Acidi forti-Metalli fusi	NO	NO	NO	SI	SI
Gas infiammabili: Etilene-idrogeno- Gas liquefatti-Metano Ossido di carbonio	NO	SI	NO	SI	SI
APPARECCHIATURE ELETTRICHE	NO	NO	NO	SI	SI
Oggetti particolari: Computers-Documenti Oggetti di valore	NO	NO	NO	SI	SI

* per la classe A sono preferiti estinguenti di minor costo

25



INFORMAZIONE ANTINCENDIO

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva una adeguata informazione su:

- I rischi di incendio legati all'attività
- I rischi di incendio legati alle specifiche mansioni svolte

VEDERE IL DOCUMENTO SPECIFICO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO

VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO

La valutazione del rischio di incendio tiene conto:

- a) del tipo di attività;
- b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
- c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro compresi gli arredi;
- d) delle caratteristiche costruttive del luogo di lavoro compresi i materiali di rivestimento;



A B C

- e) delle dimensioni e dell'articolazione del luogo di lavoro;
- f) del numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

Le misure di prevenzione e di protezione incendi

adottate nel luogo di lavoro con particolare riferimento all'osservanza delle misure di prevenzione degli incendi e relativo corretto comportamento negli ambienti di lavoro.



PREVENZIONE INCENDI

Definizione - art. 2 D.P.R. n. 377/82

...per Prevenzione Incendi si intende la materia di rilevanza interdisciplinare, nel cui ambito vengono promossi, predisposti e sperimentati misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare, secondo le norme emanate dagli organi competenti, l'insorgenza di un incendio e a limitarne le conseguenze.

Fattori conosciuti

$$RISCHIO \\ R = F \times M$$

F = Frequenza dell'evento incendio
M = Magnitudo delle conseguenze



SCOPO DELLA PREVENZIONE INCENDI

SICUREZZA PRIMARIA
incolumità delle persone

SICUREZZA SECONDARIA
riduzione perdite materiali
ottimizzazione sistema costi/benefici

$$\text{RISCHIO} = M \times F \neq 0$$

Frequenza

Misure di PREVENZIONE
evitare l'insorgere dell'incendio

Misure di PROTEZIONE
limitare le conseguenze dell'incendio

Magnitudo

SICUREZZA EQUIVALENTE

- Destinazione d'uso
- Carto di incendio
- aree a rischio specifico
- Impianti elettrici a regola d'arte
- Messa a terra
- Parafulmini

- PROTEZIONE PASSIVA**
- Ubicazione
 - Distanza sicurezza
 - Compartimentazione
 - Sistemi di vie d'uscita
 - Ventilazione
 - Superfici minor resistenza
 - Elementi strutturali
 - Materiali reazione al fuoco

- PROTEZIONE ATTIVA**
- Impianti spegnimento
 - Impianti rivelazione
 - Controllo scotto fumi
 - Allm. elettric. emergenza
 - Illuminazione sicurezza
 - Vigilanza
 - Sorveglianza

A B C



Misure di tipo TECNICO:

- realizzazione di impianti elettrici realizzati a regola d'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;



Una esatta progettazione e relativa corretta esecuzione dei lavori sono alla base della prevenzione.

- realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte;





- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;



- adozione di dispositivi di sicurezza.

Anche la periodica manutenzione degli impianti e delle strutture dei luoghi dove si vive e si lavora è fondamentale per la prevenzione. E' dovere di ogni lavoratore segnalare ogni anomalia rilevata.

Misure di tipo ORGANIZZATIVO-GESTIONALE:

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controlli sulle misure di sicurezza;

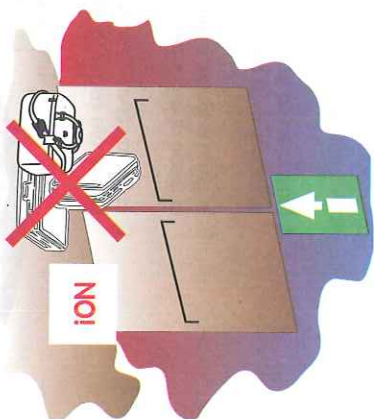


NO!



NO!

- rispetto di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- divieto di utilizzo degli ascensori per l'evacuazione in caso di incendio;
- importanza di tenere chiuse le porte resistenti al fuoco e modalità di apertura delle porte delle uscite;



LE VIE D'USCITA

PORTE INSTALLATE LUNGO LE VIE DI USCITA

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano, devono aprirsi nel verso dell'esodo. L'apertura nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di accorgimenti atti a garantire





condizioni di sicurezza equivalente. In ogni caso l'apertura nel verso dell'esodo è obbligatoria quando:

- A l'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone;
- B la porta è situata al piede o vicino al piede di una scala;
- C la porta serve un'area ad elevato rischio di incendio.



Tutte le porte resistenti al fuoco devono essere munite di dispositivo di autochiusura. Le porte in corrispondenza di locali adibiti a depositi possono essere non dotate di dispositivo di autochiusura, purché siano tenute chiuse a chiave.

L'utilizzo di porte resistenti al fuoco installate lungo le vie di uscita e dotate di dispositivo di autochiusura, può in alcune situazioni determinare difficoltà sia per i lavoratori che per altre persone che normalmente devono circolare lungo questi percorsi. In tali circostanze le suddette porte possono essere tenute in posizione aperta, tramite appositi dispositivi elettromagnetici che ne consentono il rilascio a seguito:

- dell'attivazione di rivelatori di fumo posti in vicinanza delle porte;
- dell'attivazione di un sistema di allarme incendio;

- di mancanza di alimentazione elettrica del sistema di allarme incendio;
- di un comando manuale.

SISTEMI DI APERTURA DELLE PORTE

Le porte in corrispondenza delle uscite di piano e quelle da utilizzare lungo le vie di esodo non devono essere chiuse a chiave o, nel caso siano previsti accorgimenti antintrusione, possono essere aperte facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.

Tutte le porte delle uscite che devono essere tenute chiuse durante l'orario di lavoro, e per le quali è obbligatoria l'apertura nel verso dell'esodo, devono aprirsi a semplice spinta dall'interno.

Nel caso siano adottati accorgimenti antintrusione, si possono prevedere idonei e sicuri sistemi di apertura delle porte alternativi.

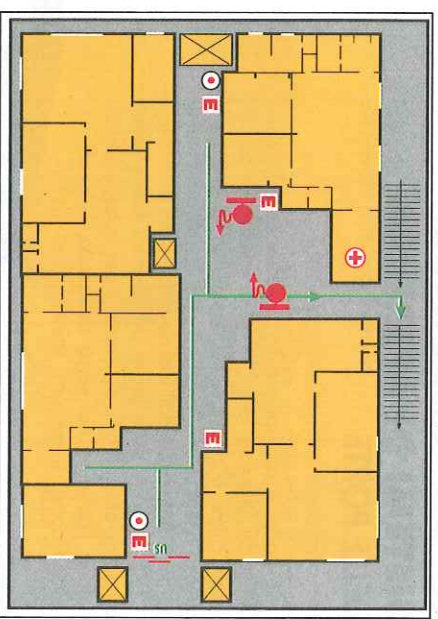
In tale circostanza tutti i lavoratori devono essere a conoscenza del particolare sistema di apertura ed essere capaci di utilizzarlo in caso di emergenza.





SEGNALLETICA INDICANTE LE VIE DI USCITA

Le vie di uscita e le uscite di piano devono essere chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla vigente normativa (vedi pagina 35)



illuminazione delle vie di uscita

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro. Nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale, deve essere previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

A B C

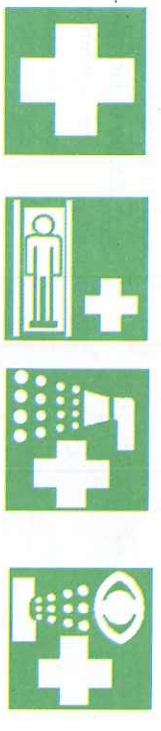
CARTELLI DI SALVATAGGIO



Percorso/Uscita emergenza



Direzione da seguire
(segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono)



Pronto soccorso

Barra

Doccia di sicurezza

Lavaggio degli occhi



Telefono per salvataggio pronto soccorso

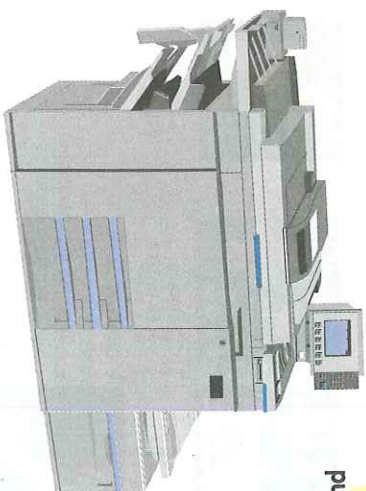


Divieti da osservare lungo le vie di uscita

Lungo le vie di uscita occorre che sia vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse. Si riportano di seguito esempi di installazioni da vietare lungo le vie di uscita, ed in particolare lungo i corridoi e le scale:

- apparecchi di riscaldamento portatili di ogni tipo;
- apparecchi di riscaldamento fissi alimentati direttamente da combustibili gassosi, liquidi e solidi;
- apparecchi di cottura;
- depositi temporanei di arredi;
- sistema di illuminazione a fiamma libera;
- deposito di rifiuti.

Macchine di vendita e di gioco, nonché fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie di uscita, purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.



USCITE DI SICUREZZA

L'incolumità delle persone rimane l'obiettivo primario di ogni attività che ne comporti la permanenza in luoghi chiusi o comunque definiti e circoscritti. Molte possono essere le ragioni del pericolo che vanno oltre l'incendio stesso. Il valore illimitato della vita impone così la necessità di considerare la fuga come un atto di civiltà.

La via di fuga si chiama USCITA DI SICUREZZA

Le porte di uscita debbono avere una larghezza sufficiente a garantire il passaggio di quanti si trovano normalmente in uno stesso ambiente di lavoro.

Ambienti frequentati da non oltre 25 persone

Nel caso di ambienti solitamente frequentati da non oltre 25 persone e con attività di tipo normale è sufficiente che il locale sia dotato di almeno una uscita con una larghezza di passaggio non inferiore a 0,80 ml. (Fig. 1).

È ovvio pensare che in una tale situazione non si

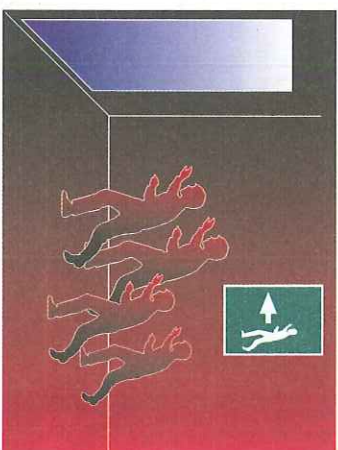


Fig. 1 - Persone < 25 = uscita 0,80 ml

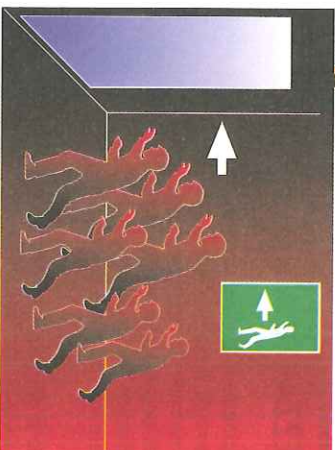


Fig. 2 - 26 < persone < 50
= uscita 1,20 ml

Permanenza di persone superiore alle 25 unità

Nel caso che la permanenza di persone sia superiore alle 25 (Fig. 2), la porta da 0,80 assume la larghezza minima di 1,20 e le ante, in considerazione del possibile effetto ressa generato dal numero dei presenti che contemporaneamente tendono ad uscire, dovranno aprirsi verso l'esterno ed essere prive di serramenti che possano in qualche modo mantenere bloccata l'apertura.

Permanenza di persone superiore alle 50 unità

Quando si superano le 50 persone (Fig. 3), per assicurare una corretta uscita è necessario dotare il locale

vengono a creare situazioni di ressa per cui non è necessario assicurare che l'anta della porta debba aprirsi ruotando verso l'esterno.
E' sufficiente assicurare una facile apertura priva di serramenti capaci di effettuare blocco come serrature magari con chiave inserita da una sola parte.

A B C

di almeno due uscite che debbono aprirsi verso l'esterno. Se infatti si è in pochi non si verifica mai la ressa davanti ad un'uscita e sarà sempre possibile aprire il battente della porta anche verso l'interno stesso del locale.

Permanenza di persone superiore alle 110 unità

Se invece il gruppo di persone che si può trovare dinanzi alla porta diviene cospicuo a quelli immediatamente davanti al battente non sarà più possibile retrocedere per aprirlo e quindi è necessario che l'anta della porta possa ruotare verso l'esterno (Fig. 4).

Non saranno mai sufficienti le raccomandazioni per dire che una porta di sicurezza non deve avere serramenti o chiusure che possano impedirgli di aprirsi liberamente e facilmente. Si

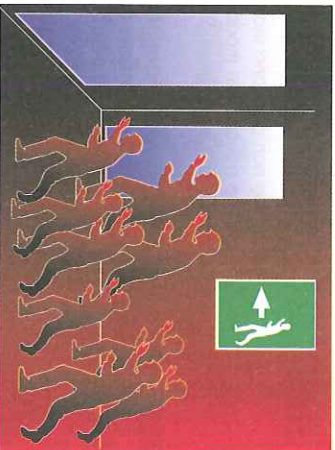


Fig. 3 - 51 < persone < 109
= uscita 0,80 ml + 1,20 ml

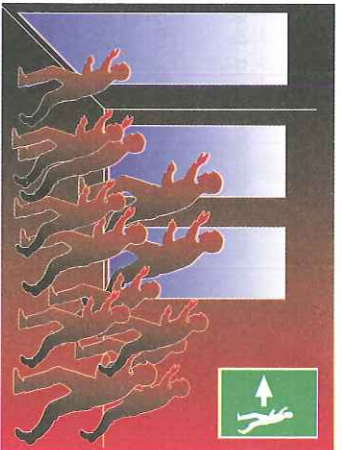


Fig. 4 - 110 < persone < 159
= uscita 0,80 ml + 1,20 + 1,20 ml



raccomanda sempre che i serramenti debbono essere apribili con semplice manovra da ambedue i lati. Le vie di esodo non debbono mai essere intralciate da ostacoli che ne riducano in modo sensibile il passaggio o che costituiscano impedimento al normale deflusso delle persone.

La sezione di passaggio da una porta di sicurezza sino al luogo sicuro deve rimanere costante.

I percorsi di uscita peraltro sono sempre segnalati con appositi cartelli verdi con figure in bianco, questi indicano sia la strada da seguire fino al luogo sicuro, sia la posizione delle porte di passaggio.

I segnali di salvataggio sono sempre composti da simboli grafici in campo verde.

In particolare:

- indicazione del percorso di uscita;
- indicazione della direzione della porta di uscita;
- indicazione della porta di uscita che si trova a destra;
- la porta di uscita si trova qui sotto;
- cartello che indica la posizione del pronto soccorso.

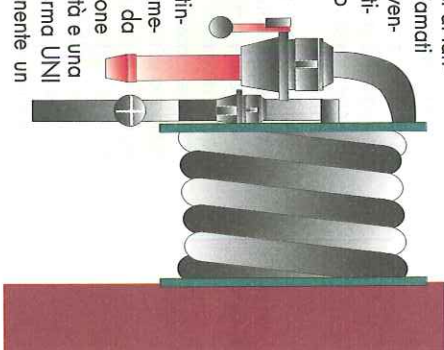
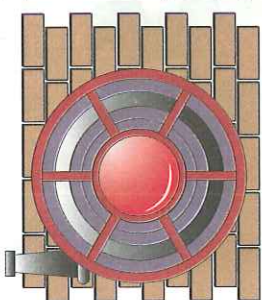
PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO

In attesa dell'intervento delle squadre specializzate interne all'azienda (ove previsto) o esterne (personale V.V.F.), in questa sezione si affrontano alcune modalità e procedure da attuare in caso di incendio.

MEZZI DI ESTINZIONE

Le principali attrezzature per lo spegnimento degli incendi sono realizzate da tubazioni flessibili avvolte che collegano tubazioni con acqua in pressione ad erogatori capaci di lanciare l'acqua a distanza e perciò chiamati "lance" da incendio. Nelle immagini vengono illustrati due naspi "a muro" costituiti da un tubo arrotolato su apposito raccogliitore con la lancia di erogazione all'estremità.

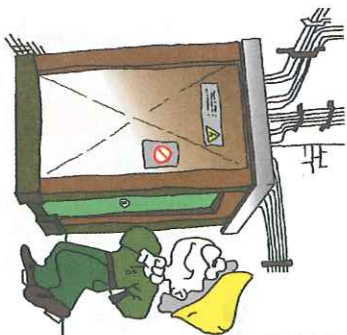
Le attrezzature per lo spegnimento degli incendi sono costituite dagli idranti a muro con tubazioni flessibili di diametro DN 45 e dai naspi antincendio con tubazioni semirigide di diametro DN 25, composti rispettivamente da una cassetta contenente una tubazione flessibile con raccordi alle due estremità e una lancia erogatrice, nel primo caso (Norma UNI EN 671/2) e da una cassetta contenente un





L'informazione di base per i lavoratori

ullo rotante sul quale è avvolta una tubazione semirigida DN 25 collegata ad una lancia erogatrice, nel secondo caso (Norma UNI EN 671/1).



Avvertenze e limitazioni

- L'acqua è un buon conduttore di elettricità e pertanto non può essere usata in presenza di apparecchiature sotto tensione, a meno che non si tratti di acqua nebulizzata;
- L'acqua non può essere usata contro fuochi di classe "C" (gas);
- L'acqua non può essere usata contro fuochi di classe "D" (metalli);
- L'acqua non trova impiego in ambienti a temperatura inferiore a 0 °C.

Le attrezzature antincendio debbono essere sempre accessibili e senza alcun elemento di arredo o di servizio che possa in qualche modo rendere più difficile l'accesso.

Altri strumenti per aggredire l'incendio sono gli estintori che possono essere caricati con vari agenti estinguenti come schiuma, polvere, anidride carbonica, o liquidi alogenati.

Come raccomandazioni generali va ricordato che l'estintore a schiuma non può essere usato verso incendi che potrebbero essere interessati da apparecchiature sotto tensione elettrica e per questo motivo debbono riportare il divieto indicato sull'adesivo delle istruzioni d'uso.

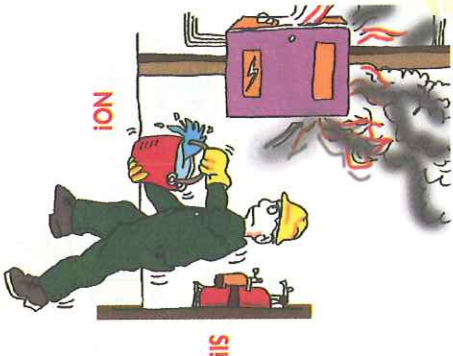
Gli estintori a base d'acqua o a schiuma possono essere utilizzati su apparecchiature elettriche in tensione

A B C

DELL'INFORMAZIONE ANTINCENDIO

solo se espressamente omologati a questo scopo e riportanti sull'adesivo delle istruzioni d'uso la frase "Utilizzabile su apparecchiature elettriche in tensione fino a 1000 Volt ad un metro di distanza".

L'uso degli estintori ad anidride carbonica o a liquidi alogenati deve essere sempre seguito da una abbondante aerazione del locale interessato dalla scarica.



ESTINTORI

CARATTERISTICHE

Gli estintori oltre a diversificarsi per tipo e qualità di estinguente sono caratterizzati da diverse togliedimensioni.

I portatili, secondo la tabella II del D.M. 7 gennaio 2005, variano da un contenuto minimo di 1 kg di estinguente a 12 kg.

Per maggiori prestazioni vengono realizzate apparecchiature, poste su ruote (carrelli) che debbono essere di tipo omologato ai sensi del D.M. 6 marzo 1992 (recepimento della Norma UNI 9492), con i seguenti estinguenti:

- **carrellati a polvere** 30 Kg - 50 Kg - 100 Kg - 150 Kg.
- **carrellati a schiuma** 50 Kg - 100 Kg - 150 Kg.
- **carrellati a CO2** 18 Kg- 27 Kg -54 Kg.

La teoria insegna e la pratica conferma che lo spegni-



mento dell'incendio è proporzionale soprattutto alla potenza di intervento.

Una "secchiata" d'acqua riesce a fermare la combustione di un brociere più che 200 litri versati goccia a goccia. L'azione di un estintore di grande potenzialità si rivela pertanto molto più efficace di molteplici piccoli interventi di portatili incapaci di portare a termine in modo completo e decisivo l'estinzione del focolaio.

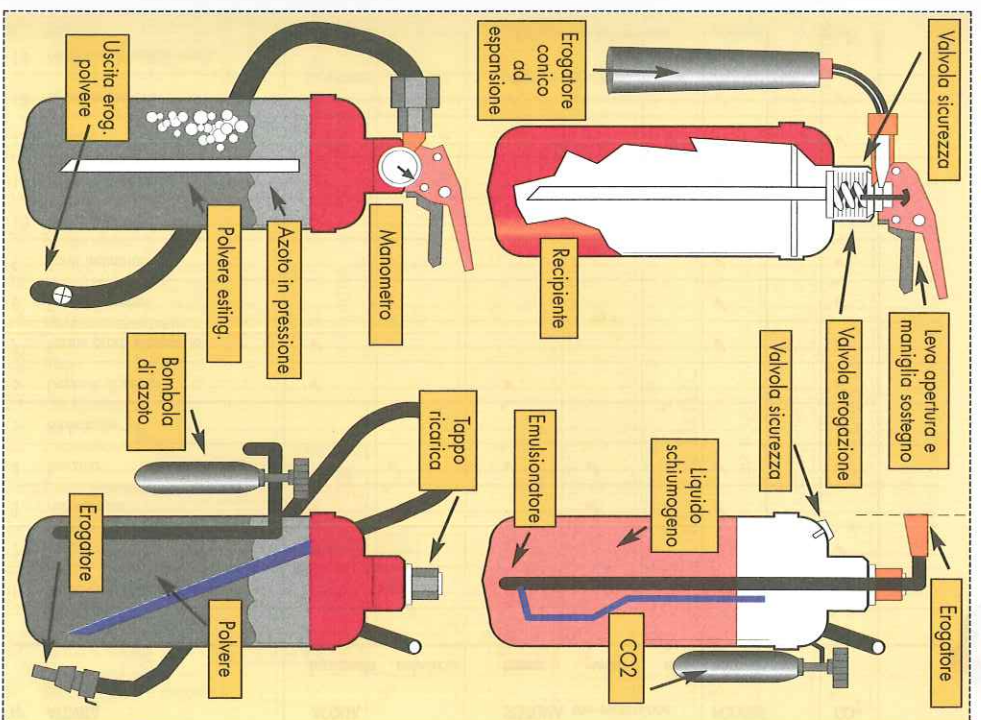
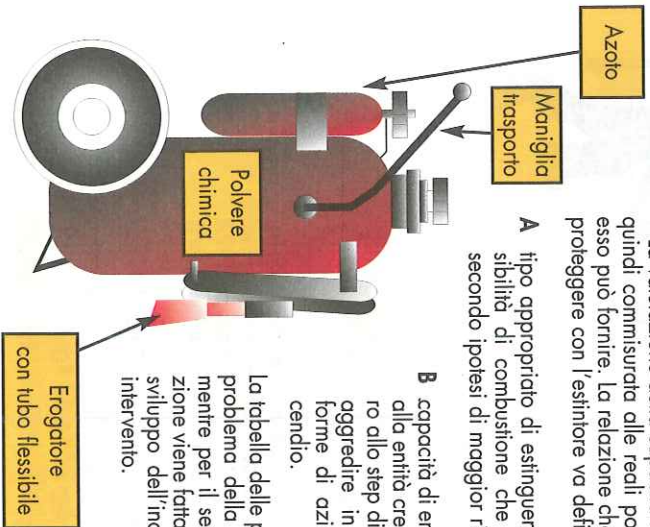
AZIONE ED USO

La valutazione della capacità totale di un estintore va quindi commisurata alle reali possibilità di azione che esso può fornire. La relazione che lega un ambiente da proteggere con l'estintore va definita in due direttici:

A tipo appropriato di estinguente alle particolari possibilità di combustione che si possono verificare secondo ipotesi di maggior rischio;

B capacità di erogazione commisurata alla entità credibile del danno, ovvero allo step di intervento che si vuole aggredire in coesistenza di altre forme di azione repressiva dell'incendio.

La tabella delle pagine 46/47 risolve il problema della scelta dell'estinguente mentre per il secondo punto la valutazione viene fatta sulla base di ipotesi di sviluppo dell'incendio e dei tempi di intervento.



N° ATTIVITÀ	ACQUA		SCHIUMA con espansione			POLVERE		CO ₂
	frazionata	nebulizz.	bassa	media	alta	normale spec.		
1 Apparecchiature elettriche						✓		✓
2 Archivi								✓
3 Autorimesse	✓			✓	✓	✓		
4 Benzina		✓	✓	✓	✓	✓		✓
5 Biblioteche								✓
6 Depositi di alcool	✓		✓					✓
7 Farine prod. e deposito	✓					✓		✓
8 Forni alimentari		✓				✓		✓
9 Forni industriali		✓				✓		✓
10 G.P.L. deposito	✓					✓		
11 G.P.L. distribuzione	✓					✓		✓
12 Gasolio		✓	✓	✓	✓	✓		✓
13 Legna e carbone	✓		✓			✓		✓
14 Magnesio e metalli comb.							✓	



L'informazione di base per i lavoratori

N° ATTIVITÀ	ACQUA		SCHIUMA con espansione			POLVERE		CO ₂
	frazionata	nebulizz.	bassa	media	alta	normale spec.		
15 Metalli aeronautici					✓		✓	
16 Metano								✓
17 Motori elettrici								✓
18 Motori endotermici			✓	✓	✓	✓		✓
19 Munizionamento armi	✓							
20 Musei								✓
21 Olii lubrificanti		✓	✓	✓	✓	✓		✓
22 Pneumatici	✓		✓	✓				
23 Resine sintetiche		✓					✓	
24 Ricarica batterie					✓			✓
25 Tessuti	✓				✓	✓		✓
26 Tipografie								✓
27 Vernici e solventi	✓		✓	✓	✓	✓		✓
28 Zucchero prod. e deposito		✓				✓		✓

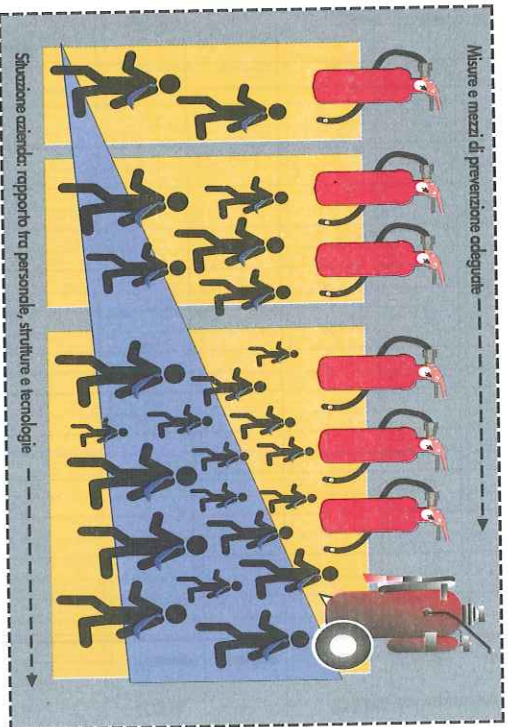
A
B
C

dell'INFORMAZIONE ANTINCENDIO



IMPIEGO DEGLI ESTINTORI

Perché l'estintore si dimostri efficace è anche necessario porre attenzione alle modalità di impiego. Va anche ricordato che in relazione alle variazioni delle esigenze dell'azienda (incremento del personale o aumento della capacità produttiva) devono essere aumentati le misure e i dispositivi di prevenzione e di protezione.



Spegnimento di un LIQUIDO INFIAMMABILE

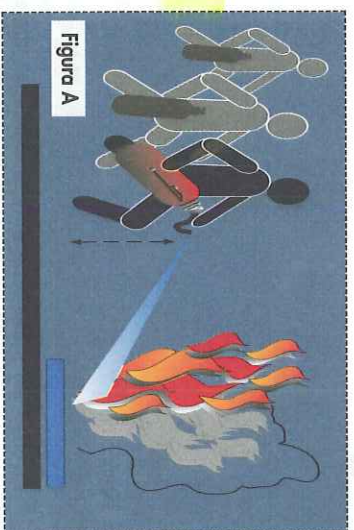
La quantità di agente estinguente contenuta è limitata e la sua capacità, ottima allo stato della tecnica moder-

na, non è miracolosa.

Occorre che il massimo del contenuto, e meglio se la totalità, sia indirizzato al cuore della combustione senza realizzare quelle azioni meccaniche pericolose nello svolgimento della azione.

La figura A rappresenta un intervento per lo spegnimento di un liquido infiammabile quale la benzina, il kerosene o altro. L'azione dell'estinguente va indirizzata verso il focolaio con la direzionalità sotto indicata ponendosi ad una distanza di erogazione tale che l'effetto dinamico della scarica trascini la direzione delle fiamme tagliandone l'afflusso dell'ossigeno.

Occorre peraltro fare molta attenzione a non colpire direttamente e violentemente la superficie per il possibile sconvolgimento e spargimento del combustibile incendiato oltre i bordi del contenitore.



SE TALE SITUAZIONE VENISSE CREATA OTTERREMMO FORSE L'ESTENSIONE DELL'INCENDIO ANZICHÉ LA RESTRIZIONE.

Spegnimento DI COMBUSTIBILI SOLIDI

Nel caso dei combustibili solidi (fig. B) il comportamento sarà diverso non sussistendo la possibilità di

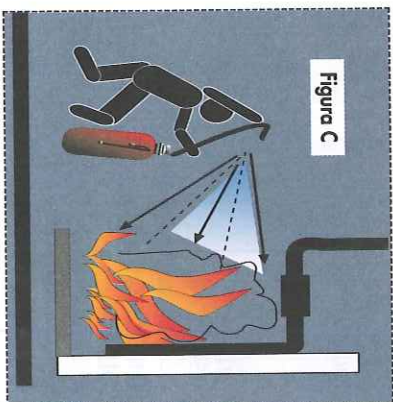


zione. Occorrerà comunque discernere a priori, e con un tentativo iniziale se non si ha la certezza della "pezzatura" e della sua relativa densità di quanto sta bruciando.

L'estintore è uno strumento caricato con pressione interna e la sua azione ha sempre un impatto dinamico che potrebbe esercitare sia nei liquidi che nei solidi effetti di proiezione di parti calde e/o infiammate che potrebbero comunque generare la nascita di ulteriori piccoli focolai capaci di vanificare l'azione di estinzione in atto.

Spegnimento in OPERAZIONI COMPLESSE

A volte l'azione richiesta (fig. C) risulta più complessa e la direzione del getto del materiale estinguente richiede continue variazioni per raffreddare zone diverse tutte concorrenti



50

alla generazione dell'incendio. In questi casi solo l'esperienza ed una costante pratica esercitata possono suggerire la migliore condotta da seguire per valorizzare al massimo le caratteristiche dell'estintore in uso

Focolaio APPENA ESTINTO

ATTENZIONE !!!

Il focolaio appena estinto (fig. D) non va mai abbandonato se non dopo un periodo di tempo tale che il suo riaccendersi sia impossibile. Va verificata sempre l'intera zona incendiata smassando le ceneri e tutte le parti parzialmente combuste per verificare con assoluta certezza che il fuoco è spento.

È essenziale vigilare ed attendere l'evolversi di ogni situazione poiché la nostra sensibilità si esercita solo sulle apparenze, mentre il calore potrebbe rimanere conservato a lungo all'interno della massa apparentemente spenta. Gli estintori se lasciati a terra possono costituire un pericolo. È opportuna la massima attenzione e cura verso questi validi strumenti di difesa dal fuoco mantenendoli sempre appesi nel loro apposito gancio e segnalati dai cartelli.



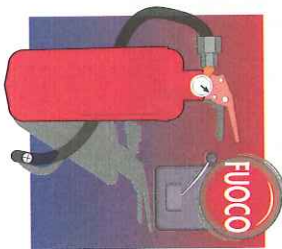
51



L'informazione di base per i lavoratori

RIVELAZIONE, ALLARME EVACUAZIONE

All'azionamento dell'allarme devono seguire alcune procedure da attuare dalla sua attivazione alla successiva ed eventuale evacuazione fino al punto di raccolta in luogo sicuro.



**LUOGO SICURO:
LUOGO IN CUI LE PERSONE
SONO AL RIPARO DAGLI EFFETTI
DI UN INCENDIO**

Misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio

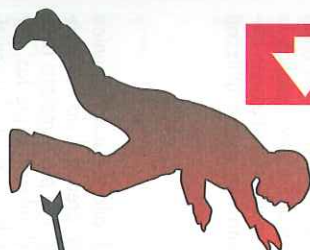
L'obiettivo delle misure per la rivelazione degli incendi e l'allarme è di assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità. L'allarme deve dare avvio alla procedura per l'evacuazione del luogo di lavoro nonché l'attivazione delle procedure d'intervento.

Misure per i piccoli luoghi di lavoro

Nei piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio, il sistema per dare l'allarme può essere semplice. Per esempio, qualora tutto il personale lavori nello stesso ambiente, un allarme dato a voce può essere adeguato. In altre circostanze possono essere impiegati strumenti sonori ad azionamento manuale, udibili in tutto il

A B C

dell'INFORMAZIONE ANTINCENDIO



luogo di lavoro. Il percorso

per poter raggiungere una di tali attrezzature non deve

essere superiore a 30 m. Qualora tale sistema non sia adeguato per il luogo di lavoro, occorre installare un sistema di allarme elettrico a comando manuale, realizzato secondo la normativa tecnica vigente. I pulsanti per attivare gli allarmi elettrici o altri strumenti di allarme devono essere chiaramente indicati affinché i lavoratori ed altre persone presenti possano rapidamente individuare il percorso massimo per attivare un dispositivo di allarme manuale non deve superare 30 m. Normalmente i pulsanti di allarme devono essere posizionati negli stessi punti su tutti i piani e vicini alle uscite di piano, così che possano essere utilizzati dalle persone durante l'esodo.

Misure per i luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi

Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi, il sistema di allarme deve essere di tipo elettrico. Il segnale di allarme deve essere udibile chiaramente



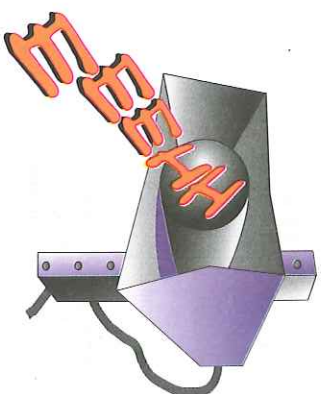
in tutto il luogo di lavoro o in quelle parti dove l'allarme è necessario. In quelle parti dove il livello di rumore può essere elevato, o in quelle situazioni dove il solo allarme acustico non è sufficiente, devono essere installati in aggiunta agli allarmi acustici anche segnalazioni ottiche. I segnali ottici non possono mai essere utilizzati come unico mezzo di allarme.

PROCEDURE DI ALLARME

Normalmente le procedure di allarme sono ad unica fase, cioè, al suono dell'allarme, prende il via l'evacuazione totale. Tuttavia in alcuni luoghi più complessi risulta più appropriato un sistema di allarme a più fasi per consentire l'evacuazione in due fasi o più fasi successive. Occorre prevedere opportuni accorgimenti in luoghi dove c'è notevole presenza di pubblico.

EVACUAZIONE

A) Evacuazione in due fasi



Un sistema di allarme progettato per una evacuazione in due fasi, dà un allarme di evacuazione con un segnale continuo nell'area interessata dall'incendio od in prossimità di questa, mentre le altre aree dell'edificio sono interessate da un segnale di allerta intermittente, che non deve essere inteso come un segnale di evacuazione totale. Qualora la situazione

diventi grave, il segnale intermittente deve essere cambiato in segnale di evacuazione (continuo), e solo in tale circostanza la restante parte dell'edificio è evacuata totalmente.

B) Evacuazione a fasi successive

Un sistema di allarme basato sull'evacuazione progressiva, deve prevedere un segnale di evacuazione (continuo) nel piano di origine dell'incendio ed in quello immediatamente sovrastante. Gli altri piani sono solo allertati con un apposito segnale e messaggio tramite altoparlante. Dopo che il piano interessato dall'incendio e quello sovrastante sono stati evacuati, se necessario, il segnale di evacuazione sarà esteso agli altri piani, normalmente quelli posti al di sopra del piano interessato dall'incendio ed ai piani contigui, e si provvederà ad una evacuazione progressiva piano per piano.

In edifici alti (con altezza antincendio oltre 24 metri) l'evacuazione progressiva non può essere attuata senza prevedere una adeguata compartimentazione, sistemi di spegnimento automatici, sorveglianza ai piani ed un centro di controllo.

C) Evacuazione in luoghi con notevole presenza di pubblico

Negli ambienti di lavoro con notevole presenza di pubblico si rende spesso necessario prevedere un allarme iniziale riservato ai lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza ed alla lotta antincendio, in modo che questi possano tempestivamente mettere in atto le procedure pianificate di evacuazione e di primo intervento. In tali circostanze, idonee precauzioni devono essere prese per l'evacuazione totale.



L'informazione di base per i lavoratori

Mentre un allarme sonoro è normalmente sufficiente in particolari situazioni, con presenza di notevole affollamento di pubblico può essere previsto anche un apposito messaggio preregistrato, che viene attivato dal sistema di allarme antincendio tramite altoparlanti. Tale messaggio deve annullare ogni altro messaggio sonoro o musicale.

RIVELAZIONE AUTOMATICA DI INCENDIO

Lo scopo della rivelazione automatica di un incendio è di allertare le persone presenti in tempo utile per abbandonare l'area interessata dall'incendio finché la situazione sia ancora relativamente sicura.

Nella gran parte dei luoghi di lavoro un sistema di rivelazione incendio a comando manuale può essere sufficiente, tuttavia ci sono delle circostanze in cui una rivelazione automatica di incendio è da ritenersi essenziale ai fini della sicurezza delle persone.

Nei luoghi di lavoro costituiti da attività ricettive, l'installazione di impianti di rivelazione automatica di incendio deve essere normalmente prevista. In altri luoghi di lavoro dove il sistema di vie di esodo non rispetta le misure indicate nel presente allegato, si può prevedere l'installazione di un sistema automatico di rivelazione quale misura compensativa. Un impianto automatico di rivelazione può essere previsto in aree non frequentate ove un incendio potrebbe svilupparsi ed essere scoperto solo dopo che ha interessato le vie di esodo. Se un allarme viene attivato, sia tramite un impianto di rivelazione automatica che un sistema a comando manuale, i due sistemi devono essere tra loro integrati.

56

A B C

dell'INFORMAZIONE ANTINCENDIO

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO

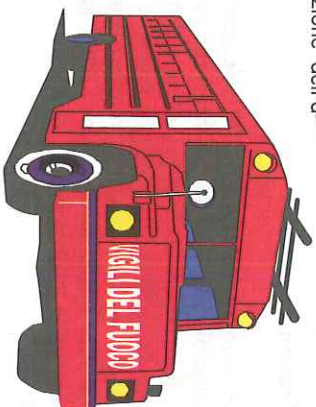
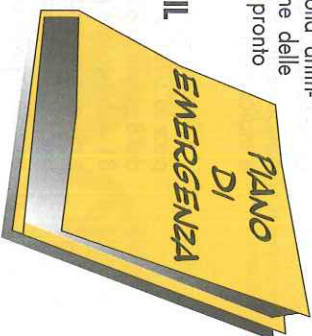


115

VEDERE IL PIANO DI EMERGENZA

...e il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Il lavoratore deve conoscere i nominativi dei colleghi incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso....



57



LA SEGNALETICA

CARTELLONISTICA DI:

- Divieto
- Avvertimento
- Prescrizione
- Attrezzature antincendio
- Cartelli di salvataggio

Etichette di pericolo per merci in trasporto relative a: combustione; effetti sull'uomo; radioattività; simboli e indicazioni di pericolo

Il Decreto Legislativo n. 493 del 14 agosto 1996 che recepisce la Direttiva 92/58/CEE ed abroga il D.P.R. n. 524 dell'8 giugno 1982 ed il Titolo V del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, stabiliscono le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro nei settori di attività privati o pubblici. I vari segnali e cartelli riportati vengono pubblicati nei colori previsti dalla normativa.

Indicazioni di pericolo

La Direttiva 93/21/CEE (VIII adeguamento, all. II Direttiva 67/548/CEE) ha identificato con i simboli riportati nelle pagine successive i corrispondenti criteri di rischio. Le etichette possono anche essere accompagnate dal segno (+) che vuol essere un rafforzativo dell'indicazione. Con questo ulteriore segno l'inflammabile diviene estremamente inflammabile, il tossico fortemente tossico ecc.

A B C

CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO



Lancia antincendio



Scala



Estintore



Telefono per gli interventi antincendio



Direzione da seguire (Cartello da aggiungere a quelli che precedono)

CARTELLI DI DIVIETO



Divieto di spegnere con acqua



Acqua non potabile



Non toccare



Vietato di movimentazione ai carrelli



Vietato ai pedoni



Divieto di accesso alle persone non autorizzate



Vietato fumare o usare fiamme libere



Vietato fumare



CARTELLI DI AVVERTIMENTO

	Carrelli di movimentazione		Raggi laser		Perticolo generico		Materiale esplosivo
	Tensione elettrica pericolosa		Caduta con dislivello		Materiale infiammabile o alta temperatura (1)		Rischio biologico
	Sostanze velenose		Materiale comburente		Campo magnetico intenso		Sostanze corrosive
	Sostanze nocive o irritanti		Bassa temperatura		Perticolo di inciampo		Radiazioni non ionizzanti
	Materiali radioattivi		Carichi sospesi		(1) In assenza di un controllo specifico per alta temperatura		

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

	Protezione obbligatoria per gli occhi		Casco di protezione obbligatoria		Protezione obbligatoria dell'udito		Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
	Calzature di sicurezza obbligatorie		Guanti di protezione obbligatoria		Obbligo generico (con eventuale carrello supplementare)		Protezione individuale obbligatoria contro le cadute
	Protezione obbligatoria del corpo		Protezione obbligatoria del viso		Passaggio obbligatorio per i pedoni		



ETICHETTE DI PERICOLO PER MERCI IN TRASPORTO

Tabelle relative all'infiammabilità e alla combustione



N. 3



N. 3



N. 4.1



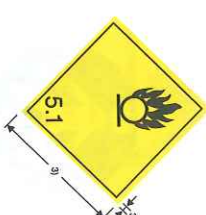
N. 4.2



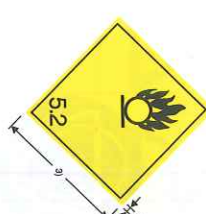
N. 4.3



N. 4.3

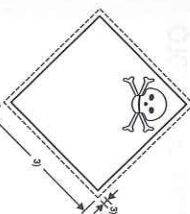


N. 5.1



N. 5.2

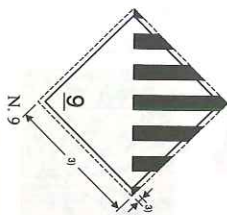
A B C



N. 6.1



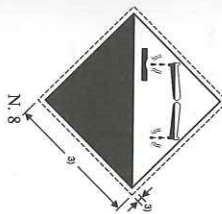
N. 6.2



N. 9

Tabelle relative agli effetti sull'uomo e sui metalli

Tabella relativa ad altri effetti (es. Pericoloso per l'ambiente)



N. 8



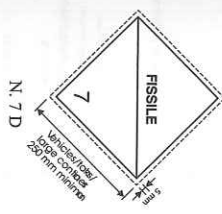
N. 7A



N. 7B



N. 7C



N. 7D

Tabelle relative alla radioattività

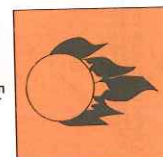


SIMBOLI E INDICAZIONI DI PERICOLO



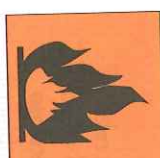
E

ES : Explosivo
 DA : Explosiv
 DE : Explosionsgefährlich
 EL : Εξπλυκτιβ
 EN : Explosive
 FR : Explosif
 IT : Esplosivo
 NL : Onbepaar
 PT : Explosivo



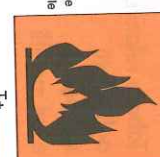
O

ES : Comburente
 DA : Brandende
 DE : Brandfördernd
 EL : Οξυζώνιο
 EN : Oxidizing
 FR : Comburant
 IT : Comburente
 NL : Oxyserend
 PT : Comburente



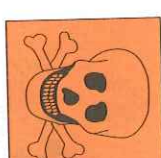
F

ES : Fácilmente inflamable
 DA : Meget brandfarlig
 DE : Leichtentzündlich
 EL : Μόλο εγφύκτιβο
 EN : Highly flammable
 FR : Très inflammable
 IT : Facilmente infiammabile
 NL : Licht ontvlambaar
 PT : Facilmente inflamável



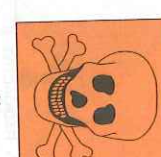
F+

ES : Extremadamente inflamable
 DA : Væst brandfarlig
 DE : Hochentzündlich
 EL : Εξαιρετικα εγφύκτιβο
 EN : Extremely flammable
 FR : Extrêmement inflammable
 IT : Estremamente infiammabile
 NL : Zeer licht ontvlambaar
 PT : Extremamente inflamável



T

ES : Tóxico
 DA : Giftig
 DE : Giftig
 EL : Τόξικο
 EN : Toxic
 FR : Toxique
 IT : Tossico
 NL : Vergiftig
 PT : Tóxico



T+

ES : Muy tóxico
 DA : Meget giftig
 DE : Sehr giftig
 EL : Μόλο τοξικό
 EN : Very toxic
 FR : Très toxique
 IT : Molto tossico
 NL : Zwaar vergiftig
 PT : Muito tóxico



C

ES : Corrosivo
 DA : Etsende
 DE : Ätzend
 EL : Ασφύκτιβο
 EN : Corrosive
 FR : Corrosif
 IT : Corrosivo
 NL : Bijlend
 PT : Corrosivo



Xi

ES : Irritante
 DA : Lokaltirriterende
 DE : Reizend
 EL : Επιδροκτιβο
 EN : Irritant
 FR : Irritant
 IT : Irritante
 NL : Irriterend
 PT : Irritante



N

ES : Peligroso para el medio ambiente
 DA : Miljøfarlig
 DE : Umweltgefährlich
 EL : Επικίνδυνο για το περιβάλλον
 EN : Dangerous for the environment
 FR : Dangereux pour l'environnement
 IT : Pericoloso per l'ambiente
 NL : Milieugevaarlijk
 PT : Perigoso para o ambiente

Finito di stampare nel mese di Settembre 2008
presso la tipografia ATI di Pomezia
per conto della EPC S.r.l.
00135 Roma - Via dell'Acqua Traversa, 187/189