



# **CORSO di FORMAZIONE ADDETTI ANTINCENDIO (DECRETO LEGISLATIVO 626/94)**

**CORSO DI FORMAZIONE ADDETTI ANTINCENDIO (DECRETO LEGISLATIVO 626/94).**

**1**

<b>1) Principi della combustione e dell'incendio .....</b>	<b>3</b>
a) Teoria della combustione.....	3
b) Le principali cause d'incendio.....	5
c) Agenti estinguenti.....	6
d) Rischi delle persone in caso d'incendio.....	6
<b>2) Protezione da incendio e segnaletiche di sicurezza .....</b>	<b>7</b>
a) Regolamentazione.....	7
b) Protezione da incendio.....	7
c) Vie di esodo.....	9
d) Procedure in caso di allarme e incendio.....	10
e) Attrezzature, impianti di emergenza e segnaletica di sicurezza .....	12
<b>3) Intervento antincendio e mezzi d'estinzione .....</b>	<b>13</b>
a) Intervento antincendio.....	13
b) Mezzi d'estinzione più diffusi.....	13
c) Dispositivi di protezione individuali.....	15
d) Esercitazione sull'uso degli estintori.....	16
<b>4) Domande di conoscenza.....</b>	<b>17</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>18</b>
I) Estratto per l'informazione dei colleghi.....	18
II) Piano di emergenza.....	18
III) Registro Piano Antincendio.....	18
IV) Estratto Corso di formazione Addetti Antincendio Comando VVF di VARESE.....	18

## 1) Principi della combustione e dell'incendio

### a) Teoria della combustione

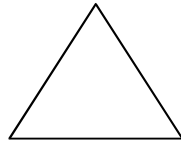
Le sostanze che bruciano sono di 3 tipi:

- solide (di natura combustibile o incombustibile)
- liquide (infiammabili e combustibili o non infiammabili)
- gassose

Perché una combustione avvenga ci devono essere 3 elementi partecipanti:

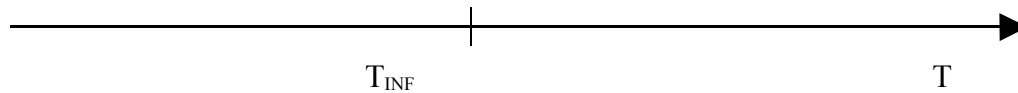
- combustibile
- comburente
- innesco

Questi 3 elementi formano il famoso e cosiddetto "TRIANGOLO della COMBUSTIONE".

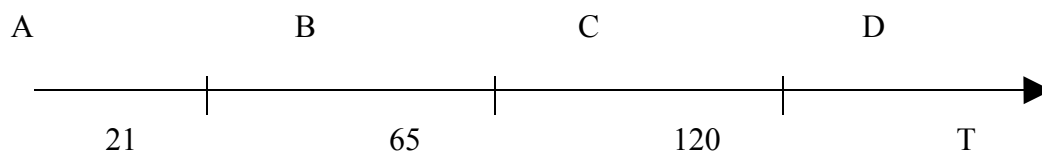


Si può definire il punto d'infiammabilità ( $T_{INF}$ ) come quella temperatura al di sopra della quale una sostanza può bruciare.

Ex. per la benzina è  $-37^{\circ}\text{C}$ , etanolo  $13^{\circ}\text{C}$ , gasolio  $65^{\circ}\text{C}$ , legno  $200^{\circ}\text{C}$



Le sostanze sono divise in classi a seconda della  $T_{INF}$



Al di sopra di  $21^{\circ}\text{C}$  la sostanza è definita come combustibile, al di sotto è infiammabile.

Il gasolio o il legno sono combustibili alla temperatura ordinaria ambiente di  $20^{\circ}\text{C}$ , la benzina invece o tutti i gas infiammabili sono infiammabili alla temperatura ambiente.

In realtà in una fiamma sono i vapori a bruciare e non le sostanze liquido o solide. Al di sopra della  $T_{INF}$  i vapori sono in concentrazione e in rapporto tale da essere infiammabili.

Per i combustibile si può parlare di temperatura di accensione o autoaccensione (da non confondere con quella di infiammabilità):

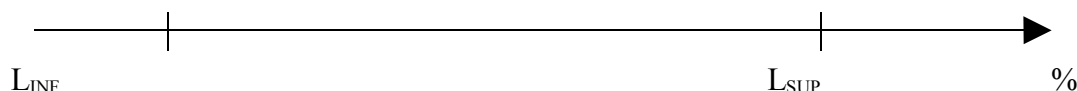
- per i vapori del gasolio è 220° e i motori diesel sfruttano questo principio dell'autoaccensione
- per i vapori della benzina è molto superiore, infatti nei motori a combustione interna ci vuole la candela

Tuttavia è la benzina a essere più pericolosa per il fatto che è infiammabile alla Temperature ordinarie e non per la temperatura d autoaccensione dei vapori.

I gas possono essere:

- combustibili (acetilene, molto pericoloso con un campo d'infiammabilità dal 3 al 90%)
- comburenti (l'aria è il comburente più diffuso: 78% di azoto, 21% di ossigeno, e 1% di altri gas vari)
- inerti (la CO2 o anidride carbonica, l'Halon che era anche un mezzo estinguente ed è stato abbandonato)

Si può definire il limite d'infiammabilità ed esplosività, di tipo inferiore o superiore:



Si intende concentrazione % in volume.

Esempio: per una sostanza con limiti tra 5 e 15%, in una stanza di 100 m3 può incendiarsi se è presente tra 5 e 15 metri cubi.

Sostanza	Temp. INF.	Campo Infiammab. INF.	Campo Infiammab. SUP.	Peso specifico
Acetilene	Gas	1,5	82	0,9
Alcol Metilico	11°C	5,5	26,5	1,11
Benzina	< 0°C	0,7	6,5	2,5
Butano	Gas	1,5	8,5	2,05
Idrogeno	Gas	4	75	0,07
Metano	Gas	5	15	0,55
Propano	Gas	2,1	9,5	1,56

Se si ha a che fare con una nuova sostanza, in qualsiasi processo o attività, chiedere sempre le schede di sicurezza con il campo di infiammabilità e la T di infiammabilità.

Non si deve confondere lo scoppio e l'esplosione:

- SCOPPIO: rottura meccanica dovuta a sovra-pressione (ex. una bombola di Ossigeno può scoppiare)
- ESPLOSIONE: è una combustione velocissima (alta velocità di reazione) di reazione alla fiamma (ex. una bombola di GPL può esplodere)

Il colore della fiamma è direttamente proporzionale alla temperatura:

ROSSO: temperatura BASSA  
 BIANCO: temperatura ALTA  
 BLU: temperatura INTERMEDIA (tipica del gas che brucia)

## b) Le principali cause d'incendio

La combustione è facilitata da:

- dimensioni della sostanza che brucia (ex. bruciano di più i trucioli o la segatura di legno piuttosto che un tronco intero!!! anche a pari peso di legno)
- le sostanze gassose rispetto alle liquide e alle solide (ex. i vapori della benzina sono molto infiammabili)

Occorre tenere presente come si sviluppa un incendio a seconda dell'attività e dei materiali che bruciano. Il fenomeno dell'AUTOCATALISI autoalimenta il fuoco ed è un incendio che ha velocità maggiore.



Questo fenomeno deve essere poco presente ad esempio nei locali di pubblico spettacolo.

I materiali presenti nelle attività meccaniche della lavorazione a freddo, che possono incendiarsi più facilmente sono:

- diluenti
- materiale per imballaggio (carta cartone film di plastica)
- gas metano o altri gas combustibili utilizzati (l'acetilene è molto pericoloso)

Il personale lavorativo non deve essere negligente o imprudente nei propri comportamenti che possono provocare conseguenze gravi. Questa negligenza si può pagare anche in sede giudiziaria e penale.

Cause di incendio:

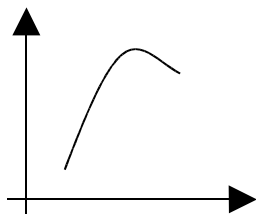
- natura colposa, basta solo una sigaretta sulla segatura
- natura dolosa, incendio appiccato volontariamente con un combustibile e una accensione

Esempi:

- una situazione potenzialmente pericolosa è la ZONA di CARICA BATTERIA che deve essere una zona finestrata o all'esterno perché durante il processo di carica si sviluppa idrogeno. Attenzione alle nicchie nei soffitti e se possibile installare una cappa d'aspirazione.
- L'acetilene utilizzato nella saldatura è molto pericoloso per il suo campo d'infiammabilità e per la sua densità molto vicina a quella dell'aria (0,9) che lo fa disperdere poco ed è presente sia in alto che in basso. L'acetilene è disciolto in acetone perché è instabile. E' PERICOLOSO e con un incendio di questa bombola si deve raffreddare bene e immergerlo in una vasca anche per 24 ore per la sua instabilità.

### c) Agenti estinguenti

Per spegnere un incendio si deve agire sul triangolo del fuoco, sul comburente o sul combustibile. Si può intervenire anche dal punto di vista chimico. Quando si supera la T di flash over, i radicali liberi aumentano.



Si possono classificare gli incendi in classi a seconda della sostanza che brucia:

Classi:

- A) solidi
- B) liquidi
- C) gas
- D) impianti elettrici
- E) metalli

Queste lettere si trovano anche sugli estintori ed indicano i tipi di incendio che possono essere spenti. Le classi D ed E spesso non vengono scritte ma esplicitate a parole con la descrizione.

Alcune sostanze estinguenti sono:

- sabbia
- acqua, agisce per raffreddamento e se usata “a pioggia” agisce anche per soffocamento
- polvere
- schiuma (a base di acqua e una piccola percentuale di sapone)
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), agisce per soffocamento e raffreddamento. E’ adatta a tutte le situazioni (classe B e C, soprattutto), per la classe A (solidi) possono rimanere dei focolai e poi bisogna agire con acqua. Non sporca perché evapora disperdendosi. Le bombole di CO<sub>2</sub> hanno la parte superiore dell’ogiva grigia. Occorre stare attenti al fenomeno delle ustioni da freddo per la bassa temperatura provocata dalla fuoriuscita del gas dalla bombola
- azoto (N<sub>2</sub>), agisce per soffocamento
- polizene
- Halon, idrocarburo alogenato, agisce per inibizione chimica (rallenta la velocità di propagazione della fiamma). Gli alogenati sono ormai fuori uso

### d) Rischi delle persone in caso d’incendio

In caso di incendio i pericoli immediati sono:

- gas combustibili
- temperatura alta

I gas derivanti dalla combustione sono pericolosi in quanto:

- nocivi per la salute
- riduzione della visibilità e difficoltà a estinguere l’incendio

## 2) Protezione da incendio e segnaletiche di sicurezza

### a) Regolamentazione

Alcune attività sono soggette al controllo antincendio.

Il rischio Antincendio è solo una parte dei rischi a cui è soggetta ed è regolamentata un'Azienda.

RISCHI:

- incendio (VVF per incendi e la prevenzione)
- sicurezza processi (ASL per i carroponti, la segnaletica e prevenzione nell'utilizzo delle macchine o nei comportamenti)
- salute e pronto soccorso (per gli infortuni e la prevenzione)

I corsi di formazione antincendio previsti si differenziano a seconda del rischio di incendio:

- basso: 4 h
- medio: 8 h
- alto: 16 h con esame obbligatorio

Per le attività con lavorazioni a freddo (meccaniche tessili per esempio), gli obblighi scattano per:

- numero persone impiegate > 72
- potenzialità termica di riscaldamento > 100.000 kcal
- olio combustibile utilizzato > 1 metro cubo

Gli obblighi sono comunque previsti per le attività classificate a rischio di incendio MEDIO.

### b) Protezione da incendio

FUOCO: combustione tra comburente e combustibile

INCENDIO: fuoco non controllato.

Le protezioni da un incendio possono essere:

- attive
- passive

#### PROTEZIONE ATTIVA

Deve essere fatta un'azione per ridurre il rischio

Esempi: adozione degli estintori e loro dislocazione, rivelatori di fumo con un allarme sonoro

#### PROTEZIONE PASSIVA

Il sistema è naturalmente resistente al fuoco

Esempi: porte tagliafuoco che resistono a incendio, ubicazione delle bombole di combustibile all'esterno dell'Azienda se non utilizzate

Ci sono norme da rispettare, previste nel piano di emergenza e nelle relazioni tecniche da presentare agli organi competenti per una protezione antincendio:

- ubicazione zone di pericolo
- distanza di sicurezza
- resistenza al fuoco

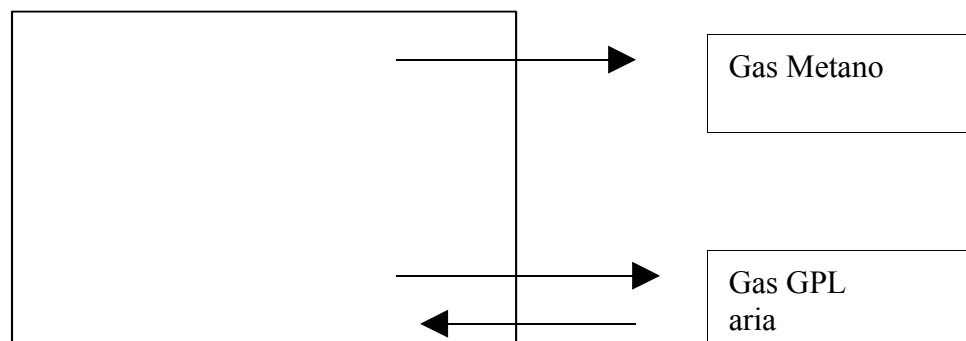
- compartimentazione
- reazione al fuoco
- vie di esodo
- areazione
- superficie di minore resistenza
- articolazione edificio

Ex. I Robur di riscaldamento devono essere messi ad una altezza minima di 2,5 metri e non devono avere materiale combustibile nei loro intorno di 1,5 metri. Il surriscaldamento di questi materiali adiacenti infatti può essere causa di incendio.

Misure preventive per proteggersi dall'incendio sono:

- staccare la corrente di notte
- evitare di usare le rese multiple o troppe ciabatte che surriscaldano le ,linee elettriche sottodimensionate.
- mettere i rifiuti all'esterno e andare in discarica spesso.
- informare tutti i dipendenti sui rischi e sulle misure preventive stesse.

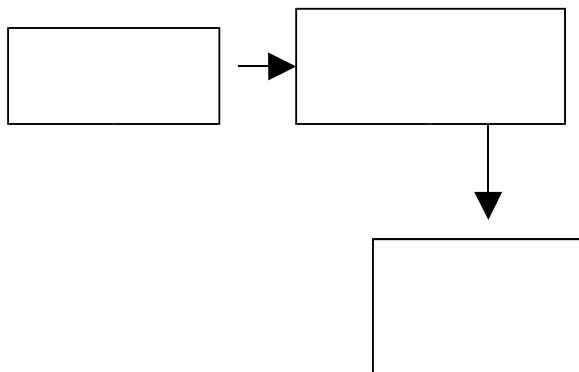
Per difendersi dalle fughe di gas si possono fare dei fori sulla parte superiore degli edifici per il metano e i gas leggeri, o in basso per fare uscire il GPL o i gas pesanti o per favorire il ricambio dell'aria e impedire i soffocamenti da CO.



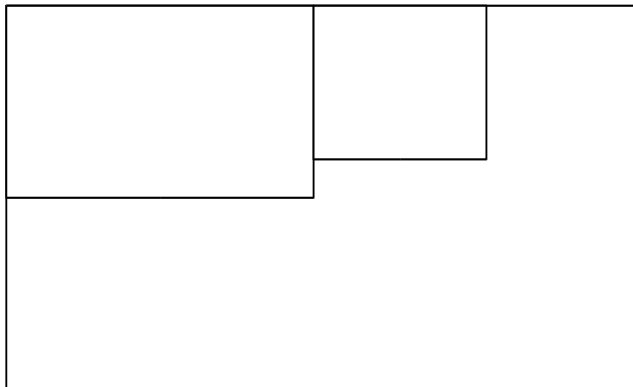


**c) Vie di esodo**

E' importante la dislocazione degli edifici nella progettazione e nella formulazione di un piano antincendio.



**BASSO RISCHIO:**  
edifici separati



**MEDIO RISCHIO:**  
locali divisi ma non separati



**ALTO RISCHIO:**  
nessuna  
divisione o  
separazione

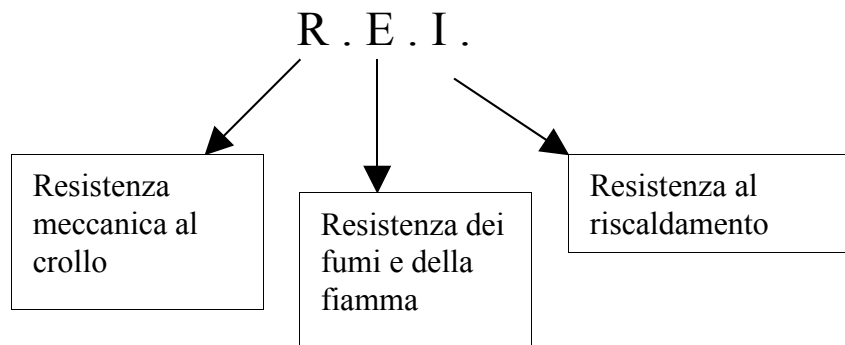
I materiali presenti negli edifici, devono essere di classe 0 (zero) di reazione al fuoco. Le classi di reazione al fuoco vanno da 0 a 5.

Esempi:

- i locali di spettacolo hanno classi molto basse
- tende = 1
- poltrone = 1 IM
- sedie = 2

Per le vie di esodo si devono individuare ed indicare i percorsi da seguire in casi di emergenza.

Si può definire la RESISTENZA al FUOCO o R.E.I. dei materiali:



I valori possono andare da 15 a 180 e si scelgono in base al carico d'incendio  
 I valori si progettano con dei kg equivalenti di resistenza.  
 Si creando dei compartimenti antincendio.

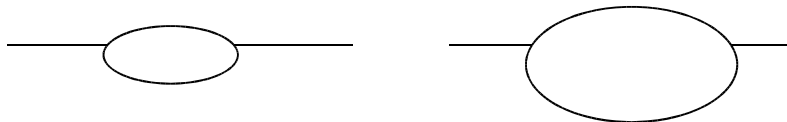
Esempio: porta REI 120, con resistenza al fuoco di 120  
 Per locali su più piani, i muri e le scale devono avere resistenza al fuoco REI 60.

Le porte di sicurezza devono avere un'altezza minima di 2 metri (altrimenti ci sono dei rischi di denunce)

Larghezze:

- 0,8 metri per attività a rischio basso
- 0,9 metri per attività a rischio medio
- 1,2 metri per tutte le attività anche di pubblico spettacolo

Per la progettazione delle porte e dei percorsi, il flusso di uscita non deve avere delle interruzioni:



Se le porte sono troppo strette si crea un tappo nelle situazioni di emergenza:

- 0,75 metri: il flusso di uscita si interrompe
- 0,9 metri: il flusso è intermittente
- 1,2 metri: il flusso è continuo

Le porte anti-panico possono avere le maniglie anti-panico (sono d'obbligo solo nei locali di pubblico spettacolo)

## d) Procedure in caso di allarme e incendio

Il Datore di Lavoro ha l'obbligo, attraverso gli addetti antincendio di INFORMARE i suoi dipendenti. Il personale che è stato FORMATO dagli organi competenti, ha il compito di INFORMARE tutto il personale dell'Azienda. A tutto il personale vanno spiegate le procedure antincendio, specialmente alle donne e agli anziani.

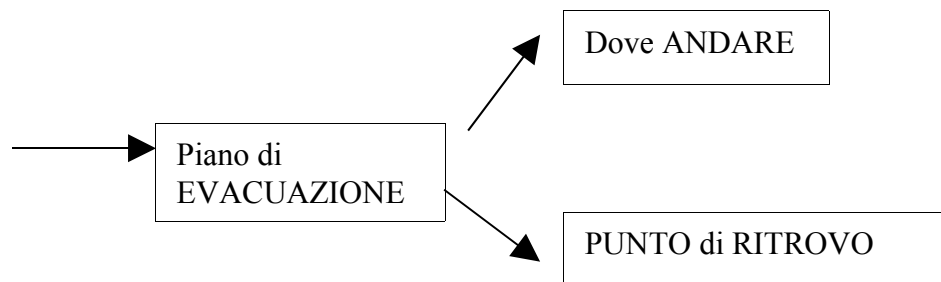
Esempi:

- le case di riposo per anziani sono attività con rischio alto perché è difficoltosa la loro INFORMAZIONE

- negli Stati Uniti una donna ha messo il cane ad asciugare nel forno a micro-onde con una brutta fine; la donna ha intentato causa e l'ha vinta perché nelle avvertenze del forno non c'era la segnalazione e l'INFORMAZIONE del pericolo e dell'uso.

Ogni ditta soggetta al controllo (anche se < di 10 persone) deve avere un Piano di Emergenza. Ogni reparto e ogni 20 persone ci devono essere circa 3 o 4 addetti antincendio.

Il piano di emergenza deve essere semplice e chiaro:



E' importante stabilire i compiti cioè CHI DEVE FARE OGNI COSA DA FARE.

I sistemi di allarme sonoro per avvisare possono essere:

- vocale: nei piccoli luoghi se tutte le persone sono visibili (o con l'ausilio di un megafono)
- elettrico con una sirena o una voce registrata in diffusione: per i grandi luoghi o quelli separati in reparti e scompartimenti

Una volta all'anno fare una esercitazione pratica per responsabilizzare tutti e per crescere la cultura della sicurezza in ogni Azienda.

In caso di allarme incendio:

- non farsi prendere dal panico e non farsi male
- chiamare sempre i VVF
- dire ai VVF dove sono le zone di pericolo

Prima di spegnere l'incendio, o contemporaneamente ma con ordine:

- evacuare le persone
- spegnere l'interruttore generale della tensione (è meglio che sia unico)
- intercettare la valvola del metano
- avvertire i VVF
- spegnere l'incendio

Ad esempio in caso di fuga gas il rilevatore di fughe suonerà e si devono chiudere le valvole di intercettazione.

Esempio: con una bombola di GPL (gas di petrolio liquefatto, contenuto liquido nelle bombole) da cui fuoriesce GPL si ha una diminuzione della T perché l'espansione assorbe calore dall'ambiente.

Un pericolo sono le ustioni per congelamento (anche per gli estintori a CO<sub>2</sub> c'è lo stesso problema).

Alcuni muratori che scaldano le guaine sopra i tetti con le bombole di GPL, scaldano la bombola quando sta finendo e il metallo può avere uno shock termico e arrivare a rottura.

### e) Attrezzature, impianti di emergenza e segnaletica di sicurezza

Le attrezzature di emergenza devono essere provate periodicamente dalle società esterne e dagli addetti interni.

Il registro dei controlli periodici deve essere messo a disposizione degli organi competenti.

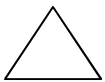
(si evidenziano i controlli su estintori, manichette, rivelatori di fumo, lampade di emergenza, apertura delle porte ...).

Per l'illuminazione di emergenza le lampade di emergenza devono illuminare bene le porte (con almeno 5 lux) e i percorsi (2 lux).

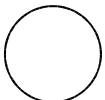
Per la loro attivazioni servono delle batterie (locali o centralizzate) o dei gruppi elettrogeni. Questi gruppi elettrogeni o linee separate di emergenza possono servire anche per i gruppi di pompaggio (1 pompa per mantenere in pressione e una di riserva o per le cadute di pressione).

La segnaletica di sicurezza e la cartellonistica è regolata dal DL 626, con delle sanzioni per i fuorilegge.

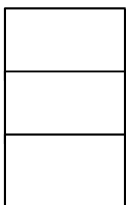
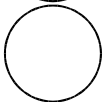
Esempi:



GIALLO: energia elettrica, carroponti



ROSSO: divieto



ROSSO: materiale antincendio

VERDE: vie di fuga, pronto soccorso

E' importante sapere riconoscere le bombole dai colori dell'ogiva:

- GRIGIA: anidride carbonica CO<sub>2</sub>
- BIANCA: ossigeno O<sub>2</sub>
- ARANCIONE: acetilene
- ROSSA: idrogeno H<sub>2</sub>
- BIANCO/NERO: aria (ex. i sommozzatori o i VVF)

### 3) **Intervento antincendio e mezzi d'estinzione**

#### a) **Intervento antincendio**

Compito di un addetto antincendio è prevenire gli incendi e nel caso peggiore, spegnere l'incendio con il minor danno possibile alle persone e alle cose. Chi ha effettuato il corso ha un certificato o un patentino personale che dimostra la frequenza al corso.

In caso di incendio, fare attenzione al buio, al fumo e ai crolli (si muore prima per i crolli, poi per il fumo e solo per ultimo per le fiamme):

- 1) Non farsi prendere dal panico e restare calmi
- 2) Chiamare i VVF (non costa nulla)
- 3) Fare sfollare le persone in maniera ordinata
- 4) tenere chiuse tutte le porte e le finestre (per non dare aria all'incendio per propagarsi)
- 5) prendere fiato (usare un fazzoletto come i banditi nel WEST per respirare meglio)
- 6) staccare subito la corrente (o quella generale o il settore interessato) e chiudere le valvole del gas
- 7) dirigersi verso l'incendio stando bassi (attenzione al buio e ai crolli, il fumo e il calore stanno in alto) con un mezzo di estinzione
- 8) stare a gambe larghe (per non cadere nei tombini)
- 9) seguire i muri con il dorso della mano (altrimenti in caso si scossa rimango fulminato)
- 10) andare il più vicino possibile all'incendio, a circa 2 metri e non di più
- 11) dirigere il getto del mezzo d'estinzione alla base della fiamma, dare un bel colpo e poi allontanarsi un attimo
- 12) ripetere l'operazione più volte
- 13) se non si riesce, uscire e dire al VVF dove è la base dell'incendio

Esempio:

con un incendio di una bombola di GPL, il pericolo maggiore si ha quando sono mezze vuote, perché la bombola può esplodere.

Se spengo il dardo, il GPL continua ad uscire e lo lascio uscire fino a quando finisce o chiudo la bombola.

Le bombole grosse vanno chiuse per forza, le autobotti invece vanno travasate.

#### b) **Mezzi d'estinzione più diffusi**

Mezzi di estinzione sono: estintori, manichette, impianti automatici ...

##### ESTINTORI

Sono mezzi di estinzione piccoli e di breve durata. Possono essere di tipo:

- A) per sostanze solide
- B) per sostanze liquide
- C) per sostanze gassose
- D) su apparecchi in tensione
- E) metalli

esempi: 34A per spegnere una catasta di legno di 3,4 metri  
144B per 144 litri di una miscela liquida di 2/3 di benzina e 1/3 di acqua

Bisogna sollecitare le ditte esterne al controllo se questo non viene effettuato, altrimenti è colpa NOSTRA.

Secondo il decreto DM 10/3/98 non si deve fare più di 30 metri per raggiungere il primo mezzo d'estinzione. Comunque il progetto approvato dai VVF diventa la legge da seguire nell'Azienda da quel momento in poi.

Il loro posizionamento è importante:

- altezza di posizionamento: 1,5 metri
- cartello di indicazione: 1,8 metri e ben visibile sui 4 lati

Gli estintori più diffusi sono a:

- polvere
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- acqua
- schiuma
- gas alogenati

Altre sostanze estinguenti sono:

- sabbia
- azoto (N<sub>2</sub>), agisce per soffocamento
- polizene

#### POLVERE

E' un estintore molto versatile. Si può usare su tutto.

Sono di diversi formati:

- 6 kg - 43 A - 233 B-C, durata 20 secondi
- 9 kg
- 12 kg

Sono pressurizzati con azoto (N<sub>2</sub>) che è inerte e non aria che è un comburente.

Sono riconoscibili perché hanno il manometro che misura la pressione.: verde OK, basso rosso scarico, alto rosso sovraccarico.

Agisce soprattutto per soffocamento essendo composto da polvere dielettrica. Agisce anche per raffreddamento.

#### ANIDRIDE CARBONICA

Le bombole sono riconoscibili perché hanno la parte superiore della bombola (ogiva) grigia e hanno dei tromboncini di espansione. Viene trasportata sempre in fase liquida a -70°C.

Per i controlli vengono pesati, non hanno manometro essendo in fase liquida.

Quando viene azionato, la CO<sub>2</sub> esce allo stato di neve chimica (ghiaccio secco) a -60°. Il tromboncino serve per l'espansione del gas e aumenta un po' la temperatura.

Agisce per raffreddamento.

Non è universale come la polvere.

Esempio: per le ditte chimiche di materiale plastico, non va molto bene per lo shock termico.

Attenzione alla bassa temperatura e alle ustioni da freddo.

#### ACQUA

Sono vecchi tipi di estintore. Hanno il problema del gelo.

Da non usare mai sugli impianti elettrici per il problema della conduzione della corrente elettrica.

Con i liquidi che bruciano, non usare acqua altrimenti il tutto si disperde.

### SCHIUMA

A base di acqua e una piccola percentuale di sapone.

Va bene per i liquidi infiammabili.

### GAS ALOGENATI

Gli alogenati sono ormai fuori uso.

Halon: Idrocarburo alogenato, agisce per inibizione chimica (rallenta la velocità di propagazione della fiamma).

Fluobrene: a base di gas alogenati, molto pulito a base di idrogeno. Fuori commercio dal 1997.

Era molto usato per i CED (centri elaborazione dati) con gli impianti sprinter. Non andava bene per il buco dell'ozono.

### ALTRI MEZZI

Sono le reti di idranti o gli impianti automatici (come gli SPLINKER che spruzzano acqua a pioggia).

### RETI IDRANTI

Le cassette degli idranti (o superidranti) devono garantire 3-4 atmosfere e 120 litri al minuto.

Ci possono essere i nastri con 35 litri al minuto e 1,5 bar.

La rete interna deve avere attacchi UNI 45, quella esterna UNI 70.

Ci devono essere dei sifoni anti-congelamento.

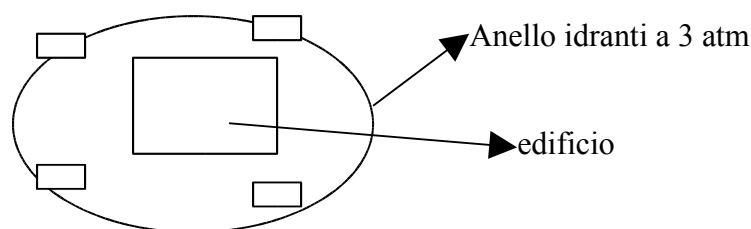
I tubi flessibili sono al massimo di 25 metri (15, 20 o 25) e per percorsi più lunghi servono prolunghe.

Al termine della rete ci sono poi le lance, a punta, che aumentano la velocità.

Le lance possono essere:

- piane, per spegnere, con massimo getto
- frazionate, con getti minori per raffreddare la zona incendiata

Un esempio di schema per una rete di idranti isolata dalla rete comunale è:



Gli idranti devono essere lontano dall'edificio.

Le cassette invece saranno vicino alle porte di emergenza, meglio all'interno, perché l'incendio è da spegnere all'interno e all'esterno ci sono già gli idranti.

Per mantenere in pressione l'anello, ci saranno 2 pompe in parallelo che mantengono la p a 3, 4 atm, in caso di incendio, sentono la depressione e portano la pressione a circa 7 atm. Le pompe sono azionate da un gruppo elettrogeno che può fare funzionare anche le luci di emergenza.

### c) Dispositivi di protezione individuali

Gli strumenti individuali di protezione durante il lavoro (D.P.I.) e anche in caso di incendio per le vie respiratorie, sono regolamenti dalla legge 626 del 1994.

La novità di questo DL è che gli stessi operatori diventano responsabili dei propri dispositivi, devono obbligatoriamente indossarli, altrimenti non saranno risarciti completamente dei danni. Ognuno deve essere informato e formato sull'uso degli stessi.

Esempio: alcune aziende chimiche hanno maschere con dei filtri speciali a seconda del tipo di vapore. I filtri universali non sono molto efficaci e protettivi. Ora si comincia anche ad usare l'auto-protettore con delle bombole caricate a 200 atm. Se è isolati rispetto all'esterno.

#### **d) Esercitazione sull'uso degli estintori**

Materiale occorrente:

- cassetta
- straccio e bastone per accendere
- gasolio o benzina
- estintore

Dopo aver acceso il fuoco, lasciarlo prendere bene, avvicinarsi a 2 metri e sparare dei colpi secchi, duri e brevi, e attendere gli sviluppi.



#### 4) Domande di conoscenza

I) L'aria è una sostanza gassosa:

- a) combustibile
- b) comburente**
- c) inerte

II) L'ossigeno è una sostanza gassosa:

- d) combustibile
- e) comburente**
- f) inerte

III) Il gasolio ha una temperatura di autoaccensione:

- g) più alta della benzina
- h) uguale alla benzina
- i) più bassa della benzina**

IV) La benzina ha una temperatura di infiammabilità:

- j) più alta del gasolio
- k) uguale al gasolio
- l) più bassa del gasolio**

V) La benzina rispetto al gasolio è:

- m) più pericolosa**
- n) meno pericolosa
- o) nessuna delle due sostanze è pericolosa

VI) Si incendiano più facilmente le sostanze solide:

- p) di piccole dimensioni come la segatura**
- q) di grosse dimensioni come i ceppi di legno
- r) la dimensione non ha importanza per i solidi

VII) L'azoto (N<sub>2</sub>) è una sostanza gassosa:

- s) combustibile
- t) comburente
- u) inerte**

## **ALLEGATI**

### **I) Estratto per l'informazione dei colleghi**

Compito di chi è stato FORMATO è quello di INFORMARE i propri colleghi di lavoro sulle procedure in caso di allarme e incendio.

Dare spiegazioni chiare e sintetiche da ricordarsi a memoria anche nelle situazioni di grave pericolo.

Istruire i colleghi su:

- percorsi di emergenza e punto di ritrovo
- impratichire sull'uso degli estintori
- comportamenti da seguire

COMPORTEMENTI da TENERE QUOTIDIANAMENTE:

- evitare atti pericolosi (sanzioni penali per incendi dolosi come una sigaretta sulla segatura o sui diluenti, o provocare volutamente corto circuiti)
- non ostruire le vie di fuga o le porte di emergenza
- non ostruire i cartelli e le segnaletiche di sicurezza ed emergenza

COMPORTEMENTI da TENERE in CASO di INCENDIO:

- non perdere la calma e aiutare chi è preso dal panico
- avvisare subito del pericolo rilevato o a voce o con i segnalatori acustici se esistenti
- utilizzare subito gli estintori per i principi di incendio (base della fiamma ...) per evitare che l'incendio si propaghi
- avvisare i responsabili antincendio o i propri superiori di reparto
- incanalarsi nelle vie di fuga, uscire dall'edificio e attendere al punto di ritrovo l'appello delle persone (non scappare con la macchina perché alcune persone potrebbero rischiare la vita per cercare i mancanti all'interno)

### **II) Piano di emergenza**

Nel

### **III) Registro Piano Antincendio**

Nel

### **IV) Estratto Corso di formazione Addetti Antincendio Comando VVF di VARESE**

Nel







