

CORSO DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI

CORSO TEORICO PRATICO



SERVIZI ANTINCENDIO S.N.C.
di Andrea Osler e Nicola Fontanari

IL FUOCO

Il fuoco è la manifestazione visibile di una reazione chimica (combustione che avviene tra due sostanze diverse combustibile e comburente) con emissione di energia sensibile (colore e luce). Le conseguenze di una combustione sono la trasformazione delle sostanze reagenti in altre (prodotti di combustione) nonché l'emissione di un sensibile quantitativo di energia sotto forma di calore ad elevata temperatura.

**FUOCO ELEMENTO FONDAMENTALE
NELLE CIVILTÀ'**



Studi tecnici per:

- prevenire e contenere l'evento calamitoso
- valutare cause e conseguenze e accettabilità del rischio residuo

PROCESSO DI COMBUSTIONE

- **1. Combustibile**

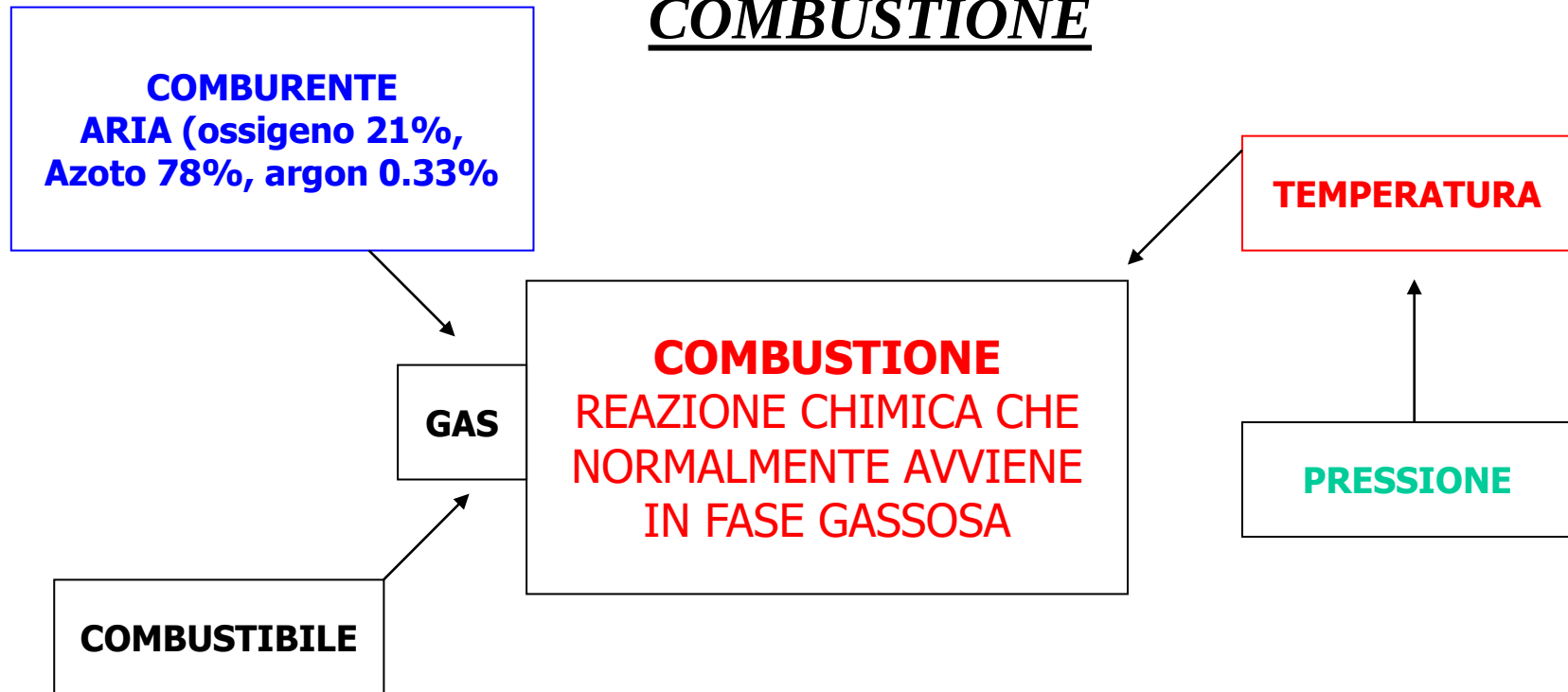


- **2. Comburente
(ossigeno, aria)**



- **3. Calore
(innesco)**

COMBUSTIONE



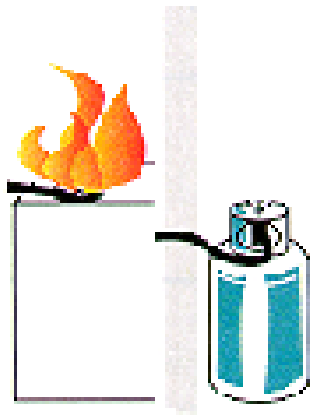
COMBUSTIONE: REAZIONE FRA COMBUSTIBILE GASSOSO E COMBURENTE MISCELATI FRA LORO IN UN RAPPORTO BEN PRECISO. QUALORA LA CONCENTRAZIONE COMBUSTIBILE SIA AL DI SOTTO DI UN CERTO VALORE (LIMITE DI INFIAMMABILITÀ) O AL DI SOPRA DI UN CERTO VALORE (LIMITE SUPERIORE DI ESPLOSIVITÀ) LA COMBUSTIONE NON PUÒ ESISTERE.

CAMPO DI INFIAMMABILITÀ: STABILISCE LA FASCIA DI INFIAMMABILITÀ ALL'INTERNO DELLA QUALE SI HA IN CASO DI INCENDIO, L'ACCENSIONE E LA PROPAGAZIONE DELLE FIAMME NELLA MISCELA

TIPI DI COMBUSTIONE

Omogenea

Gas + gas



Eterogenea

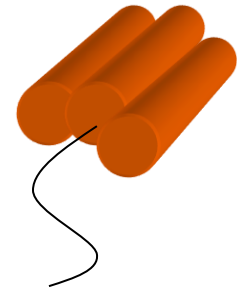
Solido + gas

Liquido + gas

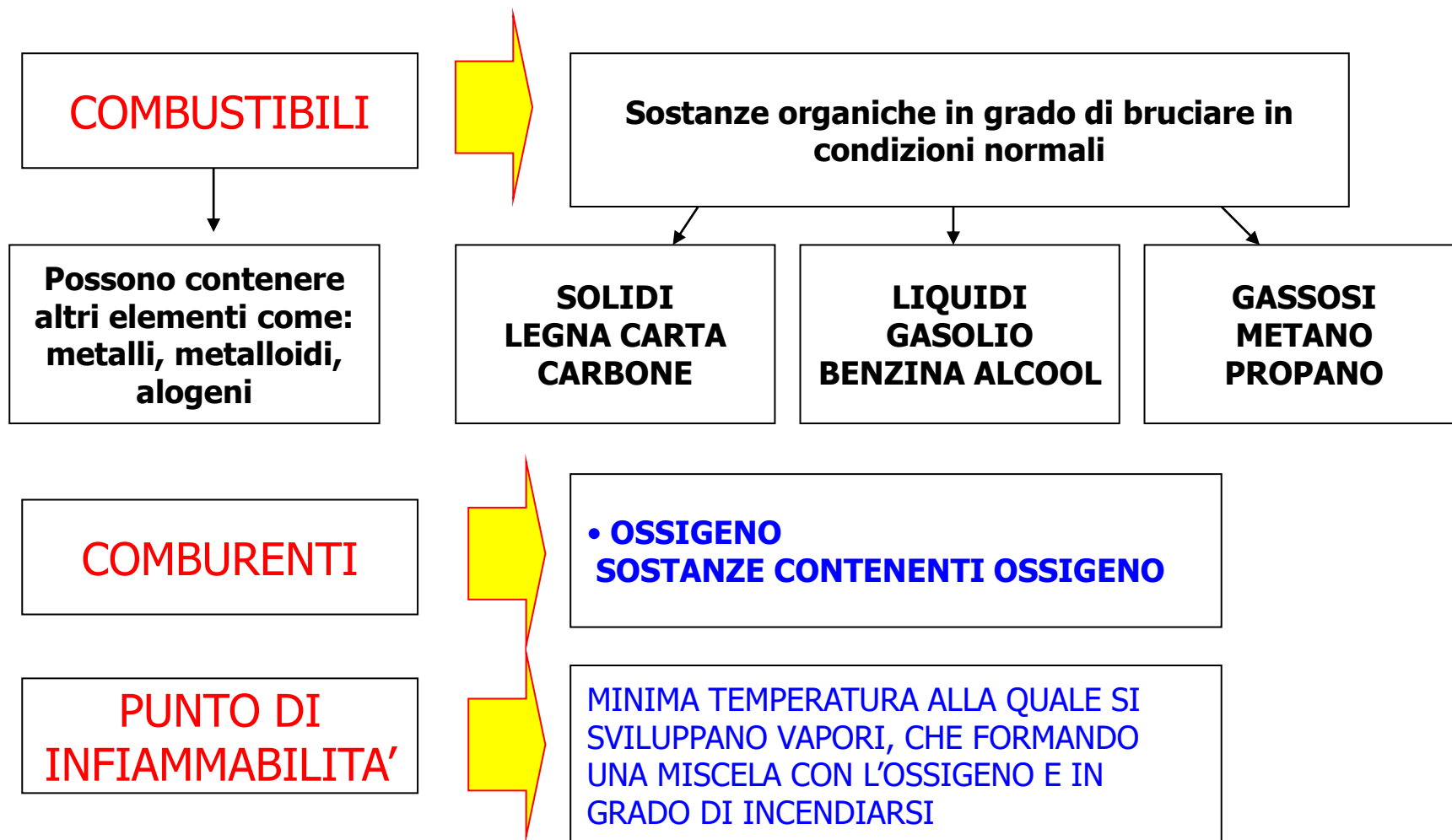


Sistemi condensati

Esplosivi



TERMINI, DEFINIZIONI E NOTIZIE SULLA COMBUSTIONE

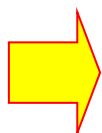


Es. – legno di abete: a 250° distilla un vapore infiammabile misto di alcool metilico, acido acetico, acetone, vapore di acqua

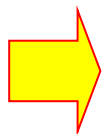
Es. – gasolio: a 65° si infiamma – occorre provvedere al suo pre riscaldamento

TERMINI, DEFINIZIONI E NOTIZIE SULLA COMBUSTIONE

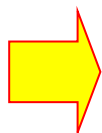
**LIQUIDI
INFIAMMABILI**



CATEGORIA A: I VAPORI POSSONO DARE SCOPPIO, PUNTO DI INFIAMMABILITÀ MINORE DI 21° (BENZINA ALCOOL)



CATEGORIA B: I PUNTO DI INFIAMMABILITÀ TRA 21° E 65° (GASOLIO PETROLIO)



CATEGORIA C: I PUNTO DI INFIAMMABILITÀ TRA 65° E 125° (OLIO COMBUSTIBILE LUBRIFICANTE)

**PUNTO DI
ACCENSIONE**

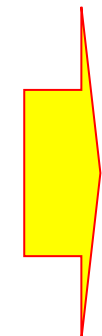


MINIMA TEMPERATURA ALLA QUALE UN COMBUSTIBILE INIZIA SPONTANEAMENTE A BRUCIARE

IN PRESENZA DI OSSIGENO

SENZA INNESCO DI FIAMMA

**POTERE
CALORIFICO
BASE QUANTITATIVA
PER LA VALUTAZIONE E
COMMERCIALIZZAZIONE
DEI COMBUSTIBILI**

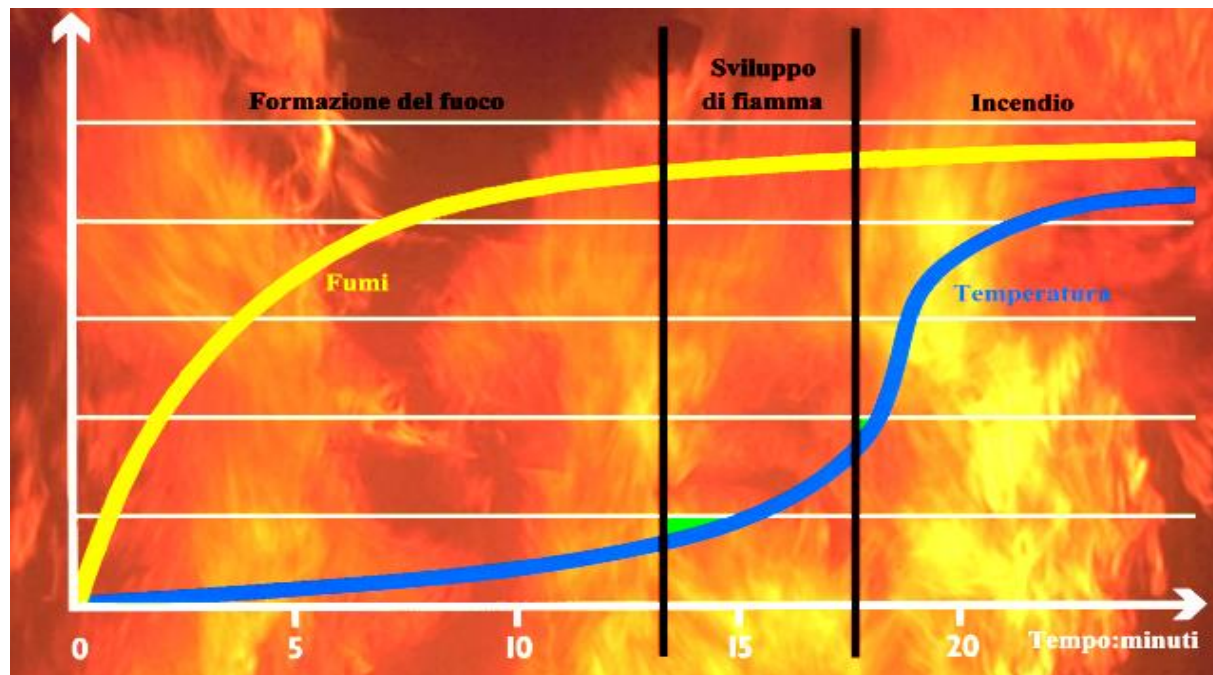


QUANTITÀ DI CALORE CHE SI RENDE DISPONIBILE PER EFFETTO DELLA COMBUSTIONE COMPLETA E PERFETTA DI 1 KG DI COMBUSTIBILE, O DI 1 MC DI COMBUSTIBILE. SI MISURA IN KCAL/KG O KCAL/MC

REAZIONE FISICA

- aumento della temperatura (1000° C in breve tempo)
- espansione di prodotti gassosi
- afflusso di aria fresca che mantiene la combustione

Sviluppo dei fumi e della temperatura



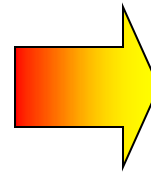
PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

- GAS DI COMBUSTIONE - CALORE - FUMI

Gas di combustione:

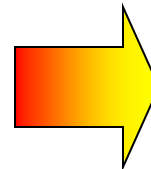
Sono i prodotti della combustione che rimangono allo stato gassoso anche ad una temperatura di 15° C

Il carbonio presente nei combustibili con ossigeno sufficiente brucia dando



ANIDRIDE CARBONICA

Il carbonio presente nei combustibili con ossigeno scarso brucia dando



OSSIDO DI CARBONIO

Gli altri gas dipendono: - dalla composizione chimica del combustibile

- dalla quantità di ossigeno

- dalla temperatura raggiunta dall'incendio

CONSEGUENZE DEL CO SULLE PERSONE



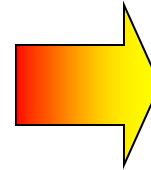
ppm CO	Sintomi sulle persone
8.000 (0,8%)	Morte immediata
3.000 (0,3%)	Morte dopo 30 minuti
1.500 (0,15%)	Morte dopo un'ora
1.000 (0,1%)	Paralisi motoria, morte entro due ore
500	Allucinazioni dopo 30-120 minuti
400	Sintomi di squilibrio dopo 1-2 ore
300	Sintomi di squilibrio dopo 2-3 ore
200	Mal di testa dopo 2-3 ore
100	Nessun sintomo nel lungo periodo
50	Massima concentrazione nei luoghi di lavoro

PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Calore:

Causa principale della propagazione dell'incendio.

Dannoso raggiungendo certi valori $> 50^{\circ}$



DISIDRATAZIONE

DIFFICOLTA' BLOCCO
RESPIRATORIO

USTIONI

IPERTEMIA

N.B.

A 65° DIFFICOLTA' GRAVI
DI RESPIRO

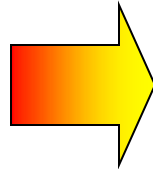
A 150° BLOCCO
RESPIRATORIO E MORTE

PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Fumo:

Particelle solide o liquide disperse nell'atmosfera. Composizione: catrami paricolati di carbonio e altre sostanze non del tutto bruciate.

Dannoso perché

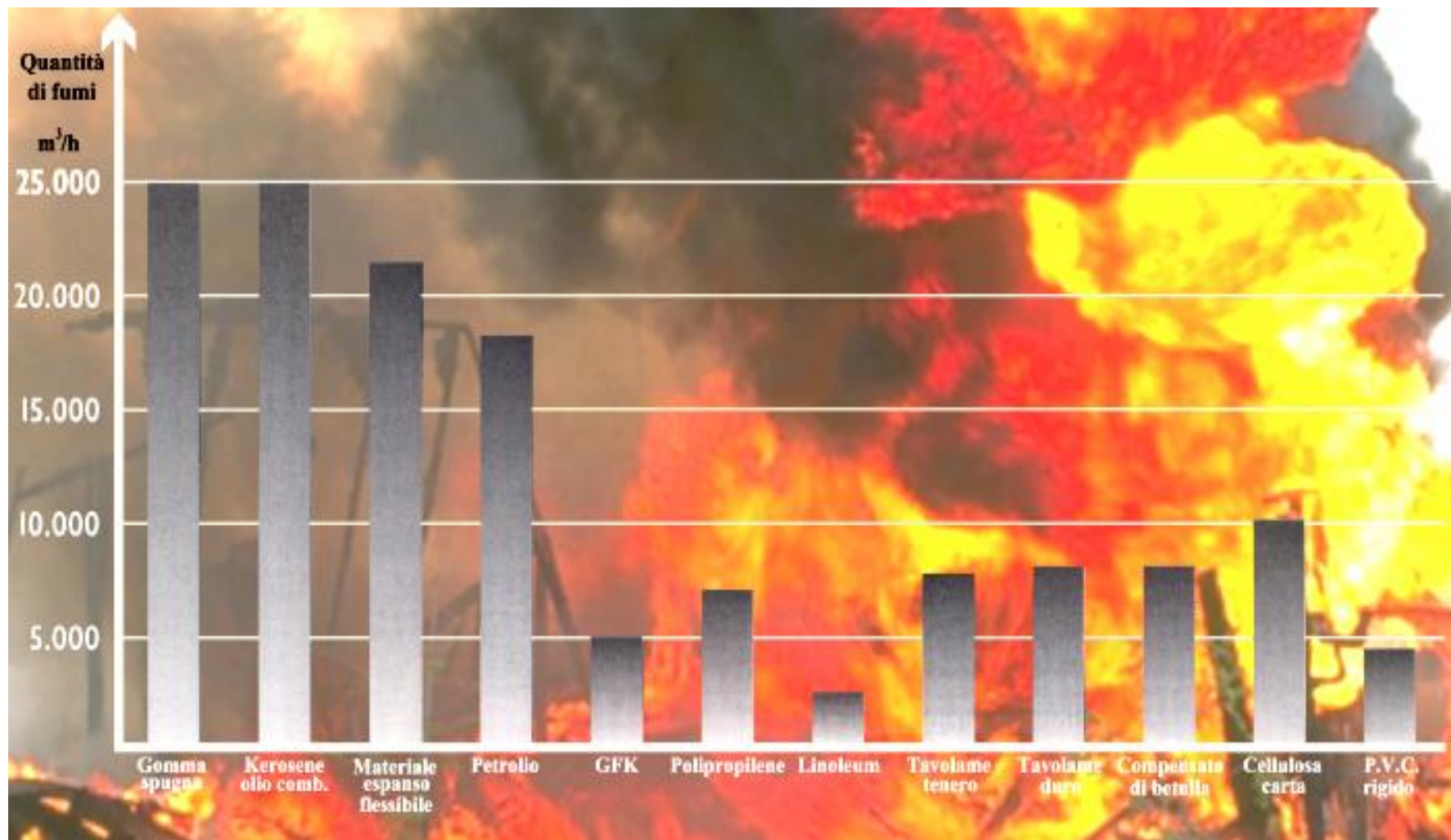


IRRITANTE PER LE MUCOSE OCULARI E
LE VIE RESPIRATORIE

IMPEDISCE LA PRESENZA DELL'UOMO
ANCHE CON TEMPERATURE INFERIORI A
50°

N.B. La mortalità connessa ad un incendio è in gran parte legata all'inalazione di ossido di carbonio, di gas di combustione caldi, o di aria calda carente di ossigeno; bassa è la percentuale di decessi dovuti ad ustioni

QUANTITÀ DI FUMI PRODOTTI



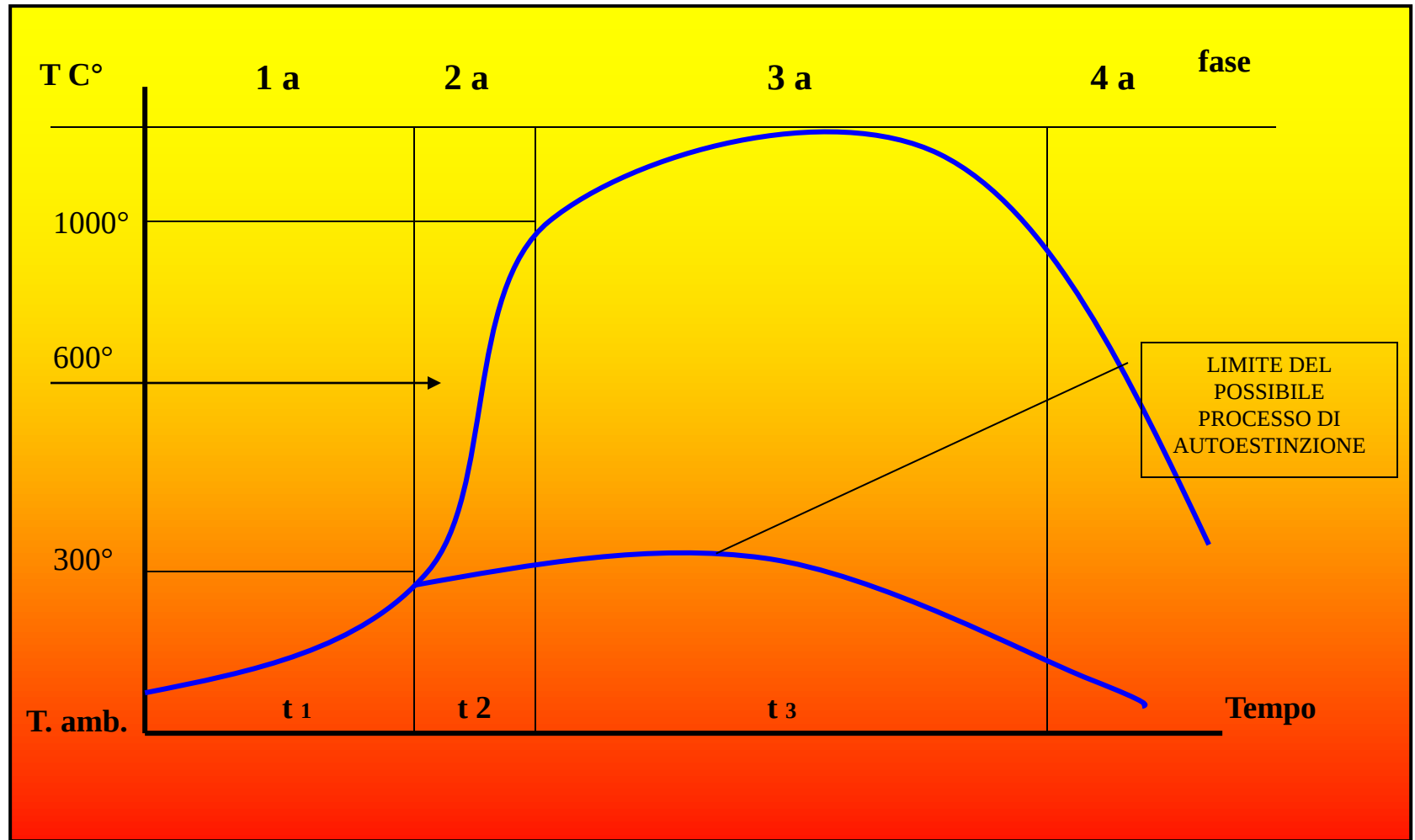
LA DINAMICA DEGLI INCENDI

- 1. FASE DI IGNIZIONE E PRIMA PROPAGAZIONE**
- 2. FASE DI PROPAGAZIONE VELOCE (600 °C)**
- 3. FASE DI MANTENIMENTO (1.100 – 1.200 °C)**
- 4. FASE DI REGRESSIONE O ESTINZIONE**

IL FLASHOVER È IL PUNTO IN CUI LA TEMPERATURA DEL GAS PRESSO IL SOFFITTO RAGGIUNGE IL VALORE MEDIO DL 600C, OPPURE IL PUNTO IN CUI L'INTENSITÀ DI CALORE RAGGIUNGE UN VALORE DI CONVEZIONE E IRRAGGIAMENTO PARI A 12.5KW/MQ CHE RAPPRESENTA IL LIMITE INFERIORE DI INFIAMMABILITÀ DEI MATERIALI CELLULOSICI.

IL FLASHOVER È CARATTERIZZATO DA FORTE INCREMENTO DEI GAS PRODOTTI DALLA DISTILLAZIONE, ELEVATA ED UNIFORME TEMPERATURA DEL COMPARTO, ELEVATA RICHIESTA DI OSSIGENO, ELEVATA PRESENZA DI OSSIDO DI CARBONIO NELL'AMBIENTE.

LA DINAMICA DEGLI INCENDI



SPEGNIMENTO

COMBUSTIONE

COMBUSTIBILE

SEPARAZIONE

Sottraendo il combustibile
es. chiudere la valvola del gas

COMBURENTE

SOFFOCAMENTO

Sottraendo il comburente
es. porre telo/coperta

TEMPERATURA

RAFFREDDAMENTO

Sottraendo il calore
es. intervenire con getti d'acqua

INNESCO

DILUIZIONE

Abbassamento limiti di
infiammabilità
es. con brusco spostamento
d'aria

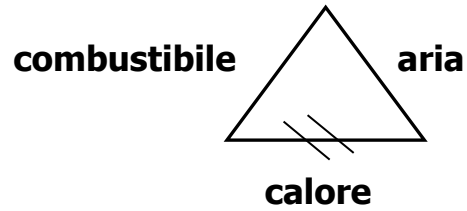
Grandi mezzi di spegnimento:
autopompe, impianti sprikler,
impianti fissi a schiuma, a
CO2 ecc.

Piccoli mezzi di spegnimento:
estintori a mano, carrellati ad
azione chimica o meccanica
ecc.

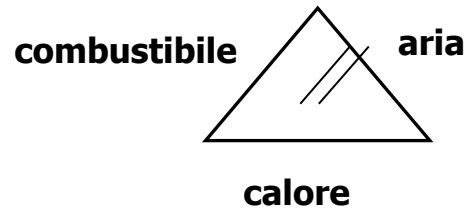
ESTINZIONE DELLA COMBUSTIONE



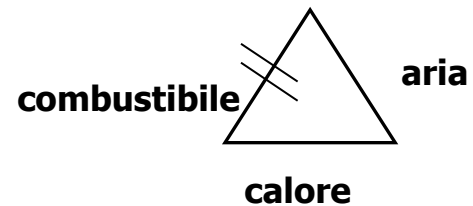
RAFFREDDAMENTO



SOFFOCAMENTO



SOTTRAZIONE DEL COMBUSTIBILE (diluizione o eliminazione)



PREVENZIONE



L'uomo è la principale causa degli incendi...

Per:

Negligenza;

Disattenzione;

Ignoranza;

Inosservanza di norme e divieti;

Trascuratezza colposa;

Leggerezza.

**ENTITA'
DANNI**

**INVERSAMENTE PROPORZIONALE
ALLA RAPIDITA' D'INTERVENTO**

**INVERSAMENTE PROPORZIONALE
ALLA RAGGIUNGIBILITA' DEGLI
ESTINTORI E AL CONTENUTO
CONFORME ALLE MATERIE DA
SPEGNERE**

**INVERSAMENTE PROPORZIONALE
ALLA FORMAZIONE E ALLA
PREPARAZIONE DEL PERSONALE**

PROTEZIONE PASSIVA

**MISURE DI PREVENZIONE CHE NON RICHIEDONO L'AZIONE DI
UN UOMO O L'AZIONAMENTO DI UN IMPIANTO**

HANNO COME OBIETTIVO LA **LIMITAZIONE DEGLI EFFETTI**
DELL'INCENDIO NELLO SPAZIO E NEL TEMPO

- **BARRIERE** antincendio (isolamento dell'edificio, distanze di sicurezza esterne ed interne, muri tagliafuoco ecc.)
- **STRUTTURE** aventi caratteristiche di resistenza al fuoco commisurate ai carichi d'incendio
- **MATERIALI** classificati per la reazione al fuoco
- sistemi di **VENTILAZIONE**
- sistema di **VIE D'USCITA** commisurata al massimo affollamento ipotizzabile dell'ambiente di lavoro e alla pericolosità delle lavorazioni

RESISTENZA AL FUOCO

Capacità di una struttura (porta, solaio, parete, etc.) di resistere alla sollecitazione termica di un incendio campione per un periodo di tempo definito

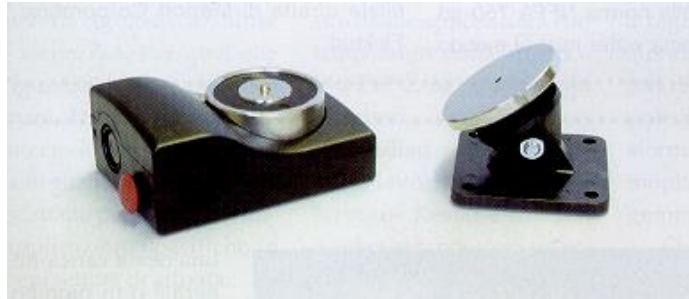
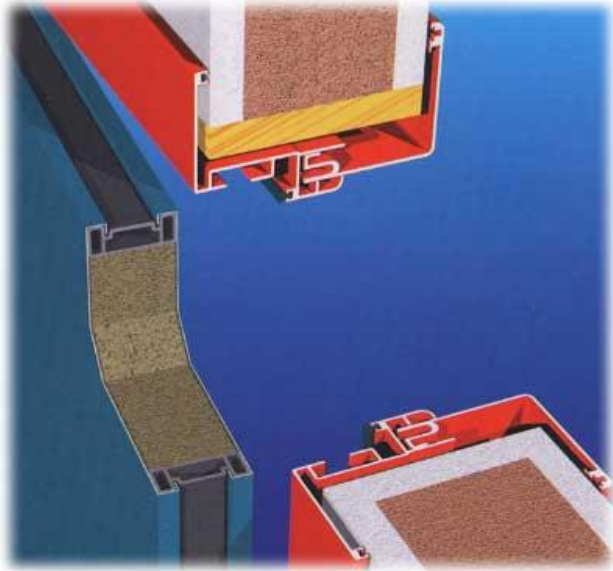
Intervalli di tempo: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 minuti primi

Classifiche di resistenza “R” “E” “I”

R= stabilità = resistenza meccanica sotto l’azione del fuoco

E= tenuta = non lasciar passare né produrre fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto

I= isolamento termico = ridurre la trasmissione del calore



PROTEZIONE ATTIVA

**MISURE DI PREVENZIONE CHE RICHIEDONO L'AZIONE DI UN UOMO
O L'AZIONAMENTO DI UN IMPIANTO**

**HANNO COME OBIETTIVO LA PRECOCE RILEVAZIONE DELL'INCENDIO,
LA SEGNALAZIONE E L'AZIONE DI SPEGNIMENTO**

- **ESTINTORI**
- **RETE IDRICA antincendio**
- **Impianti di RILEVAZIONE AUTOMATICA d'incendio**
- **Impianti di SPEGNIMENTO automatici**
- **Dispositivi di SEGNALAZIONE e di ALLARME**
- **EVACUATORI di fumo e calore**



CLASSIFICAZIONE DEI MEZZI ANTINCENDIO MOBILI FISSI

In linea generale si distinguono due tipi di mezzi antincendio:

a) Impianti mobili (estintori):

- 1. ad anidride carbonica - CO₂**
- 2. a polvere;**
- 3. a schiuma;**
- 4. idrici;**
- 5. altri.**

b) Impianti fissi:

- 1. ad acqua;**
- 2. a schiuma;**
- 3. ad anidride carbonica - CO₂**
- 4. a polvere;**
- 5. altri;**
- 6. sistemi di rivelazione automatica d'incendio.**

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI

Ai fini della individuazione circa la natura caratteristica di un fuoco si è elaborata la seguente tabella

CLASSE	NATURA DEL FUOCO
A	Fuochi di materie solide, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene normalmente con produzione di braci che ardono allo stato solido (carbone)
B	Fuochi di liquidi o di solidi che possono liquefarsi (ad esempio cera, paraffina, etc.)
C	Fuochi di gas
D	Fuochi di metalli (magnesio, alluminio, etc.).
E	Fuochi di natura elettrica

LA CLASSIFICA “A”

Incendi di materiali solidi, combustibili, infiammabili ed incandescenti come legname, carboni, carta, tessuti, pelli, gomma e derivati, rifiuti che fanno brace ed il cui lo spegnimento presenta particolari difficoltà. Su questi l'acqua o la schiuma hanno notevole efficacia.

Caratteristica peculiare di tale tipo di combustibile è quella di possedere forma e volume proprio.



LA CLASSIFICA “B”

Incendi di materiali e liquidi come alcoli, solventi, oliminerali, grassi, eteri, benzine, automezzi, ecc .,per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento.

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



LA CLASSIFICA “C”

Incendi di materiali gassosi infiammabili, come idrogeno, metano, acetilene, butano, etilene, propilene, ecc... Caratteristica peculiare di tale tipo di combustibile è quella di non possedere nè forma nè volume proprio.



LA CLASSIFICA “D”

Incendi di sostanze chimiche
spontaneamente
combustibili in presenza d'aria, reattive in
presenza di acqua o schiuma con
formazione di idrogeno e pericolo di
esplosione.



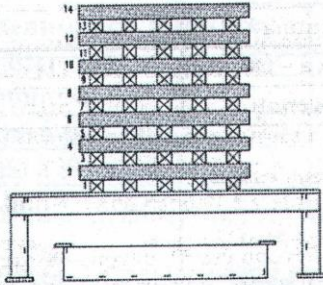
LA CLASSIFICA “E”

Incendi di apparecchiature elettriche, quali trasformatori altematori, interruttori, quadri elettrici ed apparecchiature elettriche in genere sotto tensione; per il loro spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi (classificazione non ufficiale).

Classe aggiuntiva (non prevista dalla classificazione CEN).



Vista frontale. Le dimensioni sono stabilite dal D.M. 20.12.1982.



Vista laterale. Lunghezza variabile. Esempio per 3A la lunghezza dei travetti è pari a 3 dm (cm 30); per 13A la lunghezza è pari a 13 dm (m 1,30), ecc.

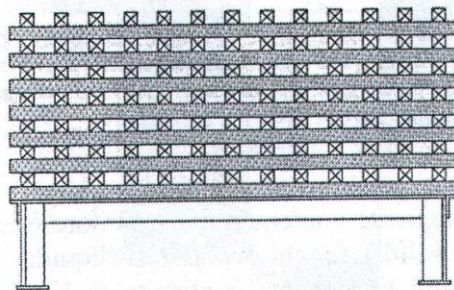
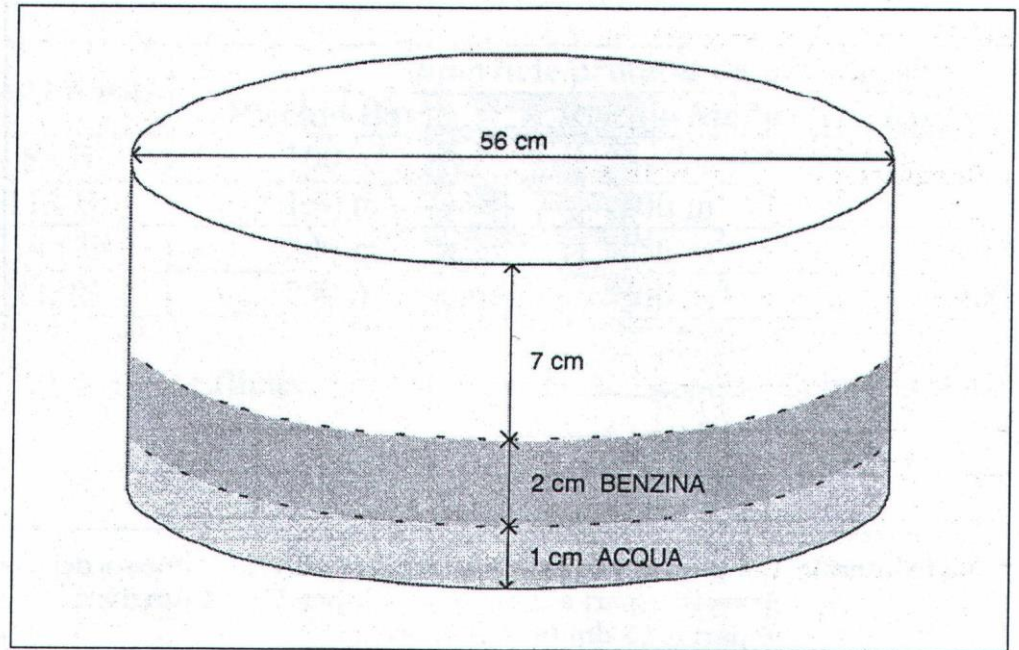


Figura 5.4 Focolare standard (fuoco di classe A).

13 A

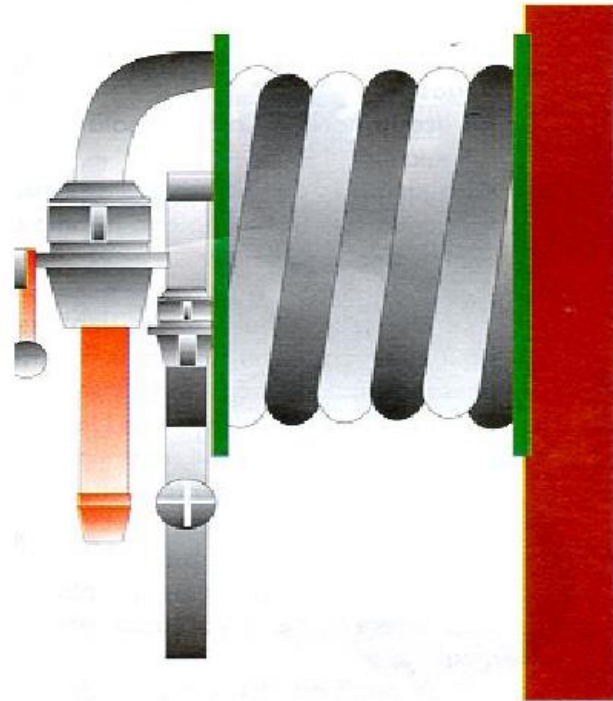
89 BC



MEZZI DI ESTINZIONE

Le principali attrezzature per lo spegnimento degli incendi sono realizzate da tubazioni flessibili avvolte che collegano tubazioni con acqua in pressione ad erogatori capaci di lanciare l'acqua a distanza e perciò chiamati lance da incendio.

Nella immagine viene illustrato un naspo costituito da un tubo arrotolato su apposito raccoglitore con la lancia di erogazione alla estremità.



LANCE STILE TEDESCO A TRE EFFETTI, A NORMA UNI 671/2



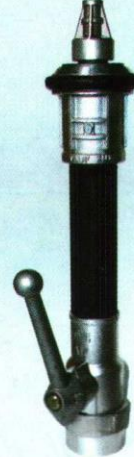
64211
uni 45

leva con chiusura, getto pieno, e spray, corpo alluminio e canna in ABS.



LW 45 uni 45
LW 70 uni 70

leva con chiusura, getto pieno, e spray, corpo e canna alluminio.



LWV 45 uni 45
LWV 70 uni 70

getto pieno, spray, e velo protettivo chiusura, canna alluminio+velo.

Oltre al getto pieno o spray, ruotando la ghiera anteriore si ottiene un velo protettivo che protegge dal calore e permette un maggiore avvicinamento alle fiamme.

Lance per naspì



64009

A norma UNI 671/2

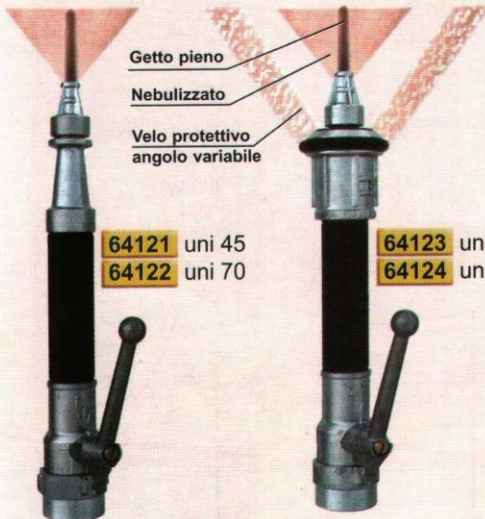
Lancia Eurojet, getto spray pieno e chiusura, corpo in metallo e ABS. Portagomma in ottone 1".



LW 25

Lancia a tre posizioni tedesca 1". Corpo valvola in alluminio.

LANCE AWG ORIGINALI. QUALITA' TEDESCA A norma UNI 671/2



64121 uni 45
64122 uni 70

Corpo e canna alluminio



64123 uni 45
64124 uni 70

Corpo e canna alluminio



64111
uni 45

Canna in ABS.

Getto pieno
Nebulizzato
Velo protettivo
angolo variabile

TURBO EASY



64006
uni45 o 70

Turbo, universale, getto pieno, spray, e velo d'acqua di protezione. Chiusura ad anello e leva, 100/300 ltm 5 bar.

TURBOJET



64005
uni45 o 70

Tipo turbo Uni 45 getto variabile, velo di protezione contemporaneo al getto pieno spray nebbia, 100/300 ltm 5 bar.

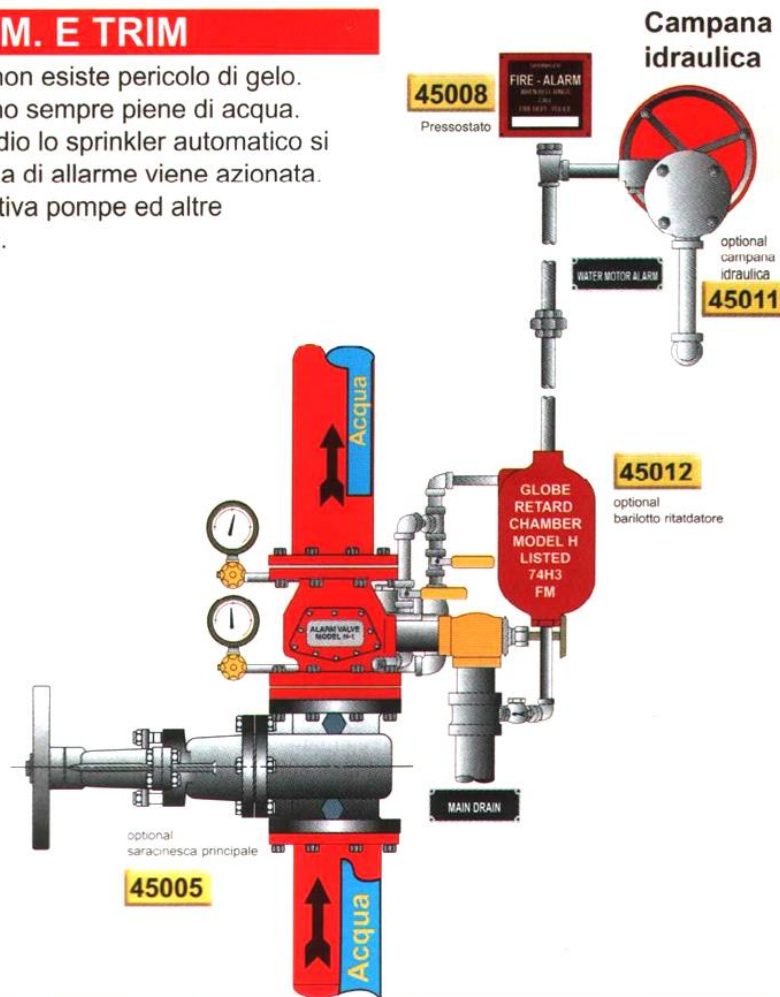
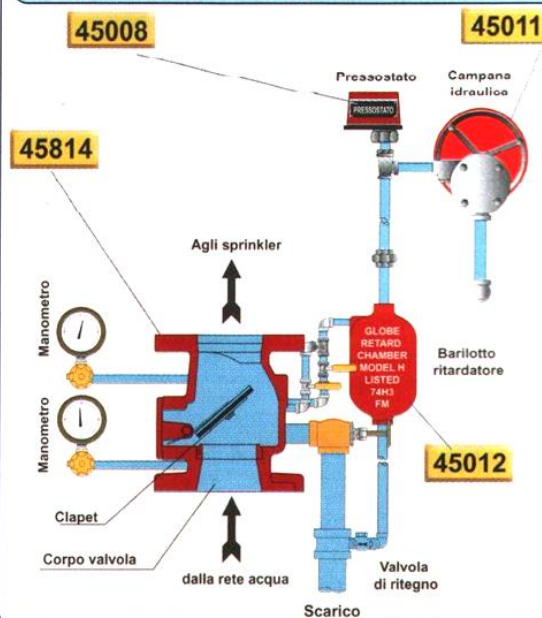
A norma UNI 671/2

SERIE PROFESSIONALE

GRUPPO SPRINKLER AD UMIDO UL. FM. E TRIM

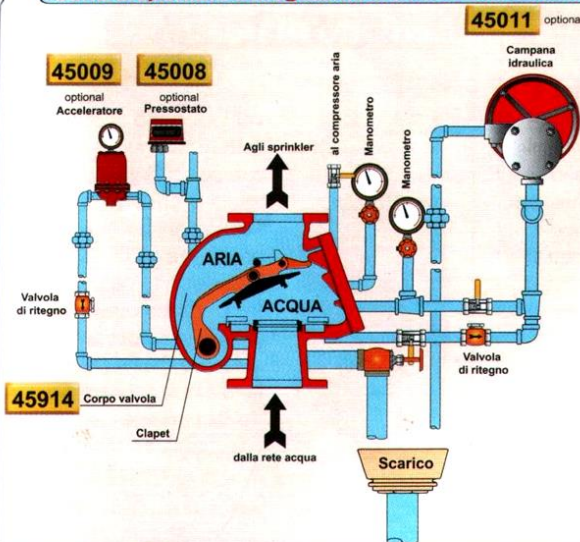
Codice	Descrizione
45814	Solo corpo valvola 4" UL FM
45816	Solo corpo valvola 6" UL FM
45818	Solo corpo valvola 8" UL FM
45043	Trim di accessori UL FM per valvole 3"/4"/6"/8"
45057	Trim di accessori Italia per valvole 3"/4"/6"/8"
99998	Premontaggio trim su corpo valvola c/o ns fab.
sono disponibili a magazzino altri accessori UL FM	

Installato dove non esiste pericolo di gelo.
Le tubazioni sono sempre piene di acqua.
In caso di incendio lo sprinkler automatico si apre, la campana di allarme viene azionata.
Il pressostato attiva pompe ed altre apparecchiature.



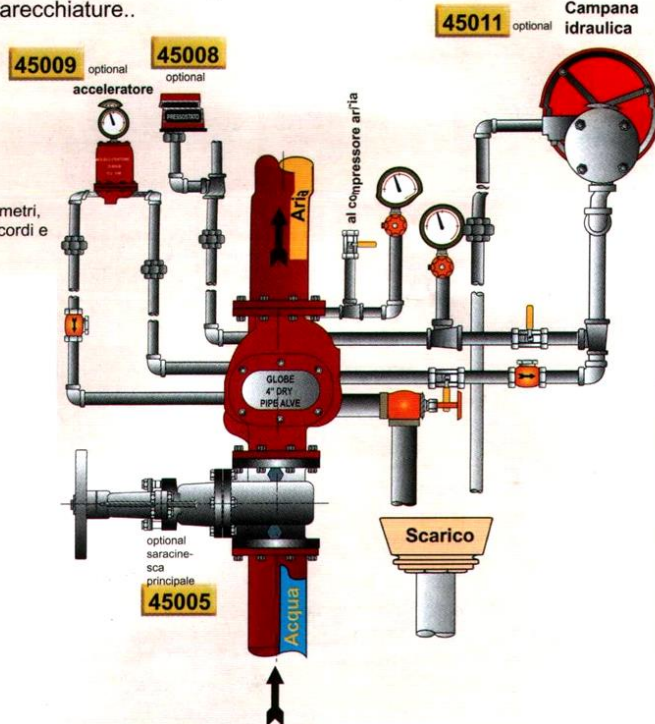
GRUPPO SPRINKLER A SECCO UL. FM.

Codice	Descrizione
45914	Solo corpo valvola 4" UL FM
45916	Solo corpo valvola 6" UL FM
45015	Trim di accessori UL FM per valvole 4"/6"
45058	Trim di accessori Italia per valvole 4"/6"
45010	Trim per acceleratore aria valvole 4"/6"
99998	Premontaggio trim su corpo valvola c/o ns fab.
sono disponibili a magazzino altri accessori UL FM	



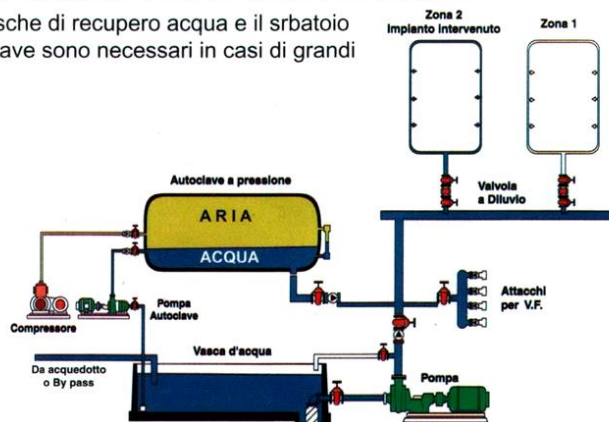
Il trim è costituito dai manometri, valvole prova e scarico, raccordi e tubi di collegamento.

Installato dove esiste pericolo di gelo. Le tubazioni sono sempre vuote di acqua, e tenute in pressione con aria compressa, che blocca il piattello di tenuta. In caso di incendio lo sprinkler automatico si apre, l'aria compressa fuoriesce velocemente, si apre il piattello, si aziona la campana di allarme ed il pressostato attiva pompe ed altre apparecchiature..

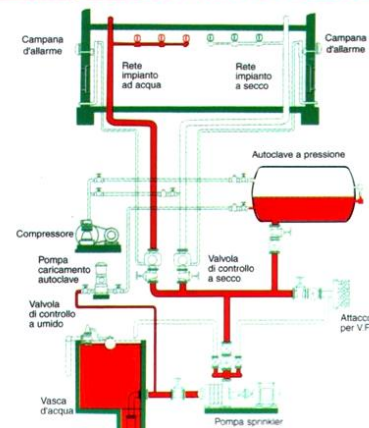


Schema tipico di un impianto a diluvio

Le vasche di recupero acqua e il serbatoio autoclave sono necessari in casi di grandi rischi.

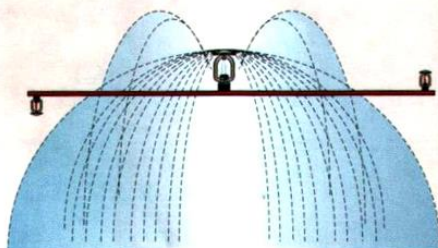


Schema tipico impianto a umido e secco



Conventional

Tipo universale, il getto bagna anche il soffitto, il diffusore si monta indifferentemente verso l'alto o il basso.

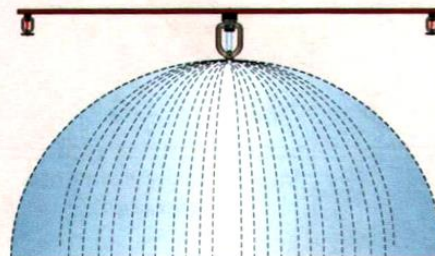


Codice	Descrizione
45110	1/2" cromato export 68°C
45111	1/2" export 68°C
45117	1/2" LPC - FM 68°C

**a richiesta
altre temperature**

Pendent

Il diffusore si monta esclusivamente verso il basso.

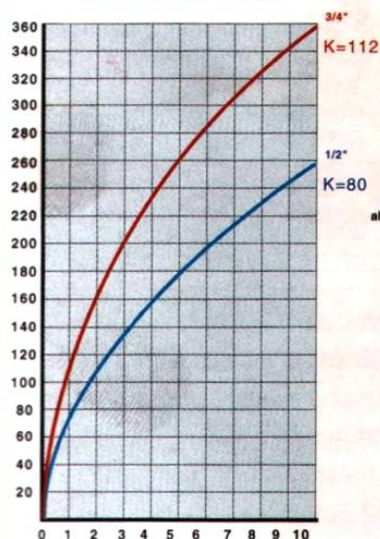


Codice	Descrizione
45112	1/2" UL. FM. 68°C
45113	1/2" LPC 68°C
45220	3/4" UL. FM. 68°C

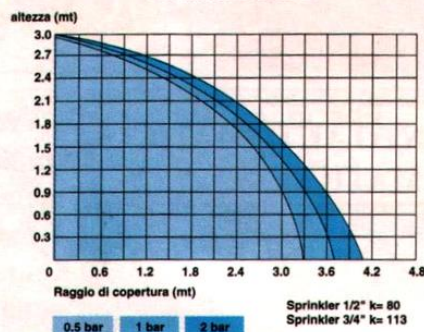
**a richiesta
altre temperature**

diagrammi sprinklers

DIAGRAMMA PORTATA

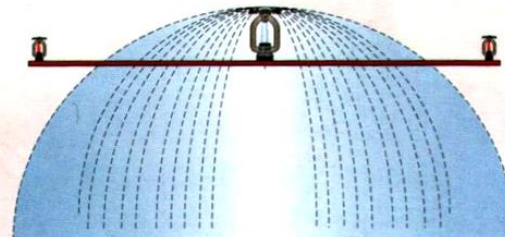


FORMA DEL GETTO



Upright

Il diffusore si monta esclusivamente verso l'alto, e rimane protetto contro urti accidentali.



Codice	Descrizione
45114	1/2" UL. FM. 68°C
45221	3/4" UL. FM. 68°C

**a richiesta
altre temperature**

AVVERTENZE E LIMITAZIONI

L'acqua è un buon conduttore di elettricità e pertanto non può essere usata in presenza di apparecchiature sotto tensione;

L'acqua non può essere usata contro fuochi di classe "C" (gas);

L'acqua non può essere usata contro fuochi di classe "D" (metalli)

L'acqua non può essere usata contro fuochi di classe "E";

L'acqua non trova impiego in ambienti a temperatura inferiore a 0 ° C.

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

Come raccomandazioni generali va ricordato che l'estintore a schiuma non può essere usato verso incendi che potrebbero essere interessati da apparecchiature sotto tensione elettrica.

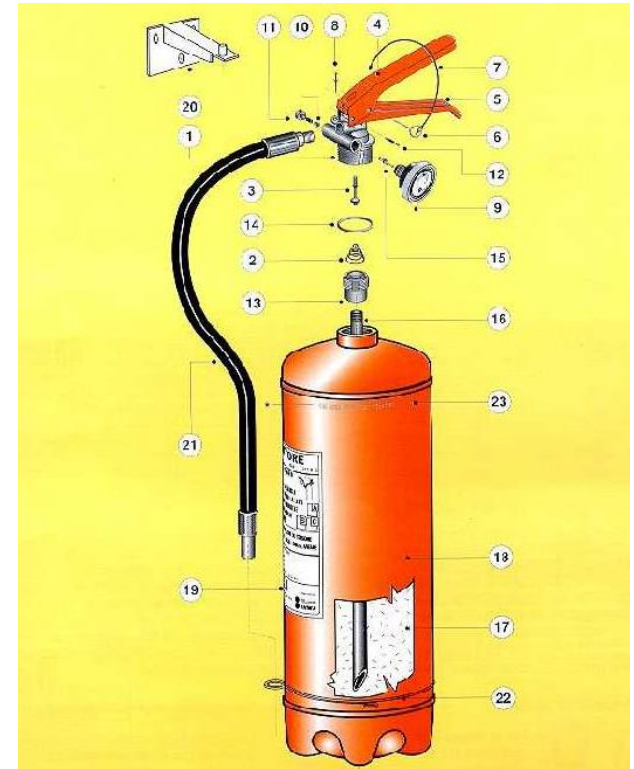
L'uso degli estintori ad anidride carbonica o a liquidi alogenati DEVE essere sempre seguito da una abbondante aerazione del locale interessato dalla scarica.

ESTINTORI CARATTERISTICHE

Gli estintori oltre a diversificarsi per tipo e qualità di estinguento sono caratterizzati da diverse taglie dimensionali. I portatili variano da un contenuto minimo di 500 grammi di estinguento a 12 kg.

Per maggiori prestazioni vengono realizzate apparecchiature, poste su ruote, capaci di 25, 50 e 100 kg.

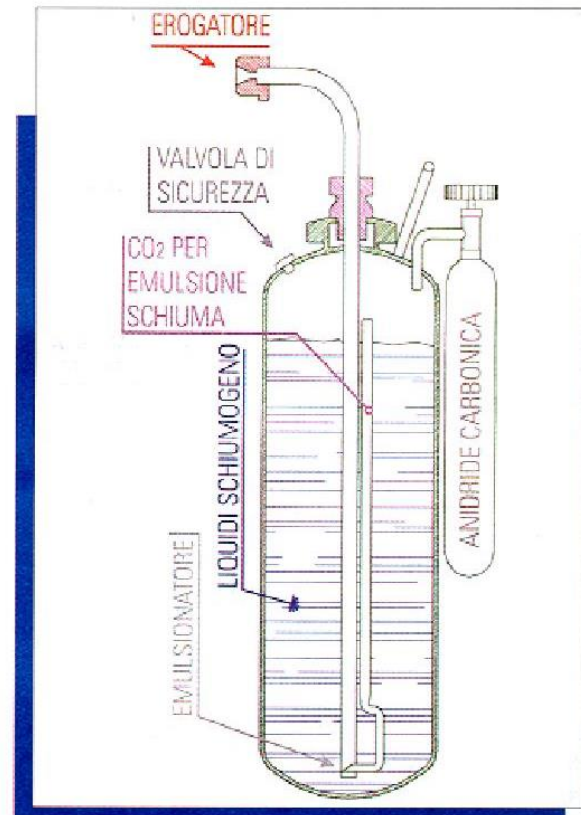
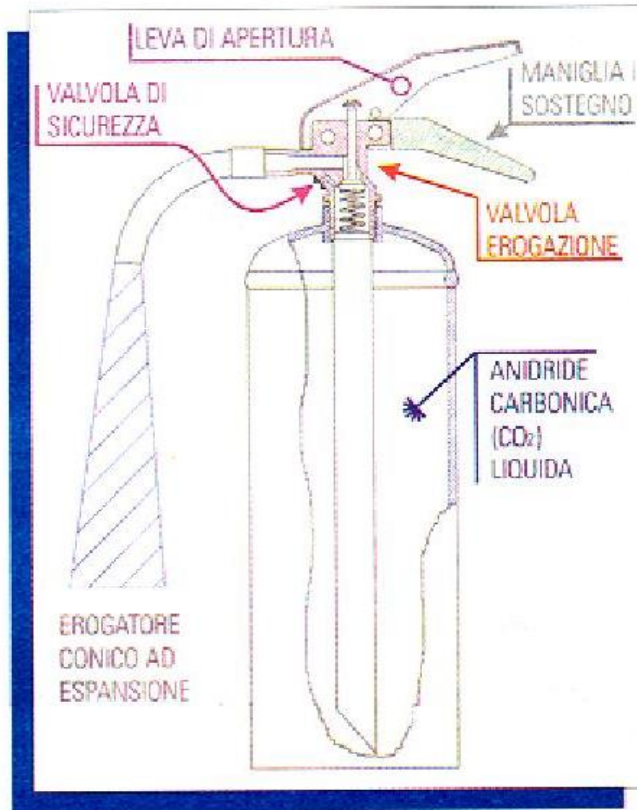
La teoria insegna e la pratica conferma che lo spegnimento dell'incendio è proporzionale soprattutto alla potenza di intervento.



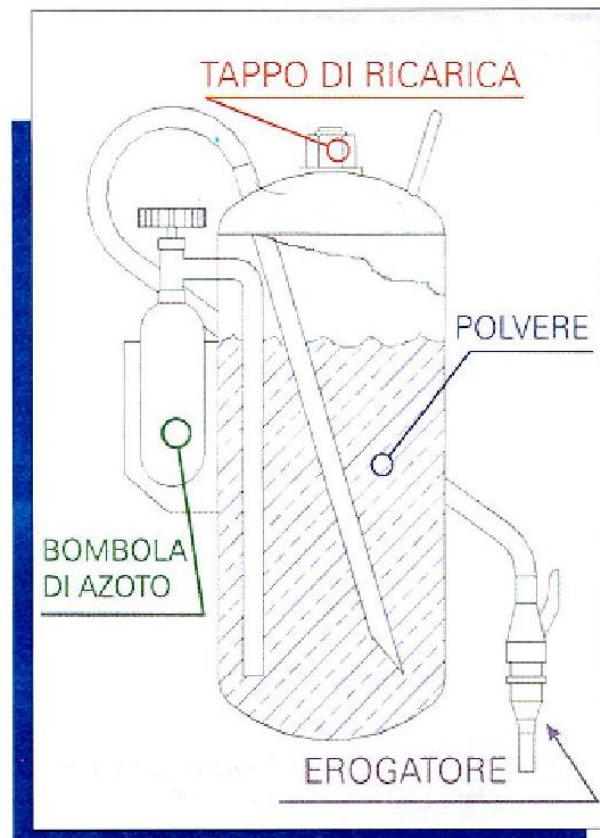
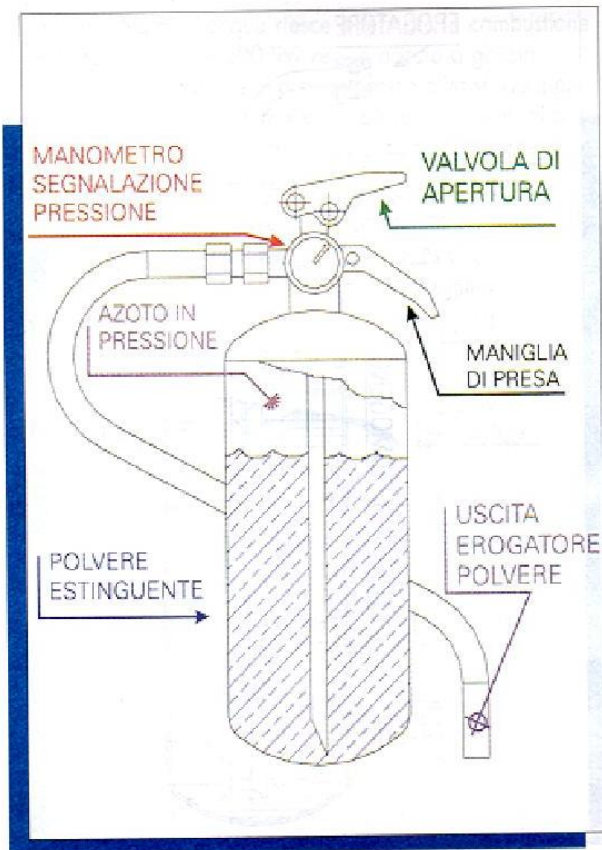
Polveri antincendi consistono in una miscela di polveri a base di: bicarbonato di sodio, bicarbonato di potassio, fosfato o solfato di ammonio ai cui vengono aggiunti additivi vari (strati metallici, silioni e cariche minerali calcio ecc.), che migliorano la possibilità di immagazzinamento, la fluidità, l'idrorepellenza e talvolta la compatibilità con le schiume.

ESTINTORI CARATTERISTICHE

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



ESTINTORI CARATTERISTICHE





** **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

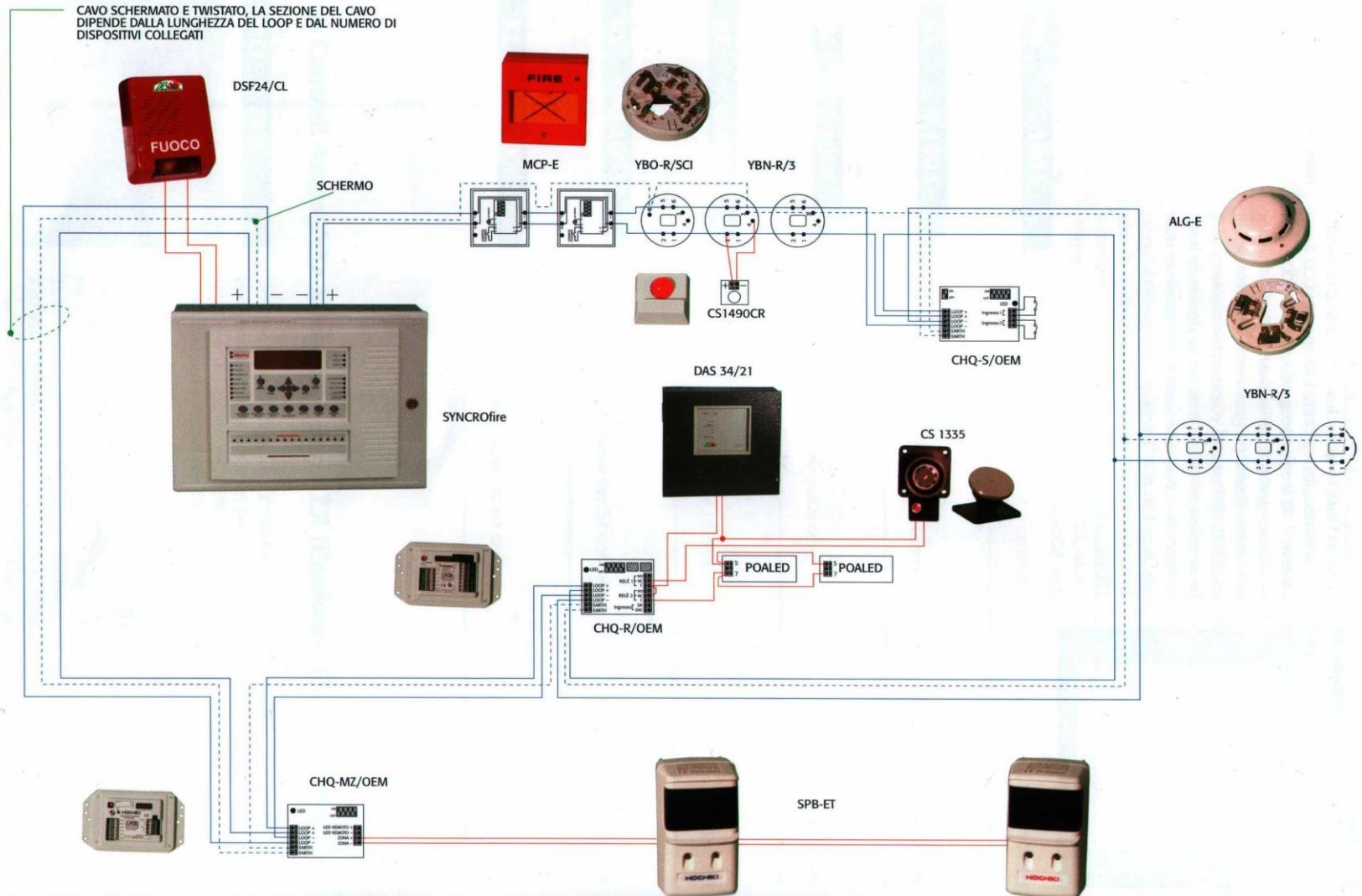


**NON ESPORSI AI GAS E AI FUMI
DOPO UTILIZZAZIONE IN LOCALI CHIUSI AERARE**

- 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.I. - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

NOME RESPONS. APPAREC.
(INDIRIZZO RESPONSABILE APPARECCHIO)

Esempio configurazione sistema analogico indirizzato



ESTINTORI AZIONE E USO

Spegnimento di un liquido infiammabile

Perché l'estintore si dimostri efficace è necessario porre attenzione alle modalità di impiego.

Lo quantità di agente estinguente contenuto è limitata e la sua capacità, ottima allo stato dello tecnica moderna non è miracolosa.

Occorre che il massimo del contenuto, e meglio se la sua totalità, sia indirizzata al cuore dello combustione senza realizzare quelle azioni meccaniche pericolose nello svolgimento dell'azione.

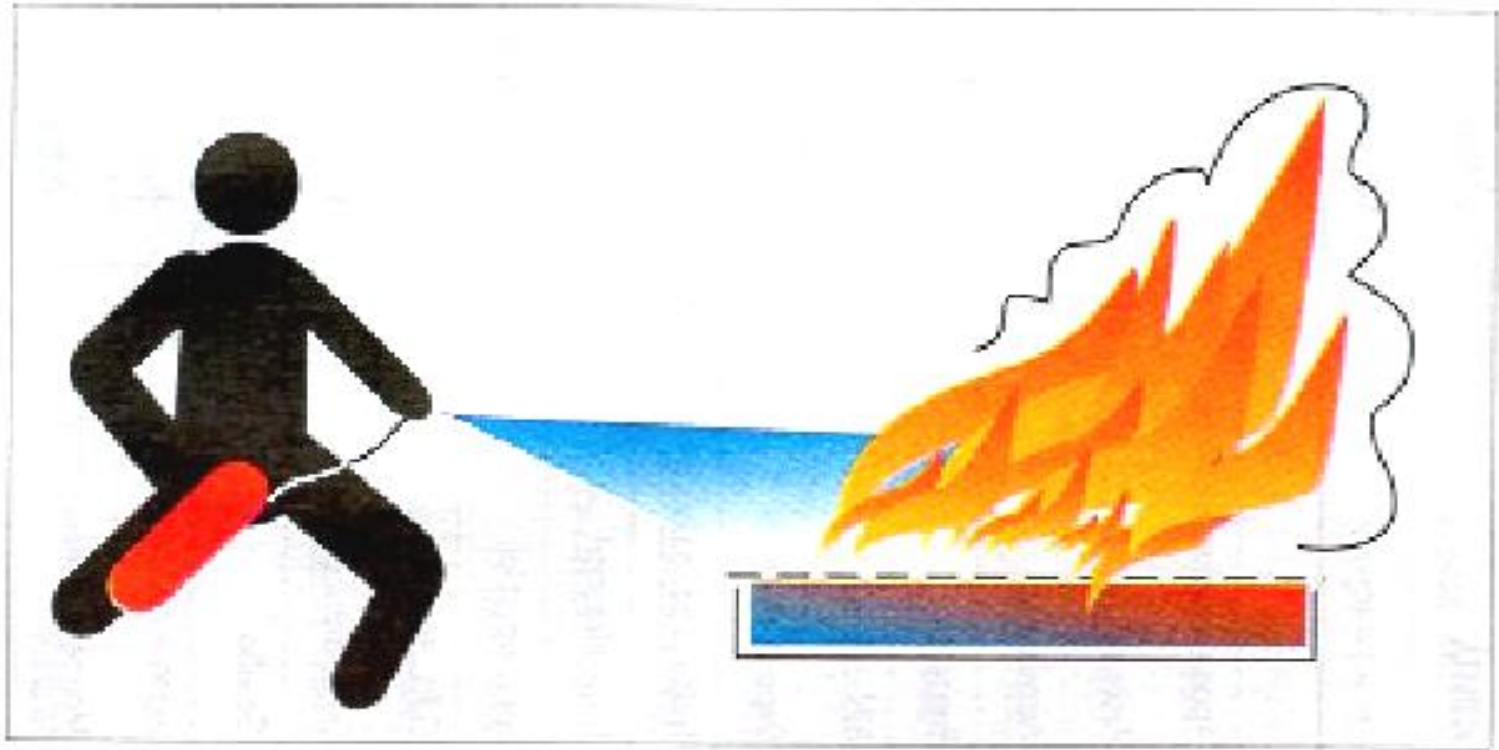
La figura A rappresenta un intervento per lo spegnimento di un liquido infiammabile.

L'azione dell'estinguente va indirizzata verso il focolaio con la direzionalità sotto indicata ponendosi ad una distanza di erogazione tale che l'effetto dinamico della scarica trascini la direzione delle fiamme tagliandone l'afflusso dell'ossigeno.

Occorre peraltro fare molto attenzione a non colpire direttamente e violentemente il pelo libero per il possibile sconvolgimento e spargimento del combustibile incendiato oltre i bordi del contenitore.

Se tale situazione venisse creata otterremmo forse l'estensione dell'incendio anziché la restrizione.

SPEGNIMENTO DI UN LIQUIDO INFIAMMABILE



UTILIZZO DELL'ESTINTORE

Attenersi alle istruzioni d'uso esposte sull'estintore stesso.

Non usare acqua o estinguenti inadatti per la presenza di impianti elettrici in tensione o di sostanze, che combinandosi con l'estinguente, potrebbero provocare esplosioni o nubi tossiche.

Impiego dell'estintore:

1. stare calmi;
 2. assicurarsi di avere una via di fuga alle proprie spalle;
 3. togliere l'estintore dal supporto ed appoggiarlo a terra;
 4. se all'aperto, posizionarsi sopravento, in modo che l'estinguente non venga proiettato contro l'operatore;
 5. togliere la sicura;
 6. impugnare la lancia. L'estintore è sotto pressione, quindi tenerlo ben fermo;
 7. premere brevemente la leva o il pulsante, ossia aprire completamente la valvola della bomboletta ausiliaria. Un fischio indica la fuoriuscita del gas compresso nell'estintore: l'estintore è pronto all'uso;
 8. sollevare l'estintore e dirigere la manichetta sul focolaio;
 9. azionare la leva ad intermittenza; si tenga presente che la durata di funzionamento dell'estintore è molto breve, in genere di pochi secondi. La sua azione è determinante solo se si interviene sul focolaio, non a caso, ma in modo appropriato, secondo una sequenza di operazioni accurata e tempestiva;
- nel caso di estintore a polvere o ad acqua o a schiuma, il getto va diretto alla base delle fiamme, mentre se l'estinguente è a CO₂, dirigere in getto sulle fiamme. In tutti i casi oscillare la manichetta in verticale

ESTINTORI AZIONE E USO

Spegnimento di combustibili solidi

Nel caso dei combustibili solidi (fig. B) il comportamento sarà diverso non sussistendo la possibilità di aumentare con troppa facilità le parti in combustione. L'angolo di impatto ne risulta notevolmente accentuato per migliorare la penetrazione della polvere estinguente all'interno della zona di reazione.

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

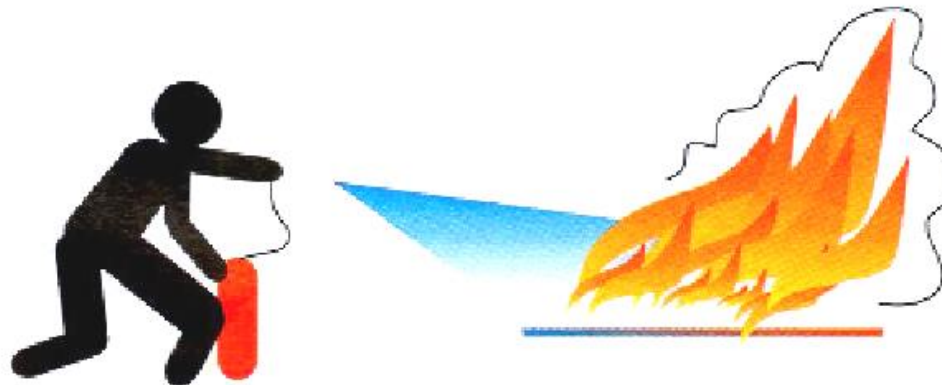
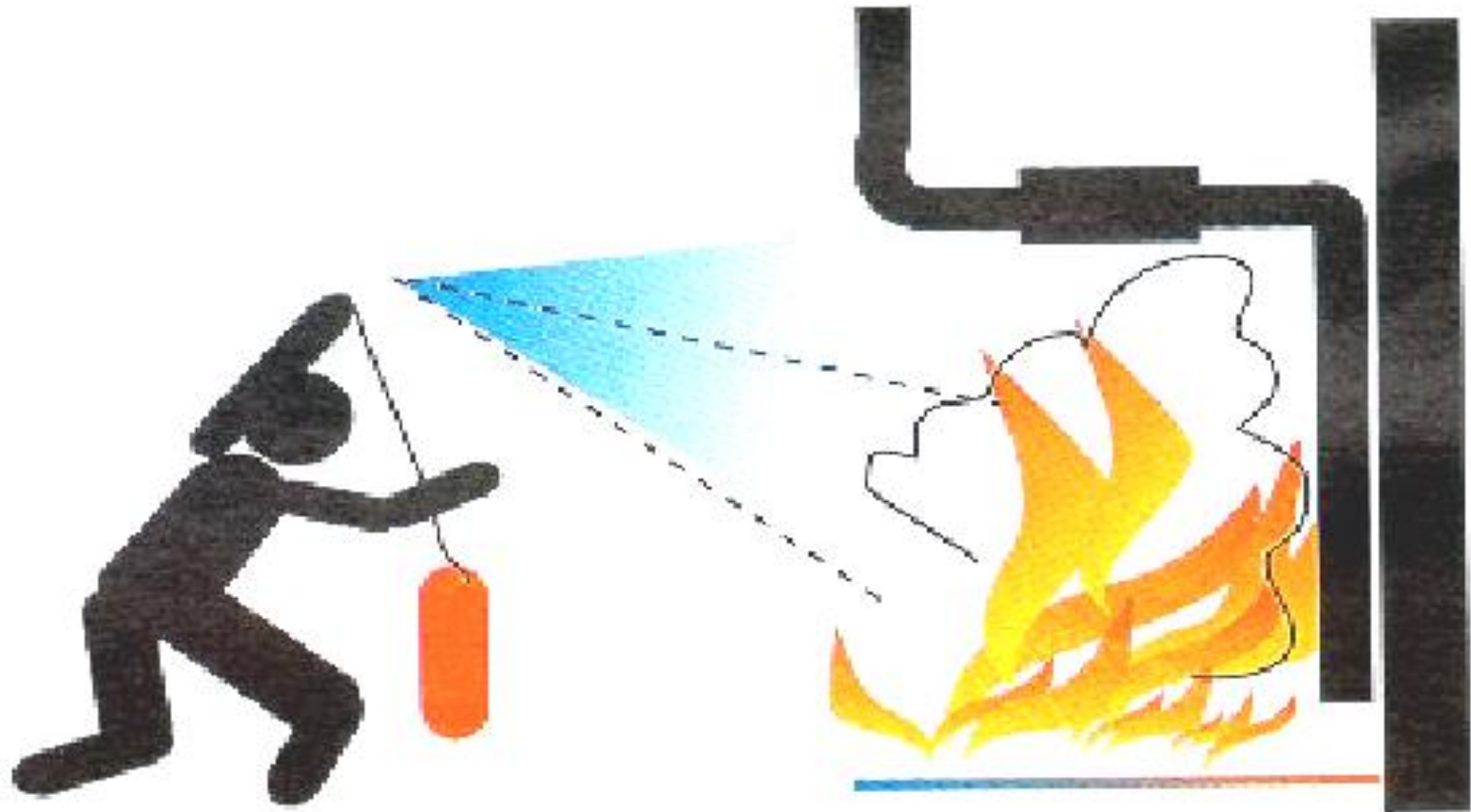


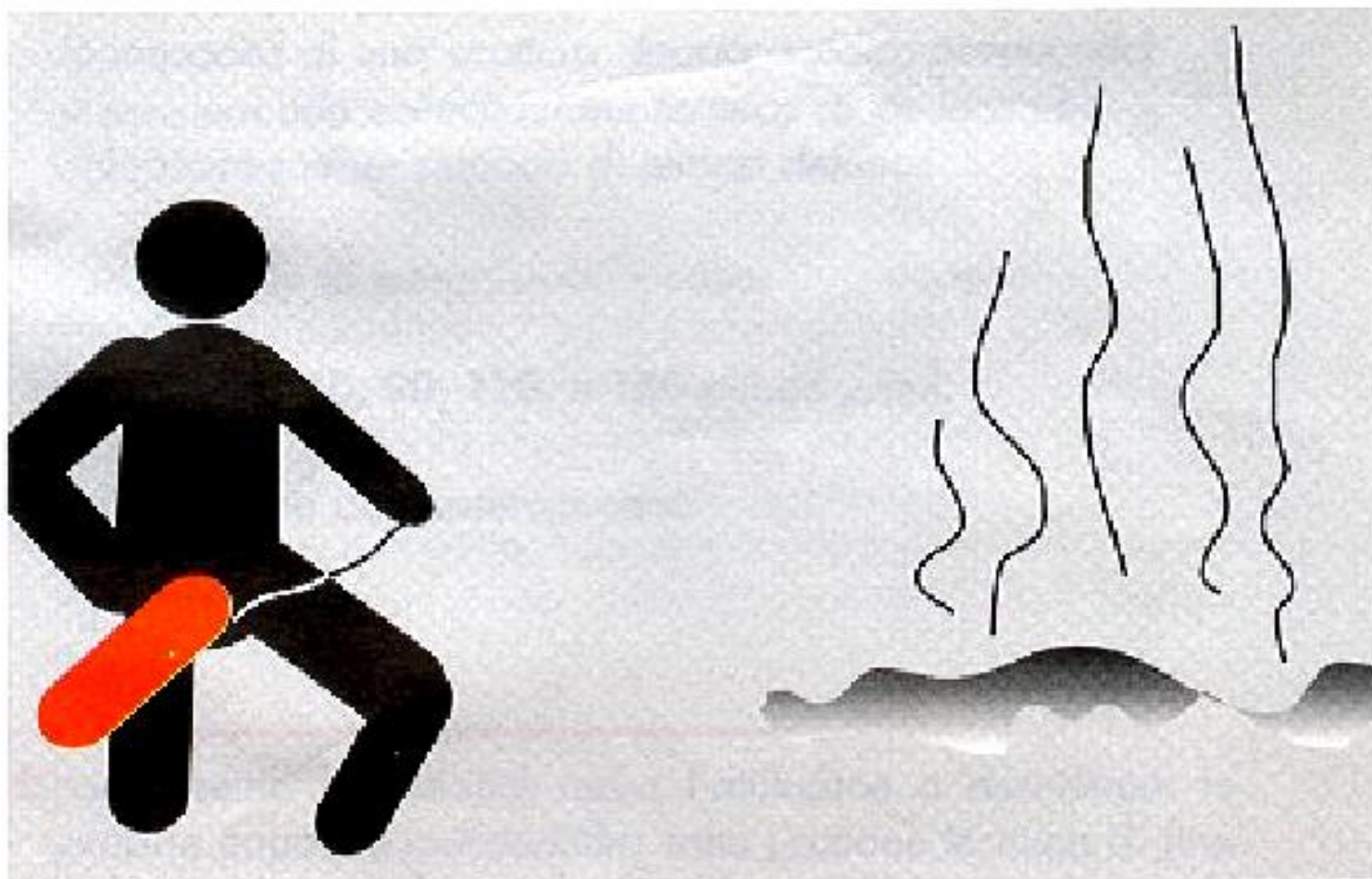
Fig. B

SPEGNIMENTO IN OPERAZIONI COMPLESSE

ESPERIENZA !!!



ATTENZIONE



IN UNA SITUAZIONE DI EMERGENZA:



NON DEVO PERDERE LA CALMA

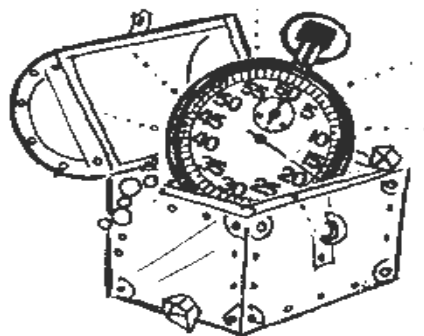
Sono miei precisi compiti:

- **intervenire tempestivamente**
- **rassicurare gli altri**



NON SONO UN VIGILE DEL FUOCO

Faccio quello per cui sono stato addestrato



IL TEMPO è PREZIOSO

Meno tempo perso = intervento più efficace

INTERVENTI IN CASO DI PRINCIPIO D' INCENDIO

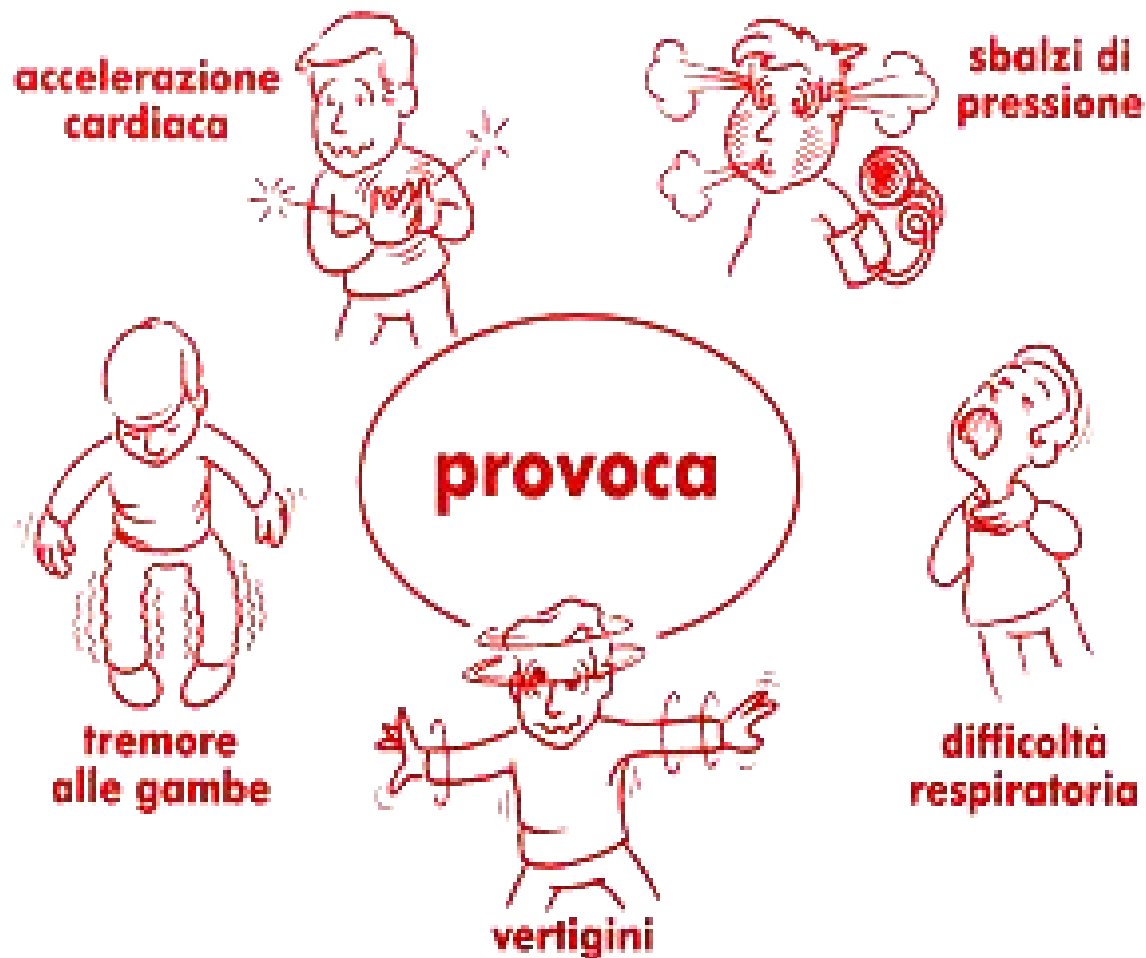
Le prime cose da fare

Nel caso dell'insorgere di un incendio i primi minuti sono quelli determinanti per contenerlo e successivamente per spegnerlo.

Attenersi scrupolosamente, con la successione più idonea, alle seguenti norme di massima:

- 1. stare calmi;**
- 2. dare immediatamente l'allarme ed allontanare eventuali persone presenti in luoghi pericolosi;**
- 3. chiudere porte e finestre;**
- 4. richiedere, nel caso di incendio grave, l'intervento dei vigili del fuoco;**
- 5. mettere fuori tensione il macchinario e le apparecchiature installate nella zona interessata dall'incendio e nelle sue immediate vicinanze;**
- 6. fermare gli eventuali impianti di ventilazione e di condizionamento interessati dall'incendio;**
- 7. azionare gli eventuali dispositivi antincendio fissi e controllare l'intervento degli eventuali dispositivi antincendio automatici;**
- 8. allestire e impiegare i mezzi antincendio mobili (bombole, lance, ecc.);**
- 9. circoscrivere quanto possibile l'incendio, allontanando il materiale infiammabile che potrebbe venir raggiunto dal fuoco;**
- 10. a incendio domato, controllare attentamente che non esistano focolai occulti e non smobilitare finché non ci sia la certezza dell'impossibilità di ripresa dell'incendio;**
- 11. la ripresa del servizio dovrà venire attuata solo dopo aver verificato, per sezioni, l'efficienza degli impianti.**

Il primo pericolo da vincere: IL PANICO



È la sensazione acuta che sta succedendo qualcosa di spaventoso da cui possiamo essere gravemente danneggiati.

Queste sensazioni nell'organismo possono paralizzare l'individuo o, al contrario, farlo fuggire disordinatamente senza meta.

Il panico può far apparire un pericolo più grande di quanto sia in realtà, provocando reazioni sproporzionate.

CHIAMATA D'EMERGENZA

NUMERO UNICO DI EMERGENZA



SONO IL SIG./SIG.RA _____

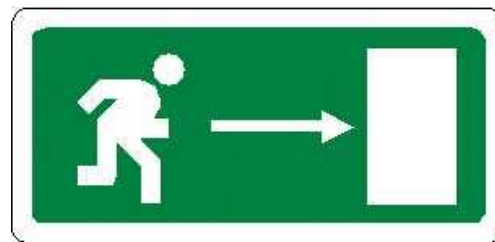
CHIAMO DA _____

COSA È SUCCESSO (ad es.: È IN CORSO UN INCENDIO)

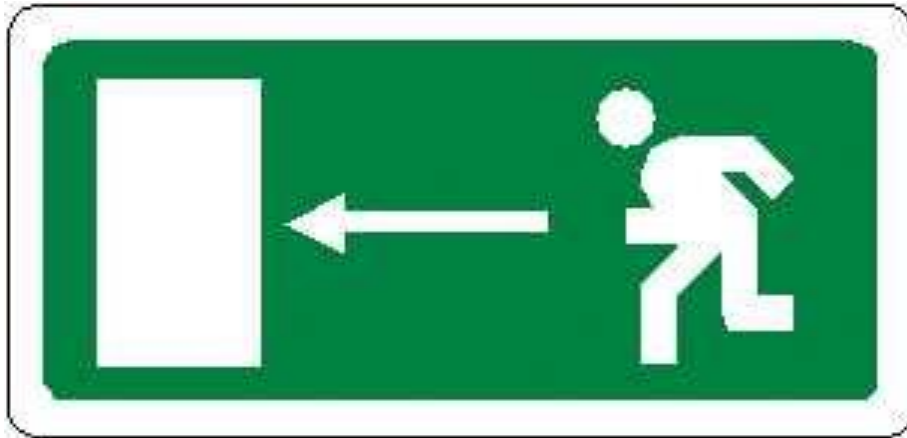
L'EDIFICIO È IN _____

RISPONDERE CHIARAMENTE E CON CALMA AD EVENTUALI
ULTERIORI DOMANDE DEI SOCCORITORI

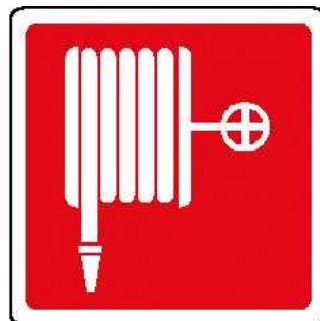
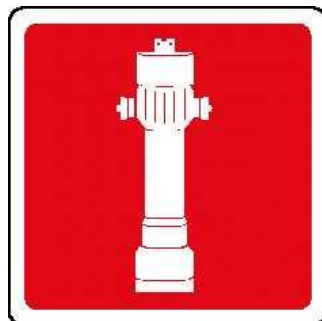
VIE DI FUGA



SEGNALI DI SICUREZZA

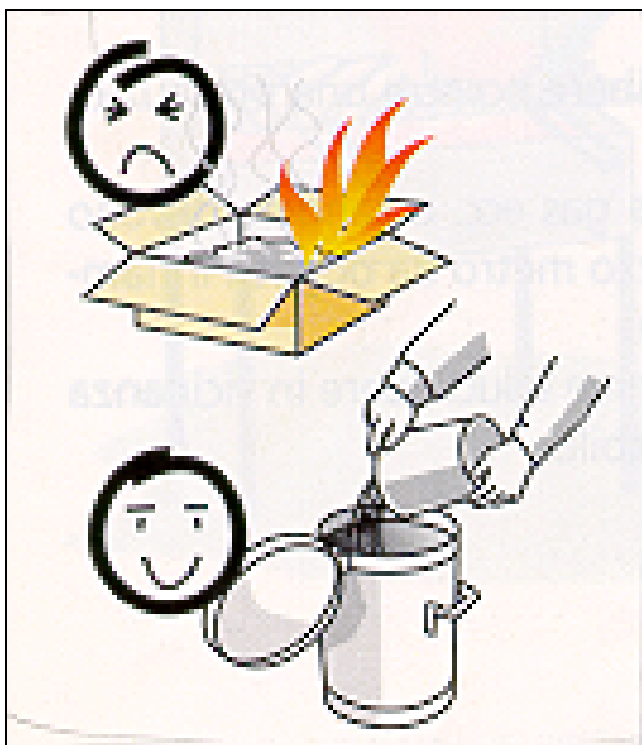


SEGNALI ANTINCENDIO



PREVENZIONE

SIGARETTE



STUFE

PREVENZIONE



IMPIANTI ed
APPARECCHI ELETTRICI



BAMBINI

