

**CORSO per Coordinatori per la progettazione e
l'esecuzione dei lavori nei cantieri temporanei e
mobili**

Rischio Incendio

- ⇒ **Riferimenti legislativi**
- ⇒ **Principi della combustione**
- ⇒ **Rischio e Prevenzione incendi**
- ⇒ **Le sostanze estinguenti**

Per centrare l'obiettivo della sicurezza occorre:

**CONOSCENZA, CONSAPEVOLEZZA e
PARTECIPAZIONE.**

Principali riferimenti legislativi

Normativa orizzontale

- **D.M. 16.02.82** Determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi (u.t., 3anni, 6 anni)
- **D.P.R. 37/98** regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi

Normativa verticale

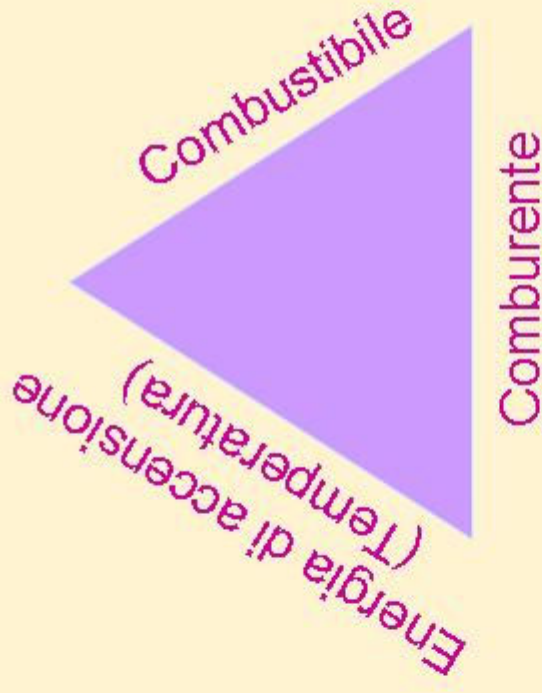
- **D.M. 26.08.92** Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica
- **D.M. 22.02.2006** Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per locali destinati ad uffici (> 25 presenti)
- **D.M. 09.04.94** Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per le attività ricettive turistico-alberghiere
- **D.M. 19.08.96** Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo integrato dal D.M. 06.10.2003
- **C.M.I. 75/67** Criteri di prevenzione incendi per grandi magazzini, empori, ecc.
- **D.M. 01.02.86** Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili
- **D.M. 12.04.96** Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti termici alimentati da combustibili gassosi

Certificato di prevenzione incendi

L'obbligo del C.P.I. ai sensi del DPR 37/98 vige per le attività ricedenti nel D.M. 16.02.82. A titolo esemplificativo si riportano alcuni esempi:

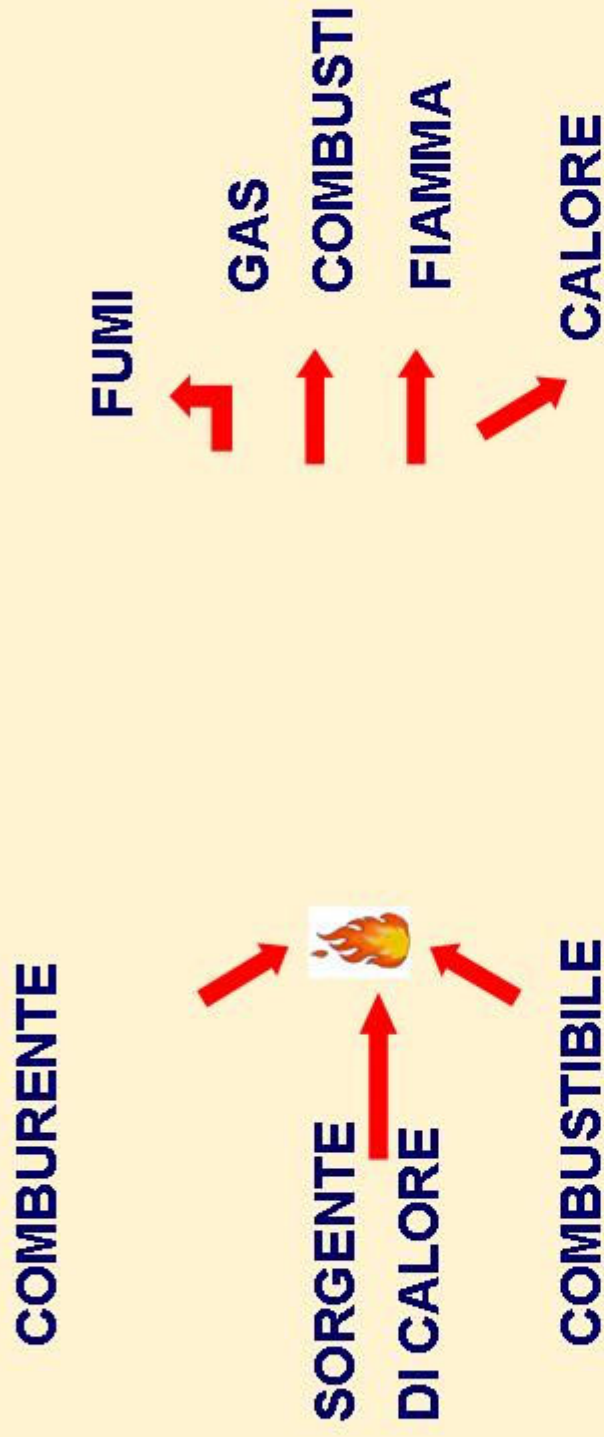
- Locali adibiti a vendita all'ingrosso e al dettaglio (sup. lorda > 400 mq) attività n. **87**
- Aziende e Uffici (> 500 addetti) attività n. **89**
- Scuole (> 100 persone) attività n. **85**
- Alberghi (> 25 posti letto) attività n. **84**
- Locali di pubblico spettacolo palestre e piscine attività (> 100 posti) attività n. **83**
- Centrali termiche attività (potenza termica > 116 KW) n. **91**
- Ascensori (corsa > 20 m) attività n. **95**
- Gruppo elettrogeno (potenza > 25 KW) attività n. **64**
- Deposito di carta (> 50 q) attività n. **43**
- Autorimessa (> 9 autoveicoli) attività n. **92**
- Officine meccaniche (> 9 autoveicoli o > 25 addetti) attività n. **72**

Il Triangolo della combustione



La **combustione** è una reazione chimica di ossidazione sufficientemente rapida di una sostanza combustibile (contenente C, H, S) con un comburente (es. O_2) accompagnata dallo sviluppo di fiamma (luce), calore, fumo e gas combusti.

Incendio



L'**incendio** e' un evento indesiderato (nel tempo e nello spazio), distruttivo e consistente in una combustione incontrollata di materiali combustibili.

Classificazione degli incendi

- **CLASSE A** materiali solidi quali il legno, la carta, i tessuti, ecc., soggetti a due forme tipiche di combustione: una vivace caratterizzata da fiamme e un'altra priva di fiamme visibili, lenta e quasi "covante" caratterizzata dalla formazione di braci.
- **CLASSE B** Comprende gli idrocarburi in genere, i catrami, i grassi, gli oli, le vernici, gli alcoli, le resine ed i vari tipi di solvente. Tali sostanze sono caratterizzate da combustioni con fiamme vivacissime e molto alte in quanto bruciano totalmente, previa evaporazione o pirolisi in forma gassosa, senza dare origine a braci.
- **CLASSE C** Comprende tutti i tipi di gas, quali il metano, il propano, il butano, il g.p.l., l'acetilene, il gas di città, l'idrogeno, ecc.;
- **CLASSE D** Comprende le sostanze reattive con l'aria o con l'acqua quali i metalli (sodio, potassio, alluminio, magnesio, titanio, zirconio, e le loro leghe).
- **CLASSE E** Comprende in generale le apparecchiature elettriche sotto tensione ed i materiali appartenenti a tutte le classi quando si trovano sotto tensione.

Comburente

Il comburente di maggior interesse è
l'ossigeno atmosferico (cioè quello contenuto nell'aria)

ARIA:

OSSIGENO 21,00%

AZOTO 78,03%

ARGON 0,93%

CO₂ 0,03%

ALTRI GAS 0,01%

100%

Combustibili

I parametri **fisico-chimici** della combustione:

- Temperatura di accensione
- Temperatura di infiammabilità (flash-point)
- Potere calorifico
- Limiti di infiammabilità

Temperatura di accensione [°C]

E' la temperatura minima alla quale un combustibile (solido, liquido, gassoso) inizia spontaneamente a bruciare in presenza di ossigeno in modo continuo senza la necessita' di avere un ulteriore innesco (da fiamma, scintilla o altro).

Temperatura di infiammabilità [°C]

E' la temperatura minima alla quale occorre portare un combustibile **liquido** affinché emetta vapori combustibili in quantità' tali da incendiarsi in presenza di innesco (fiamma, scintilla, attrito, ecc.)

Esempi

<i>SOSTANZE</i>	<i>T_{INFIAMMABILITÀ}</i>	<i>T_{ACCENSIONE}</i>
Benzina	-20°C	250°C
Acetone	-18°C	540°C
Metanolo	11°C	455°C
Gasolio	65°C	220°C
Metano	-	537°C
Legno* *quando emette vapori	200°C	220°C

Potere calorifico [Kcal/kg o Kcal/m³]

E' la quantità di calore prodotta dalla combustione completa dell'unità di massa o di volume di una determinata sostanza combustibile. Nella prevenzione incendi viene considerato sempre il potere calorifico inferiore H_i che non tiene conto del calore di condensazione ceduto dal vapore acqueo.

Esempi

COMBUSTIBILE	POTERE CALORIFICO INF. KCal/Kg
Carta	4000
Carbone	6800
Legna	4400
Gasolio	10500
Benzina	11000
Metano	9400
<i>Materie plastiche</i>	
PVC rigido	3600 - 5000
Polietilene	8000 - 11000
Sostanze Poliuretatiche	7100 - 9000

Limiti di infiammabilità [% in volume]

Individuano il campo di infiammabilità all'interno del quale si ha, in caso di innesco, l'accensione e la propagazione della fiamma nella miscela.

Limite inferiore di infiammabilità: la più bassa concentrazione in volume di vapore della miscela al di sotto della quale non si ha accensione in presenza di innesco per carenza di combustibile (ambiente povero).

Limite superiore di infiammabilità: la più alta concentrazione in volume di vapore della miscela al di sopra della quale non si ha accensione in presenza di innesco per eccesso di combustibile (ambiente sovrassaturo).

Esempi

Sostanza	Limite inf. di infiammabilità (%)	Limite sup. di infiammabilità (%)
benzina	1	6,5
gasolio	0,6	6,5
idrogeno	4	75,6
metano	5	15

Combustibili

ALTAMENTE INFIAMMABILI (F+)

(Sostanze con temperatura di infiammabilità inferiore a 0° C)

FACILMENTE INFIAMMABILI (F)

(Sostanze aventi temperatura di infiammabilità compresa tra 0 e 21°C)

INFIAMMABILI

(Sostanze con temperatura di infiammabilità compresa tra 21 e 55 °C)

COMBUSTIBILI

(Sostanze con temperatura di infiammabilità maggiore di 55°C)

Liquidi infiammabili

(D.M. 31/07/34)

Categoria A

liquidi con temperatura di infiammabilità inferiore a 21° C (es. benzina)

Categoria B

liquidi aventi temperatura di infiammabilità compresa tra 21 e 65°C (es. gasolio)

Categoria C

liquidi con temperatura di infiammabilità compresa tra 65 e 125 °C (es. olii combustibili)

Gas infiammabili

Gas leggero: avente densità relativa rispetto all'aria inferiore a 0,8 e quindi tende a stratificare verso l'alto quando liberato (idrogeno, metano, ecc).

Gas pesante: avente densità relativa rispetto all'aria superiore a 0,8 e quindi tende a stratificare verso il basso quando liberato e a penetrare nei cunicoli (es. G.P.L., acetilene, ecc.).

I gas inoltre possono essere classificati in base alle modalità di stoccaggio:

- **compressi (metano)**
- **liquefatti (GPL)**
- **refrigerati (poco utilizzati)**
- **disciolti (acetilene disciolto in acetone)**

Le sorgenti di innesco

Accensione diretta: quando una fiamma, una scintilla o altro materiale incandescente entra in contatto con un materiale combustibile in presenza di ossigeno (fiammiferi, mozziconi di sigaretta, operazioni di saldatura, scariche elettrostatiche, ecc.)

Accensione indiretta: quando il calore d'innesco avviene nelle forme della convezione, conduzione ed irraggiamento termico (correnti d'aria calda diffuse attraverso i vani scala, propagazione di calore attraverso elementi metallici, ecc.)

Attrito: quando il calore è prodotto dallo sfregamento reciproco di due materiali (cuscinetti, motori, urti di materiali metallici, ecc.)

Autocombustione: quando il calore viene prodotto dallo stesso combustibile nei processi di decomposizione esotermica in assenza di aria (fermentazione di vegetali, di segatura imbevuta di olio di lino, ecc.)

PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

- ossido di carbonio (CO)
- anidride carbonica (CO₂)
- vapore acqueo (H₂O)
- acido cloridrico (HCl)
- acido cianidrico (HCN)
- fosgene (COCl₂)
- fiamme (dal rosso al giallo al bianco)
- fumi (particelle solide-aerosol e particelle liquide-nebbie)
- calore
- ceneri (particelle solide pesanti)

Reazioni di ossidazione

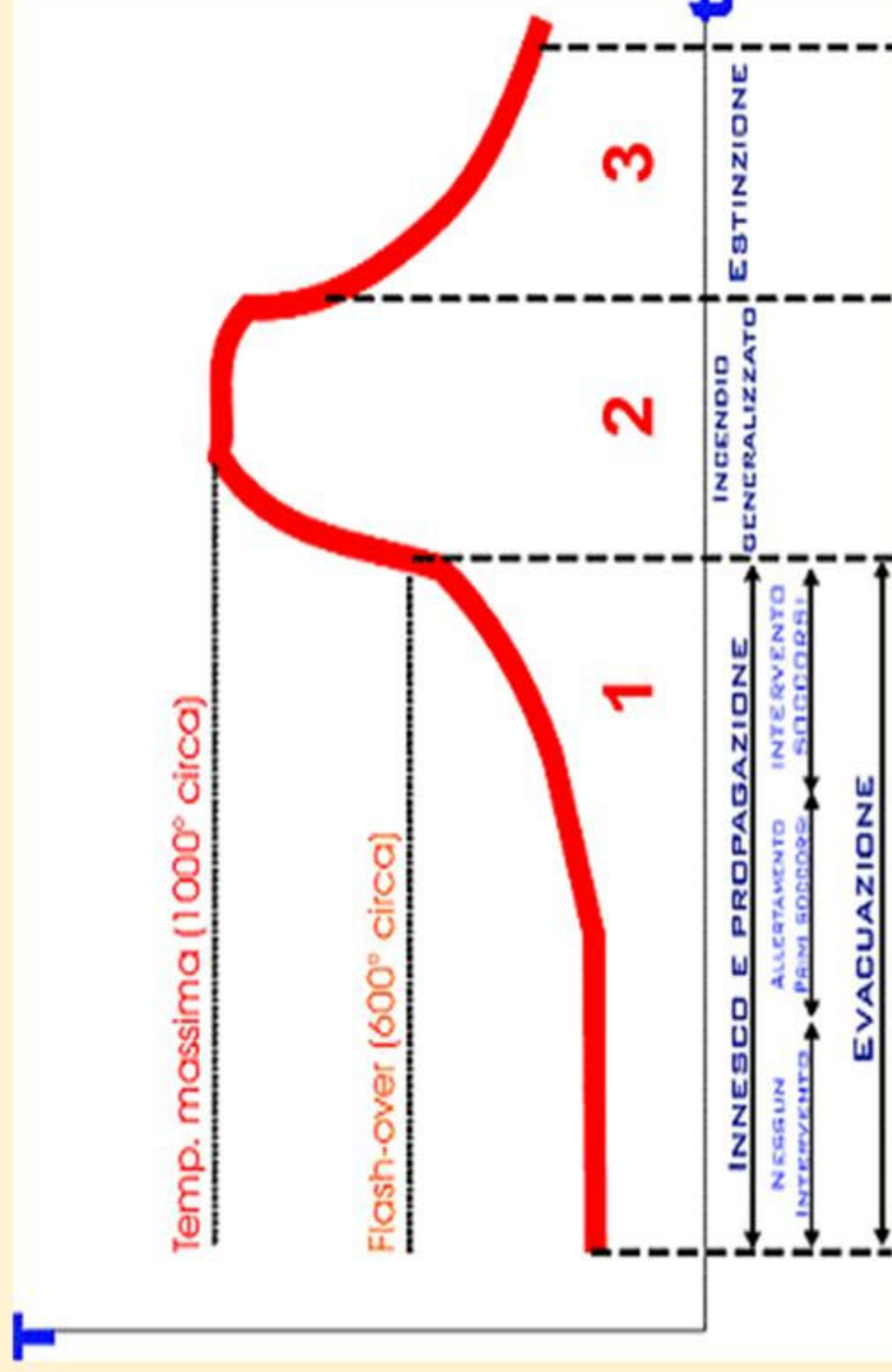


$$\text{Aria} \quad 0.8 \times 28 (\text{N}_2) + 0.2 \times 32 (\text{O}_2) = 22.4 + 6.4 = 28.8$$

EFFETTI DELL'INCENDIO SULLE PERSONE

- **DIMINUZIONE DELLA VISIBILITA'**
- **USTIONI (1°, 2° e 3° grado)**
- **ANOSSIA E/O INTOSSICAZIONE**
- **PERDITA DI CONOSCENZA**
- **LESIONI PER CROLLO DELLE STRUTTURE PORTANTI**

DINAMICA DELL'INCENDIO (curva)



≈ 20'

CAUSE D'INCENDIO

INNESCO ELETTRICO:

- scariche per accumulo di cariche elettrostatiche;
- archi e scintille elettriche (da macchine o impianti);
- scariche atmosferiche;
- surriscaldamento conduttori (es.: cavi, prese) per sovraccarico;
- corto circuito.

INNESCO TERMICO:

- fiamme libere (mozziconi di sigaretta, uso improprio di fornelli, ecc.).

Dati statistici:

- 25% degli incendi è innescato da cause elettriche;
- 20% delle perdite economiche deriva da incendi di matrice dolosa.

CAUSE DI MORTE

- **65% = Inalazione di gas tossici o asfissianti;**
- **25% = Esposizione ad alte temperature;**
- **10% = Crolli strutturali.**

Differenza tra PERICOLO e RISCHIO

- Il **PERICOLO** indica la potenzialità intrinseca in una determinata entità (macchinario, sostanza, processo di lavoro, ecc.) di causare danno.
- Il **RISCHIO** è invece funzione della probabilità (frequenza) del verificarsi di un evento incidentale e della conseguente magnitudo (danno). $R=f(P,M)$

PREVENZIONE e PROTEZIONE

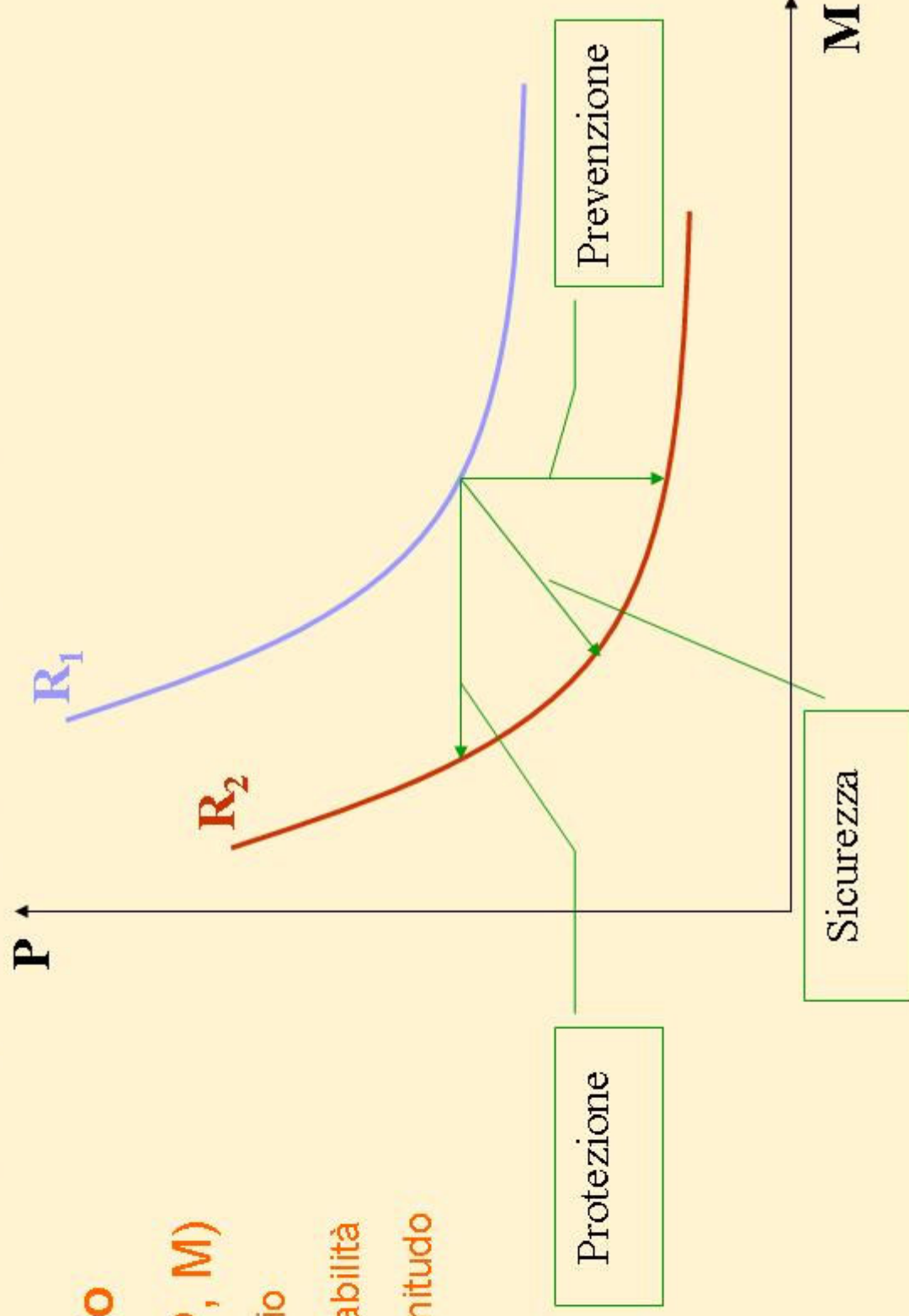
Rischio

$$R = f(P, M)$$

R = rischio

P = probabilità

M = magnitudo



VALUTAZIONE del rischio

La valutazione del rischio è una fase meno “proceduralizzata” rispetto a quella di identificazione del rischio.

- **Approccio quantitativo**

Interpretazione statistica della probabilità (ingegneria della sicurezza)

- **Approccio qualitativo o semiquantitativo**

Interpretazione soggettiva ma non arbitraria della probabilità (giudizio esperto)

La MATRICE di rischio

Lo strumento tipico dell'approccio qualitativo è costituito da una rappresentazione grafica di tipo matriciale

MATRICE di RISCHIO

$$R = P \cdot M$$

P	M			
	trascurabile	modesta	notevole	ingente
elevata				
medio-alta				
medio-bassa				
bassissima				

PREVENZIONE (All. II del DM 10.03.98)

MISURE DI TIPO ORGANIZZATIVO

- **Definizione e rispetto delle procedure operative** (in particolare per attività lavorative ad elevato rischio);
- **Controlli sulle misure di sicurezza;**
- **Ordine e pulizia;**
- **Informazione e formazione sul rischio.**

MISURE DI TIPO TECNICO

- **Impianti elettrici a norma** (L.46/90 e D.P.R. 447/91);
- **Messa a terra di impianti e strutture metalliche** (evitare accumulo di cariche elettrostatiche);
- **Protezione da scariche atmosferiche;**
- **Ventilazione in presenza di sostanze infiammabili aerodisperse** (gas, vapori, polveri).

Come prevenire il rischio incendio

MISURE DI TIPO COMPORTAMENTALE

- Tutto il personale deve essere informato in merito ai rischi di incendio legati alla propria attività lavorativa (valutaz. Rischi 626);
- Tutto il personale deve essere in grado di riconoscere i vari rischi evidenziati dalla segnaletica di sicurezza esistente;
- Tutto il personale deve rispettare (e far rispettare) il divieto di fumo nelle zone soggette a tale obbligo;
- Al personale non preposto è tassativamente vietato modificare o manomettere impianti elettrici o apparecchi in tensione;
- Tutto il personale deve disalimentare gli utilizzatori elettrici al termine dell'orario di lavoro;
- Corretta e sistematica manutenzione degli impianti di rilevamento incendi e/o fumi;
- Non devono essere sovraccaricate le prese, non devono essere utilizzate stufe elettriche;
- I posacenere non devono essere svuotati nei cestini della carta.

PRINCIPI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

RAFFREDDAMENTO

Sottrarre calore al materiale che brucia al fine di ridurre la sua temperatura e conseguentemente l'emissione di vapori infiammabili

Acqua

CO₂

SEPARAZIONE

Impedire il contatto del combustibile con l'ossigeno

Barriere

Getti d'acqua o sabbia

Rimozione del combustibile

INIBIZIONE CHIMICA

Interrompe chimicamente la reazione di ossidazione

Halon - NAF

SOFFOCAMENTO

Ridurre la concentrazione dell'ossigeno nell'atmosfera attorno al fuoco a una quantità non sufficiente a mantenere la combustione

Gas inerti

Sabbia

Coperte ignifughe

SOSTANZE ESTINGUENTI

- **ACQUA**
- **SCHIUMA**
- **ANIDRIDE CARBONICA (CO₂)**
- **POLVERI ESTINGUENTI**
- **ALOGENATI (NAF)**

L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Sostanza estinguente	Azione di			
	Separazione	Soffocamento	Raffreddamento	Inibizione chimica
Acqua	X	X	X	
Schiuma	X	X	X	
Anidride carbonica		X	X	
Polvere	X	X	X	X
Idrocarburi alogenati				X
Sabbia	X	X		

Acqua

E' il più comune agente estinguente.

Esplica azione di:

- Raffreddamento del combustibile
- Soffocamento per sostituzione dell'ossigeno con il vapore acqueo
- Diluizione di sostanze infiammabili solubili in acqua

N.B.: Non deve mai essere impiegata per incendi che coinvolgono apparecchiature elettriche sotto tensione.

Schiuma meccanica (1)

E' formata da bolle di acqua e colloidri riempite di aria

- E' il miglior agente estinguente per fuochi di idrocarburi liquidi (galleggia su di essi creando una barriera tra combustibile e aria circostante inoltre raffredda la superficie del combustibile e riduce lo sviluppo di vapori)
- Occorre applicarla sulla superficie degli idrocarburi creando una coltre. Mai deve essere lanciata o fatta cadere (perché penetrando nella superficie del combustibile viene contaminata con conseguente rottura di parte delle bolle e diminuita resistenza al fuoco

Schiuma meccanica (2)

Esplica azione di:

- Separazione
- Raffreddamento

In commercio ci sono diversi tipi di schiume suddivise in base alla loro grado di espansione (basso, medio e alto).

N.B.: Non usare su apparecchiature elettriche perché contiene acqua

Estinguenti in polvere (1)

Si suddividono in:

- Polveri chimiche propriamente dette
- Polveri speciali
- Le **polveri chimiche** agiscono sulla fiamma inibendo le catene di reazione di ossidazione

Estinguenti in polvere (2)

Le polveri vengono classificate in funzione della classe dei fuochi su cui possono essere usate cioè:

- Tipo A: Solidi combustibili comuni
- Tipo B: Liquidi infiammabili e solidi che fondono prima di bruciare
- Tipo C: Gas infiammabili

Halon

Sono sostanze alogenate derivate dagli idrocarburi alifatici.

- Bassa tossicità
- Elevate proprietà dielettriche
- Non danneggiano o sporcano le sostanze con cui vengono a contatto
- Purtroppo contengono cloro, fluoro e bromo, per cui esercitano un'azione distruttiva sull'ozono atmosferico (produtz. vietata dall'1.1.94 e messi al bando dal D.M. 26.03.96)

Anidride Carbonica CO₂ (1)

- E' un gas inodore e incolore, non conduce l'elettricità, più pesante dell'aria.
- E' immagazzinata in bombole allo stato liquido, ma quando viene rilasciata essa si trasforma in gas (neve carbonica, ghiaccio secco)

Anidride Carbonica CO₂ (2)

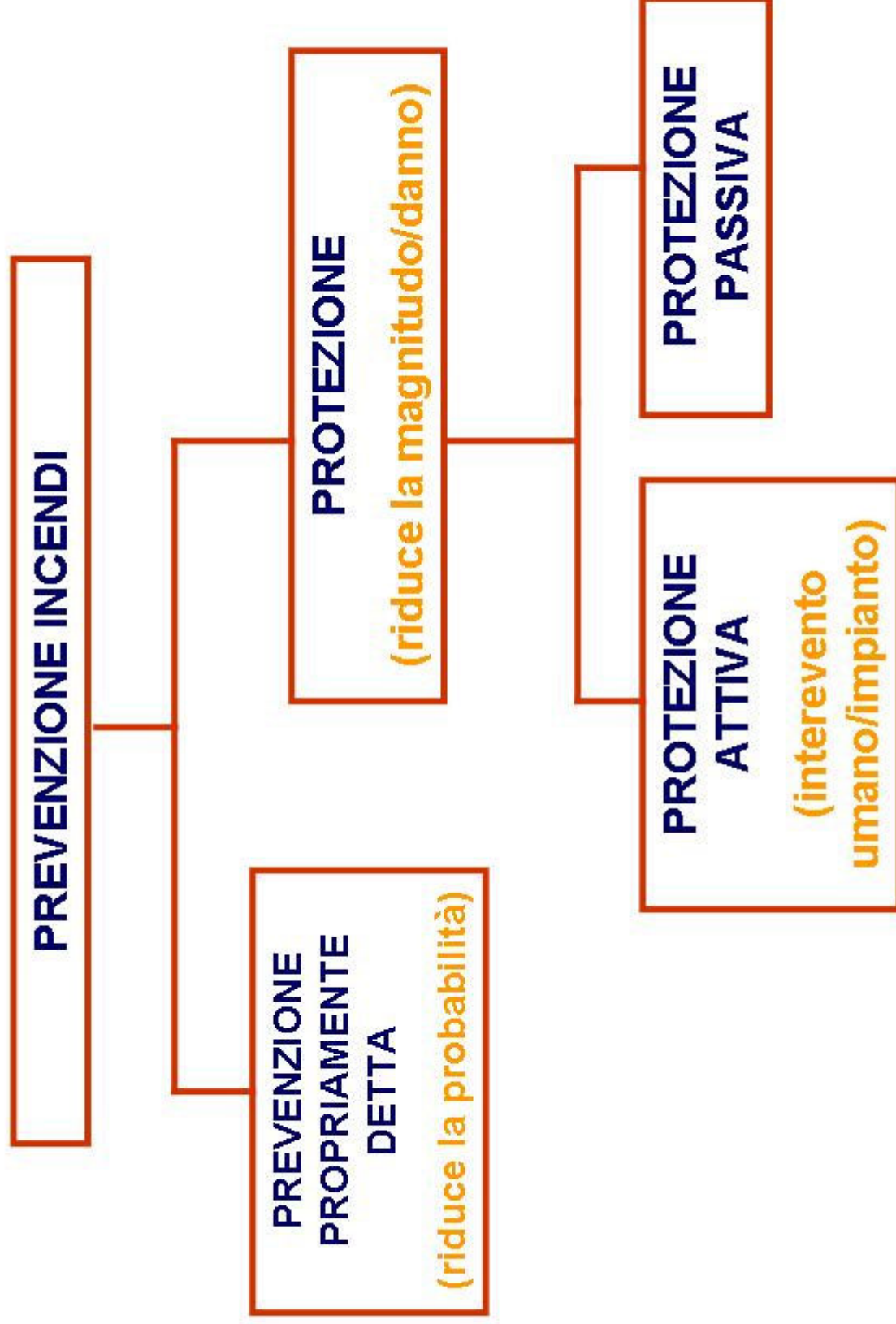
- La CO₂ esplica azione di diluizione (dell'ossigeno) e raffreddamento (del combustibile)
- A causa dell'elevata volatilità può essere usata all'aperto solo per piccoli fuochi
- Usata anche per le apparecchiature elettriche

- ⇒ **La protezione attiva**
- ⇒ **La protezione passiva**
- ⇒ **Il registro antincendio**

Per centrare l'obiettivo della sicurezza occorre:

**CONOSCENZA,
CONSAPEVOLEZZA,
PARTECIPAZIONE**

LA DIFESA ANTINCENDIO



- sistemi di protezione **passiva** non agiscono sull'incendio ma comprendono tutte le misure (previste anche in fase di progettazione di un edificio) tese a ridurre le conseguenze di un incendio o di incidenti che possono dare origine ad incendi;
- I sistemi di protezione **attiva** sono costituiti da quegli elementi (uomini, mezzi, sistemi antincendio) che intervengono attivamente nel controllo e nell'estinzione del fuoco. Rientrano tra questi anche gli strumenti organizzativi previsti per attuare l'intervento.

PROTEZIONE ATTIVA

- dispositivi portatili **ESTINTORI** (UNI 9994);
- impianti idrici antincendio (UNI 10779) :
 - IDRANTI a cassetta** (DN 45)
 - IDRANTI a colonna** (DN 70)
 - NASPO** (DN25)
- impianti fissi automatici **SPRINKLER** (UNI 9489)
- impianti **RIVELAZIONE** automatica (UNI 9575)
- **SEGNALETICA** di sicurezza (D.Lgs. 493/96)
- **ILLUMINAZIONE** di sicurezza
- **EVACUATORI** di fumo e calore (UNI 9494)

PRECISAZIONE IMPORTANTE !

- ***ADDETTI ANTINCENDIO***

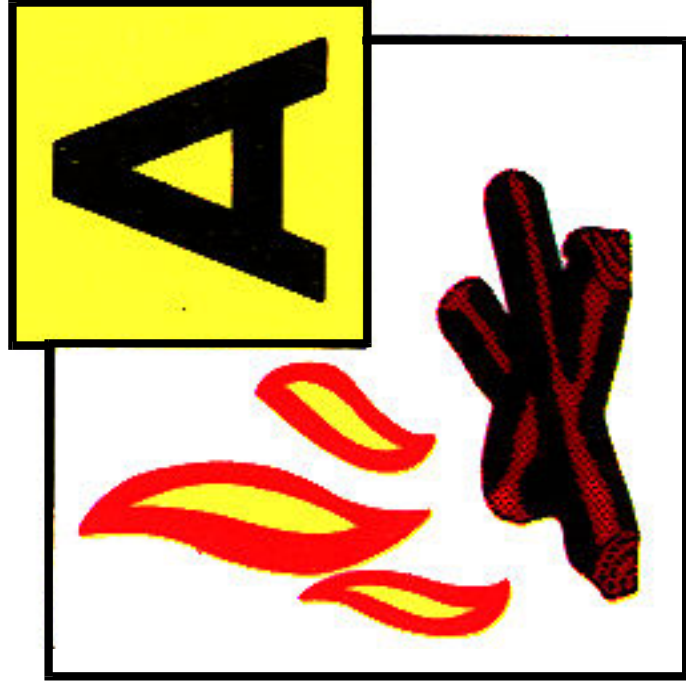
personale addestrato che ha il compito di intervenire immediatamente per fronteggiare i **principi di incendio** e/o attivare le procedure di allarme.

- ***SQUADRA AZIENDALE DI PRONTO INTERVENTO:***

è costituita dal personale particolarmente addestrato che ha il compito di intervenire immediatamente per combattere **l'incendio** e le altre emergenze.

L'incendio e la prevenzione

classificazione dei fuochi



FUOCHI DI CLASSE A

I solidi

Mantengono il volume e la forma mentre bruciano

L'incendio e la prevenzione

classificazione dei fuochi



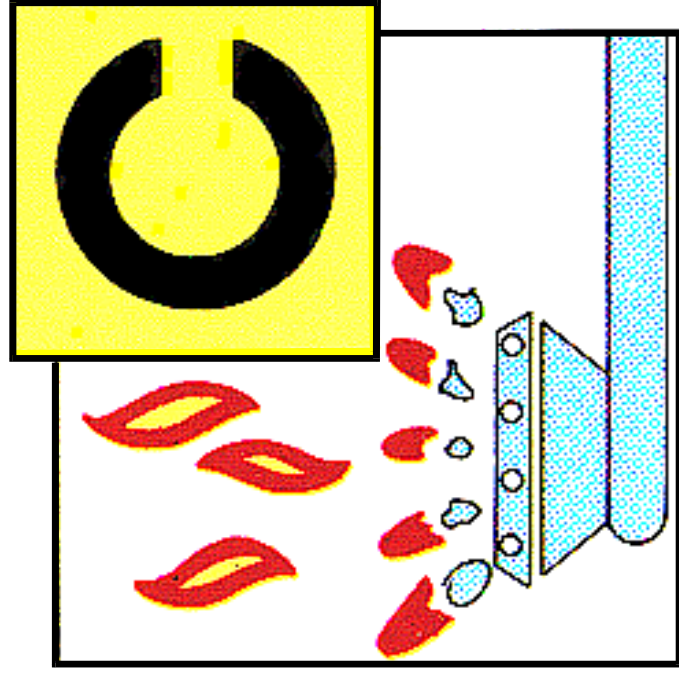
FUOCHI DI CLASSE B

I liquidi

Mantengono il volume
ma non la forma mentre
bruciano

L'incendio e la prevenzione

classificazione dei fuochi



FUOCHI DI CLASSE C

I gas

Non hanno né volume
né forma mentre
bruciano

L'incendio e la prevenzione

classificazione dei fuochi

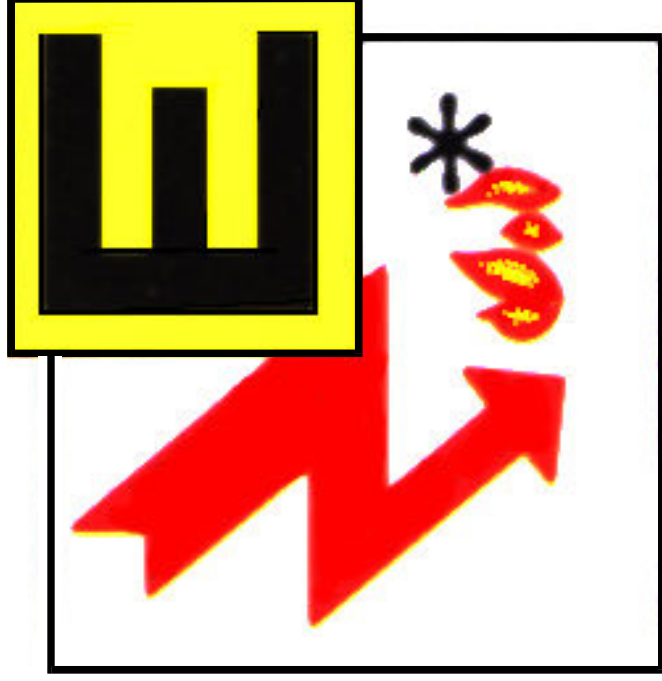


FUOCHI DI CLASSE D

I metalli

Esempi: magnesio,
potassio, sodio,
alluminio in polvere

L'incendio e la prevenzione classificazione dei fuochi



FUOCHI DI CLASSE E

Apparecchiature
elettriche

Non è classificato dalle
norme: sugli estintori può
esserci la frase "adatto per
apparecchi sotto tensione".

Apparecchiature e attrezzature antincendio

Le più comuni apparecchiature antincendio sono:

- **Estintore** (apparecchio che contiene una sostanza estinguente) ne esistono di due tipi:

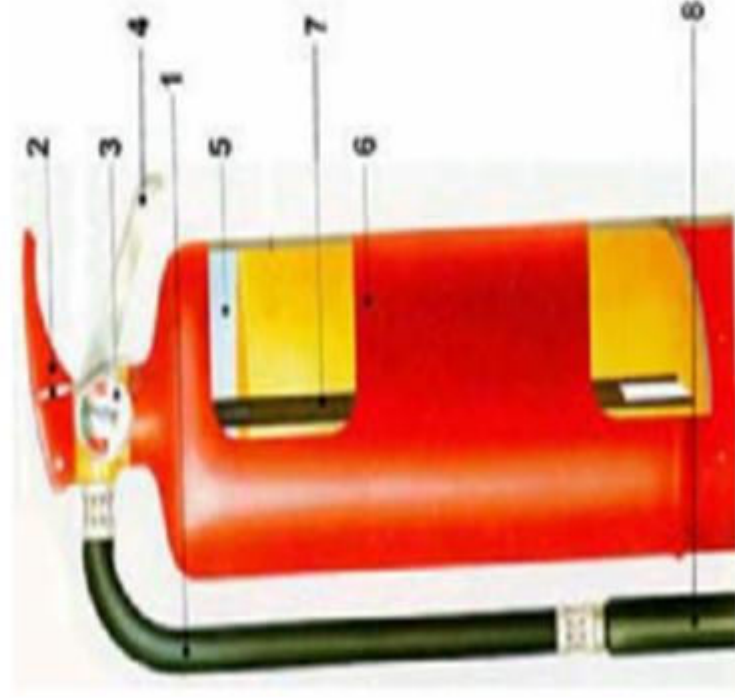
- portatili (massa non maggiore 20 Kg)
- carrellati (anche autotrainabili)

- **Idrante e naspo** (è una presa d'acqua alla quale collegare attrezzature mobili antincendio. Il naspo è costituita da un tamburo rotante su cui è avvolta una tubazione semirigida)

- **Manichetta** (tubo in tessuto flessibile)

- **Lancia** (dispositivo dotato di bocchello calibrato che viene utilizzato per inviare sul fuoco un getto estinguente; devono essere dotate di un dispositivo di regolazione del getto d'acqua UNI-EN 671/2)

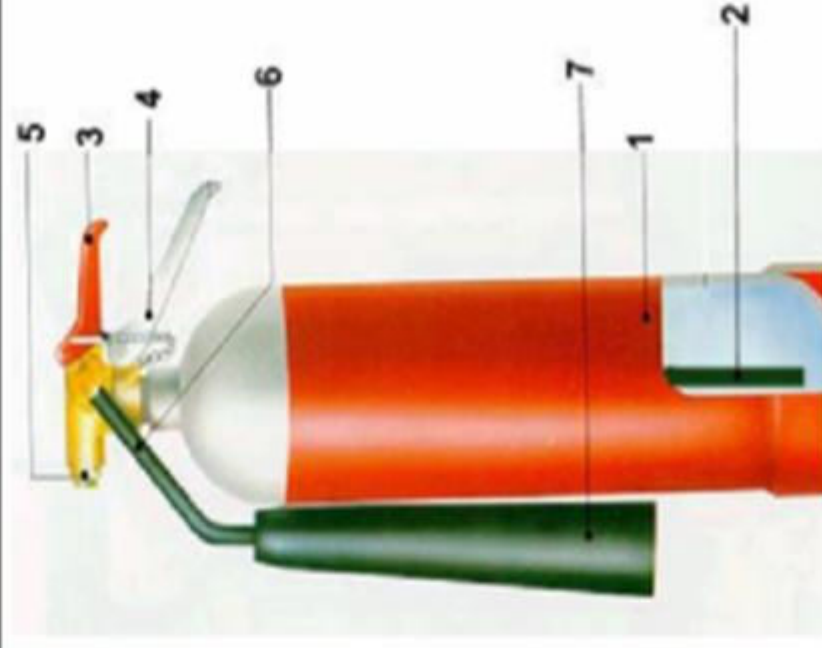
ESTINTORE A POLVERE



Pressurizzazione interna

- 1) manichetta 2) leva di azionamento
- 3) manometro 4) maniglia di presa
- 5) gas inerte 6) involucro
- 7) tubo pescante 8) cono diffusore

ESTINTORE A CO₂



1) bombola per gas compressi collaudata a 250 bar 2) tubo pescante 3) leva di comando della valvola a spillo 4) maniglia per il trasporto dell'estintore 5) valvola 6) manichetta ad alta pressione 7) cono diffusore per l'erogazione della CO₂

Confronto tra estintori

Caratteristiche			
Polvere	Agente estinguente:	Anidr. Carb.	
Kg. 9,2	Peso Totale:	Kg. 15	
Kg. 6	Carica nominale:	Kg. 5	
13A 89B-C	Classi d'incendio:	34B-C	
Azoto	Agente propellente:	CO ₂	
MPa 1,4	Press. d'esercizio:	MPa 6	
MPa 2,5	Press. coll.involucro:	MPa 20	
m. 8	Lunghezza getto	m. 4	
9 sec.	Tempo di scarica	6 sec.	

Polvere



CO₂



Manutenzione estintori

UNI 9994

- ❖ **Sorveglianza** (giornaliero, settimanale)
- ❖ **Controllo** (semestrale)
- ❖ **Revisione** (3 anni a polvere 5 anni a CO₂)
- ❖ **Collaudo** (all'atto della costruzione e dopo 20 anni)

TARGHETTA ESTINTORI

* * **ESTINTORE** * *

6 KG POLVERE A B C * * * 13A 89 B C

1. TOGLIERE LA SPINA DI SICUREZZA
2. IMPUGNARE LA LANCIA
3. PREMERE A FONDO LA LEVA DI COMANDO E DIRIGERE IL GETTO ALLA BASE DELLE FIAMME



**NON ESPORSI AI GAS E AI FUMI
DOPO UTILIZZAZIONE IN LOCALI CHIUSI AERARE**

- RICARICARE DOPO L'USO, ANCHE PARZIALE
- VERIFICARE PERIODICAMENTE
- 6 KG POLVERE ABC - AZOTO
- TEMPERATURE LIMITE DI UTILIZZAZIONE -20°C - 60°C
- CODICE IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE
- ESTREMI APPROVAZIONE M.L. - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

NOME RESPONS. APPAREC.
(INDIRIZZO RESPONSABILE APPARECCHIO)

Manutenzione Sprinkler®

UNI 9489

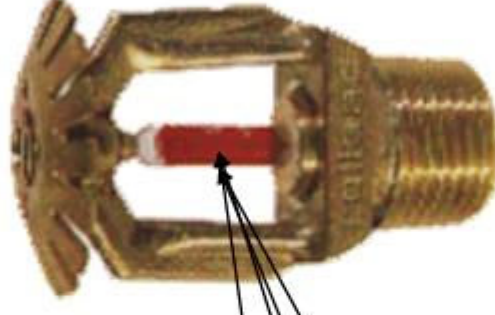
- ❖ **Ispezioni** (2 volte l'anno)
- ❖ **Revisioni generali** (20 anni)

Blu (41°C)

Arancione (57°C)

Rosso (68°C)

Verde (93°C)



SISTEMI DI RIVELAZIONE AUTOMATICA D'INCENDIO

L'impianto è costituito da:

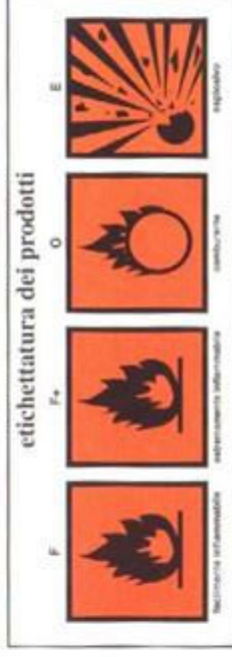
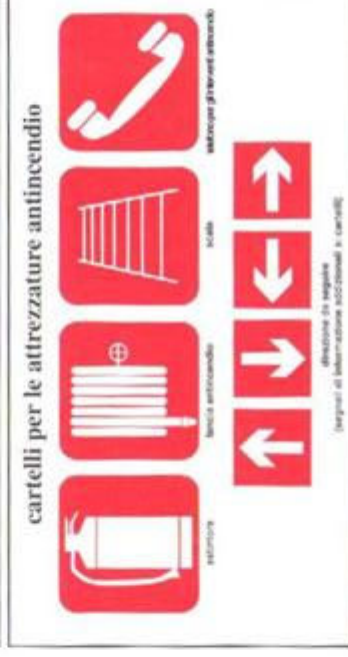
- alcuni **sensori**, posti nei vari ambienti, consistenti in rilevatori puntiformi di calore o di fumo;
- una **centrale di controllo e segnalazione**, dove i segnali vengono raccolti e visualizzati per i successivi provvedimenti, ed eventualmente ritrasmessi a una centrale di tele-sorveglianza;
- alcuni **circuiti di collegamento elettrico** dei sensori alla centrale.

Manutenzione rivelatori di fumo

UNI 9575

- ❖ **Ispezioni periodiche** (2 volte l'anno)
- ❖ **Operazioni occasionali** (dopo ogni guasto)

Segnaletica di sicurezza



ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA



EVACUATORI DI FUMO E CALORE

(UNI 9494)



PROTEZIONE PASSIVA

- DISTANZE DI SICUREZZA
- RESISTENZA AL FUOCO REI
- REAZIONE AL FUOCO
- RIDUZIONE DEL CARICO D'INCENDIO
- PORTE TAGLIAFUOCO
- VIE DI ESODO E USCITE DI EMERGENZA

RESISTENZA AL FUOCO

R rappresenta l'attitudine di un materiale da costruzione a mantenere le proprie capacità meccaniche sotto l'azione termica prodotta da un incendio per un determinato intervallo di tempo;

E la capacità dell'elemento strutturale di impedire il passaggio di fiamme, fumi, vapori e gas caldi oltre il lato non esposto all'incendio per un determinato intervallo di tempo (capacità di tenuta ai fumi e vapori);

I definisce la capacità di impedire, entro un determinato tempo, il passaggio di calore anche sotto forma di irraggiamento (capacità di isolamento dal calore).

REAZIONE AL FUOCO

La reazione al fuoco rappresenta il comportamento al fuoco del materiale e cioè il suo grado di partecipazione all'incendio. Si distingue in 5 classi:

0 materiali ignifughi

1 materiali autoestinguenti

2

3

4

5

***Calcolo del carico di incendio
equivalente specifico***

$$Q = \frac{\sum_i H_i \times M_i}{4400 \times S}$$

PORTE TAGLIAFUOCO

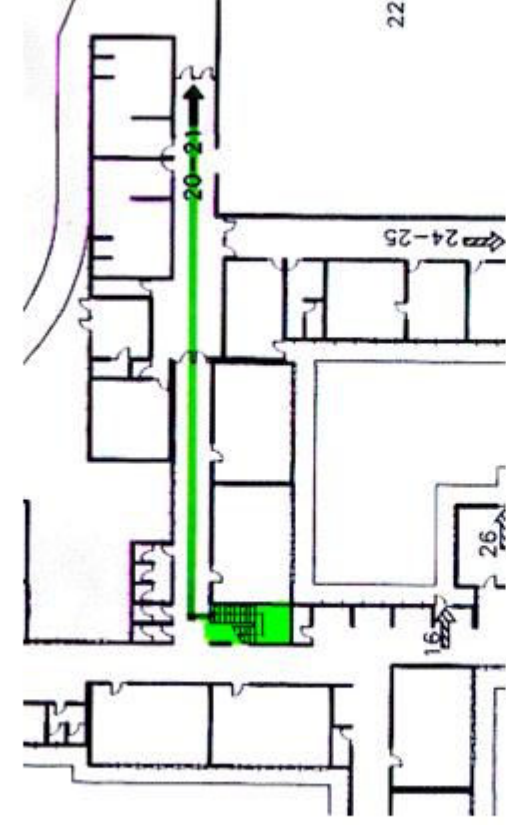


VIE DI ESODO E USCITE DI EMERGENZA

LUOGHI DI LAVORO IN GENERE:

Fino a 25 lavoratori:	1 uscita da 0,90m
Tra 26 e 50 lavoratori:	1 uscita da 1,20m
Tra 51 e 100 lavoratori:	1 uscita da 0,90m + 1 uscita da 1,20m
Con più di 100 lavoratori:	1 uscita da 0,90 + 1 uscita da 1,20 + 1 uscita da 1,20 per ogni 50 lavoratori o frazione in eccedenza a 100

VIE DI ESODO E USCITE DI EMERGENZA



REGISTRO ANTINCENDIO

(DPR 37/98)

Istituito perché si ha l'obbligo di mantenere nel tempo il livello di sicurezza di tutti i presidi antincendio (art. 13 D.Lvo 626/94)

- Deve essere istituito a partire dal 10.05.98
- Devono essere riportati:
 - ispezioni, verifiche, controlli, manutenzioni sui presidi antincendio;
 - interventi di attività formativa ed esercitativa in materia di gestione delle emergenze.

Corso D. Lgs. 1950/03
Modulo B

***Prevenzione incendi e gestione
delle emergenze***

Campo di applicazione

Il Decreto, in attuazione dell'art. 13 del D.Lgs. 626/94 stabilisce i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di **Prevenzione e Protezione** da adottare.

Esso si applica integralmente a tutte le attività che si svolgono nei luoghi di lavoro definiti dall'art. 30 del D.Lgs. 626/94. Parzialmente solo per le prescrizioni di cui agli art. 6 e 7 (**designazione degli addetti al servizio antincendio e formazione degli stessi**) per le attività che si svolgono nei cantieri temporanei e mobili (D.Lgs. 494/96) e nelle attività industriali a R.I.R. (Rischio di Incidente Rilevante DPR 175/88).

Valutazione dei rischi di incendio

La valutazione dei rischi e le conseguenti misure di **Prevenzione** e **Protezione** costituiscono parte integrante del del **Documento di valutazione dei rischi** di cui all'art. 4 del D.lgs. 626/94.

In tale Documento vanno altresì riportati i nominativi degli Addetti alle Emergenze (lotta antincendio ed evacuazione).

La valutazione dei rischi di incendio si effettua in conformità ai criteri di cui all'allegato I (Linee guida per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro). Al termine del processo di valutazione il DL classifica il livello di rischio in una delle seguenti categorie: **Elevato, Medio o Basso**.

Misure Preventive e Protettive

All'esito della valutazione dei rischi di incendio, il DL adotta le misure finalizzate a:

- ❖ ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio secondo i criteri di cui all'allegato II (Misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi);
- ❖ realizzare le vie e le uscite di emergenza per garantire l'esodo in sicurezza secondo i requisiti di cui all'allegato III (Misure relative alle vie di uscita in caso di incendio);
- ❖ realizzare le misure per una rapida segnalazione di un incendio in conformità all'allegato IV (Misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio);
- ❖ assicurare l'estinzione di un incendio in conformità ai criteri di cui all'allegato V (Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi);
- ❖ garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio secondo i

criteri di cui all'allegato VI (Controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio);

❖ fornire ai lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio secondo i criteri di cui all'allegato VII (Informazione e formazione antincendio);

N.B.: le disposizioni sopra elencate si applicano per tutti i luoghi di lavoro, mentre per le attività soggette al controllo da parte dei Vigili del Fuoco ai sensi del DPR 577/82 si applicano limitatamente agli allegati II, VI, VII del Decreto, in quanto per tali attività esistono regole tecniche di prevenzione incendi (emanate con opportuno Decreto del Ministero dell'Interno) specifiche per ogni singola attività (normativa verticale).

Gestione dell'emergenza in caso di incendio

All'esito della valutazione dei rischi di incendio, il DL adotta le necessarie misure **organizzative e gestionali** da attuare in caso di incendio riportandole in un **Piano di emergenza** elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII (Pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio), contenente tra l'altro indicazioni circa:

- assistenza alle persone disabili in caso di incendio (C.M.I. 4/2002);
- assistenza alle persone che utilizzano sedie a rotelle ed a quelle con mobilità ridotta;
- assistenza alle persone con visibilità o udito menomato o limitato;
- utilizzo degli ascensori.

N.B.: nel caso di aziende che occupano meno di 10 dipendenti e non rientrano tra quelle soggette al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del DPR 577/82, il DL può non redigere il Piano di emergenza, ma è tenuto ad adottare le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio.

Designazione degli addetti al servizio antincendio

All'esito della Valutazione dei rischi di incendio e sulla base del Piano di emergenza, il D.Lgs. 626/94 all'art. 4 co. 5 lett. a) prescrive la designazione da parte del DL di uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e la loro formazione art. 22 co. 5. **I lavoratori designati non possono rifiutare la designazione, se non per giustificato/documentato motivo**, e devono frequentare un corso di formazione secondo quanto indicato nell'allegato IX (Contenuti minimi dei corsi di formazione per addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, in relazione al livello di rischio dell'attività).

❖ Corso A	durata 4 (2+2) ore	rischio incendio Basso
❖ Corso B	durata 8 (5+3) ore	rischio incendio Medio
❖ Corso C	durata 16 (12+4) ore	rischio incendio Alto

I lavoratori designati nei luoghi di lavoro ove si svolgono le attività di cui all'allegato X (luoghi di lavoro ove si svolgono attività previste dall'art. 6 co. 3 del Decreto) devono conseguire l'attestato di idoneità tecnica di cui alla L. 609/96 rilasciato dal Ministero dell'Interno.

⇒ **Riferimenti legislativi**

⇒ **Il Piano di emergenza**

⇒ **Procedure operative in caso di incendio**

⇒ **La segnaletica di sicurezza**

Per centrare l'obiettivo della sicurezza occorre:

**CONOSCENZA, CONSAPEVOLEZZA e
PARTECIPAZIONE.**

Riferimenti legislativi

- D.Lgs. 626/94 Artt. 3, 12 e 15 gestione delle emergenze e primo soccorso aziendale
- D.Lgs. 493/96 Segnaletica di sicurezza
- D.M. 10.03.98 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro
- L. 265/99 Termine ultimo per la redazione del Piano di Emergenza (*scad. 31.12.2000*)
- D.M. 388 del 15.07.2003 regolamento sul "pronto soccorso aziendale" (*in vigore dal 03.08.2004*)

L'Emergenza

Che cosa è un'Emergenza ?

L'Emergenza è un fatto, una situazione, una circostanza diversa da tutti gli avvenimenti che normalmente si presentano ad ogni lavoratore.

Cosa fare in caso di Emergenza ?

Ciascun lavoratore od occupante della struttura dovrà mettere in atto tutte le procedure contenute nel **Piano di Emergenza**.

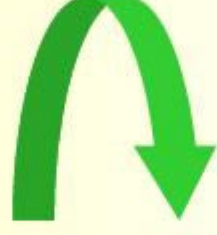
Il Piano di Emergenza (1)

Il Piano contiene indicazioni sui comportamenti e le manovre da mettere in atto per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità e la protezione dei beni e delle cose



STRUTTURA FISSA

- Localizzazione dei presídi di sicurezza
- Vie di esodo
- Organigramma con i compiti di ciascuno



PROCEDURE

- Come gestire un'emergenza
- Azioni di ciascun addetto all'emergenza

Il Piano di Emergenza (2)

- 1) raccoglie in un unico documento organico tutte quelle informazioni che non sarebbe possibile ottenere facilmente durante una emergenza;
- 2) fornisce una serie di linee guida comportamentali che siano il distillato dell'esperienza di tutti i componenti dell'azienda e rappresentano pertanto le migliori azioni da intraprendere;
- 3) è uno strumento per sperimentare la simulazione dell'emergenza (almeno 2 all'anno) e promuovere organicamente l'attività di addestramento.

N.B.:

- 1) *in mancanza di appropriate procedure (contenute nel piano) un evento incidentale diventa caotico, causando confusione ed incomprensione ed aumentando il rischio di infortuni;*
- 2) *in condizioni di stress e di panico le persone tendono a perdere la lucidità, pertanto poche, semplici, efficaci azioni sono meglio che una serie di incarichi complicati, nei quali il rischio di saltare passaggi fondamentali è molto alto.*

Il Piano di Emergenza (3)

ELEMENTI ATTIVI

· IL RESPONSABILE DEL
SERV. DI PREVENZIONE E
PROTEZIONE (RSPP)

· GLI ADDETTI
ALL'EMERGENZA

· I MANUTENTORI DEGLI
IMPIANTI

ELEMENTI PASSIVI

I LAVORATORI
PRESENTI

Il Piano di Emergenza (4)

Chi lancia l'allarme ?

Chiunque è presente al manifestarsi di un fatto anomalo e giudicabile pericoloso, **avvisa l'addetto alle emergenze più vicino.**

L'allarme sarà dato segnalando:

Le **proprie generalità**

La **natura** dell'emergenza

Il **luogo** da cui si sta parlando

La **presenza** eventuale di **infortunati**

Il Piano di Emergenza (5)

Compiti degli addetti all'emergenza

CHI è incaricato di ricevere l'allarme per poi diffonderlo;

CHI ha il compito di azionare i dispositivi di protezione;

CHI è incaricato di intervenire per interrompere l'energia elettrica, il gas...;

CHI ha il compito di controllare l'evacuazione;

CHI aiuta i disabili;

CHI per ultimo controlla che tutti abbiano abbandonato la struttura.

Il Piano di Emergenza (6)

Comportamento dei lavoratori

1. Al verificarsi di un **principio d'incendio** o di altre situazioni pericolose mantenere la calma e chiamare l'addetto alle emergenze più vicino;
2. Non richiedere di proprio arbitrio l'intervento dei VV.F. o di altri organismi esterni;
3. **Non fare uso di estintori e di idranti se non si è addestrati;**
4. Se viene ordinata l'evacuazione lasciare il proprio posto di lavoro con calma, **senza correre e senza portare oggetti voluminosi;**
5. Attenersi alle disposizioni diramate;
6. **Non usare gli ascensori** se non sono del tipo antincendio;
7. Dirigersi verso le uscite di sicurezza seguendo l'appropriata segnaletica;
8. **Non tornare indietro per nessun motivo;**
9. Non ostruire gli ingressi dell'edificio e raccogliersi nei punti di raccolta per l'appello.

Procedure operative in caso di “incendio”

Istruzioni di sicurezza

Quelle che seguono sono delle istruzioni di sicurezza che possono ritenersi valide per ogni circostanza:

Alla diramazione dell'allarme:

- *Mantieni la calma*
- *Interrompi immediatamente ogni attività*
- *Lascia tutto l'equipaggiamento (non preoccuparti di libri, abiti o altro)*
- *Incolonnati dietro _____*
(ogni fila)
- *Ricordati di non spingere, non gridare e non correre*
- *Segui le vie di fuga indicate*
- *Raggiungi la zona di raccolta assegnata*
- *Mantieni la calma*

È chiaro che tali istruzioni devono essere redatte in funzione dei possibili eventi che potrebbero coinvolgere l'edificio (rif. par. 2).

Procedure operative in caso di “incendio”



Procedure operative in caso di

“fuga di gas”

1. Spegner ogni tipo di fiamma libera e sigarette;
2. Interrompere immediatamente l'erogazione di gas dal contatore;
3. Aprire immediatamente tutte le finestre;
4. Aprire l'interruttore elettrico generale (solo se esterno ai locali invasi dalla fuga) e non effettuare alcuna altra manovra di tipo elettrico;
5. Fare evacuare ordinatamente i presenti seguendo le vie di fuga segnalate **usando unicamente le scale e mai gli ascensori**;
6. Verificare che all'interno dei locali non siano rimaste persone bloccate;
7. Presidiare gli ingressi impedendo l'accesso ai non addetti all'emergenza;
8. Verificare se vi sono cause accertabili di fughe (rubinetti aperti, rotture visibili di tubazioni in gomma);
9. Eliminare la causa della fuga se si è in grado, altrimenti **telefonare dall'esterno dei locali al 115-VV.F. e all'Azienda del gas**;
10. Lasciare ventilare i locali fino a che non si percepisce più l'odore del gas;
11. Dichiarare la fine dell'emergenza;
12. Riprendere le normali attività lavorative.

Segnaletica di sicurezza

D.Lgs. 493/96 in attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le **prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro** prescrive:

- **Cartelli,**
- **Segnali luminosi o acustici,**
- **Comunicazione verbale o con segnali gestuali.**

Segnali di avvertimento:

	Materiali infiammabili		Materiali esplosivi		Sostanze velenose		Sostanze corrosive		Campo magnetico intenso		Pericolo di inciampo		Caduta con dislivello		Rischio biologico
	Carichi sospesi		Carrelli di movimentazione		Tensione elettrica pericolosa		Pericolo generico		Materiali radioattivi		Raggi laser		Materiale comburente		Radiazioni non ionizzanti
	Bassa temperatura		Sostanze nocive o irritanti												

Segnali di divieto:



Segnali di prescrizione:



Protezione
obbligatoria
degli occhi



Casco di
protezione
obbligatoria



Protezione
obbligatoria
dell'udito



Protezione
obbligatoria
vie respiratorie



Calzature
di sicurezza
obbligatorie



Guanti
di protezione
obbligatoria



Protezione
obbligatoria
del corpo



Protezione
obbligatoria
del viso



Protezione
individuale
obbligatoria
contro le cadute

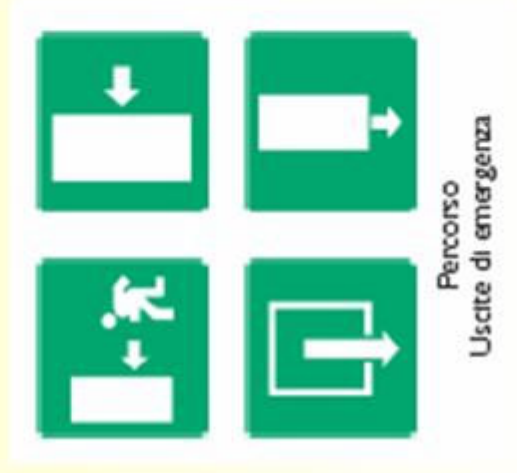
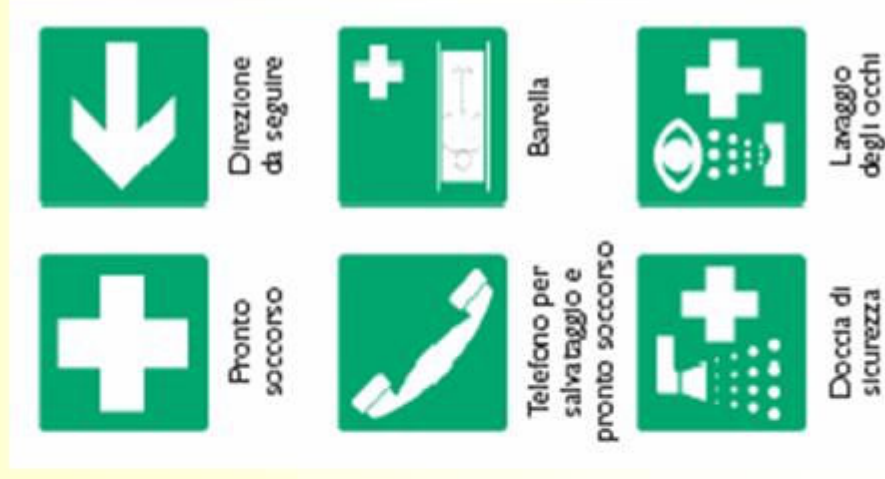


Obbligo generico
(con eventuale
cartello
supplementare)



Passaggio
obbligatorio
per i pedoni

Segnali di salvataggio o soccorso:



Segnali lotta contro l'incendio:



Telefono per
gli interventi
antincendio



Lancia
antincendio



Scala



Estintore



Direzione
da seguire

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITA'

- **9.1 GENERALITA'**
- **I contenuti minimi dei corsi di formazione per addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze in caso di incendio, devono essere correlati alla tipologia delle attività ed al livello di rischio di incendio delle stesse, nonché agli specifici compiti affidati ai lavoratori.**
- **Tenendo conto dei suddetti criteri, si riporta a titolo esemplificativo una elencazione di attività inquadrabili nei livelli di rischio elevato, medio e basso nonché i contenuti minimi e le durate dei corsi di formazione ad esse correlati.**
- **I contenuti previsti nel presente allegato possono essere oggetto di adeguata integrazione in relazione a specifiche situazioni di rischio.**

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITA

- 9.2 ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO
- La classificazione di tali luoghi avviene secondo i criteri di cui all'allegato I al presente decreto.
- A titolo esemplificativo e non esaustivo si riporta un elenco di attività da considerare ad elevato rischio di incendio:
- a) industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del DPR n. 175/1988, e successive modifiche ed integrazioni;
- b) fabbriche e depositi di esplosivi;
- c) centrali termoelettriche;
- d) impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili;
- e) impianti e laboratori nucleari;
- f) depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 mq.
- g) attività commerciali ed espositive con superficie aperta al pubblico superiore a 10.000 mq.;
- h) scali aeroportuali. infrastrutture Ferroviarie e metropolitane;
- i) alberghi con oltre 200 posti letto;
- l) ospedali. case di cura e case di ricovero per anziani;
- m) scuole di ogni ordine e grado con oltre 1000 persone presenti;
- n) uffici con oltre 1000 dipendenti;
- o) cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie. averne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m;
- p) cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi.
- I corsi di formazione per gli addetti nelle sovrariportate attività devono essere basati sui contenuti e durate riportate nel [corso C](#).

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITÀ

- **9.3 ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO**
- **A titolo esemplificativo e non esaustivo entrano in tale categoria di attività:**
- **a) i luoghi di lavoro compresi nell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 e nelle tabelle A e B annesse al D.P.R. n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato;**
- **b) i cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.**
- **La formazione dei lavoratori addetti in tali attività deve essere basata sui contenuti del corso B.**
-
- **9.4 ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO BASSO**
- **Rientrano in tale categoria di attività quelle non classificabili a medio ed elevato rischio e dove, in generale, sono presenti sostanze scarsamente infiammabili, dove le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme.**
- **La formazione dei lavoratori addetti in tali attività deve essere basata sui contenuti del corso A.**

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITA

- **9.5 CONTENUTI DEI CORSI DI FORMAZIONE**
- **CORSO A: CORSO PER ADDETTI ANTINCENDIO *IN ATTIVITA'* A RISCHIO DI INCENDIO BASSO (DURATA 4 ORE)**
- **1) L'INCENDIO E LA PREVENZIONE (1 ORA)**
 - Principi della combustione;
 - prodotti della combustione;
 - sostanze estinguenti in relazione al tipo d incendio;
 - effetti dell'incendio sull'uomo;
 - divieti e limitazioni di esercizio;
 - misure comportamentali.
- **2) PROTEZIONE ANTINCENDIO E PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (1 ORA)**
 - Principali misure di protezione antincendio;
 - evacuazione in caso di incendio;
 - chiamata dei soccorsi.
- **3) ESERCITAZIONI PRATICHE (2 ORE)**
 - Presa visione e chiarimenti sugli estintori portatili
 - istruzioni sull'uso degli estintori portatili effettuata o avvalendosi di sussidi audiovisivi e tramite dimostrazione pratica.

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITA

- **CORSO B: CORSO PER ADDETTI ANTINCENDIO IN ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO (DURATA 8 ORE)**
- **1) L'INCENDIO E LA PREVENZIONE INCENDI (2 ORE)**
 - Principi sulla combustione e l'incendio;
 - le sostanze estinguenti;
 - triangolo della combustione;
 - le principali cause di un incendio;
 - rischi alle persone in caso di incendio;
 - principali accorgimenti e misure per prevenire gli incendi.
- **2) PROTEZIONE ANTINCENDIO E PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (3 ORE)**
 - Le principali misure di protezione contro gli incendi;
 - vie di esodo;
 - procedure da adottare quando si scopre un incendio o in caso di allarme;
 - procedure per l'evacuazione;
 - rapporti con i vigili del fuoco;
 - attrezzature ed impianti di estinzione;
 - sistemi di allarme;
 - segnaletica di sicurezza;
 - illuminazione di emergenza.
- **3) ESERCITAZIONI PRATICHE (3 ORE)**
 - Presa visione e chiarimenti sui mezzi di estinzione più diffusi;
 - presa visione e chiarimenti sulle attrezzature di protezione individuale;
 - esercitazioni sull'uso degli estintori portatili e modalità di utilizzo di naspi e idranti

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITA

- CORSO C: CORSO PER ADDETTI ANTINCENDIO IN ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO (DURATA 16 ORE)
- 1) L'INCENDIO E LA PREVENZIONE INCENDI (4 ORE)
 - Principi sulla combustione;
 - le principali cause di incendio in relazione allo specifico ambiente di lavoro;
 - le sostanze estinguenti;
 - i rischi alle persone ed all'ambiente;
 - specifiche misure di prevenzione incendi;
 - accorgimenti comportamentali per prevenire gli incendi;
 - l'importanza del controllo degli ambienti di lavoro;
 - l'importanza delle verifiche e delle manutenzioni sui presidi antincendio.
- 2) LA PROTEZIONE ANTINCENDIO (4 ORE)
 - Misure di protezione passiva;
 - vie di esodo, compartimentazioni, distanziamenti;
 - attrezzature ed impianti di estinzione;
 - sistemi di allarme;
 - segnaletica di sicurezza;
 - impianti elettrici di sicurezza;
 - illuminazione di sicurezza.
- 3) PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (4 ORE)
 - Procedure da adottare quando si scopre un incendio;
 - procedure da adottare in caso di allarme;
 - modalità di evacuazione;
 - modalità di chiamata dei servizi di soccorso;
 - collaborazione con i vigili del fuoco in caso di intervento;
 - esemplificazione di una situazione di emergenza e modalità procedurali-operative.
- 4) ESERCITAZIONI PRATICHE (4 ORE)
 - Presa visione e chiarimenti sulle principali attrezzature ed impianti di spegnimento;
 - presa visione sulle attrezzature di protezione individuale (maschere, autoprotettore, tute, etc.);
 - esercitazioni sull'uso delle attrezzature di spegnimento e di protezione individuale.