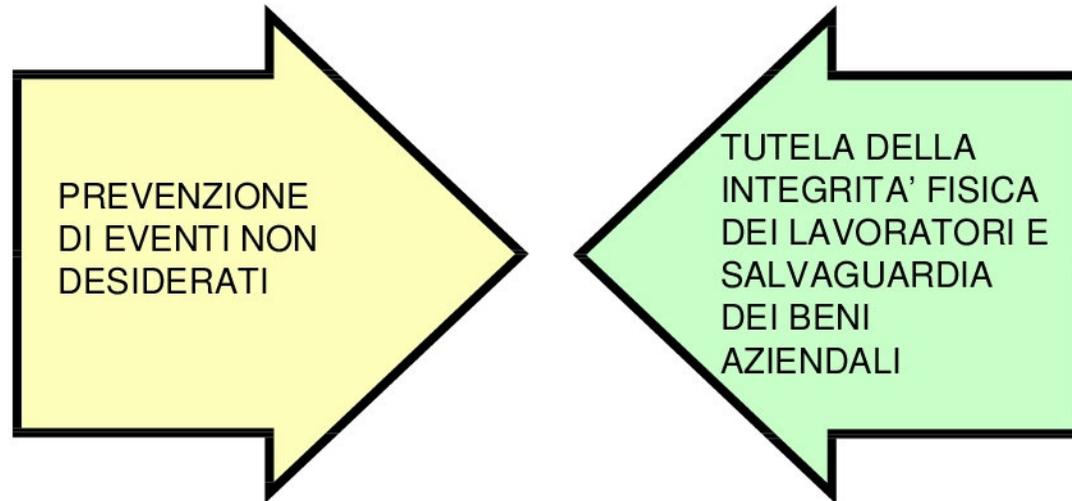




ISTITUTO COMPRENSIVO CROSIA MIRTO ANNO 2021

# **Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze**

**AGGIORNAMENTO**



**Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze**



## Compiti degli Addetti Antincendio

- **Gestione dell'emergenza:**  
conoscenza, ed esecuzione nell'ambito delle proprie competenze, dei piani per le diverse tipologie di emergenza

- **Evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato:**

conoscenza ed esecuzione delle procedure relative ai piani di evacuazione previsti per l'edificio, nelle varie condizioni di esercizio

- **Attuazione delle misure di lotta antincendio:**  
conoscenza dei presidi e delle attrezzature antincendio, della loro posizione e delle modalità d'impiego

- **Sorveglianza dei presidi antincendio:**

***Verifica delle eventuali manomissioni e/o diversa collocazione delle attrezzature ANTINCENDI***

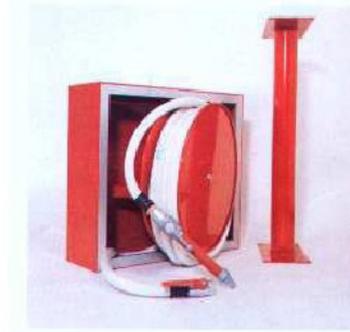


## Attrezzature ed impianti antincendio

ESTINTORI



NASPI



IDRANTI UNI 70



IDRANTI UNI 45



ATTACCHI VVF





## Attrezzature ed impianti antincendio

### Impianti di segnalazione e rivelazione incendio

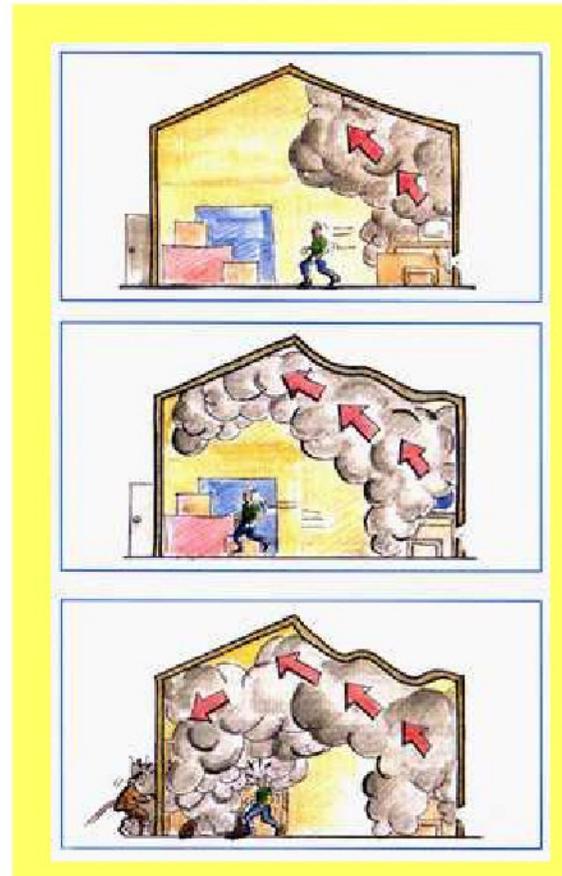




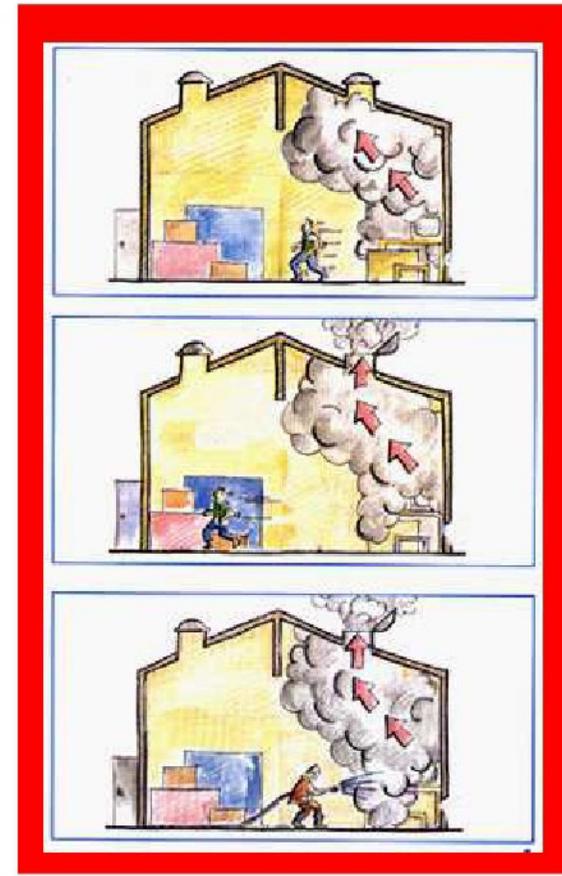
## Attrezzature ed impianti antincendio

### Impianti di evacuazione del fumo e del calore

SENZA evacuatori



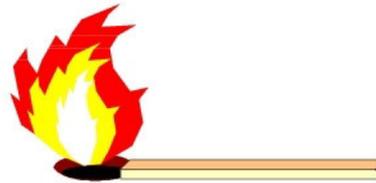
CON evacuatori





## Attrezzature ed impianti antincendio



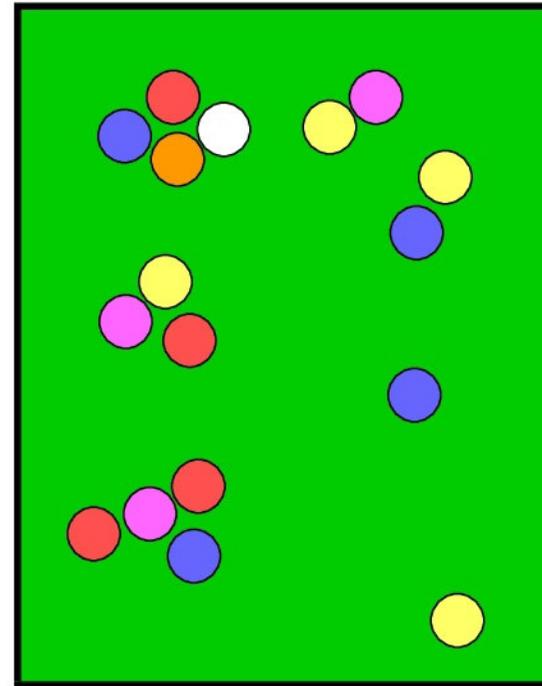
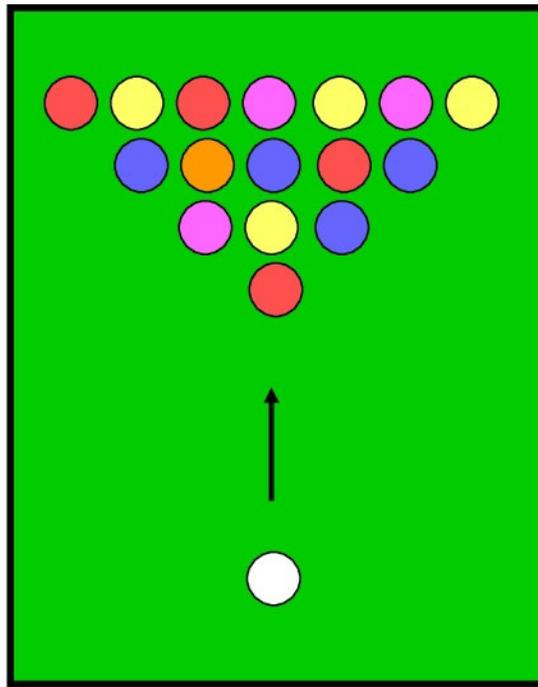


**Il triangolo  
del fuoco**





## Esempio di trasformazione chimica





## Trasformazioni chimiche nella combustione del gas metano



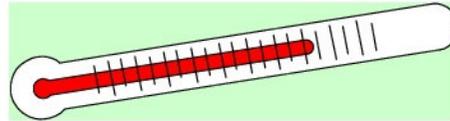
n.b sono omessi gli intermedi **O H OH** e i prodotti della combustione **CO<sub>2</sub>** e **H<sub>2</sub>O**



# Come si forma una fiamma



+



=



+



+



=





## Colore e temperatura della fiamma

### COLORE

### TEMPERATURA C°

**ROSSO NASCENTE**



**525**

**ROSSO SCURO**



**700**

**ROSSO CILIEGIA**



**900**

**GIALLO SCURO**



**1100**

**GIALLO CHIARO**



**1200**

**CELESTE**



**1300**

**BIANCO**



**1400**

**BIANCO ABBAGLIANTE**



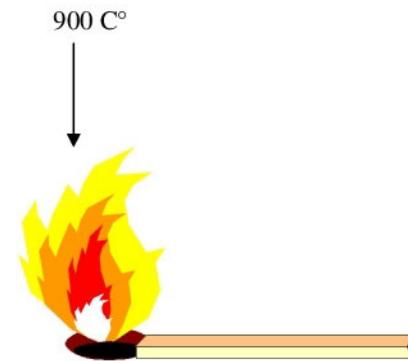
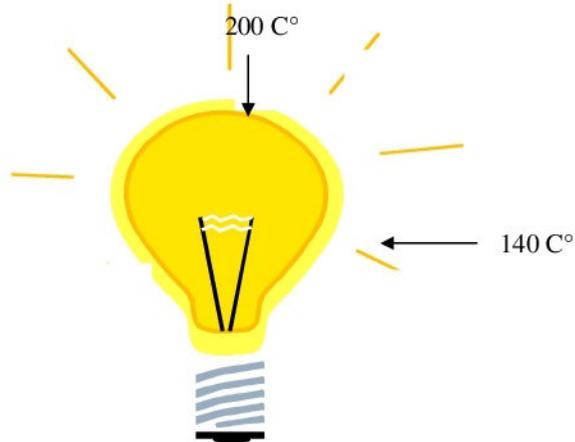
**1500**



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



## Confronto delle Temperature





## Caratteristiche di alcuni materiali

Sostanza	Densità	T infiammabilità C°	T accensione C°	Campo infiammabilità
METANO	0,55	\	537	5 - 15 %
G.P.L.	1,92	< 0	480	1.9 - 9.1 %
ACETILENE	0,9	\	300	2.5 - 8.1 %
BENZINA	2,5	-30	250	1.4 - 7.6 %
GASOLIO	7	65	220	0.6 - 6.5 %
CARTA			230	
COTONE			240	
SETA			570	
LEGNO	trucioli		250	



## Prodotti della combustione



**BRACI** (prevalentemente solo nei materiali solidi)



Principali prodotti della combustione

**OSSIDO DI CARBONIO**

**ANIDRIDE CARBONICA**

**IDROGENO SOLFORATO**

**ANIDRIDE SOLFOROSA**

**AMMONIACA**

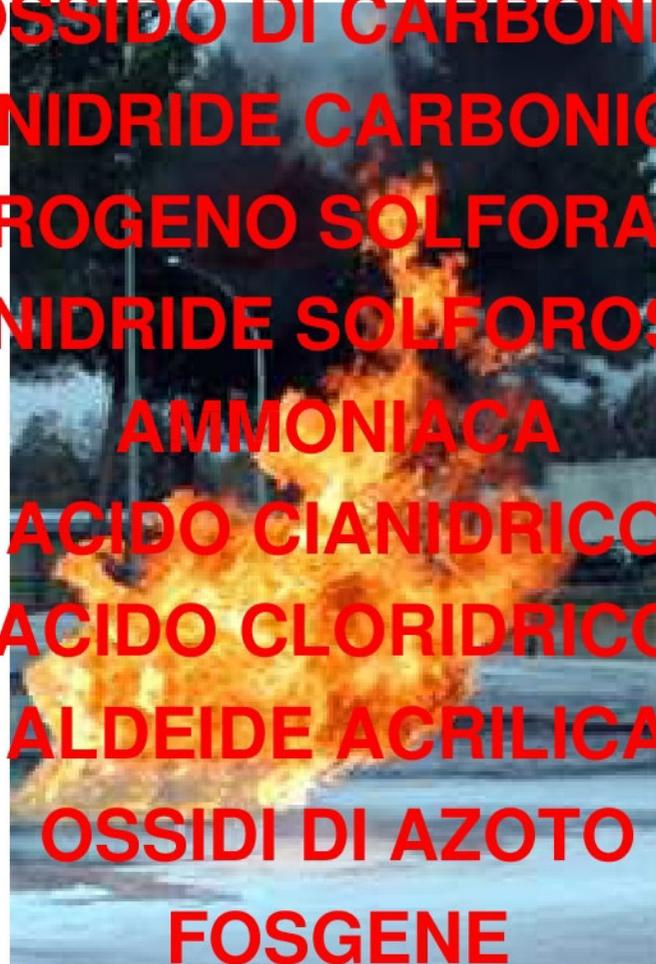
**ACIDO CIANIDRICO**

**ACIDO CLORIDRICO**

**ALDEIDE ACRILICA**

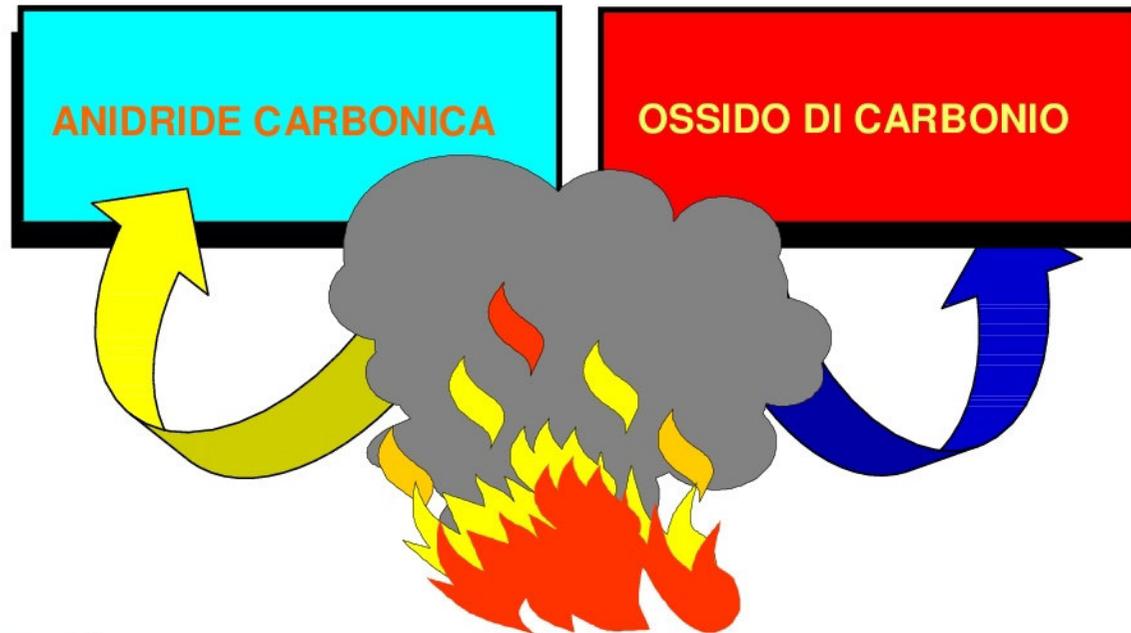
**OSSIDI DI AZOTO**

**FOSGENE**





## Prodotti della combustione sempre presenti negli incendi



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze

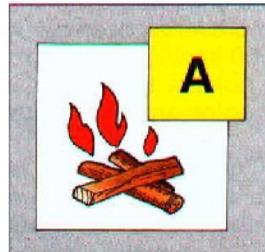


## Effetti del fumo





## Classificazione dei fuochi



### **MATERIALI SOLIDI CHE FORMANO BRACI**

**CARTA - CARTONE**

**LEGNA - PAGLIA -  
CARBONE**

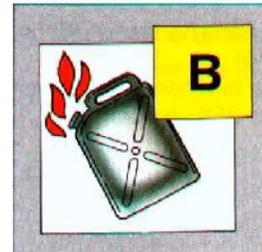
**FIBRE TESSILI**  
[Seta - Nylon - Acrilico -  
Pellami]

**MAT. PLASTICHE**  
[Pvc - Pet - Polistirolo]

**GOMMA**

**CEREALI**

**RIFIUTI ORGANICI**



### **MATERIALI LIQUIDI**

**PETROLIO e derivati:**  
**BENZINE**  
**NAFTA**  
**GASOLIO**  
**OLI LUBRIFICANTI**

**OLI VEGETALI**

**ALCOOLI**

**VERNICI - DILUENTI**

**RESINE**

**PLASTICHE**  
**LIQUEFACIBILI**



### **MATERIALI GASSOSI**

**METANO**

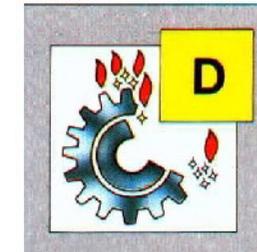
**PROPANO - BUTANO**  
[gpl]

**ACETILENE**

**IDROGENO**

**CLORO**

**AMMONIACA**



### **POLVERI DI METALLI**

**MAGNESIO**

**POTASSIO**

**FOSFORO**

**CARBURO**

**SODIO**

**ALLUMINIO**



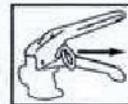
# ESTINTORE

6 KG POLVERE ABC

55 A

233 B

C



**1. TOGLIERE LA SPINA DI SICUREZZA**



**2. IMPUGNARE LA LANCIA**



**3. PREMERE A FONDO LA LEVA E DIRIGERE IL GETTO ALLA BASE DEL FUOCO**



**UTILIZZABILE SU APPARECCHI IN TENSIONE  
DOPO UTILIZZAZIONE IN LOCALI CHIUSI, AREARE**

RICARICARE DOPO L'USO, ANCHE PARZIALE • VERIFICARE PERIODICAMENTE  
UTILIZZARE SOLO PRODOTTI E PARTI DI RICAMBIO CONFORMI AL PROTOTIPO OMOLOGATO  
COSTRUITO IN CONFORMITÀ NORMA UNI EN 3-7

AGENTE ESTINGUENTE: 6 KG POLVERE ABC • PROPELLENTE: AZOTO  
TEMPERATURE LIMITE DI UTILIZZAZIONE: -20°C +60°C  
OMOLOGAZIONE N°

TIPO: AP6S/FIRE

 **AIR fire** S.p.A.  
**ANTINCENDIO**

Via della Tenuta della Mistica 33/37 - 00155 Roma - Italia



# Estintori

**Polvere**



**Anidride carbonica**





## Azione degli agenti estinguenti

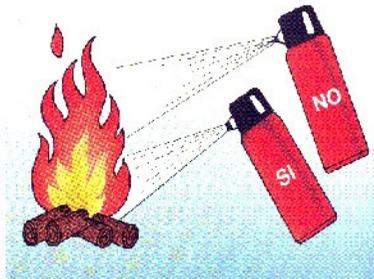


- **Effetto di raffreddamento**
  - ◆ acqua
- **Effetto di soffocamento**
  - ◆ polveri - CO<sub>2</sub>
- **Effetto di separazione**
  - ◆ liquidi schiumogeni
- **Effetto di catalisi negativa**
  - ◆ idrocarburi alogenati



# Utilizzo degli estintori

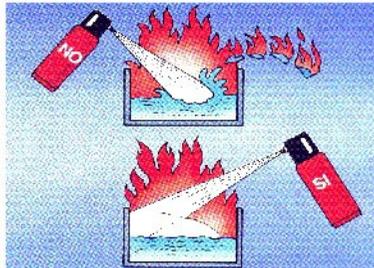
## OPERARE ALLA GIUSTA DISTANZA E DIRIGERE IL GETTO ALLA BASE DELLE FIAMME



Questa distanza può variare, a seconda della lunghezza del getto consentita dall'estintore, entro i valori di 3 e 10 metri compatibilmente con l'entità del calore irradiato da un incendio.

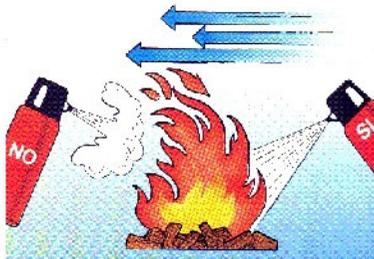
Tale azione permette di separare il combustibile dal comburente impedendo la reazione chimica di combustione.

## EVITARE LO SPANDIMENTO DI LIQUIDI INFIAMMATI



Non colpire direttamente la superficie del liquido in modo da non causare proiezioni di liquido all'esterno

## NEGLI INCENDI ALL'APERTO OPERARE SOPRA VENTO



In presenza di vento, il getto viene spinto sopra la fiamma anzichè essere deviato o disperso.



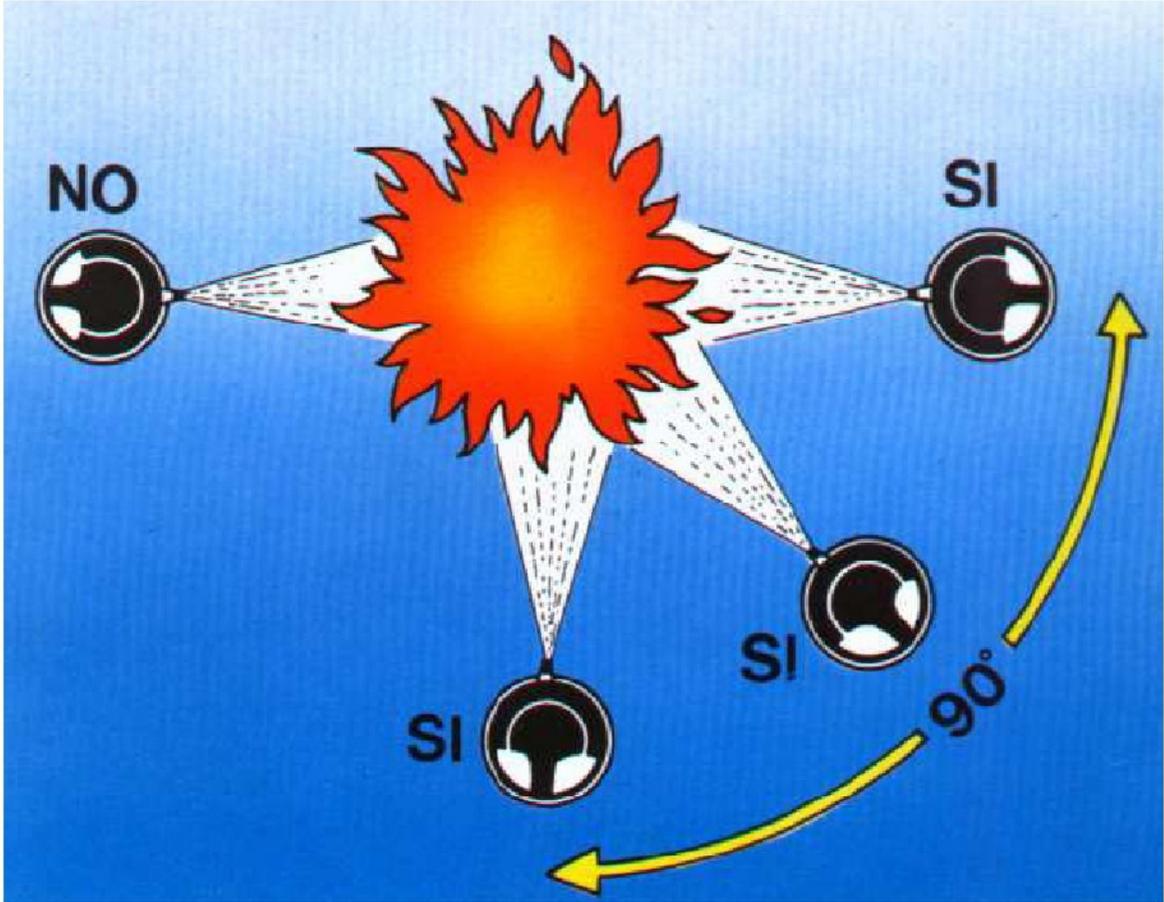
# Utilizzo degli estintori



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



# Utilizzo estintori con due operatori

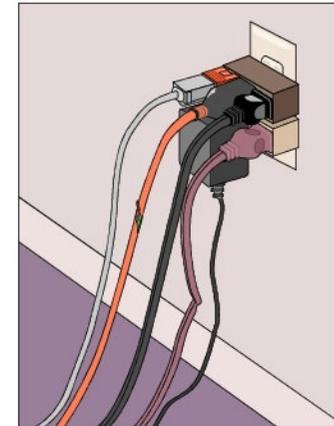




## Corretto utilizzo degli impianti elettrici

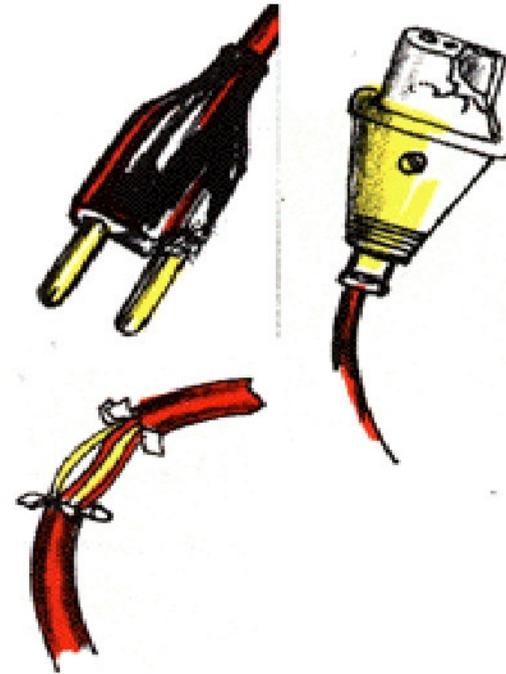
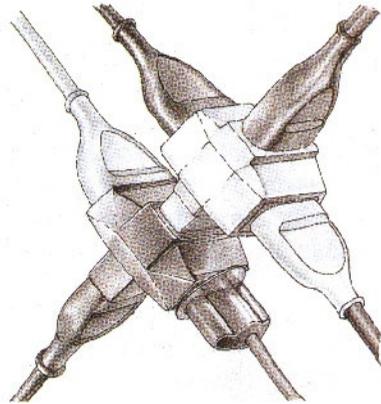
**Evitare di sovraccaricare una presa**

**per evitare che sia la causa di un principio di incendio**





## Corretto utilizzo degli impianti elettrici



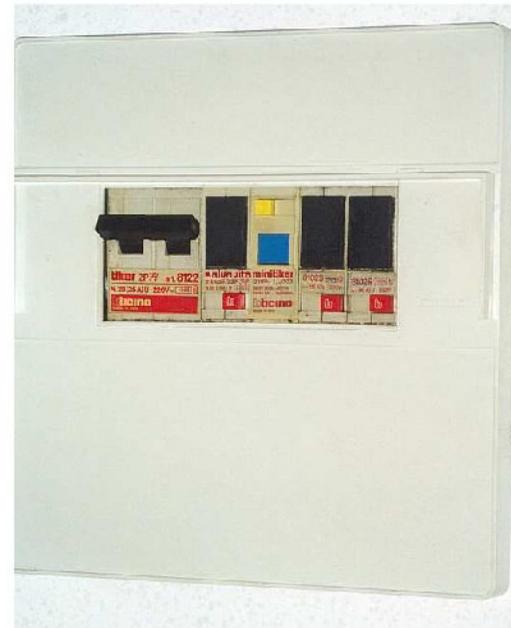


## Cautele nell'utilizzo delle apparecchiature elettriche



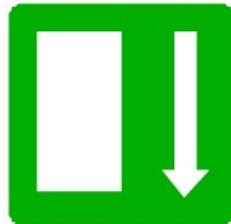


## Corretto utilizzo degli impianti elettrici





## Segnaletica di salvataggio



**LUOGO DI RADUNO**



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



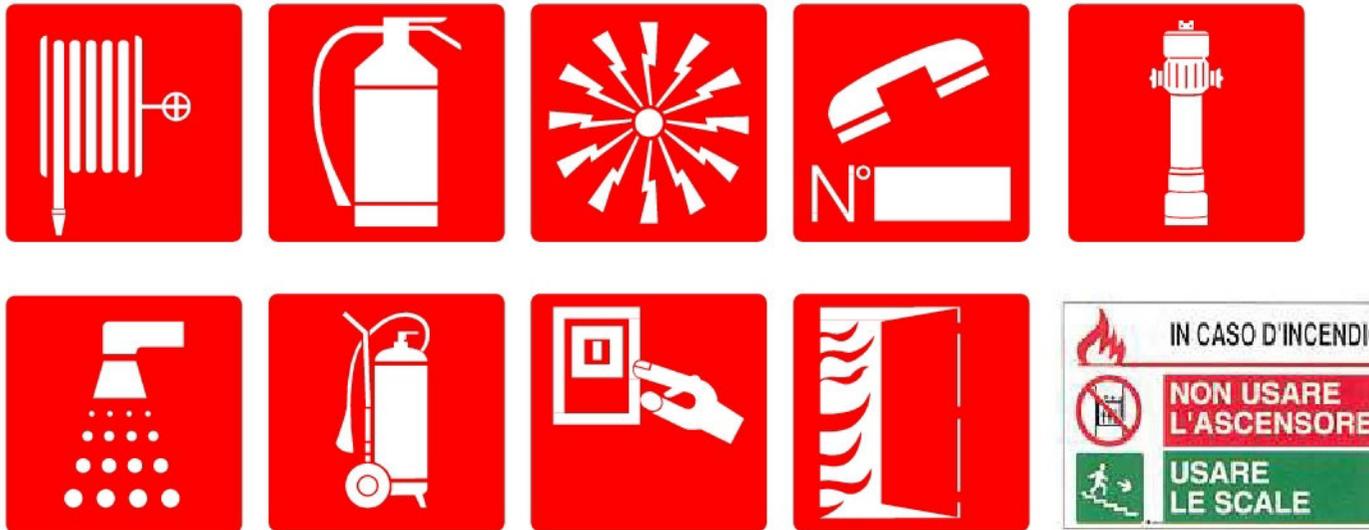
## Segnaletica di divieto



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



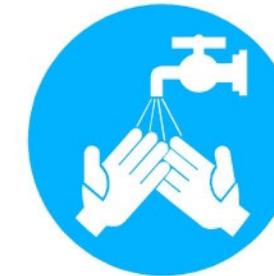
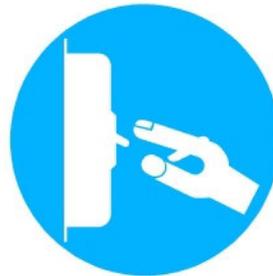
## Segnaletica antincendio



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



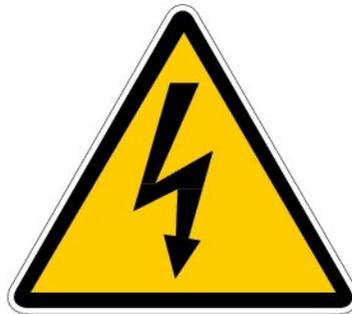
## Segnaletica di prescrizione



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



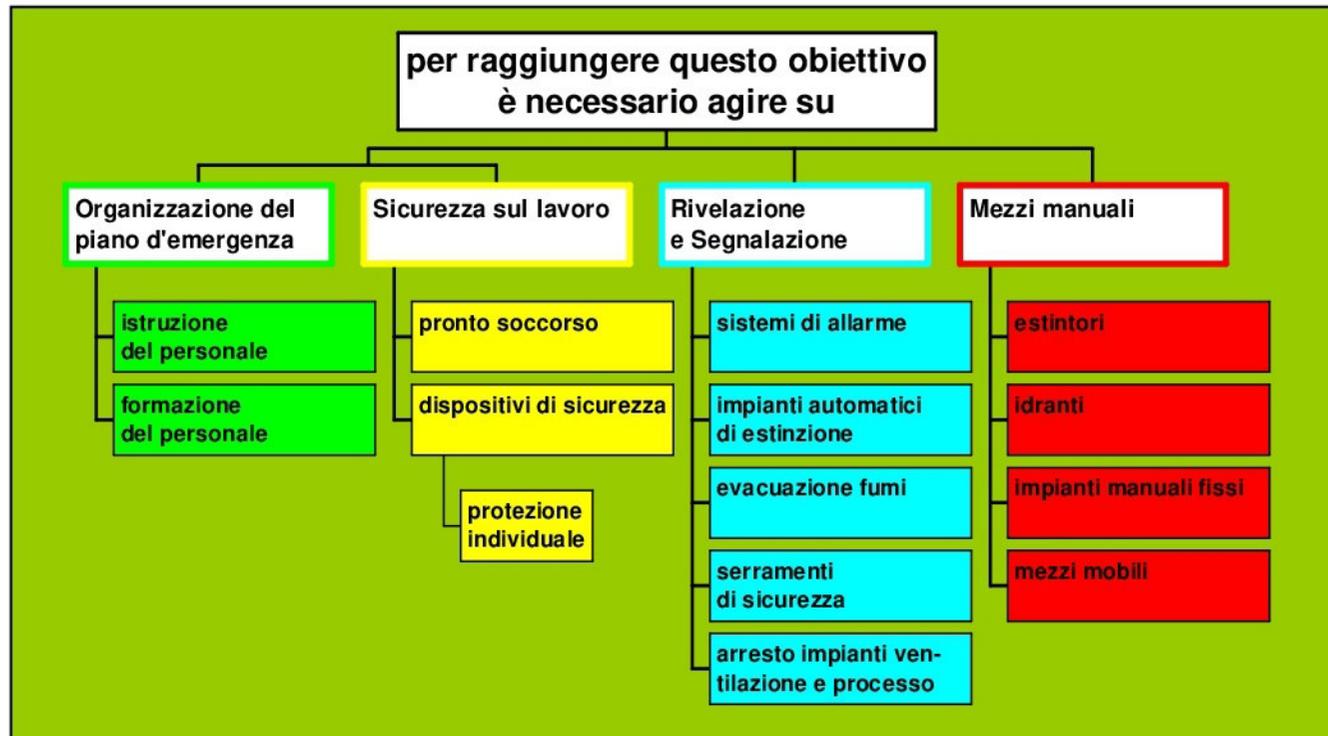
## Segnaletica di avvertimento



Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



# Ridurre la probabilità dell'insorgenza di un incendio





## Limitare le conseguenze di un incendio qualora si verificasse

per raggiungere  
questo obiettivo  
è necessario porre  
particolare  
attenzione a:



TIPOLOGIE COSTRUTTIVE

SEPARAZIONI

compartimentazione

distanze di sicurezza

RIDUZIONE PERICOLOSITA'  
DELLE LAVORAZIONI

IMPIANTI A NORMA

MANUTENZIONE

ORDINE  
PULIZIA



## Misure di protezione attiva

- ***Estintori***
- ***Rete idrica antincendio***
- ***Impianti di rivelazione automatica d'incendio***
- ***Impianti di estinzione automatici***
- ***Dispositivi di segnalazione e d'allarme***
- ***Evacuatori di fumo e di calore***



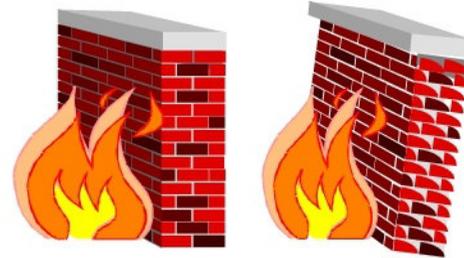
## Misure di protezione passiva

- ***Isolamento***
- ***Distanze di sicurezza***
- ***Sistemi di vie d'uscita***
- ***Compartimentazione***
- ***Aerazione***
- ***Resistenza al fuoco***
- ***Reazione al fuoco***

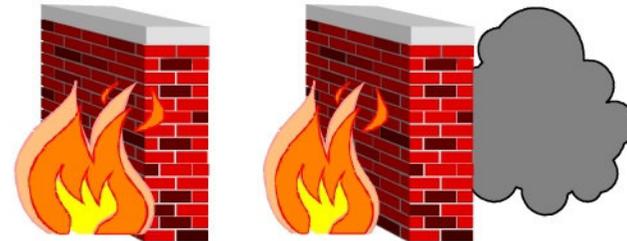


## Resistenza al fuoco

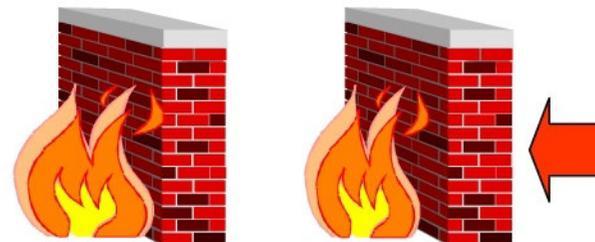
**R** = Resistenza meccanica



**E** = Tenuta ai fumi



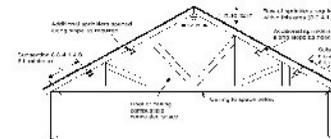
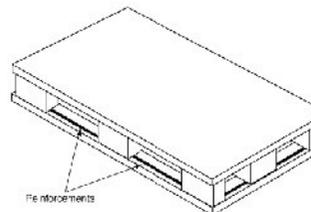
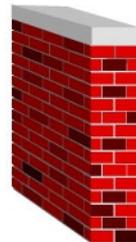
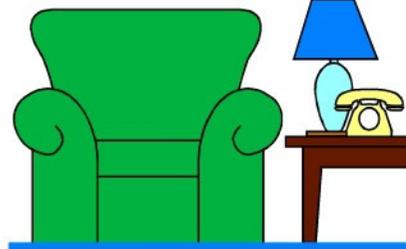
**I** = Isolamento termico



REI espresso in minuti es. **REI 120**



# Reazione al fuoco





## Comportamento umano in caso di incendio in ambienti con presenza di persone

Riceve informazioni

Ignora il pericolo

Indaga

Inizia controllo

Si ritira

Istruisce gli altri

Scappa

Spegne l'incendio

Avverte Superiori

Aspetta direttive





## Che cosa è il Piano di Emergenza

***Il Piano di Emergenza è un insieme di provvedimenti tecnici ed organizzativi, atti a far sì che, al manifestarsi di un pericolo improvviso ed immediato, ne sia possibile il controllo e la risoluzione.***

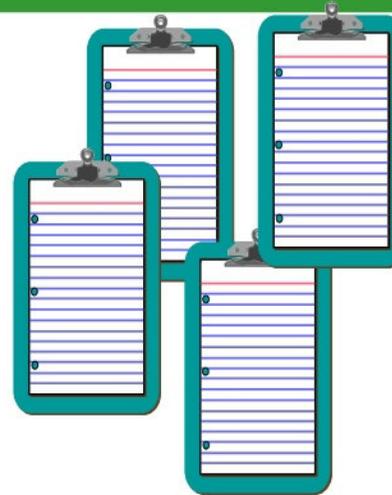


Corso di formazione per addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze



## Le Procedure Operative Standard hanno queste caratteristiche:

- **Sono scritte**
- **Sono ufficiali**
- **Sono obbligatorie**
- **Vengono applicate a tutte le situazioni**
- **Sono integrate nel modello gestionale del Comando**





# Lo sviluppo del sistema di gestione emergenze





## **Pianificazione delle emergenze** **PRIORITA'**

- ① salvaguardare le vite umane
- ② mettere sotto controllo l'evento  
incidentale
- ③ proteggere i beni
- ④ riportare in normali condizioni  
d'esercizio



## Come strutturare una pianificazione d'emergenza

- 1 - raccolta di informazioni e dati**
- 2 - realizzazione delle procedure da adottare in caso di emergenza**
- 3 - predisposizione delle griglie “evoluzione dell’evento / persone coinvolte / azioni”**
- 4 - realizzazione delle schede procedurali / comportamentali delle diverse figure**

**Esempio di  
comportamento  
da adottare  
quando  
si scopre  
un incendio**

**LAVORATORE  
GENERICO**



- Comportarsi secondo le procedure pre-stabilite (ove esistono);
- Avvertire subito il responsabile di piano e/o addetto antincendio
- Comunicare il luogo ove avete avvistato l'incendio, il piano, la stanza e l'entità stimata dell'incendio
  - incendio di piccole dimensioni - cestino, ciabatta elettrica, computer ecc
  - incendio di medie dimensioni - poltrona, armadio, scaffale ecc.
  - incendio di grandi dimensioni - stanza, piano, ecc.
- Non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non fate parte della squadra antincendio;
- Allontanare le persone esposte al fuoco;
- Allontanare i materiali prossimi all'incendio;
- Intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc.;
- Limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso/compartimenti;
- Attenersi alle istruzioni che vi verranno impartite dai responsabili interni delle operazioni di soccorso

## In caso di incendio ....



Dare l'allarme e allontanare tutte le persone iniziando da quelle presenti nei luoghi maggiormente minacciati



Contattare il servizio di sicurezza interno e richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco



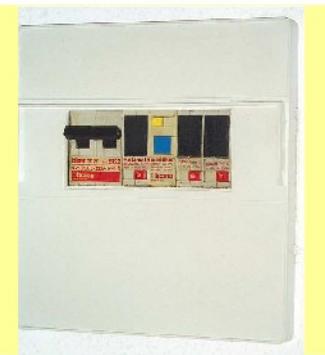
## In caso di incendio ....



Allontanare dalla zona della combustione i materiali combustibili: in tal modo si potrà circoscrivere l'incendio o ritardare la sua propagazione.



Disattivate l'impianto elettrico nella zona interessata dall'incendio



## In caso di incendio ....



Fermare gli impianti o gli apparecchi di ventilazione e condizionamento: si toglie così un notevole apporto d'aria atta ad alimentare l'incendio e si impedisce l'immissione di gas e vapori infiammabili e tossici in locali non raggiunti dalle fiamme



Azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento previa evacuazione degli ambienti occupati da personale



# ATTENZIONE !!!!!!!



Non procedere su terreno cosparso di sostanze facilmente incendiabili (segatura, carta, etc)

Operare a distanza di sicurezza, compatibilmente con la lunghezza del getto che l'estintore è in grado di erogare

Camminare dove è stato appena estinto il fuoco solo se è assolutamente esclusa la possibilità di riaccensione dello stesso

Non avvicinarsi alle sostanze solide facilmente combustibili (tessuti, carta, plastica) perché il calore dell'incendio potrebbe innescarli

# ATTENZIONE !!!!!!!



Usare, per quanto possibile, gli  
indumenti e i dispositivi individuali di  
protezione



## INCENDI NEI LOCALI CHIUSI



Prima di entrare in un locale avvertite un'altra persona delle vostre intenzioni, può essere utile in caso di necessità

Non avventurarsi in cunicoli o locali di piccola cubatura senza essere assicurati ad una corda

Non usare ascensori, montacarichi ... perché in caso di guasti o interruzioni di energia possono trasformarsi in trappole mortali

Sottrarsi ai fumi sia assumendo posizioni particolari *chinandovi* sia evitando i luoghi dove essi ristagnano

## INCENDI NEI LOCALI CHIUSI



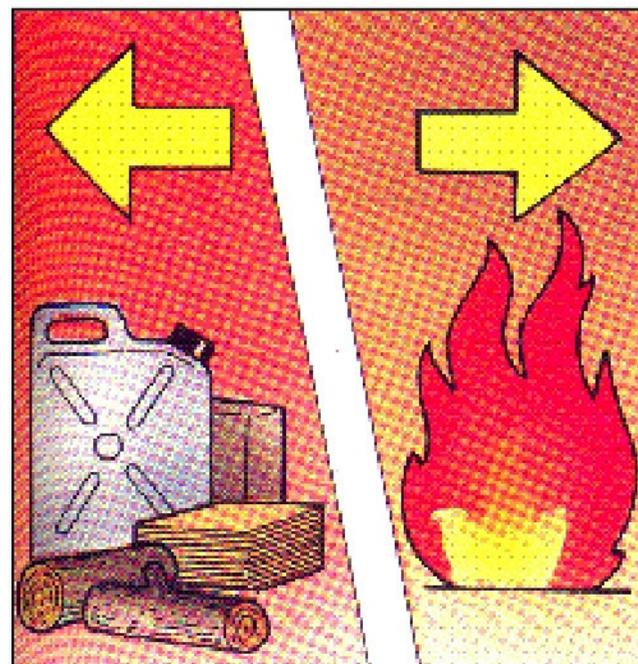
Fare attenzione alle superfici vetrate che a causa del calore e della pressione generati dal calore possono improvvisamente frantumarsi

Non transitare su pavimenti, solai o scale, soffitte ed in vicinanza di pareti sottoposte per lungo tempo all'azione diretta delle fiamme. Queste strutture, indebolite dal calore, possono essere soggette a cedimenti e crolli improvvisi



## LIMITARE LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO

- Allontanare eventuali materiali combustibili dalle fiamme per evitare la propagazione dell'incendio.
- Se ciò non è possibile proteggere con azioni di raffreddamento la zona non incendiata. Esempi: controsoffitti, setti separanti in materiali combustibili, etc.



## INCENDI CON ELEMENTI SOTTO TENSIONE ELETTRICA



Sugli impianti in tensione o in prossimità di questi è **proibito l'uso dell'acqua** o di estinguenti conduttori di corrente.

Usare estintori ad anidride carbonica che è un gas inerte non conduttore e quelli a polvere purchè riportino esplicitamente la dicitura **“utilizzabile su apparecchiature in tensione”**.

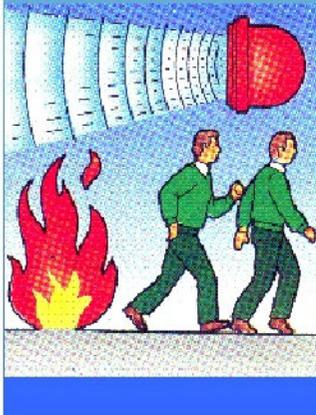
Mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione e sfruttare la potenza del getto di erogazione dell'agente estinguente contenuto negli estintori

**Esempio di  
comportamento  
da adottare in  
caso di allarme**



- Cercare di capire la tipologia dell'allarme emanato
- Mantenere la calma (*la conoscenza approfondita delle procedure aiuta molto in questo senso, così come l'addestramento periodico che aiuta a prendere confidenza con le operazioni da intraprendere*)
- Attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei piani di emergenza
- Evitare di trasmettere il panico ad altre persone
- Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà, se avete la garanzia di riuscire nell'intento
- Allontanarsi immediatamente, secondo procedure (*ad esempio in un'azienda può essere necessario mettere in sicurezza gli impianti e spegnere gli interruttori dei macchinari*)
- Non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le condizioni di normalità

## Modalità di evacuazione



- Avvertito il segnale di evacuazione terminare immediatamente il proprio lavoro
- Allontanarsi immediatamente, secondo procedure (*ad esempio in un'azienda può essere necessario mettere in sicurezza gli impianti e spegnere gli interruttori dei macchinari*)
- Uscire dal proprio ufficio chiudendo la porta
- Non uscite dalla stanza se il corridoio è invaso dal fumo
- Mantenere la calma ed evitare di trasmettere il panico ad altre persone
- Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà
- Attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei piani di emergenza
- Dirigetevi verso l'uscita di piano/scala prevista nel Piano di evacuazione
- Non usate gli ascensori
- Fare attenzione alle finestre, al controsoffitto, alle canalizzazioni
- Dirigersi verso il punto di raccolta esterno
- Non rientrare nell'edificio se non autorizzati

## Esempi di informazioni all'utenza

### IN CASO DI INCENDIO



MANTENETE LA CALMA E  
TELEFONATE AI VIGILI DEL  
FUOCO ☎ 115



NON USCITE DALLA STANZA  
SE I CORRIDOI SONO  
INVASI DAL FUMO



NON APRITE LE  
FINESTRE

### NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EMERGENZA *RESPONSABILI DEI CENTRI DI RACCOLTA ESTERNI*

All'ordine di evacuazione dell'edificio :

#### 1. NON INSEGNANTI

- DIRIGETEVI VERSO IL PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO ASSEGNATO ;
- COMPILATE LA *SCHEDA RIEPILOGATIVA DEL PIANO DI EMERGENZA* ,CON I DATI FORNITI DAGLI INSEGNANTI ;
- TRASMETTETE I DATI RIEPILOGATIVI AL CAPO DELL'ISTITUTO

#### 2. INSEGNANTI

- EFFETTUATE L'EVACUAZIONE DELLA PROPRIA CLASSE,COME PREVISTO DALLE ISTRUZIONI DI SICUREZZA  
(vedere scheda relativa ai compiti degli insegnanti)
- ARRIVATI AL CENTRO DI RACCOLTA ESTERNO ,PROCEDETE COME SOPRA

MODALITA' DI EVACUAZIONE : ALLONTANATEVI DAL LOCALE DOVE VI TROVATE SENZA CORRERE, CHIUDETE LA PORTA E DIRIGETEVI VERSO L'USCITA  
DI EMERGENZA PIU' VICINA



NON USATE  
GLI ASCENSORI



NON CAMMINATE  
NEL SENSO CONTRARIO  
DELL'ESODO



PUNTO DI RACCOLTA  
ESTERNO COLORE



**ALLARME GIALLO**

**ALLARME ROSSO**

**PERSONALE ADDETTO ALLA  
SQUADRA ANTINCENDIO**

**Procedura n°7**

**In caso di INTERVENTO**

- Abbandona rapidamente il proprio posto di lavoro e si dirige nell'ufficio del Responsabile di Piano dove viene informato del tipo di emergenza in atto
- Preleva i dispositivi di protezione individuali presso gli appositi punti operativi
- Si porta sul luogo dell'emergenza senza usare gli ascensori
- Riceve ulteriori informazioni dal personale di piano ove è in corso l'emergenza
- Collabora all'eventuale evacuazione del piano in cui si è in corso l'emergenza
- Aiuta le persone in difficoltà durante le fasi di evacuazione
- Impedisce l'uso degli ascensori
- Affronta l'emergenza insorta con le attrezzature disponibili senza esporsi a rischi
- **ALL'ARRIVO DEI VIGILI DEL FUOCO , SI METTE A LORO DISPOSIZIONE PER OGNI EVENTUALITÀ**

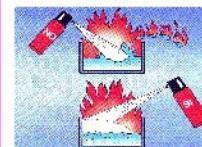
**In caso di uso degli estintori**



**OPERARE ALLA  
DISTANZA MAX  
DI 5 m**



**DIRIGERE IL  
GETTO ALLA  
BASE  
DELLE FIAMME**



**EVITARE LO  
SPANDIMENTO  
DI LIQUIDI  
INFIAMMATI**

**IN CASO DI INTERVENTO PER INCENDIO RICORDARSI DI:**

- INDOSSARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SE NECESSARIO
- USARE ESTINTORI COMPATIBILI CON IL MATERIALE INCENDIATO
- ELIMINARE LA TENSIONE ALLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE INCENDIATE, PRIMA DI INTERVENIRE
- NON RESPIRARE I FUMI DI COMBUSTIONE
- NON ESPORSI A RISCHI NON DOVUTI



## Chi chiamare in caso di necessità

<i>Evento</i>	<i>Ente preposto</i>	<i>N. telefono</i>
<i>Incendio, crollo di edificio, fuga di gas, ecc.</i>	<i>Vigili del Fuoco</i>	<b>115</b>
<i>Ordine pubblico</i>	<i>Carabinieri</i>	<b>112</b>
	<i>Polizia</i>	<b>113</b>
<i>Infortunio</i>	<i>Pronto Soccorso</i>	<b>118</b>



### Come formulare una richiesta di soccorso ad un Ente esterno

Sono .....  
(nome e qualifica)

telefono dalla Soc.  
nel comune di  
via  
numero di telefono .....

nell'edificio si è verificato .....  
(descrizione sintetica della situazione)

sono coinvolte .....  
(indicare eventuali persone coinvolte)

#### si è verificata la seguente situazione:

1. *Descrizione del tipo di incidente (incendio, esplosione, etc.):* .....
2. *Luogo dell'incidente (locale e piano coinvolti):* .....
3. *Entità del sinistro (incendio singolo locale, apparecchiatura, etc):* .....
4. *Presenza di feriti:* .....
5. *Percorso per raggiungere l'edificio:*  
.....  
.....  
(una persona vi aspetterà al portone di ingresso)

**S**e i nostri obiettivi didattici sono stati raggiunti,  
ciascuno di Voi sarà in grado  
di poter incidere in modo attivo, positivo e favorevole  
sull'esito finale della gestione di una qualsiasi emergenza  
che potrà insorgere



**L**a possibilità di raffinare le procedure  
a disposizione per pianificare  
una valida gestione delle emergenze  
è da oggi nelle Vostre mani. E non è poco.

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE E BUON LAVORO.**