

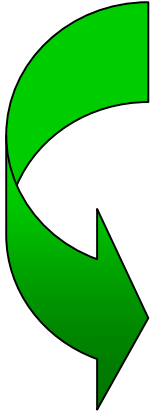
- Misure di protezione attiva e passiva.
- Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi (D.M. 30/11/83).
- Distanze di sicurezza

# LA PREVENZIONE INCENDI

E' LA MATERIA DI RILEVANZA INTERDISCIPLINARE, NEL CUI AMBITO VENGONO PROMOSSE, STUDIATI, PREDISPOSTI E SPERIMENTATI MISURE, PROVVEDIMENTI, ACCORGIMENTI E MODI DI AZIONE INTESI AD EVITARE, SECONDO LE NORME EMANATE DAGLI ORGANI COMPETENTI, L'INSORGERE DI UN INCENDIO E A LIMITARNE LE CONSEGUENZE



# LA PREVENZIONE INCENDI



La sicurezza antincendio è orientata alla salvaguardia dell'incolumità delle persone ed alla tutela dei beni e dell'ambiente mediante il conseguimento dei seguenti obiettivi primari:

1. Ridurre al minimo le occasioni di incendio.
2. Garantire la stabilità delle strutture portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso agli occupanti.
3. Limitare la produzione di fuoco e fumi all'interno delle opere e limitare la propagazione del fuoco alle opere vicine.
4. Avere la possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo.
5. Avere la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

# CONTROLLO E GESTIONE DEL RISCHIO


Il rischio di ogni evento incidentale è definito dalla funzione:

$$\text{Rischio} = \text{Frequenza} \times \text{Magnitudo}$$

dove:

La **frequenza** è la probabilità che l'evento si verifichi in un determinato intervallo di tempo

La **magnitudo** è l'entità delle possibili perdite e dei danni conseguenti al verificarsi dell'evento

Frequenza				
Elevata			 <p>Area di rischio inaccettabile</p>	
Medio Alta		Protezione		
Medio Bassa			Prevenzione	
Bassissima				
Magnitudo	Trascurabile	Modesta	Notevole	Ingente

possibilità di controllare e gestire il rischio di incendio attraverso l'adozione di misure di tipo **preventivo** o di tipo **protettivo** tendenti a ridurre rispettivamente la **frequenza** e la **magnitudo**

N.B.: Si noti che **NON ESISTE UN'AREA DI RISCHIO NULLO.**

# PREVENZIONE INCENDI

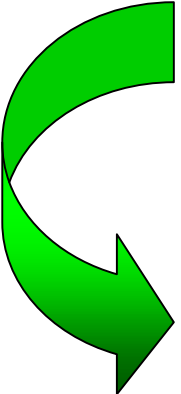


# PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE INCENDI

Finalizzate alla riduzione della probabilità di accadimento di un incendio, possono essere individuate in:

- Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte
- Collegamento elettrico a terra di impianti, strutture, serbatoi, ecc.
- Installazione di impianti parafulmine
- Dispositivi di sicurezza degli impianti di distribuzione e di utilizzazione delle sostanze infiammabili
- Ventilazione dei locali
- Utilizzazione di materiali incombustibili
- Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla
- Segnaletica di sicurezza, riferita in particolare ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro

# MISURE PRECAUZIONALI PER PREVENIRE GLI INCENDI



**l'obiettivo principale dell'adozione di misure precauzionali di esercizio è quello di permettere, attraverso una corretta gestione, di non aumentare il livello di rischio reso a sua volta accettabile attraverso misure di prevenzione e di protezione .**

- **Analisi delle cause di incendio più comuni**
- **Informazione e Formazione antincendio**
- **Controlli degli ambienti di lavoro e delle attrezzature**
- **Manutenzione ordinaria e straordinaria**

# INFORMAZIONE E FORMAZIONE ANTINCENDI

E' obbligo del datore di lavoro fornire al personale una adeguata informazione e formazione al riguardo di :

a) rischi di incendio legati all'attività svolta nell'impresa ed alle specifiche mansioni svolte ;

b) misure di prevenzione e di protezione incendi adottate in azienda con particolare riferimento a :

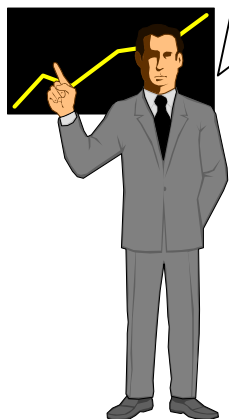
- ubicazione dei presidi antincendio ;
- ubicazione e modalità di apertura delle porte delle uscite;
- l'importanza di tenere chiuse le porte resistenti al fuoco;
- i motivi per cui non devono essere utilizzati gli ascensori per l'evacuazione in caso di incendio

c) procedure da adottare in caso di incendio ed in particolare:

- azioni da attuare quando si scopre un incendio;
- come azionare un allarme;
- azione da attuare quando si sente un allarme;
- procedure di evacuazione fino al punto di raccolta in luogo sicuro;
- modalità di chiamata dei vigili del fuoco.

d) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendi e gestione delle emergenze e pronto soccorso;

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





# LA PREVENZIONE INCENDI

- **IERI:** Sistema autorizzativo (rilascio C.P.I.)
- **OGGI:** Sistema misto (Autorizzativo -C.P.I. con certificazioni )
- **DOMANI:** Sistema di tipo autocertificativo (Titolare attività, certificati di professionisti abilitati, dichiarazioni di conformità dei prodotti, certificati d'installazione secondo la regola dell'arte)

# LA PREVENZIONE INCENDI

- **1) Applicazione delle normative riguardanti le attività soggette**
- **2) Prodotti antincendio**
- **3) Ingegneria della sicurezza (Potrebbe essere applicata per le deroghe, un domani forse .....**)

# LA PREVENZIONE INCENDI

- **Attività soggette al rilascio del C.P.I.**
- Art. 36 del D.P.R. 547/55
- Elenco attività soggette: D.M. 16/02/1982
- Procedure per il rilascio del C.P.I.: D.P.R. 577/82
- D.P.R. 37/98
- D.M. 04/05/98
- Circ. n.9 del 05/05/98
- **Attività non soggette al rilascio del C.P.I. con presenza di lavoratori (luoghi di lavoro art. 30 del D.L.vo 626/94)**
- Art. 4 D.L.vo 626/94 Valutazione del rischio-Individuazione delle misure di prevenzione e protezione- Gestione delle emergenze.
- D.M. 10/03/1998. Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza sui luoghi di lavoro
- Circ. n. 16 del 08/07/98. Chiarimenti al D.M. 10/03/98

# LA PREVENZIONE INCENDI

- **Elenco delle attività per le quali sono previste specifiche norme di prevenzione incendi**
- **Autorimesse (D.M. 16/02/1986)**
- **Alberghi, pensioni, motels, dormitori con oltre 25 posti letto (D.M.09/04/94)**
- **Edifici pregevoli per arte e storia (D.M. 20/05/92 e D.P.R. 30/06/95)**
- **Grandi magazzini (Circ. 75/del 03/07/67)**
- **Locali di spettacolo e trattenimento con più di 100 persone (D.M. 119/08/96)**
- **Scuole di ogni ordine e grado (D.M. 26/08/92)**
- **Ospedali**
- **Edifici civili abitazione con altezza in gronda >24m. (D.M. 24/05/1987)**
- **Impianti sportivi (D.M. 18/03/96)**

# LA PREVENZIONE INCENDI

- **Elenco delle attività per le quali sono previste specifiche norme di prevenzione incendi**
- **Ascensori (Circ. 32 del 26/03/1965)**
- **Imp. prod. Calore -Liquidi (Circ. 73/71)-Gas (D.M. 12/04/96)-Solidi (Circ. 52/82)**
- **Imp. Distr. Carburanti -Liquidi (D.M. 31/07/34)-Metano(08/06/93) GPL (DPR 208/71)**
- **Depositi liquidi infiammabili (D.M. 31/07/34)**
- **Depositi GPL>5 mc (D.M. 13/10/94)**
- **Deposito GPL<5mc (D.M. 31/03/84)**
- **Gruppi elettrogeni (Circ. 31del 31/08/78)**
- **Depositi gas comburenti**
- **Depositi alcool**
- **Attività soggette alla normativa sui Rischi di Incidenti Rilevanti (D.L.vo 334/99)**

## **DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

### **TERMINI, DEFINIZIONI GENERALI E SIMBOLI GRAFICI DI PREVENZIONE INCENDI**

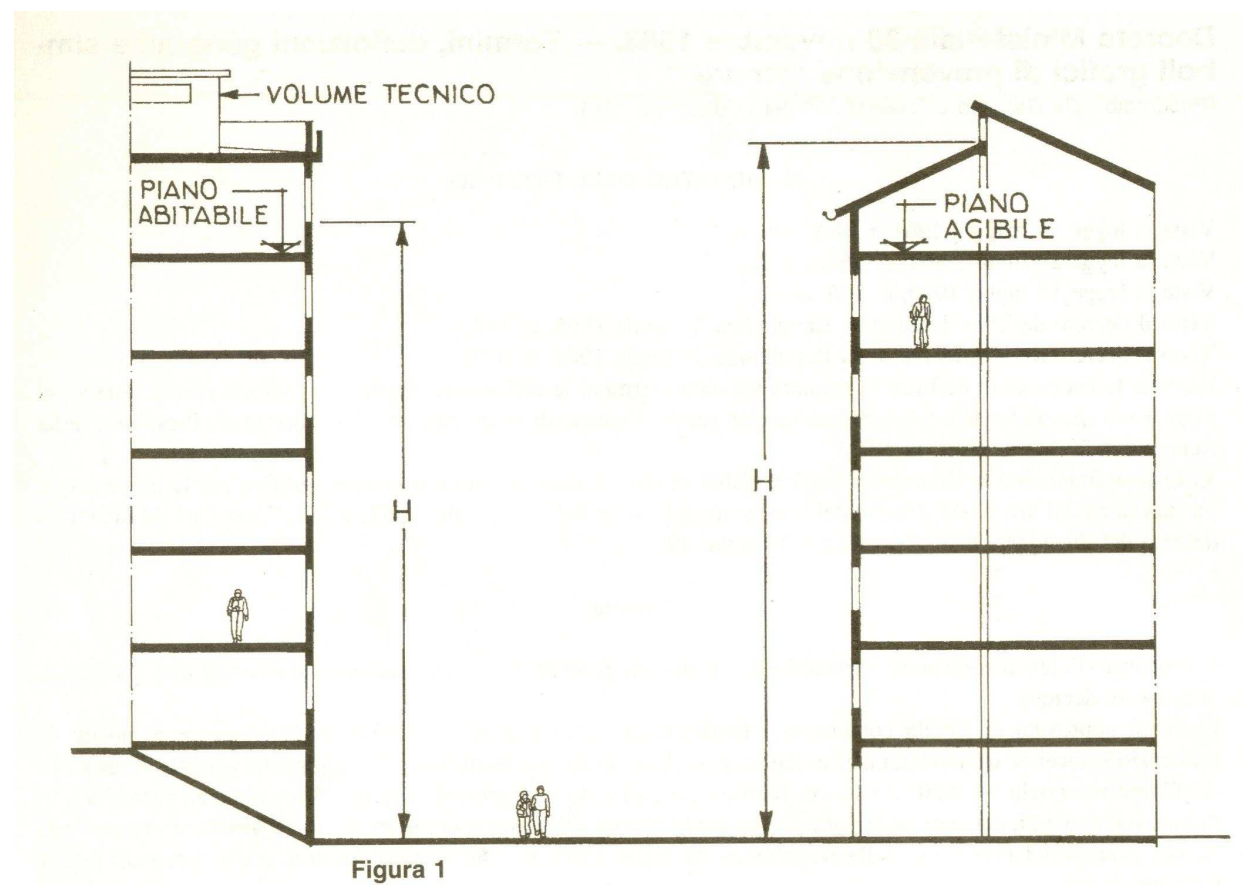
**Altezza ai fini antincendi:** altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso.

(vedi fig.1)

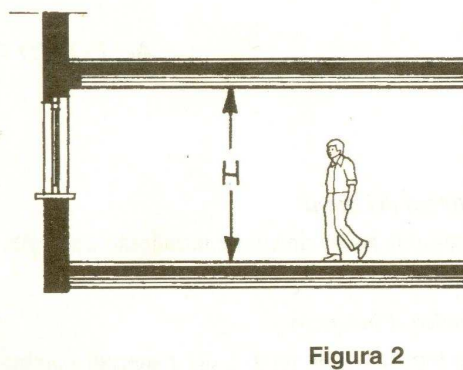
**Altezza dei piani:** altezza massima tra pavimento e intradosso del soffitto.

(vedi fig.2)

## Altezza ai fini antincendi

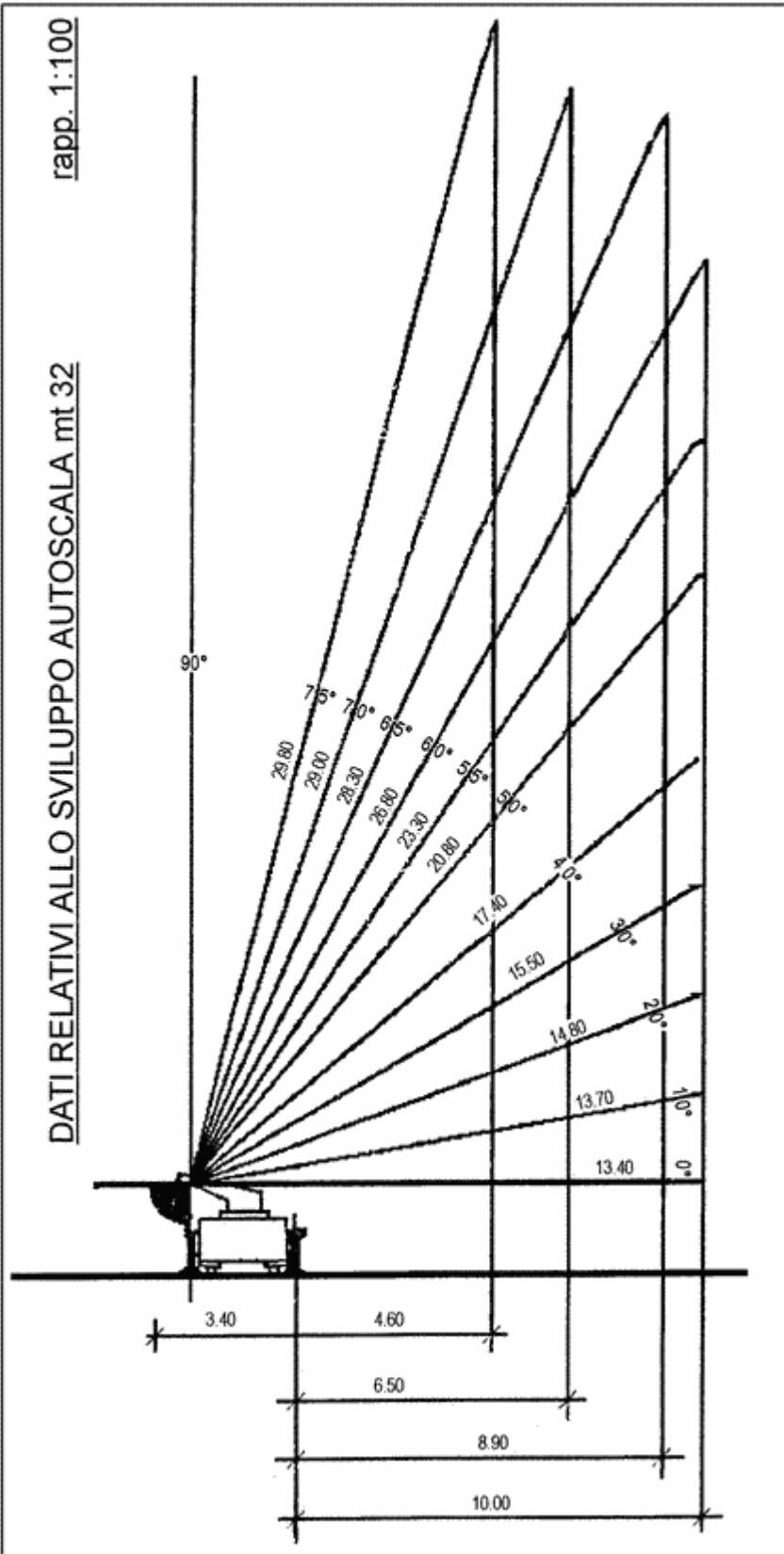


## Altezza dei piani



DATI RELATIVI ALLO SVILUPPO AUTOSCALA mt 32

rapp. 1:100





## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI, DEFINIZIONI GENERALI E SIMBOLI GRAFICI DI PREVENZIONE INCENDI

**Carico d'incendio:** potenziale termico della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio o compartimento. (Kg di legna/mq)

**Compartimento antincendio:** parte di edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi (vedi fig.3).

**Comportamento al fuoco:** insieme di trasformazioni chimiche e fisiche di un materiale o di un elemento da costruzione sottoposto all'azione del fuoco.

Il comportamento al fuoco comprende la resistenza al fuoco delle strutture e la reazione al fuoco dei materiali.

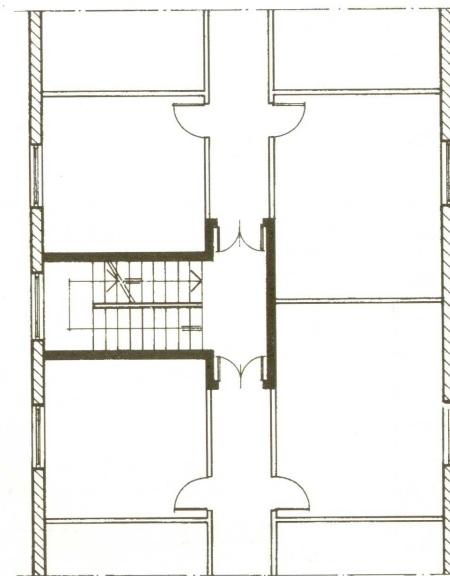
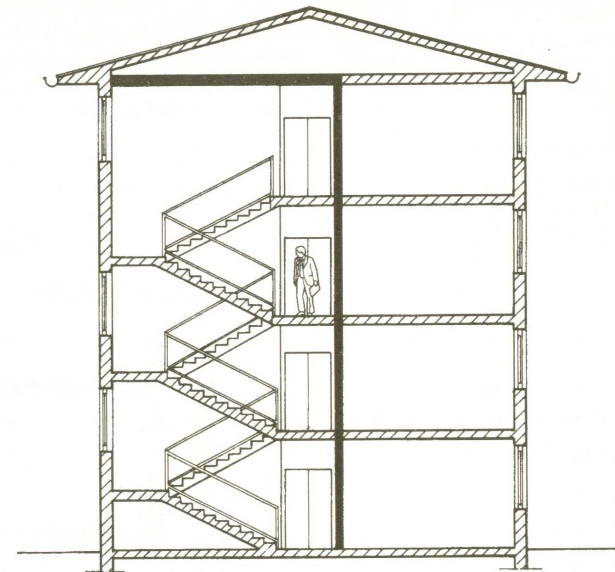
## DECRETO 9 marzo 2007

**Carico d'incendio:** potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli materiali. E' espresso in MJ (= 0,054 Kg di legna equiv)

**Compartimento antincendio:** parte della costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un predeterminato intervallo di tempo, la capacità di compartimentazione.

**Resistenza al fuoco:** una delle fondamentali strategie di protezione da perseguire per garantire un adeguato livello di sicurezza della costruzione in caso di incendio. Essa riguarda la capacità portante in caso di incendio, per una struttura, per una parte della struttura o per un elemento strutturale nonché la capacità di compartimentazione rispetto all'incendio per gli elementi di separazione sia strutturali, come muri e solai sia non strutturali, come porte e tramezzi.

## Compartimento antincendi



— STRUTTURA REI

Figura 3

# CARICO DI INCENDIO E CLASSE ANTINCENDI

Per conoscere la quantità di calore che si può sviluppare nell'incendio di un quantitativo di materiali misti presenti in un locale, tutti i materiali combustibili vengono trasformati in Kg di legna equivalenti, ai fini dello sviluppo del calore, al loro potere calorifico superiore e riferiti alla superficie ambiente. Questo perché il legno è il combustibile il cui comportamento al fuoco è più conosciuto e quasi istintivamente percepito. Pertanto si definisce *carico d'incendio* la quantità di calore ( $q$ ) che si svilupperebbe in seguito alla combustione completa di tutti i materiali combustibili contenuti in una area ( $A$ ). Convenzionalmente è espresso in chilogrammi di legna equivalente (potere calorifico inferiore 4.400 Kcal/Kg).

Ex Circolare 91 del 1961

$$q = \sum_1^n i \frac{p_i Q_i}{A} \quad [\text{Kcal/m}^2]$$

$P_i$  = *pesi dei singoli materiali*

$Q_i$  = *poteri calorifici dei singoli materiali*

$$q = \sum_1^n i \frac{p_i Q_i}{4400A} \quad [\text{Kg}(\text{legno})/\text{m}^2]$$

$A$  = *compartimento ivi comprese le strutture, gli infissi ecc.*

## Decreto 9 marzo 2007

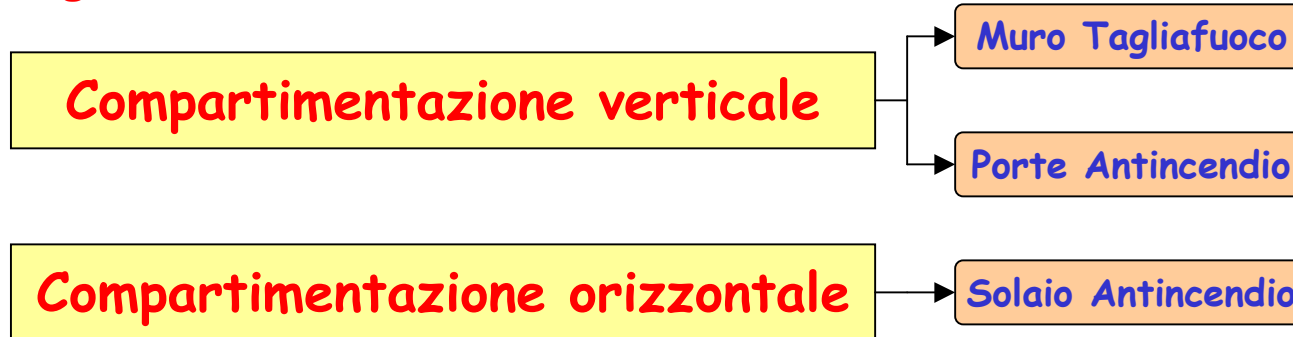
- Carico d'incendio specifico di progetto

$$q_{fd} = \delta q_1 \times \delta q_2 \times q_f$$

- Carico nominale

$$q_f = (\sum g_i \times H_i \times m_i \times \psi_i) / A$$

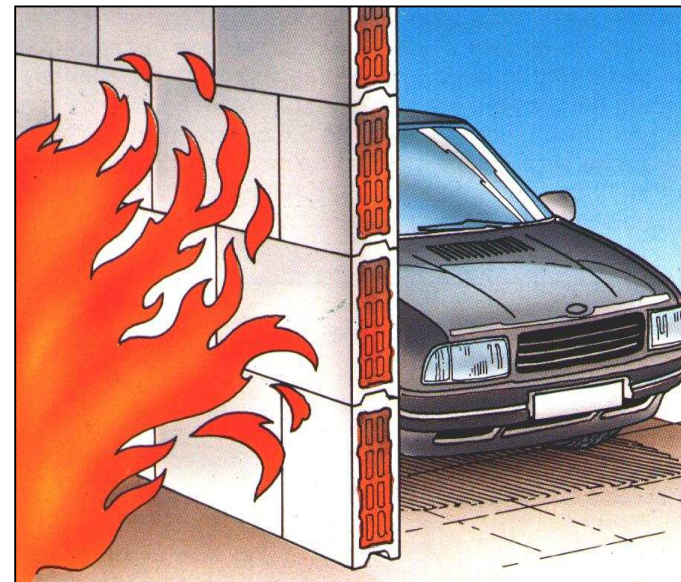
La compartimentazione mediante l'adozione di elementi di separazione tagliafuoco si divide in:



### Attraversamenti dei muri tagliafuoco



E' buona norma far sì che non ci siano, tuttavia può accadere che per tipo di lavorazioni pericolose sia necessario attraversare tale struttura, in tal caso occorre adottare misure di sicurezza che consentano di raggiungere un grado di **Sicurezza Equivalente**



Esempio di MURO TAGLIAFUOCO

## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

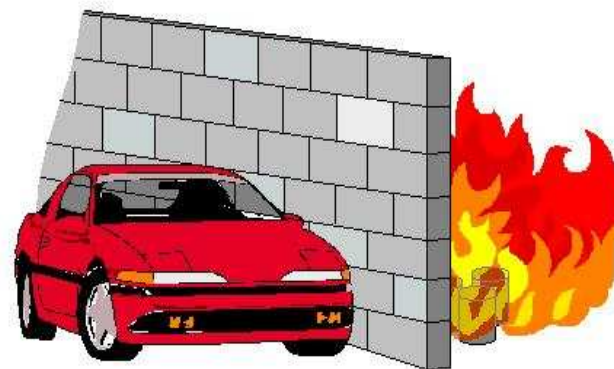
### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA

**Resistenza al fuoco:** attitudine di un elemento da costruzione (componente o struttura) a conservare- secondo un programma termico prestabilito e per un determinato tempo - in tutto o in parte: - la stabilità "R", la tenuta "E", l'isolamento termico "I".

**Reazione al fuoco:** grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto. In relazione a ciò i materiali sono assegnati alle classi 0,1,2,3,4,5, con l'aumentare della loro partecipazione alla combustione; quelli di classe 0 sono non combustibili.

# CLASSIFICAZIONE "REI" DEI MATERIALI

**REI** = elemento costruttivo che deve conservare, per un tempo determinato, la stabilità, la tenuta e l'isolamento termico;



**RE** = elemento costruttivo che deve conservare, per un tempo determinato, la stabilità e la tenuta;

**R** = elemento costruttivo che deve conservare, per un tempo determinato, la stabilità.

In relazione ai requisiti dimostrati gli elementi strutturali vengono classificati da un numero che esprime i minuti primi (es. **RE 60**, **REI 120**, ecc.)



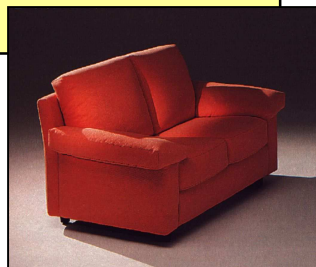
# REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

La reazione al fuoco esprime il grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco cui è sottoposto nelle sue effettive condizioni di messa in opera.

In relazione alle specifiche prove ai materiali per l'edilizia (rivestimenti, controsoffitti, etc.) e a quelli di arredamento (tessuti, tendaggi, mobili imbottiti) viene assegnata una classe :

- ◆ **Classe 0** (materiali incombustibili)
- ◆ **Classe 1, 2, 3, 4, 5** all'aumentare della loro partecipazione alla combustione

*Specifiche norme di prevenzione incendi prescrivono per alcuni ambienti in funzione della loro destinazione d'uso e del livello del rischio d'incendio l'uso di materiali aventi una determinata classe di reazione al fuoco.*



*La reazione al fuoco di un materiale può essere migliorata mediante specifico trattamento di ignifugazione, da realizzarsi con apposite vernici o altri rivestimenti, che ne ritarda le condizioni favorevoli all'innescò dell'incendio, riducendo inoltre la velocità di propagazione della fiamma e i fenomeni di post-combustione.*

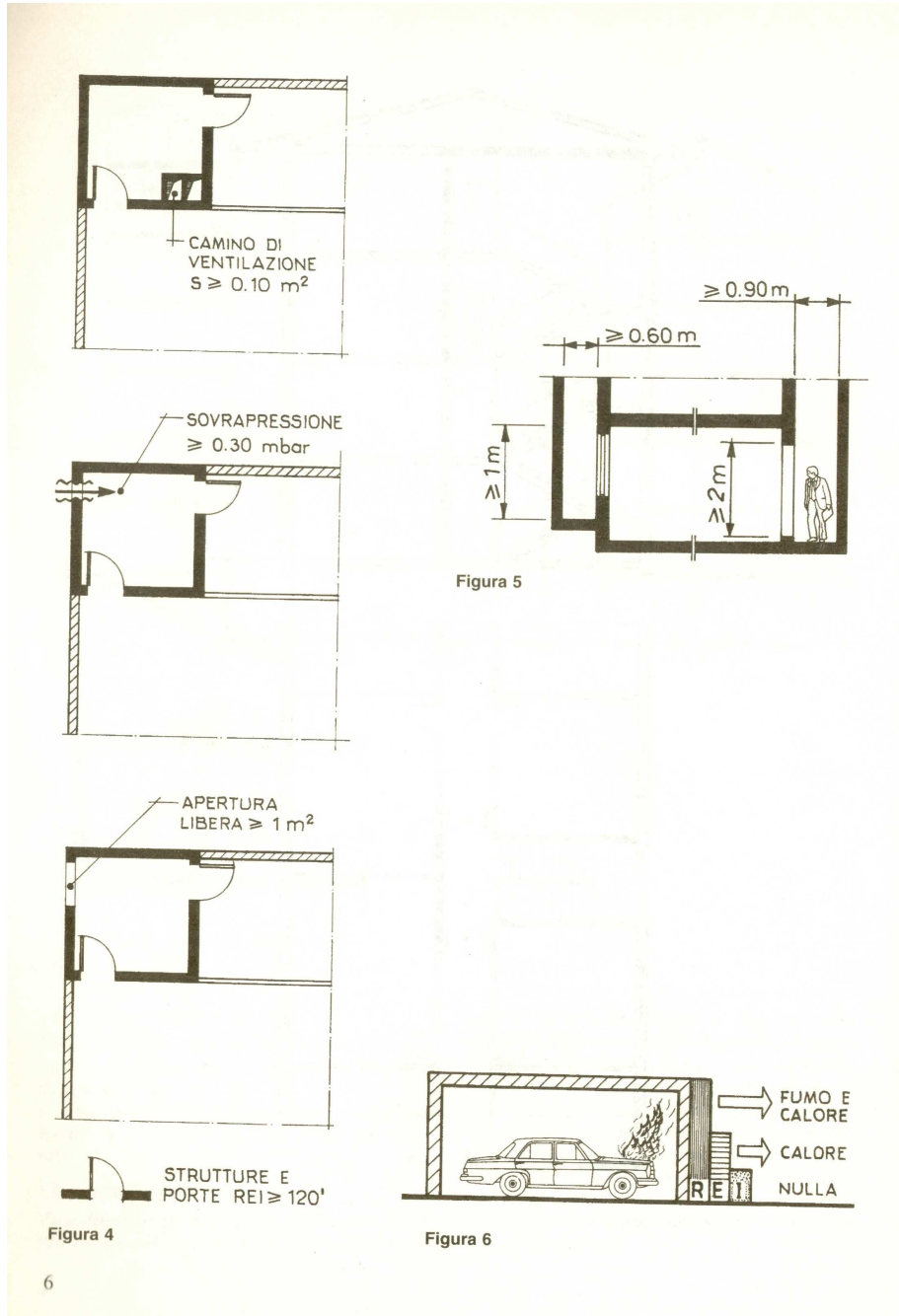
## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA

**Filtro a prova di fumo:** vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', dotato di due o più porte munite di congegni di autochiusura con resistenza al fuoco REI predeterminata e.....(vedi figura 4).

**Intercapedine antincendi:** vano di distacco con funzione di aerazione e/o scarico di prodotti della combustione di larghezza trasversale non inferiore a 0,60 m; con funzione di passaggio di persone non inferiore a 0,90m. (vedi figura 5).

# Filtro a prova di fumo



# Intercapedine antincendi

Figura 4

Figura 5

Figura 6

## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA

**Spazio scoperto:** spazio a cielo libero o superiormente grigliato avente, anche se delimitato su tutti i lati, superficie minima in pianta (mq) non inferiore a quella calcolata moltiplicando per tre l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita. ....

**Luogo sicuro:** spazio scoperto ovvero compartimento - separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo- avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone.

**Spazio calmo:** luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non dovrà costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo ed avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa dei soccorsi.

**Corridoio cieco:** corridoio o porzione di corridoio

# SPAZIO SCOPERTO

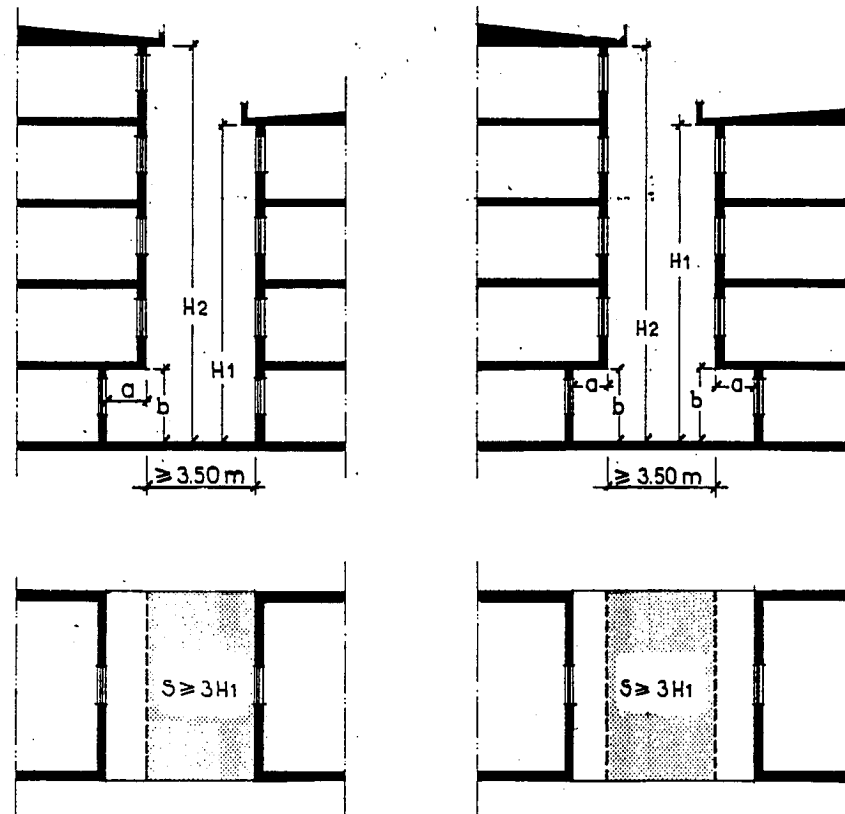
## Spazio scoperto:

spazio a cielo libero o superiormente grigliato avente, (anche se delimitato su tutti i lati)

superficie minima in pianta  $S \geq 3H_1$

in ogni caso la distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto deve essere non inferiore a 3,50 m.

$H_1$  altezza in metri della parete più bassa che lo delimita.

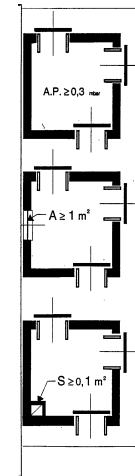
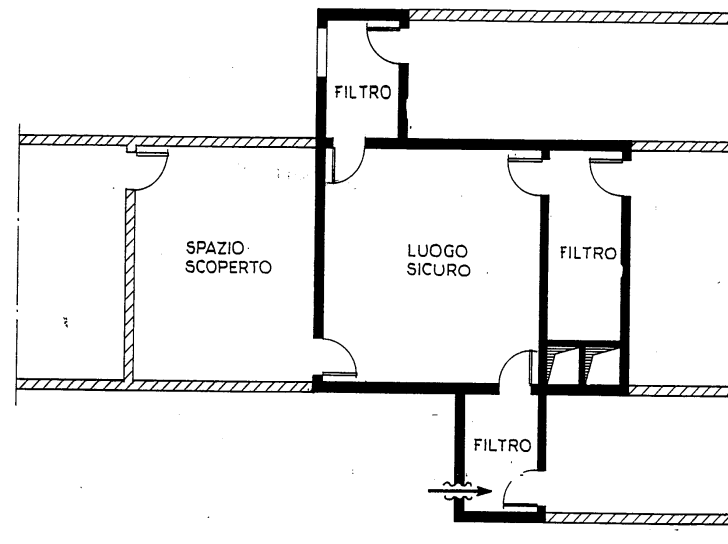


# LUOGO SICURO

## Luogo sicuro:

spazio scoperto, ovvero compartimento antincendio, separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo, aventi caratteristiche idonee a:

- ◆ ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (luogo sicuro statico),
- ◆ o consentirne il movimento ordinato (luogo sicuro dinamico)



Filtri a prova di fumo

## **DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

### **TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA**

#### **AFFOLLAMENTO-ESODO**

**Capacità di deflusso o di sfollamento:** numero massimo di persone che, in un sistema di vie d'uscita, si assume possano defluire attraverso una uscita di modulo "uno". Tale dato, stabilito dalle norme, tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinato di un compartimento.

**Densità di affollamento:** numero massimo di persone assunto per unità di superficie lorda di pavimento (persone/mq)

**Larghezza delle uscite di ciascun compartimento:** numero complessivo di moduli di uscita necessari allo sfollamento totale del compartimento.



**DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

**TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA**

**AFFOLLAMENTO-ESODO**

**Massimo affollamento ipotizzabile:** numero di persone ammesso in un compartimento. E' determinato dal prodotto della densità di affollamento per la superficie lorda del pavimento.

**Sistema di vie d'uscita:** percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone di raggiungere un luogo sicuro.

**DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

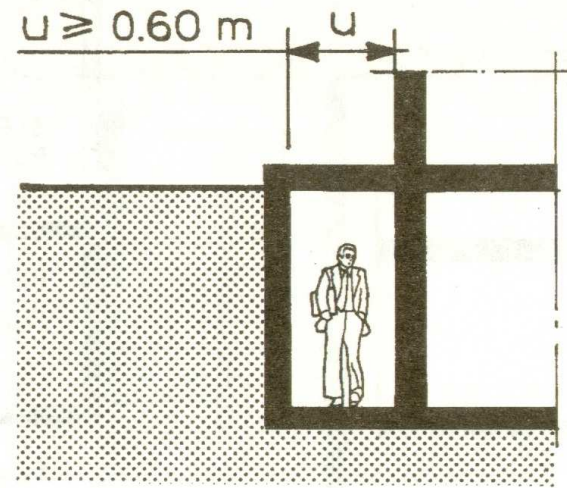
**TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA**

**AFFOLLAMENTO-ESODO**

**Uscita:** apertura atta a consentire il deflusso di persone verso un luogo sicuro avente altezza non inferiore a 2,00m.

**Modulo di uscita:** unità di misura della larghezza delle uscite. Il modulo "uno", che si assume uguale a 60 cm, esprime la larghezza media occupata da una persona.

Modulo di uscita



(fig. 7)



**DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

**TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA**

**AFFOLLAMENTO-ESODO**

**Scala di sicurezza esterna:** scala totalmente esterna.

**Scala a prova di fumo:** scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso per ogni piano- mediante porte di resistenza al fuoco almeno RE predeterminata e dotate di congegno di autochiusura- da spazio scoperto o da disimpegno aperto per almeno un lato su spazio scoperto dotato di parapetto a giorno.

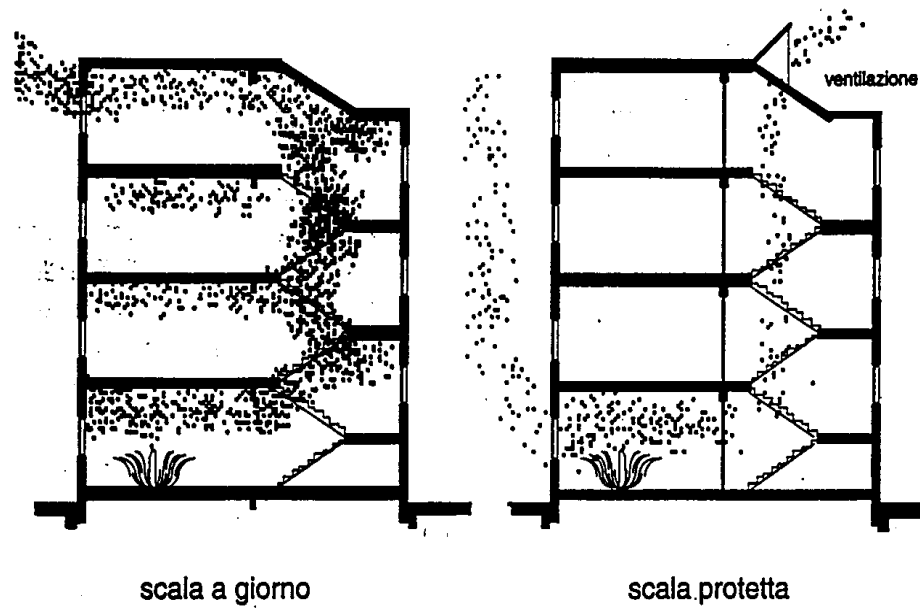
**DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

**TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE PASSIVA**

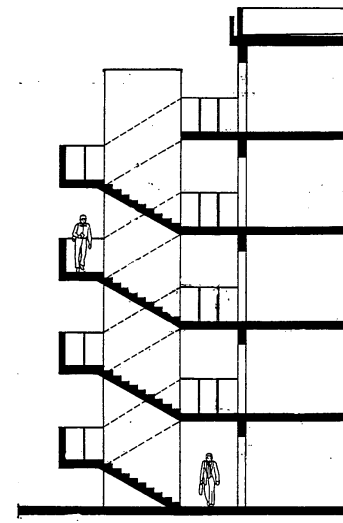
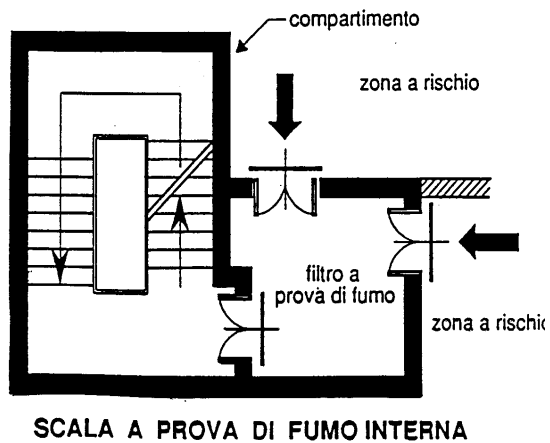
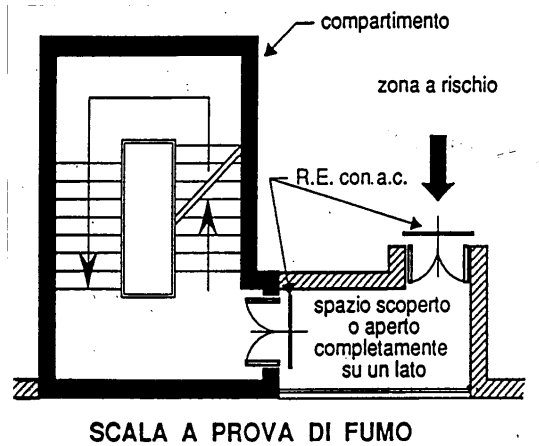
**AFFOLLAMENTO-ESODO**

**Scala a prova di fumo interna:** scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso, per ogni piano, da filtro a prova di fumo.

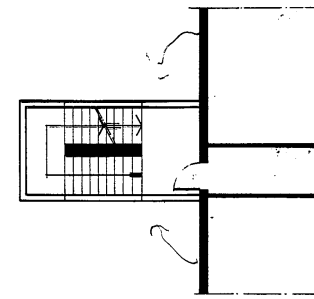
**Scala protetta:** scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso diretto da ogni piano, con porte di resistenza al fuoco REI predeterminata e dotate di congegno di autochiusura.



# Luoghi Sicuri Dinamici

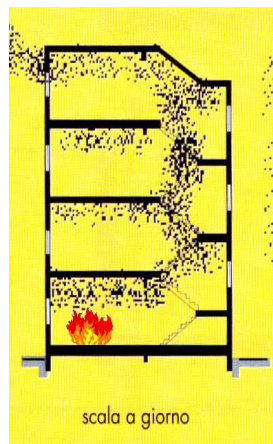


**SCALA  
ESTERNA**

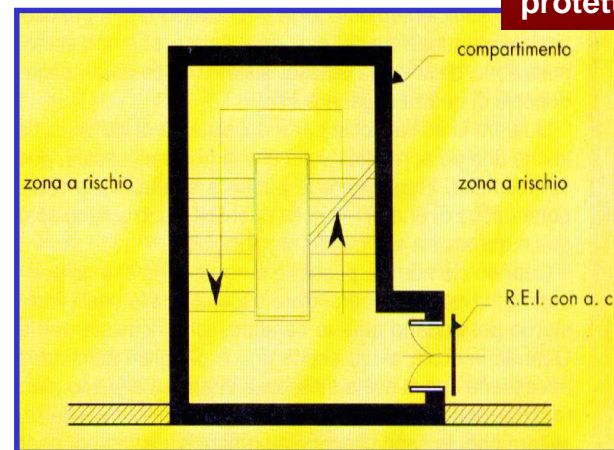
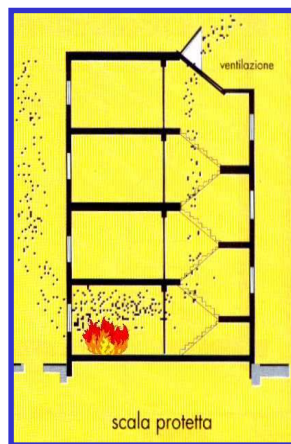




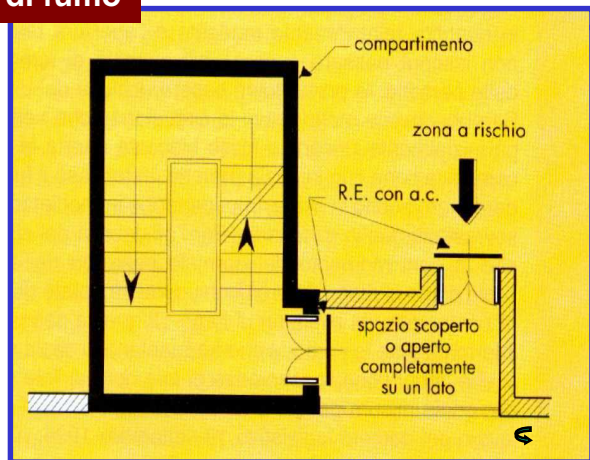
# PROTEZIONE DELLE SCALE



Nel caso di scale a giorno la percorribilità della scala è compromessa sin dai primi momenti dell'incendio

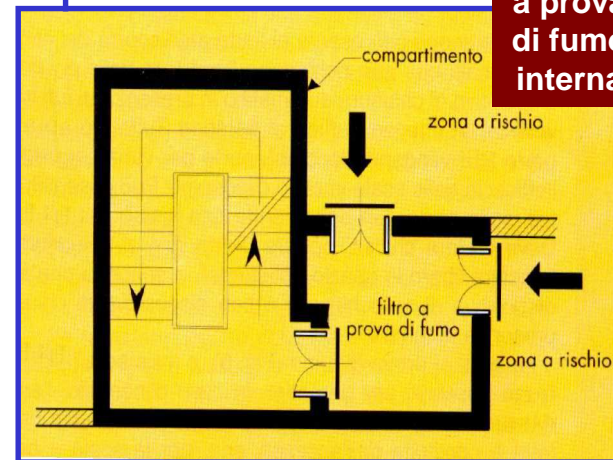


Scala a prova di fumo



Al fine di garantire l'esodo delle persone dai piani superiori o interrati le scale devono essere realizzate con determinate caratteristiche

Scala a prova di fumo interna



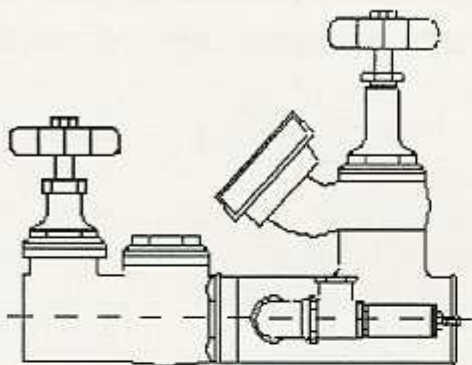
## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE ATTIVA

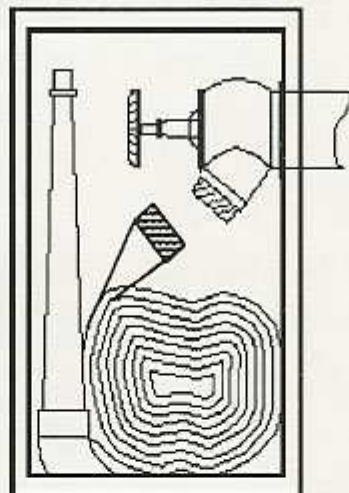
**Attacco di mandata per autopompa:** Dispositivo costituito da una valvola di intercettazione ed una di non ritorno, dotato di uno o più attacchi unificati per tubazioni flessibili antincendi. Serve come alimentazione idrica sussidiaria.

**Estintore carrellato:** apparecchio contenente un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna.

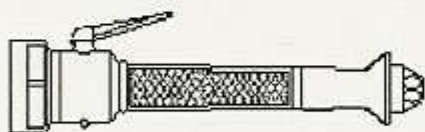
**Estintore portatile:** max 20 Kg



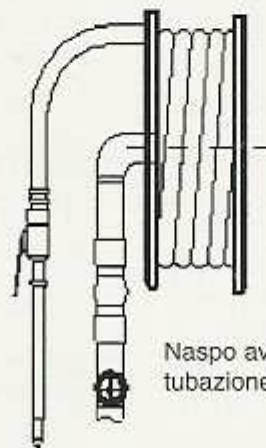
Attacco per autopompa  
Vigili del Fuoco  
Femmina  $\varnothing$  70 mm



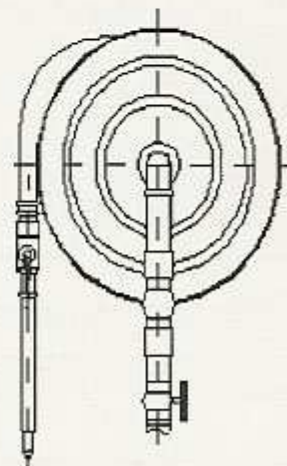
Idrante con manichetta  
 $\varnothing$  45 mm e lancia a getto  
pieno. Custodia di dimensioni  
0,35 x 0,55 m con profondità  
tale da consentire, a sportello  
chiuso, manichetta e lancia  
permanentemente collegate



Lancia a getto pieno ed  
a getto nebulizzato



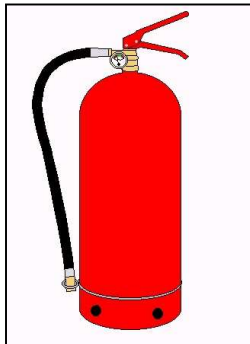
Naspo avente  
tubazione  $\varnothing$  25 mm e lancia



## ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

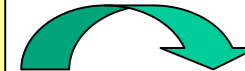
- **Estintori** --- apparecchiatura contenente un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione della pressione interna. (D.M. 20.12.1982)

**Portatile**



Utilizzati a  
mano con  
Massa o  
Volume X  
non  
superiore a  
20 Kg.

**Carrellato**



Montati su ruote  
o su carrelli  
concepiti per  
essere trainati a  
mano con Massa  
X non superiore  
a 300 Kg.

## **DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983**

### **TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE ATTIVA**

**Idrante antincendio:** attacco unificato, dotato di valvola di intercettazione ad apertura manuale, collegato a una rete di alimentazione idrica. (a muro, a colonna soprasuolo oppure sotto suolo)

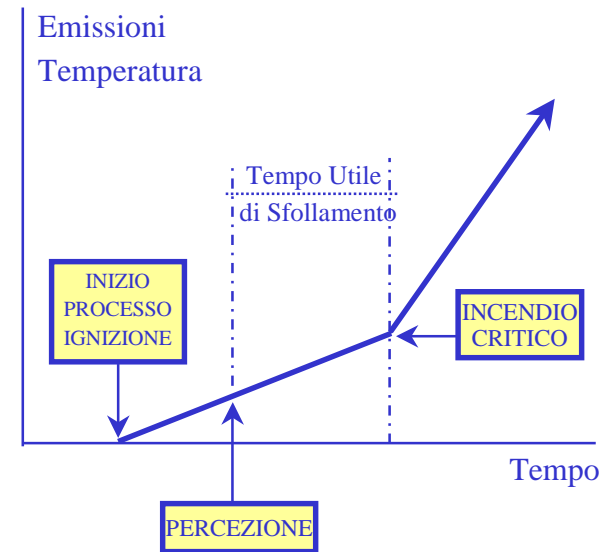
**Impianto automatico di rivelazione d'incendio:** insieme di apparecchiature destinate a rivelare, localizzare e segnalare automaticamente un principio di incendio.

**Impianto di allarme:** Insieme di apparecchiature ad azionamento manuale utilizzate per segnalare un principio d'incendio.

# IMPIANTI DI RIVELAZIONE D'INCENDIO

Sono finalizzati alla tempestiva segnalazione di un processo di combustione col duplice scopo di:

- ◆ allarmare le persone
- ◆ azionare sistemi automatici di protezione



L'impianto è costituito, essenzialmente, da:

- ◆ elementi sensori (rivelatori)
- ◆ centrale di controllo (sempre presidiata)
- ◆ alimentazione elettrica di sicurezza

FUMO - CALORE - FIAMMA

## Tipologie

- ◆ rilevatori di fumo a camera di ionizzazione (statici)
- ◆ rilevatori di calore a lamina metallica (statici, velocimetrici)
- ◆ rilevatori di calore a mercurio (differenziali)
- ◆ rilevatori di fiamma

## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE ATTIVA

**Impianto fisso di estinzione:** insieme di sistemi di alimentazione, di valvole, di condutture e di erogatori per proiettare o scaricare un idoneo agente estinguente su una zona d'incendio. La sua attivazione può essere automatica o manuale.

**Lancia erogatrice:** dispositivo provvisto di un bocchello di sezione opportuna e di attacco unificato. Può essere anche dotata di una valvola che permette il getto pieno, il getto frazionato e la chiusura.

**Naspo:** attrezzatura antincendio costituita da una bobina mobile su cui è avvolta una tubazione semirigida collegata ad una estremità, in modo permanente, con una rete di alimentazione idrica in pressione e terminante all'altra estremità con una lancia erogatrice munita di valvola regolatrice e di chiusura del getto

# IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI

Impianti in cui l'erogazione delle sostanze estinguenti (acqua, schiuma, CO<sub>2</sub>, etc.) avviene attraverso dei dispositivi automatici e/o manuali come:

- ◆ impianti elettronici di rilevazione incendi
- ◆ testine termosensibili

Vengono utilizzati a protezione di locali ad elevato rischio d'incendio (per ubicazione e *c carico d'incendio*) come Autorimesse, Depositi, etc. Possono classificarsi in base alle sostanze utilizzate per l'azione estinguente:

- IMPIANTI AD ACQUA **SPRINKLER**
- IMPIANTI A SCHIUMA
- IMPIANTI AD ANIDRIDE CARBONICA
- IMPIANTI AD HALON
- IMPIANTI A POLVERE



## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE ATTIVA

**Rete di idranti:** sistema di tubazione fisse in pressione per alimentazione idrica sulle quali sono derivati uno o più idranti antincendio.

**Riserva di sostanza estinguente:** quantitativo di estinguente, stabilito dall'autorità, destinato permanentemente all'esigenza di estinzione.

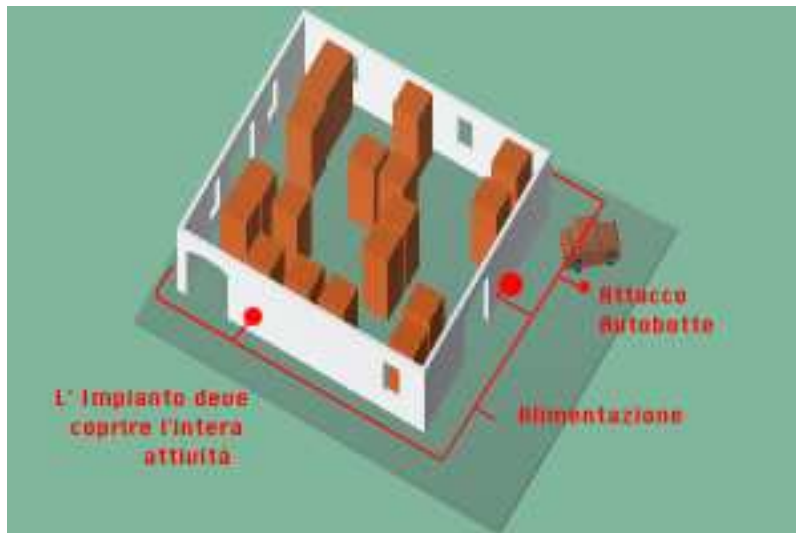
**Tubazione flessibile:** tubo la cui sezione diventa circolare quando viene messo in pressione e che è appiattito in condizioni di riposo.

**Tubazione semirigida:** tubo la cui sezione resta sensibilmente circolare anche se non in pressione.

# RETE IDRICA ANTINCENDIO

Impianto idrico, ad uso esclusivo antincendio, costituito:

- ◆ da una fonte adeguata di alimentazione (acquedotto o vasca di accumulo);
- ◆ da una rete di tubazioni metalliche di adduzione;
- ◆ da speciali prese (bocche antincendio) di diametro 45 o 70 mm disposte rispettivamente all'interno o all'esterno dell'area da proteggere;
- ◆ da tubazioni flessibili impermeabili (nylon gommato della lunghezza di circa 20 m) collegate a lance erogatrici (getto pieno o frazionato).



## Caratteristiche Idrauliche:

Tipo Idrante	Portata (lt/min)	Pressione (atm)	Gittata (m)
Naspi	50	1,5	5
UNI45	120	2	9
UNI70	400	4	15

La disposizione delle bocche deve essere tale da garantire la copertura dell'intera area (raggio di azione pari alla lunghezza della tubazione + gittata)

## DECRETO MINISTERIALE 30 NOVEMBRE 1983

### TERMINI E DEFINIZIONI NELLA PROTEZIONE ATTIVA

#### DISTANZE

**Distanza di sicurezza esterna:** valore minimo stabilito dalla norma, delle distanze misurate tra.....e .....(vedi figura)

**Distanza di sicurezza interna:** valore minimo, stabilito dalla norma, tra i vari elementi pericolosi (vedi figura)

**Distanza di protezione:** valore minimo, stabilito dalla norma, tra l'elemento pericoloso e la recinzione (ove prescritta)

# DISTANZE DI SICUREZZA

Nella terminologia tecnica per la stesura delle norme, il termine "distanza di sicurezza" sta ad indicare una INTERPOSIZIONE DI SPAZIO SCOPERTO FRA EDIFICI O INSTALLAZIONI.


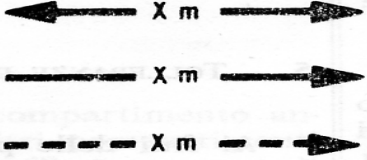
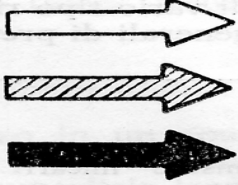











Le distanze di sicurezza si distinguono in:

- **distanza di sicurezza interna:** finalizzata a proteggere elementi appartenenti ad uno stesso complesso
- **distanza di sicurezza esterna:** finalizzata a proteggere elementi esterni al complesso
- **distanza di protezione:** misurata orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e la recinzione (ove prescritta) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.

La scelta delle **opportune distanze di sicurezza** da adottare in un'attività è determinata dall'energia termica teorica che l'eventuale incendio può irraggiare (tale energia varierà **a seconda delle attività e delle sostanze** in gioco)

## SIMBOLI GRAFICI

CATEGORIA	SIMBOLO FIGURATO	DEFINIZIONE
<b>ELEMENTI COSTRUTTIVI E RELATIVE APERTURE</b>		<i>Porta resistente al fuoco</i>
<p><b>NOTA -</b> <i>Quando trattasi di elementi costruttivi resistenti al fuoco accanto al simbolo grafico dovrà indicarsi la voce REI, RE o R con il relativo numero che esprime i minuti primi.</i></p>		
<b>DISTANZIAMENTI</b>		<i>Distanza di sicurezza esterna</i> <i>” ” ” interna</i> <i>” ” protezione</i>
<b>SISTEMA DI VIE D'USCITA</b>		<b><u>PERCORSO DI USCITA:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verso l'alto</li> <li>• orizzontale</li> <li>• verso il basso</li> </ul>

CATEGORIA	SIMBOLO FIGURATO	DEFINIZIONE
ESTINTORI		Estintore portatile
		Estintore carrellato
<p><b>NOTA</b> - Dovrà essere indicata accanto al simbolo la classe di fuoco compatibile e la potenzialità dell'estintore.</p>		
SISTEMI ANTINCENDIO IDRICI		Naspo
		Idrante a muro con tubazione flessibile e lancia
		Idrante sottosuolo
		Idrante soprasuolo
		Attacco per autopompa singolo e doppio
<p><b>NOTA</b> - Dovrà essere indicata accanto al simbolo il diametro delle bocche ed il numero se multiplo</p>		
SISTEMI DI SEGNALAZIONE		Impianto di allarme
	(*) 	Impianto automatico di rivelazione d'incendio
<p><b>NOTA</b> - (*) All'interno della circonferenza dovrà comparire il simbolo del tipo del rivelatore.</p>		