

Protezione Antincendio ATTIVA

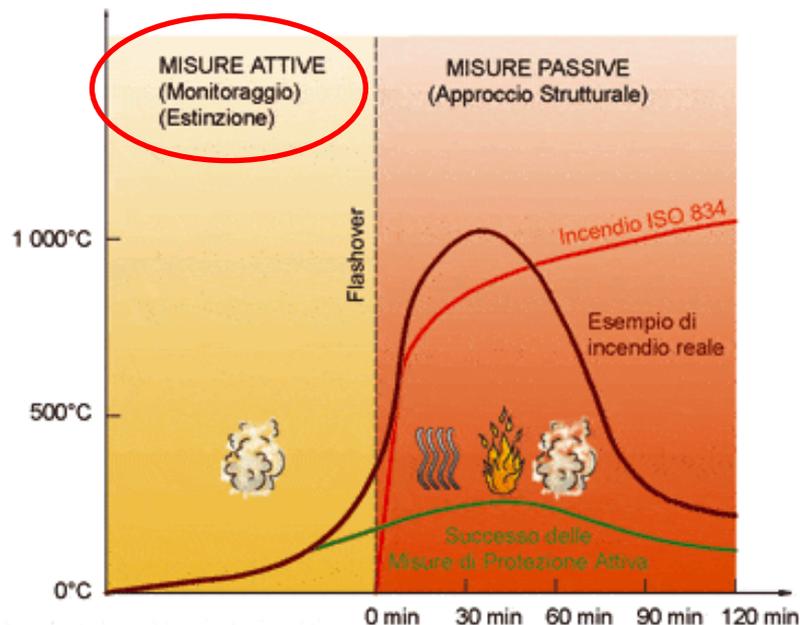
PROTEZIONE ANTINCENDIO

Protezione **PASSIVA** >>>

NON c'è bisogno di INTERVENTO

Protezione **ATTIVA** >>>

Presuppone *un'azione di intervento che può avvenire con o senza l'azione umana.*



Protezione Attiva: Controllo dell'incendio

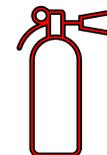
MISURE DI PROTEZIONE ATTIVA

La protezione antincendio di un'attività può essere definita:

di base



Estintori



finalizzata al controllo dell'incendio



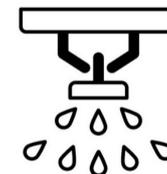
Idranti



finalizzata alla completa estinzione



Impianti manuali o automatici di controllo o estinzione



Si attua attraverso i **presidi antincendio**



Protezione Attiva: ESTINTORI

Mezzi di primo intervento impiegati per i **principi d'incendio**.

Non efficaci per incendi in **fase più avanzata**.



Sono suddivisi, in relazione al peso, in:



ad esempio da 6 - 9 - 12 kg

Estintori più maneggevoli di **utilizzo** immediato



ad esempio da 30 - 50 - 150 kg (maggiore di 20 kg e fino a 150 kg)

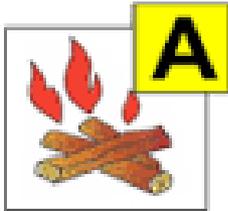
Estintori carrellati a protezione di **aree ampie** e **senza ostacoli alla movimentazione**, con almeno **2 operatori addestrati**.

Estintori - classificazione

Sono classificati in base alla **capacità estinguente**.



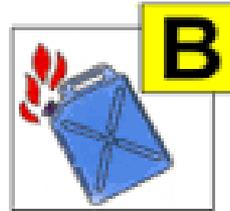
Classe E



Classe A

fuochi di
solidi con
formazione di
brace

es.: la legna, la
carta, il carbone, le
pelli, le materie
plastiche, la
gomma e tutti i
derivati



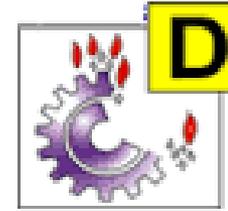
Classe B

fuochi di
liquidi
es.: liquidi che
possono generare
un incendio,
come gli
idrocarburi, le
benzine, alcol,
solventi, oli
minerali



Classe C

fuochi di gas
es.: metano, GPL,
idrogeno,
acetilene, butano
e propano



Classe D

fuochi di
metalli
es.: incendi scatenati
da alluminio,
magnesio, sodio,
potassio. Per domare
questi tipi di incendi,
sono necessari degli
estintori a polvere
speciali; gli altri
estinguenti devono
essere evitati, poiché
c'è il rischio che
causino reazioni
come esplosioni o
rilascio di gas tossici



Classe F

fuochi che
interessano
mezzi di
cottura
es.: scaturiti da oli
combustibili di
natura animale o
vegetale, come
quelli utilizzati in
cucina

Protezione Attiva: ESTINTORI



Ex Classe E

Utilizzo dell'estintore su apparecchiature elettriche

Gli estintori a polvere devono riportare l'indicazione dell'idoneità all'uso su apparecchiature elettriche sotto tensione:

**« ADATTO ALL'USO SU
APPARECCHIATURE ELETTRICHE »**

o

**« UTILIZZARE SU APPARECCHI IN
TENSIONE »**



Estintori classificazione

Sull'estintore è riportata un'**etichetta** con istruzioni e condizioni di utilizzo.

Sono indicate le **classi dei fuochi** ed i **focolai** che è in grado di estinguere

(esempio: 34A - 233B - C).

capacità dell'estintore	tempo di utilizzo (secondi)
3 Kg	6
3 - 5 Kg	9
6 - 10 Kg	12
> 10 Kg	15

ESTINTORE

6 Kg POLVERE ABC
43A 233B C

FIRE EXTINGUISHER

6 Kg ABC POWDER
43A 233B C

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

1. REMOVE SAFETY CLIP.
2. HOLD THE HOSE.
3. SQUEEZE GRIP LEVER.
4. DIRECTED THE JET ONTO THE BASE OF FIRE.







UTILIZZARE SU APPARECCHI IN TENSIONE. DOPO L'UTILIZZO IN LOCALI CHIUSI AERARE.

SUITABLE FOR USE ON FIRE INVOLVING VOLTAGES. AERATE THE ROOM AFTER USE.

- RICARICARE DOPO L'USO ANCHE PARZIALE.
- VERIFICARE PERIODICAMENTE. UTILIZZARE SOLO I PRODOTTI E LE PARTI DI RICAMBIO CONFORMI AL PROTOTIPO OMOLOGATO
- AGENTE ESTINGUENTE: 6 Kg POLVERE ABC
- PROPELLENTE: ARIA DEUMIDIFICATA
- ESTR. OMOLOGAZIONE: DCPREV PROT. 11842 DEL 24/09/09
- TIPO: LIGURIA6
- EMME - CODICE COSTRUTTORE: 002
- TEMPERATURE LIMITE: -20°C a + 60°C
- CONFORME ALLA NORMA UNI EN 3-T

- REFILL AFTER ANY USE.
- CHECK PERIODICALLY. USE ONLY PRODUCTS AND SPARE PARTS IN CONFORMITY WITH THE AGREED MODEL.
- EXTINGUISHING MEDIUM: 6 Kg ABC POWDER
- PROPELLANT: DEHUMIDIFIED AIR
- APPROVAL NUM.: DCPREV PROT. 11842 DEL 24/09/09
- TYPE: LIGURIA6
- EMME - CONSTRUCTOR CODE: 002
- TEMPERATURE RANGE: -20°C TO + 60°C
- ACCORDING TO UNI EN 3-T STANDARD



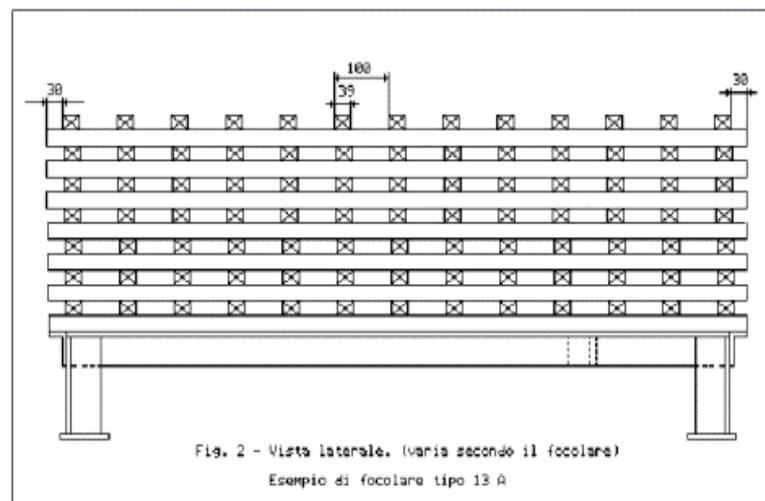
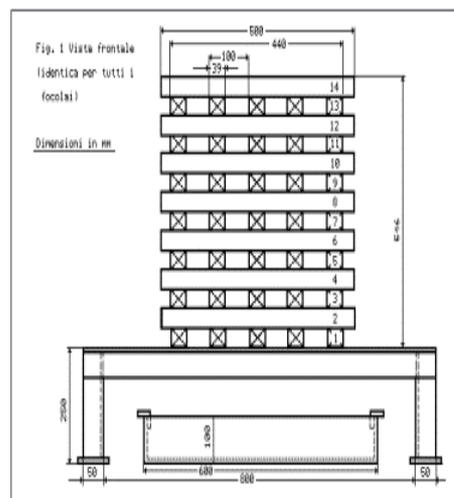
EMME S.r.l.

Via del Molino, 40
52040 CORSELONE (AR) Italy
Tel. +39 0573 511322/511401
Fax +39 0573 531521
E-Mail: info@emme-italia.com




0497

FOCOLARE TIPO: CLASSE DI FUOCO "A"



I focolari tipo per fuochi di classe A sono costituiti da una catasta di travi di legno su zoccolo metallico di 250 mm di altezza e di 900 mm di larghezza.



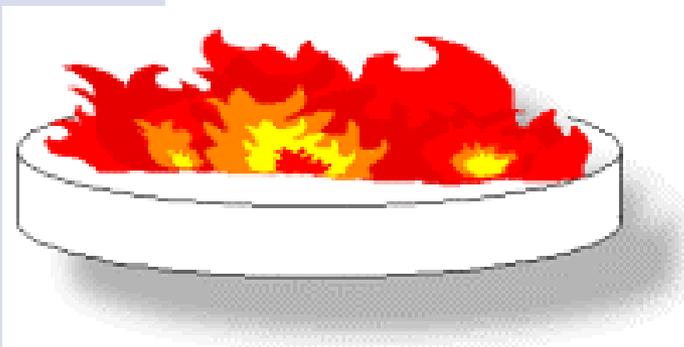
Protezione Attiva: ESTINTORI

FOCOLARE TIPO: CLASSE DI FUOCO "B"

I focolari tipo per fuochi di classe B vengono realizzati in una serie di recipienti cilindrici di lamiera di acciaio saldati. Questi focolari sono designati dalla lettera B preceduta dal volume liquido, in litri, contenuto.

I recipienti sono impiegati con fondo d'acqua nella proporzione seguente: 1/3 d'acqua, 2/3 di benzina.

La quantità di liquido contenuta è tale che l'altezza di acqua nei recipienti è approssimativamente uguale a 1 cm e l'altezza di benzina è uguale a 2 cm.



GUIDA ALLA SCELTA DELL'ESTINTORE ADATTO

CLASSI		TIPO DI ESTINTORE			
		POLVERE	CO2	IDRICO	SCHIUMA
MATERIALI SOLIDI A LEGNO CARTA TESSUTI PAGLIA SUGHERO LANA COTONE CARTONE ECC 	SI	NO	SI	SI	
MATERIALI LIQUIDI B BENZINE OLI BENZOLO NAFTA SOLVENTI VERNICI ALCOLI ECC 	SI	SI	NO	SI	
GAS C ACETILENE IDROGENO G.P.L. PROPANO BUTANO METANO ECC 	SI	SI	NO	NO	
SOSTANZE METALLICHE D * CARBURIO DI CALCIO POTASSIO MAGNESIO ALLUMINIO SODIO ECC 	SI	NO	NO	NO	
IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE  ⚡ MOTORI TRASFORMATORI INTERRUTTORI QUADRI (anche sotto tensione) ECC	SI	SI	NO	NO	

N.B. LE INDICAZIONI DELLA TABELLA SONO DI CARATTERE GENERALE: ACCERTARSI CHE SULL'ESTINTORE COMPAIA LA CLASSE DI INCENDIO ALLA QUALE E' DESTINATO L'APPARECCHIO.

* PER INCENDI DI CLASSE D: OCCORRE UTILIZZARE DELLE POLVERI SPECIALI ED OPERARE CON PERSONALE PARTICOLARMENTE ADDESTRATO.

Quali verifiche devono essere effettuate sugli estintori?

• sorveglianza visiva;

• controllo (ogni 6 mesi) verifica l'efficienza;

• revisione (polvere ogni 36 mesi → 3 anni) verifica e rende perfettamente efficiente;

• collaudo dell'involucro metallico (stabilità della bombola o del serbatoio) ogni 12 anni

Sorveglianza visiva

Consiste nell'esecuzione, da parte di **personale interno all'azienda** e con frequenza non definita dalla norma (si consiglia frequenza mensile), dei seguenti accertamenti:

- l'estintore sia presente e segnalato con apposito cartello
- l'estintore sia chiaramente visibile, immediatamente utilizzabile e l'accesso allo stesso sia libero da ostacoli
- l'estintore non sia manomesso i contrassegni distintivi siano esposti a vista e siano ben leggibili
- l'indicatore di pressione (se presente) indichi un valore di pressione compreso all'interno del campo verde
- l'estintore non presenti anomalie (ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, sconessioni, ecc.)
- l'estintore sia esente da danni alle strutture di supporto ed alla maniglia di trasporto;
- il cartellino di manutenzione sia presente sull'apparecchio e correttamente compilato

Tutte le eventuali anomalie riscontrate devono essere subito eliminate.

Posizionamento degli estintori

Gli estintori devono essere sempre disponibili per l'uso immediato, pertanto devono essere collocati:



- a) in posizione facilmente visibile e raggiungibile, **lungo i percorsi d'esodo** in prossimità delle uscite dei locali, di piano o finali
- b) in prossimità delle **aree a rischio specifico**.

Devono essere indicati con l'apposita **segnaletica di sicurezza**.



Devono essere **posizionati alle pareti**, mediante **idonei attacchi** con facile sganciamento o **poggiati a terra** con idonei dispositivi (*piantane porta estintore con asta e cartello*).



Comportamento dopo l'utilizzo dell'estintore a polvere

*Spento l'incendio è opportuno **areare il locale**, per evitare di **inspirare***

- i prodotti della combustione (CO, CO₂, gas e polveri incombuste)*
- la stessa polvere estinguente, molto fine.*

*Dopo l'uso, lasciarlo in **posizione orizzontale**, lontano dalle **vie di fuga***



IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Gli impianti fissi di estinzione degli incendi si dividono in due categorie:

- **Impianti manuali** 
(Rete di idranti e naspi)
- **Impianti automatici** (Impianti sprinkler, schiuma, polvere, gas, ecc.) 

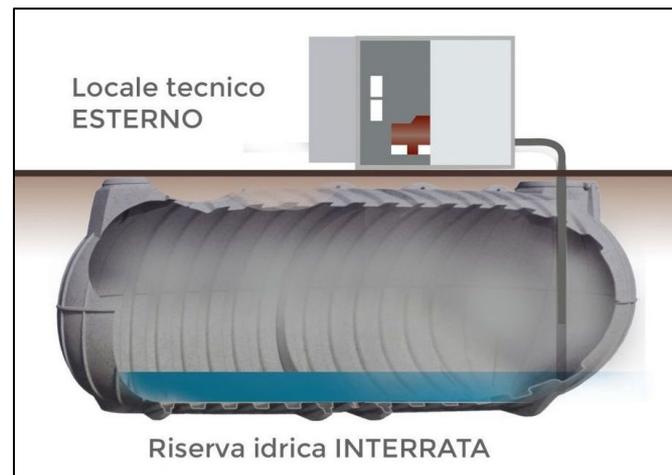


Rete idrica antincendio

Le reti idriche antincendio, tramite gli apparecchi erogatori ad esse collegati (**idranti** e **naspi**), forniscono acqua in quantità adeguata per combattere gli incendi.

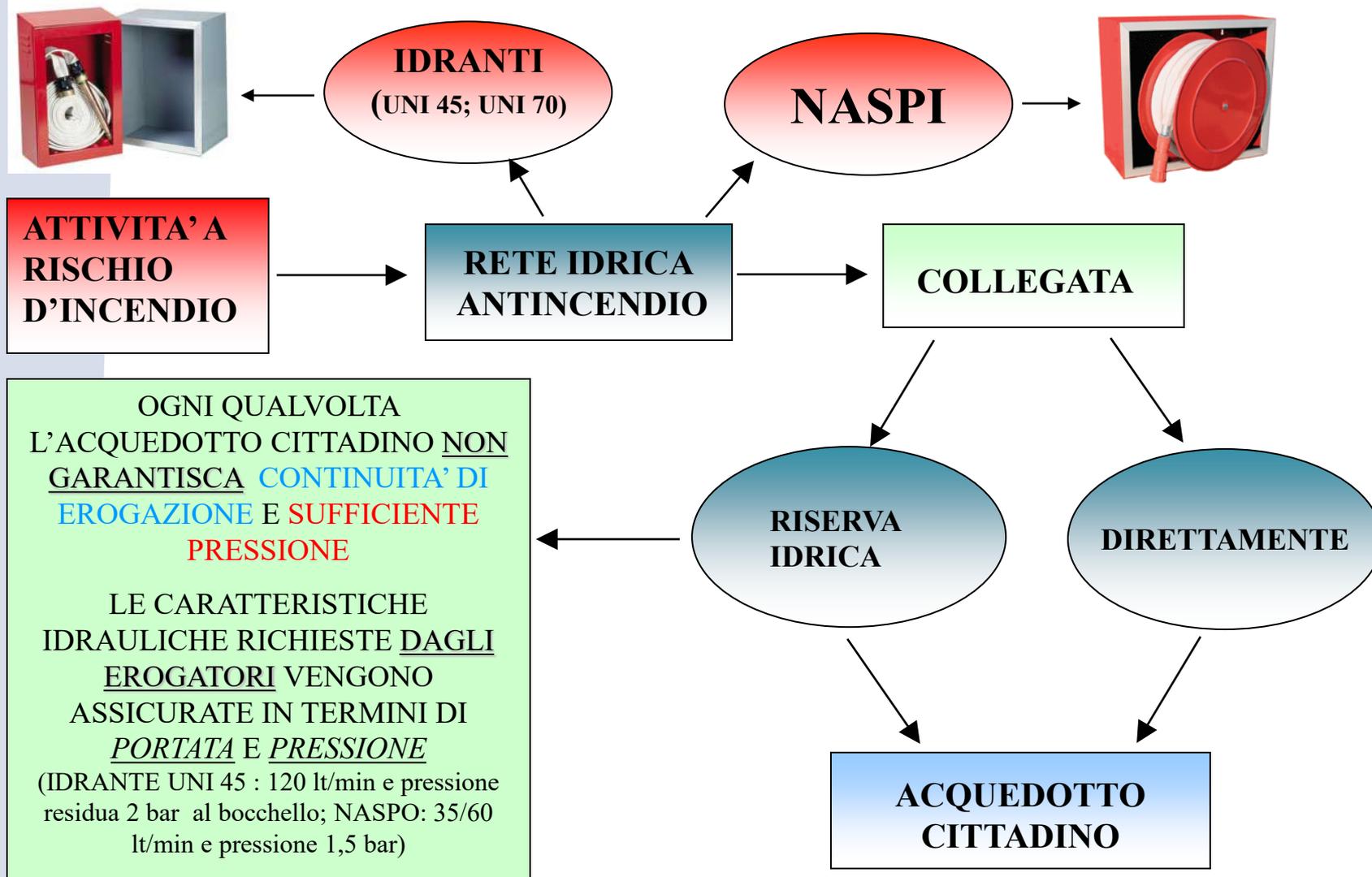
La rete idrica antincendio **può essere collegata** direttamente, o a mezzo di **vasca** di disgiunzione, all'**acquedotto** cittadino.

Qualora l'**acquedotto non garantisca i requisiti**, le caratteristiche idrauliche (**portata** e **pressione**) per naspi e idranti devono essere assicurate con idonea **riserva idrica** e **gruppo di pompaggio**.





Protezione Attiva: IDRANTI E NASPI



Protezione Attiva: IDRANTI E NASPI



GLI IDRANTI VENGONO SUDDIVISI IN:

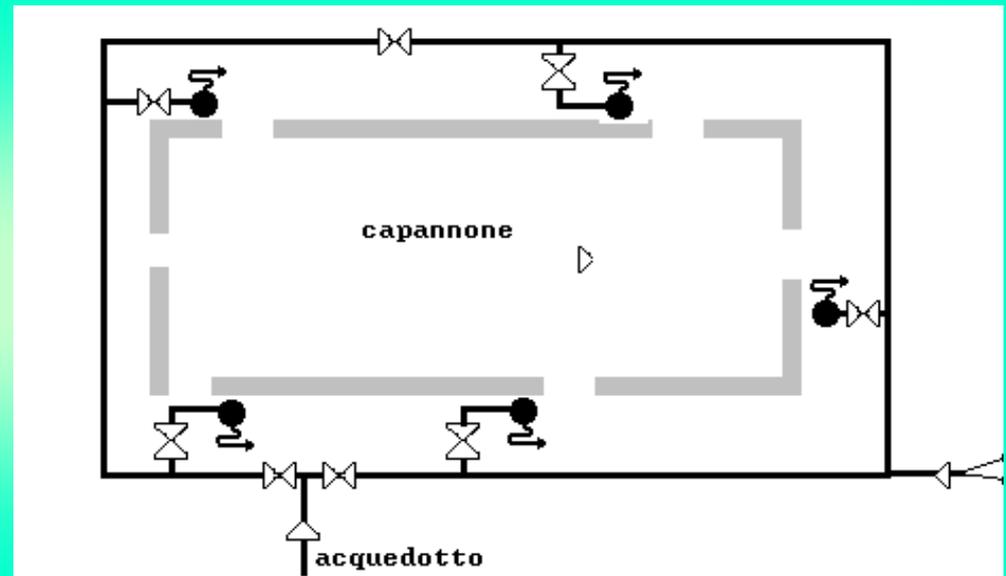
- ♦ **IDRANTI SOTTOSUOLO** (in genere ubicati sui marciapiedi o ai bordi delle strade);
- ♦ **IDRANTI SOPRASSUOLO** (a protezione dei fabbricati civili, commerciali industriali);
- ♦ **IDRANTI A PARETE** (vengono utilizzati solo all'interno dei fabbricati).



I NASPI HANNO MANICHETTE DI TUBO RIGIDO LUNGHE DAI 25/30 mt CON UN DIAMETRO INTERNO DAI 20/25 mm. LE LANCE SONO DI TIPO COMMUTABILE: GETTO PIENO E FRAZIONATO.

CRITERI PROGETTUALI:

- ♦ INDIPENDENTE
- ♦ SEZIONABILE
- ♦ DISPONIBILITÀ DI RISERVA IDRICA
- ♦ AFFIDABILE E RIDONDANTE NEL SISTEMA DI SPINTA
- ♦ RETE CHIUSA AD ANELLO
- ♦ PROTETTA DALL'AZIONE DEL GELO E DELLA CORROSIONE
- ♦ COPERTURA CON GETTO D'ACQUA DELL'INTERA ATTIVITÀ



Protezione Attiva: IDRANTI E NASPI

Posizionamento di idranti a muro e naspi

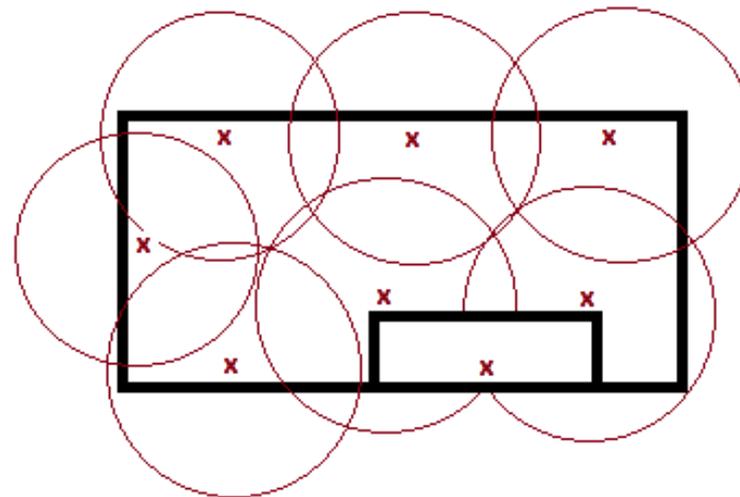
Posizionati in modo che **ogni parte** dell'attività sia **raggiungibile con il getto** (di lunghezza 5 m) di almeno un idrante/naspo.

Posizionati considerando **ogni compartimento indipendente**.

Installati in **posizione** ben **visibile e** facilmente **raggiungibile**.

Preferibilmente **posizionati** in **prossimità di uscite** o vie di esodo, in posizione tale da non ostacolare l'esodo.

Le caratteristiche della rete idranti sono stabilite dalla norma UNI 10779.



La raggiungibilità con il getto d'acqua di ogni punto dell'area protetta dovrà essere ottenuta considerando il **reale stendimento della tubazione** in funzione degli ostacoli fissi presenti nell'area (**regola del filo teso**).

Lunghezza massima delle tubazioni:

- **25 m** per tubazioni \varnothing 45 mm (**idranti**).
- **30 m** per tubazioni \varnothing 25 mm (**naspi**).

Criteri di posizionamento di idranti a muro e naspi all'interno dei fabbricati

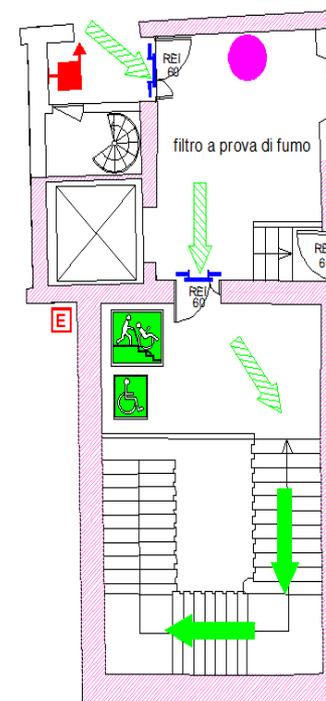
Gli **idranti/naspi** devono essere **posizionati** soprattutto **in prossimità di uscite** di emergenza o vie di esodo, in modo da non ostacolare l'esodo.

È consigliata l'installazione in prossimità di:

- **porte REI** (su ambo i compartimenti)
- **filtri a prova di fumo** (no nei filtri)
- **vani scala** (no nei vani protetti)

Le caratteristiche della rete idranti sono stabilite dalla norma UNI 10779:2014.

naspo



Protezione Attiva: IDRANTI E NASPI

Apparecchi di erogazione



Gli IDRANTI sono costituiti da una tubazione che si può appiattare, di diversi diametri, una lancia per l'erogazione dell'acqua con possibilità di frazionare o intercettare il getto e una cassetta ove riporre l'attrezzatura quando non viene utilizzata.

Prestazioni tipiche: **portata 120 l/min, pressione 2 bar.**



I NASPI sono costituiti da una tubazione semirigida avvolta su una bobina già collegata sia alla rete idrica che alla lancia erogatrice. Si trovano all'interno di una cassetta antincendio, incassata nel muro o appesa alla parete, con anta apribile almeno a 170° e bobina che permette di srotolare la tubazione orientabile.

Prestazioni tipiche: **portata 35-60 l/min, pressione 1,5 bar**

Tubazioni antincendio per idranti e naspi

Tubazione flessibile

Tubo la cui sezione diventa circolare quando viene messo in pressione e che è appiattito in condizioni di riposo.

*È possibile installare tubazioni flessibili (per idranti) di lunghezza massima **25 m.***



Tubazione semirigida

Tubo la cui sezione resta sensibilmente circolare anche se non in pressione.

*È possibile installare tubazioni semirigide (per naspi) di lunghezza massima di **30 m.***



Attacchi di mandata per autopompa

È un dispositivo, collegato alla rete di idranti, per mezzo del quale può essere **immessa acqua nella rete di idranti** in condizioni di emergenza.

Generalmente ha un diametro **DN 70**.

Attenzione: l'attacco di mandata serve solo per l'immissione di acqua da parte dell'autopompa e mai per prelievo.

**ATTACCO DI MANDATA
PER AUTOPOMPA**

Pressione massima 1,2 MPa

RETE IDRANTI ANTINCENDIO



Segnaletica

La rete di idranti e relativi componenti devono essere provvisti di **segnaletica di sicurezza** in **conformità** alle **norme UNI** applicabili ed alle disposizioni legislative vigenti.



Protezione Attiva: IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICI

Classificati in base all'estinguente utilizzato:



- Impianti ad **acqua** Sprinkler
- *Impianti a **polvere**;*
- Impianti a **schiuma**;
- Impianti a **gas (es.: argon)**;



ACQUA SPRINKLER



- ➔ Ad **umido**: l'impianto è permanentemente riempito di acqua. Si adotta dove non esiste rischio di gelo.
- ➔ A **secco**: l'impianto è riempito di aria in pressione; al momento dell'intervento una valvola provvede al riempimento delle colonne di acqua.
- ➔ **Alternativi**: funzionano ad impianti a secco nei mesi freddi e ad umido nei mesi caldi.
- ➔ A **pre-allarme**: con dispositivo che differisce la scarica per escludere i falsi allarmi.
- ➔ A **diluvio**: alimentati da valvole ad apertura rapida in grado di fornire grosse portate.



SCHIUMA



Sono simili a quelli ad umido, differiscono per la presenza di un serbatoio di schiumogeno ed idonei sistemi di produzione e scarico della schiuma.



GAS



Hanno portata limitata dalla capacità geometrica (volume) della riserva.



POLVERE

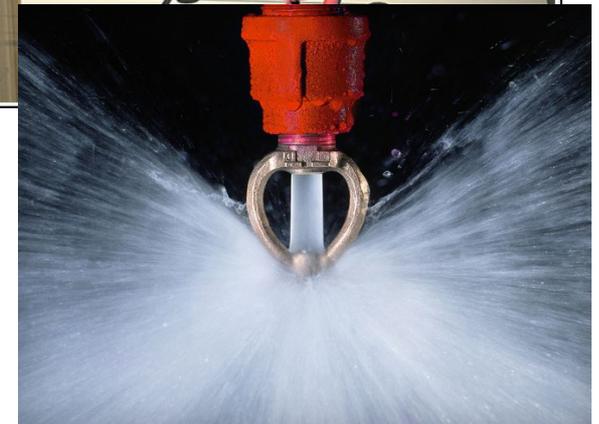
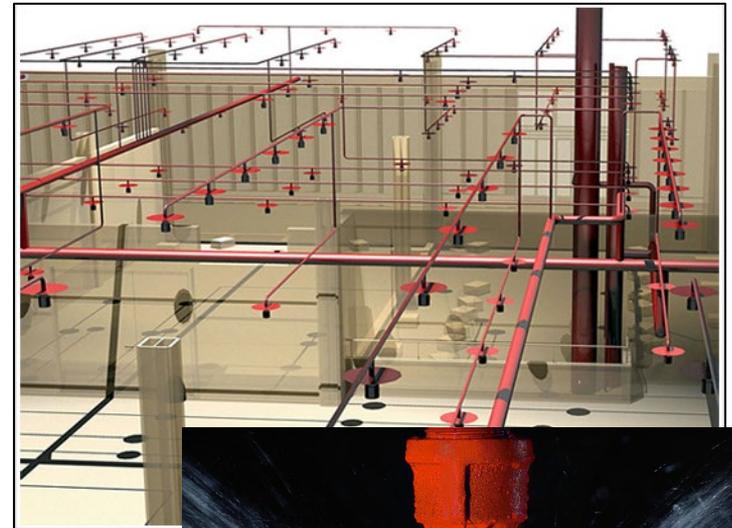


Non essendo l'estinguente un fluido, non sono costituiti in genere da condotte, ma da teste singole autoalimentate

IMPIANTO AUTOMATICO DI ESTINZIONE AD ACQUA SPRINKLER

COMPONENTI DELL'IMPIANTO:

- Fonte di alimentazione (*acquedotto, serbatoi, vasca*)
- Pompe di mandata
- Centralina di controllo e allarme
- Condotte montanti principali e condotte secondarie
- Testine erogatrici (*sprinkler*)



Protezione Attiva: IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AD ACQUA

IMPIANTO AUTOMATICO DI ESTINZIONE AD ACQUA SPRINKLER

Modalità di erogazione dell'acqua

L'erogazione di acqua può essere comandata da:

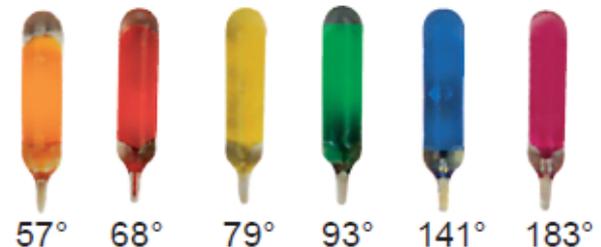
- ➔ **impianto di rilevazione incendi**
- ➔ **partenza automatica provocata direttamente dall'apertura delle teste erogatrici:**

- a) *per rottura*
- b) *per fusione di un elemento metallico*

a determinate temperature, di un elemento termosensibile a bulbo



Colore del bulbo in gradi centigradi



Protezione Attiva: IMPIANTI DI SPEGNIMENTO A POLVERE

Gli impianti a polvere, non essendo l'estinguente un fluido, **non sono** in genere **costituiti da condotte**, ma da dispositivi singole autoalimentate da una cartuccia incorporato di modeste capacità.

COLLEGAMENTO
CON IMPIANTO
ALLARME INCENDIO



**Centrale di controllo
scarica**

IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AD AEROSOL a Carbonato di Potassio



*Formazione
specifica*



**Unità di
gestione**
*per la
gestione di
più zone*



**Pulsante
SCARICA
MANUALE**
*a doppia
azione*



**Pulsante
INIBIZIONE
di SCARICA**
*a doppia
azione*



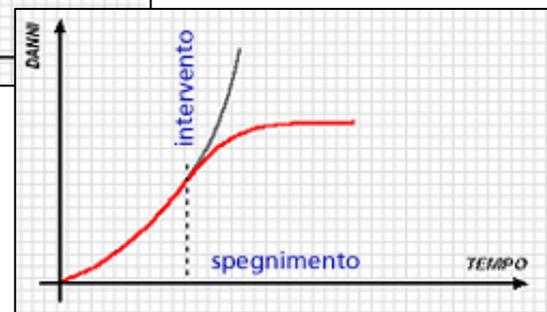
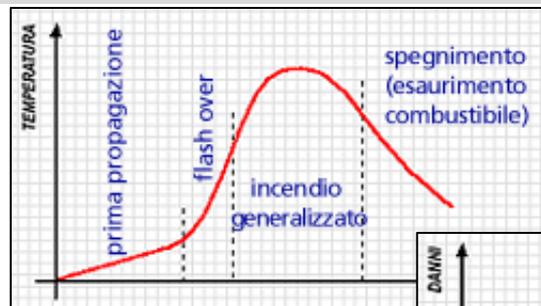
**Generatori
aerosol**



OUT

Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO (IRAI)

Tali impianti sono **finalizzati alla rivelazione tempestiva** del processo di combustione **prima** che degeneri nella fase di **incendio generalizzato**.



Tali impianti consentono:

- ➔ di favorire un **tempestivo esodo delle persone**, degli animali, sgombero dei beni;
- ➔ di attivare i **piani di emergenza**;
- ➔ di attivare i **sistemi di protezione contro l'incendio** (manuali e/o automatici di spegnimento).



Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

COMPOSIZIONE DI UN IRAI (norma UNI 9795)

Principali componenti dell'impianto:

- A Centrale controllo e segnalazione
- B Rivelatore d'incendio
- C Segnalazione manuale
- D Dispositivi allarme incendio
- E Sistema Automatico Antincendio



Centrale di controllo e segnalazione



Rivelatore di fumo



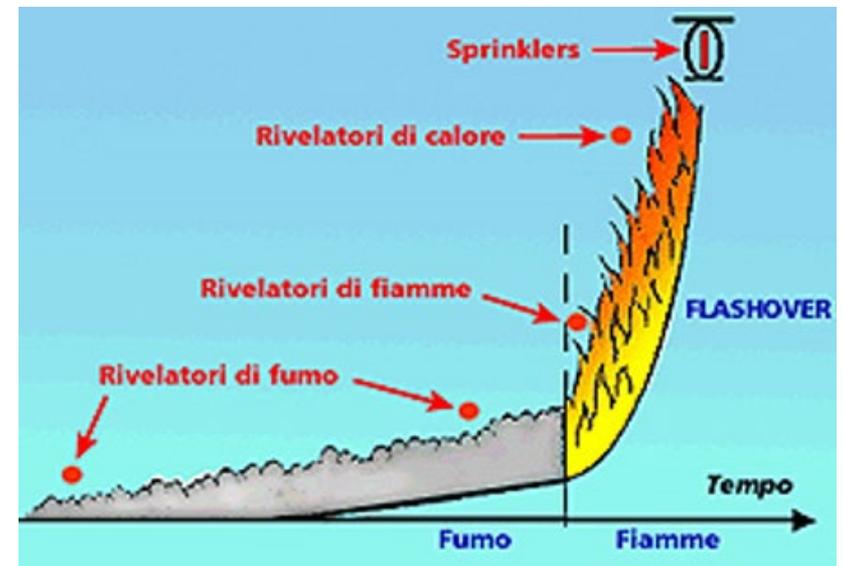
Pulsante manuale di allarme



Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

Tipi di rivelazione in base al fenomeno chimico-fisico sorvegliato

- Rivelatore di **calore**
- Rivelatore di **fumo**
(a ionizzazione o ottici)
- Rivelatore di **gas**
- Rivelatore di **fiamme**
- Rivelatore **multi-criterio**
(sensibile a più fenomeni)



Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

A - CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

- **Riceve i segnali** dai rivelatori determinando se corrispondono alla condizione di **allarme incendio**, **localizzando** (*per alcuni tipi di impianti*) la zona di pericolo.
- **Sorveglia** il corretto **funzionamento** del sistema e segnala con mezzi ottici e acustici eventuali anomalie.
- **Inoltra** il segnale di **allarme** ai **dispositivi** di allarme e al sistema automatico di spegnimento antincendio.



CENTRALE
DI CONTROLLO



PANNELLO
RIPETITORE

Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

B - RILEVATORI

I rivelatori possono essere:

- **Puntiforme**: rilevamento su un punto fisso
- **Lineare**: rilevamento su linea continua



Trasmittitore



RILEVAZIONE
LINEARE

Ricevitore



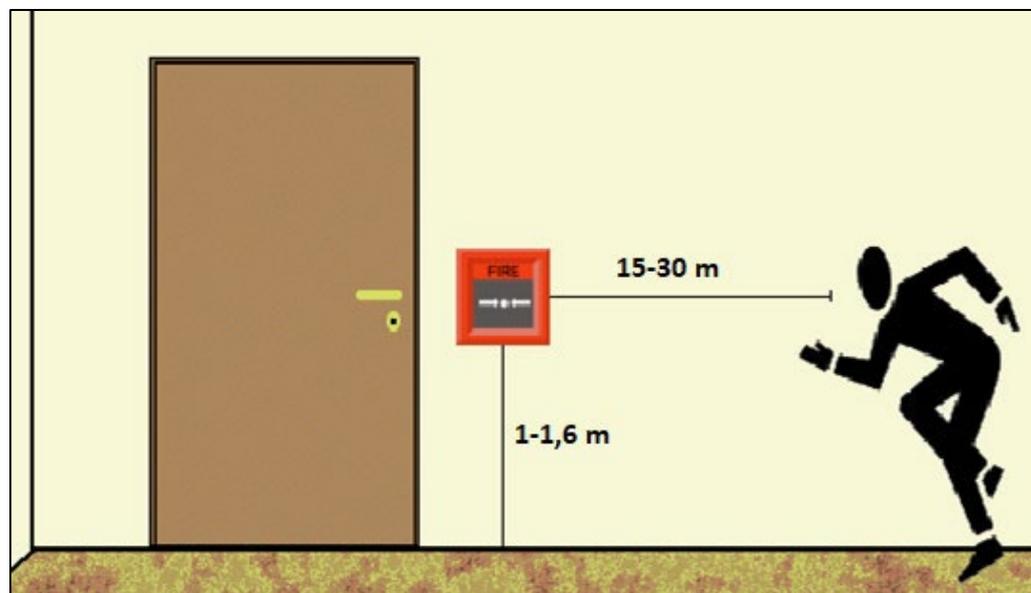
Allarme

Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

C – SEGNALAZIONE MANUALE

In ciascuna zona i **punti di segnalazione manuale** devono essere raggiungibili con **percorsi ≤ 30** (rischio basso o medio) o **15 m** (rischio alto).

Devono essere almeno in numero di **2 per zona**, installati in posizione ben visibile e facilmente accessibile, a un'altezza tra **1 m e 1,6 m**.



Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

D – DISPOSITIVI DI ALLARME INCENDIO

Installati all'esterno della centrale di controllo, forniscono un allarme incendio, es. **sirene, campane, indicatori visivi, pannelli ottico-acustici**, ecc.

*Le segnalazioni acustiche e luminose devono essere **distinguibili in modo chiaro**, rispetto ad altri tipi di segnalazioni e devono essere pensati e concepiti per evitare situazioni di panico.*



TOA
DENTRO I LOCALI



TOA
FUORI DAI LOCALI



TOA
SULLE VIE DI FUGA



Protezione Attiva: IMPIANTI DI RILEVAZIONE E ALLARME INCENDIO

E - SISTEMA AUTOMATICO ANTINCENDIO

Apparecchiature di lotta contro l'incendio, es.:

➔ **impianto** fisso di **spegnimento**



➔ **fermi elettromagnetici** di porte e serrande tagliafuoco



➔ attivazione sistemi **EFC**



➔ **disattivazione impianti** tecnici (UTA, ecc.)



➔ attivazione dell'**illuminazione di emergenza**.

Protezione Attiva: CONTROLLO FUMO E CALORE

La strategia antincendio denominata «**controllo del fumo e del calore**» ha lo scopo di individuare quei **presidi antincendio** da installare nell'attività per consentire il **controllo**, l'**evacuazione** e lo **smaltimento dei prodotti della combustione** in caso di incendio, con:

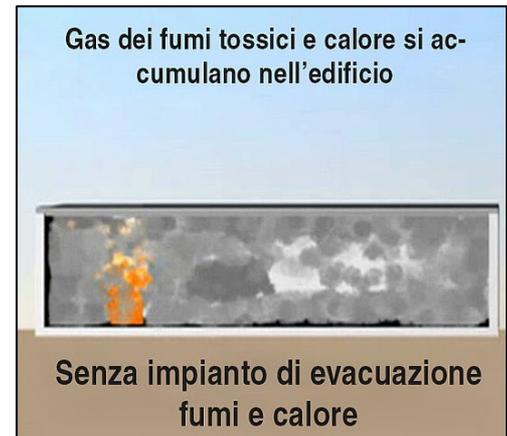
- **Smaltimento fumo e calore d'emergenza (SFC):**

Non ha funzione di creare strato libero di fumi, ma solo di **facilitare l'opera dei soccorritori** (es. *lo smaltimento viene effettuato con le aperture esterne disponibili quali: finestre, lucernari, porte, anche con apertura automatica...*).

- **Sistemi per l'evacuazione di fumo e calore (SEFC):**

Mantengono **strato d'aria nella parte bassa senza fumo e calore**.

Le vie d'esodo libere da fumo agevolano operazioni di intervento, ritardano o prevengono il fenomeno del flash over, limitando quindi i danni causati dall'incendio, riducono gli effetti termici sulle strutture.



DEFINIZIONE DI EVACUATORE DI FUMO E DI CALORE

Apparecchiatura destinata ad assicurare, in caso di incendio ed a partire da un dato istante, l'evacuazione dei fumi e dei gas caldi.



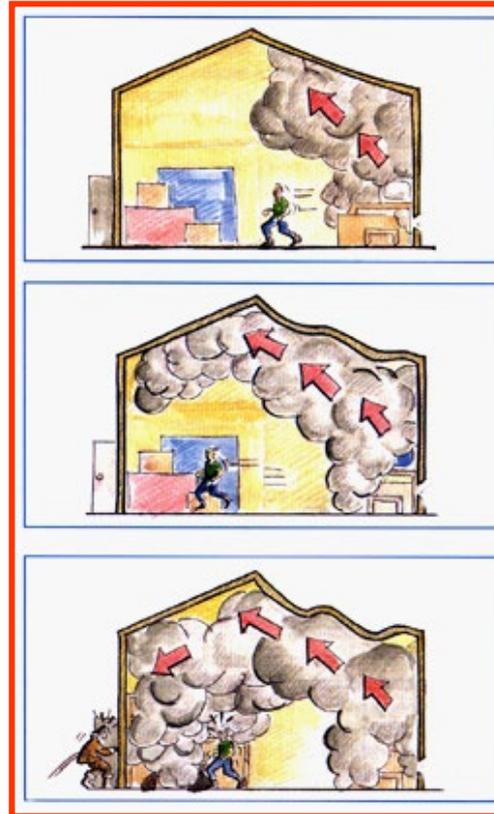
ATTIVITÀ CON SISTEMA DI EVACUAZIONE DI FUMI E CALORE

Sistema di evacuazione di fumi e calore (SEFC), naturale o forzato, conforme alle norme (es. UNI 9494) deve essere previsto in caso di:

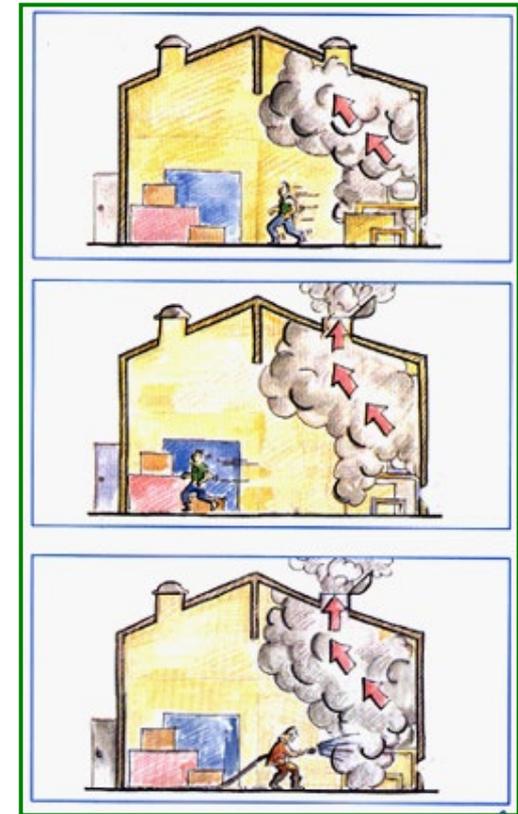
- ⇒ **elevato affollamento**
- ⇒ **tipologia occupanti**
(es. presenza disabili, cure mediche, ecc.)
- ⇒ **geometria complessa**
(piani molto interrati o a quote elevate)
- ⇒ **carico d'incendio elevato**
- ⇒ **sostanze pericolose** in quantità significative
- ⇒ **lavorazioni pericolose**

Protezione Attiva: EVACUATORI FUMO E CALORE

SENZA EVACUATORI DI FUMO



CON EVACUATORI DI FUMO



- **Agevola lo sfollamento** mantenendo i locali liberi da fumo per un'altezza.
- **Agevola l'intervento** dei soccorritori.
- **Riduce** il rischio di **collasso strutture** per fumo/gas caldi.
- **Ritarda** o evita il **flash over**.
- **Riduce** i **danni** dei gas di combustione