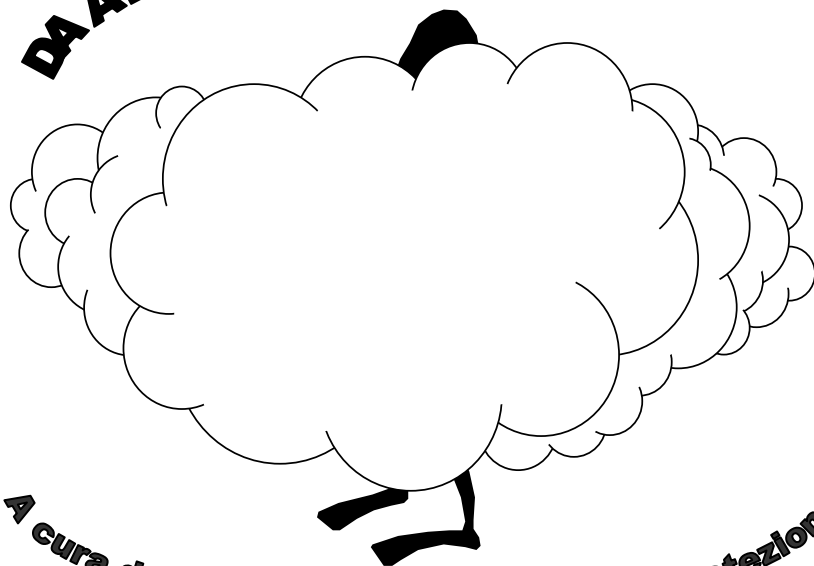




A.S.L. CN1

*Azienda Sanitaria Locale
di Cuneo, Mondovì e Savigliano*

PROCEDURE E COMPORTAMENTI DA ATTUARE IN CASO DI EMERGENZA



A cura del Servizio di Prevenzione e Protezione

Gennaio 2014

INTRODUZIONE



Il D.Lgs. 9 Aprile 2008 n° 81 prevede gli obblighi del datore di lavoro anche i seguenti:

- l'informazione e la formazione e l'addestramento dei lavoratori ,comprese tra l'altro le procedure da attuare in caso d'emergenza;
- la designazione dei lavoratori incaricati di attuare le misure di soccorso , salvataggio e prevenzione;
- l'adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione.

La necessità della pianificazione dell'emergenza nasce dall'esigenza di ridurre le conseguenze di eventi potenzialmente catastrofici quali:

- | | | |
|--------------|-----------------|---------------|
| • l'incendio | • l'inondazione | • l'attentato |
| • lo scoppio | • il terremoto | |

Nel presente documento sarà preso in considerazione il caso dell'incendio in quanto esso rappresenta l'emergenza più probabile.

Ogni anno numerosi incendi colpiscono le Attività industriali , gli Ospedali, Scuole, Alberghi,ecc. causando ingenti danni alle cose e provocando in frequenti casi la perdita di vite umane.

IL FUOCO E L'INCENDIO

CONCETTI DI COMBUSTIONE ED INCENDIO

Per combustione si intende una qualunque reazione chimica nella quale un combustibile, identificato come sostanza ossidabile, reagisce con un comburente, identificato come sostanza ossidante, sviluppando energia in genere sotto forma di luce e calore.

COMBUSTIONE

REAZIONE CHIMICA DI COMBINAZIONE DI UN MATERIALE CON OSSIGENO CHE AVVIENE CON PRODUZIONE DI ENERGIA

COMBUSTIBILE + COMBURENTE



**PRODOTTI DELLA
COMBUSTIONE**

+

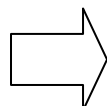
ENERGIA

GAS FUMO CENERI

LUCE CALORE



**PICCOLE PARTICELLE
SOLIDE (AEROSOLI)
LIQUIDE (NEBBIE)
VAPORI CONDENSATI**



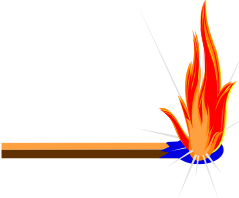


CATRAMI – CARBONIO

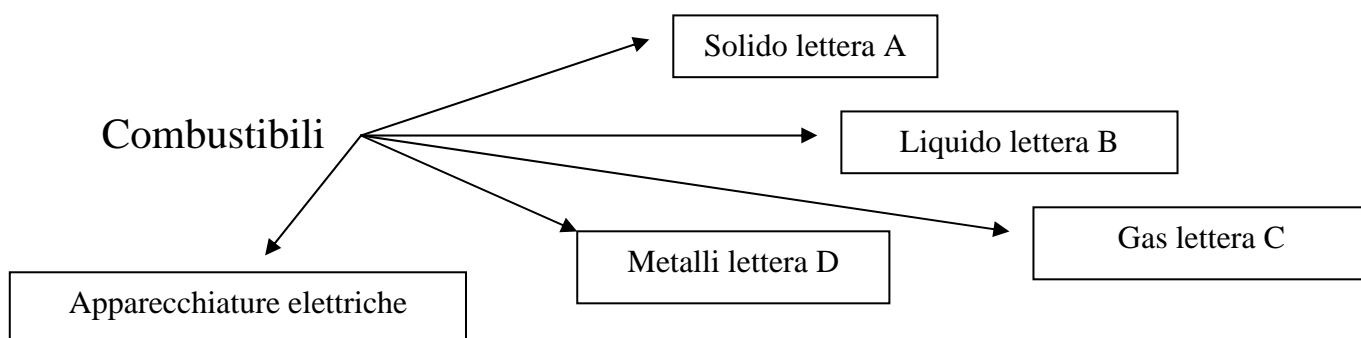
Per esemplificare il fenomeno della combustione è efficace fare riferimento al cosiddetto triangolo del fuoco (figura 1).



Si considera infatti che, affinché la combustione avvenga siano necessari tre fattori:

| | | |
|---------------------|---|---|
| comburente | Aria (ossigeno) |  |
| combustibile | Solido (carta, arredi, materassi, etc.) Liquido (Alcool ,etere, benzina, etc.) Gassoso (gas metano, gas propano, etc.) |  |
| innescò | Fiamme (fiamme libere, accendini, sigarette, fiammiferi etc.) materiali caldi (forni , piastre elettriche ,etc.) scintille (scariche elettrostatiche da archi elettrici e da sfregamento) |  |

Tipi di combustibili



La combustione una volta iniziata prosegue spontaneamente fino all'estinzione, che avviene o per esaurimento di combustibile o perché viene a mancare il comburente.

Per spegnere un incendio, bisognerà eliminare almeno uno dei lati del triangolo della combustione, attuando una delle seguenti azioni:

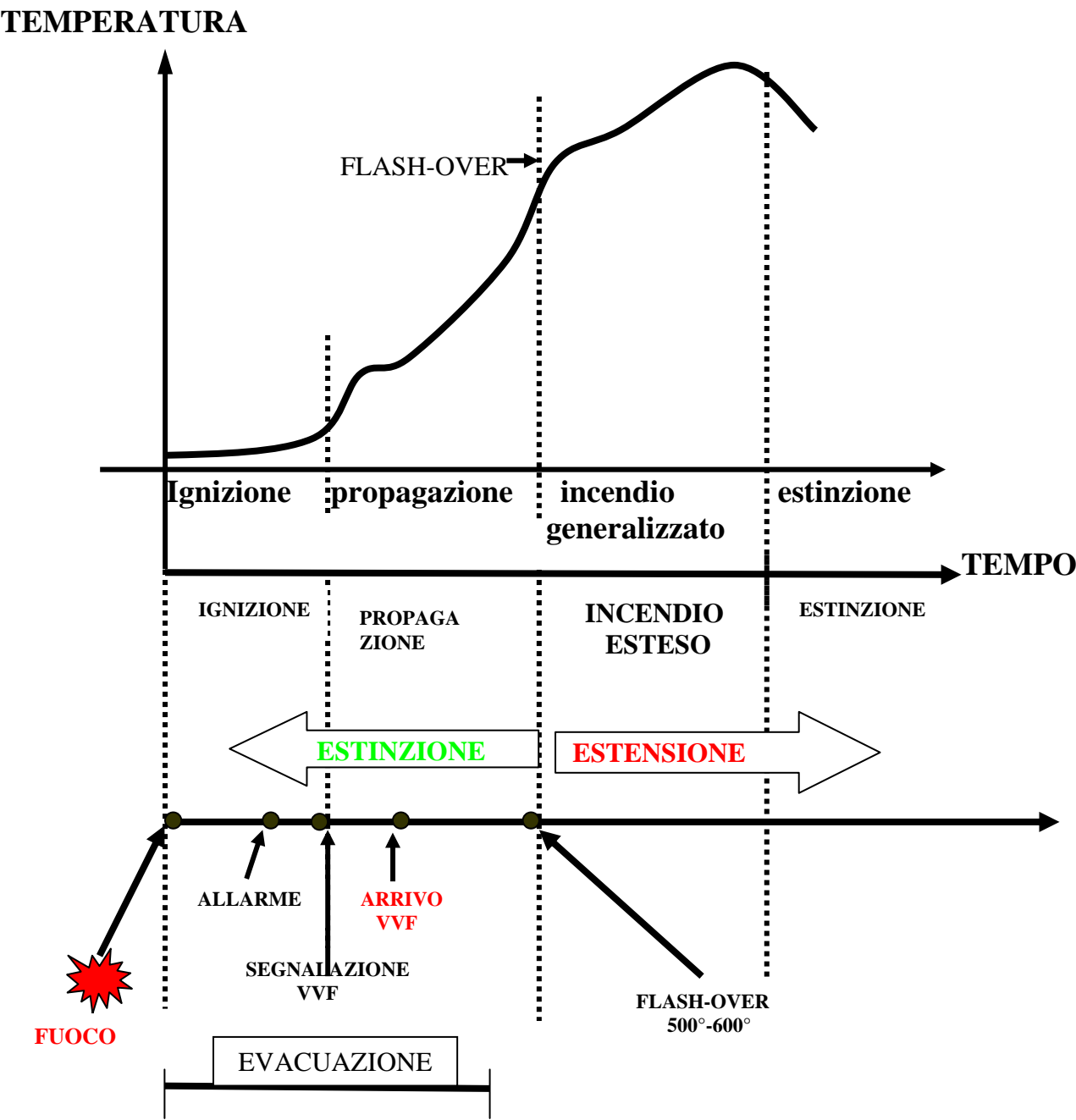
- ❑ RIMOZIONE: allontanamento dei materiali combustibili vicini alla fonte d'innesco
- ❑ SOFFOCAMENTO: impedire all'aria di proseguire l'alimentazione del fuoco interponendo tra combustibile e comburente un separatore (polvere, schiume, coperte antifiama)
- ❑ RAFFREDDAMENTO: riduzione della temperatura del combustibile al di sotto di quella di accensione (CO_2 , acqua).

L'incendio è una combustione generalizzata, cioè non controllata e quindi non contenuta nelle dimensioni e negli effetti.

Si può schematizzare la progressione di un incendio tramite i parametri **tempo e temperatura dei gas prodotti** identificando le seguenti fasi:

- ❑ IGNIZIONE: inizio della combustione, cioè formazione del primo focolaio con temperatura dei fumi ancora bassa ($70 - 80\text{ }^{\circ}\text{C}$). In questa fase l'azione di estinzione e di evacuazione dei locali hanno una maggior efficacia.
- ❑ PROPAGAZIONE: fase caratterizzata da produzione di gas tossici riduzione della visibilità, aumento della partecipazione alla combustione dei combustibili solidi e liquidi, aumento rapido delle temperature.
- ❑ INCENDIO GENERALIZZATO (FLASH OVER): quando l'incendio diventa generalizzato, interessando l'ambiente e i materiali presenti. Fase critica per l'estinzione e l'evacuazione dei locali, temperature dei fumi elevate e valori intollerabili per l'uomo, oltre al danno alle strutture.
- ❑ ESTINZIONE E RAFFREDDAMENTO: fase di estinzione, caratterizzata dall'esaurimento del combustibile con decrescente energia termica emessa e diminuzione delle temperature dei fumi con velocità inferiore a quella d'innalzamento.

LO SVILUPPO DELL'INCENDIO



EFFETTI DELL'INCENDIO SULL'UOMO

I principali effetti dell'incendio sull'uomo sono:

- ANOSSIA
- AZIONE TOSSICA DEI FUMI
- RIDUZIONE DELLA VISIBILITA'
- AZIONE TERMICA

Essi sono determinati dai prodotti della combustione sottoelencati:

☐ GAS DI COMBUSTIONE:

- ossido di carbonio: si produce in incendi che si sviluppano in ambienti chiusi ed in carenza di ossigeno, è un gas incolore, inodore, non irritante, risulta il più pericoloso tra quelli tossici.
- anidride carbonica: è un gas asfissiante in quanto, pur non producendo effetti tossici, si sostituisce all'ossigeno dell'aria e quando ne determina una diminuzione a valori inferiori al 17% in volume, produce asfissia.
- acido cianidrico: si sviluppa in modeste quantità in incendi ordinari attraverso combustioni incomplete di lana, seta, resine acriliche. Possiede un odore caratteristico di mandorle amare, genera una grave sofferenza funzionale nei tessuti ad alto fabbisogno di ossigeno.
- fosgene: è un gas tossico che si sviluppa dalla combustione di materiali contenenti cloro, come per esempio alcune materie plastiche.
- acido cloridrico : è uno dei prodotti della combustione del PVC (Cloruro di Polivinile), irrita fortemente le vie respiratorie, gli occhi e la pelle.
- aldeide acrilica :si sviluppa in conseguenza alla combustione lenta di materiali a base di cellulosa (carta, cartone etc.) di altre sostanze organiche.
- idrogeno solforato, anidride solforosa, ammoniaca, perossido d'azoto.

☐ FUMO:

A volte anche incendi di dimensioni molto limitate possono generare grandi quantità di fumo. Il fumo è formato da particelle solide fini e da goccioline di liquido sospese nei gas. Il pericolo del fumo durante un incendio è rappresentato dal fatto che impedisce la visibilità e rende difficoltosa la respirazione. Ogni persona che sia rimasta anche per pochi minuti in un ambiente saturo di fumo deve essere considerata soggetto a rischio.

☐ CALORE:

il calore è dannoso per l'uomo potendo causare la disidratazione dei tessuti, difficoltà o blocco della respirazione, scottature e ustioni. Una temperatura dell'aria di circa 150°C è da ritenere la massima sopportabile sulla pelle per brevissimo tempo , a condizione che l'aria sia sufficientemente secca. Tale

valore si abbassa se l'aria è umida. Negli incendi essendo presenti notevoli quantità di vapore acqueo, una temperatura di 60°C è da ritenersi la massima respirabile per breve tempo.

Il contatto diretto con le fiamme, o con sostanze solide, liquide o gassose ad alta temperatura genera ustioni sull'organismo umano.

| Principali cause d'incendio in strutture sanitarie | Percentuali |
|---|--------------------|
| Sigarette e fiammiferi | 31 % |
| Impianti e apparecchi elettrici | 22,6 % |
| Impianti di riscaldamento | 11,5% |
| Ossigeno terapeutico | 7,4 % |
| Liquidi infiammabili | 6,6 % |
| Gas anestetici | 4,9 % |
| Incendi nelle cucine | 4,1 % |
| Incendi dolosi | 3,0 % |
| Materiali combustibili | 2,4 % |
| Inceneritori | 2,4 % |
| Origini diverse | 6,8 % |

Alle cause accertate dai Vigili del Fuoco possiamo aggiungere le seguenti :

- ☛ Deposito e manipolazione non idonea di sostanze infiammabili o combustibili
- ☛ Accumulo di rifiuti, carta o altro materiale combustibile che può essere facilmente incendiato(accidentalmente o con dolo)
- ☛ Negligenza nell'uso di fiamme libere e di apparecchi generatori di calore
- ☛ Inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
- ☛ Impianti elettrici o utilizzatori difettosi, sovraccaricati e non adeguatamente protetti
- ☛ Riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non qualificate
- ☛ Apparecchiature elettriche lasciate sotto tensione anche se non utilizzate
- ☛ Utilizzo non corretto di impianti di riscaldamento portatili
- ☛ Ostruire la ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio
- ☛ Fumare in aree ove e' proibito.

LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI

La prevenzione degli incendi è l'insieme delle misure di sicurezza e di quelle di protezione che si dividono in protezioni attive e protezioni passive.

MISURE PREVENTIVE DI SICUREZZA

Destinazione d'uso delle strutture e dei locali – divieto di ammasso dei combustibili

Eliminazione di probabili sorgenti di ignizione – divieto di fumare e di usare fiamme libere

Costruzione di impianti elettrici a regola d'arte- messa a terra di parti metalliche

Parafulmini – sistemi di ionizzazione e umidificazione dell'aria

PROTEZIONE ATTIVA

Sono tutti quei sistemi, dispositivi ed apparecchiature previsti in funzione di un incendio che, con un azione manuale o automatica, intervengono direttamente sul meccanismo della combustione al fine di ottenerne lo spegnimento.

Sistemi di protezione attiva

- ❑ Impianti di allarme incendio
- ❑ Impianti di rivelazione fiamme
- ❑ Impianti di rivelazione fumi
- ❑ Impianti di rivelazione calore
- ❑ Evacuatori di fumo e di calore
- ❑ Estintori
- ❑ Impianti idrici antincendio
- ❑ Impianti sprinkler (pioggia, schiuma, gas ,polvere)
- ❑ Porte tagliafuoco
- ❑ Reti idranti
- ❑ Squadre pronto intervento

PROTEZIONE PASSIVA

Sono tutti quei sistemi, previsti in funzione di un determinato evento, che ne possono limitare l'estensione e la gravità delle conseguenze senza richiedere l'intervento di macchine o persone.

Questi sistemi non intervengono direttamente sul meccanismo della combustione e per questo vengono impiegati come integrativi dei sistemi di estinzione vera e propria.

Sistemi di protezione passiva

- ❑ Distanze di sicurezza
- ❑ Ventilazione naturale
- ❑ Compartimentazione
- ❑ Resistenza al fuoco dei materiali
- ❑ Limitazione del carico d'incendio

- Illuminazione di sicurezza
- Vie di esodo in emergenza
- Segnaletica
- Ascensori antincendio
- Accessibilità dell'area ai mezzi di soccorso
- Utilizzi di materiali con buon grado di reazione al fuoco
- Rispetto delle norme comportamentali (es. ordine e pulizia)

Estintori



Come visto in precedenza per spegnere un incendio bisogna eliminare uno dei lati del triangolo della combustione a tale scopo si utilizzano i mezzi antincendio quali estintori (portatili e carrellati) ed idranti. Gli estintori sono in molti casi i mezzi di primo intervento più impiegati per ottenere lo spegnimento di un principio d'incendio. Gli incendi vengono classificati in tre classi A-B-C rappresentate

Figura 2



con dei pittogrammi (vedi figura 2). Per determinare quale estintore bisogna utilizzare occorre conoscere la tipologia del materiale che sta bruciando. Utilizzeremo quindi estintori omologati per la classe A se l'incendio interessa materiali

solidi, per la classe B se interessa liquidi infiammabili e per la classe C se l'incendio interessa gas infiammabili. Molti estintori sono ormai polivalenti, idonei cioè a più classi (polvere per classi ABC, anidride carbonica (CO₂) per classi BC). Sopra ogni estintore è apposta un'etichetta (vedi figura 3) sulla quale sono indicate le classi d'incendio che quello specifico estintore è in grado di spegnere e le norme di utilizzo. Le tipologie di estintori più comunemente utilizzati sono: a polvere e CO₂, per queste due tipologie di estintori, vengono fornite ulteriori informazioni.

Figura 3



| Sostanza | Effetti sul corpo umano | Classi | | | | Note |
|-----------------|---|--------|----|----|----|---|
| | | A | B | C | E | |
| CO ₂ | Possibilità di ustioni da freddo per contatto durante l'erogazione. Pericolo di asfissia in caso di utilizzo in locali chiusi | SI | SI | SI | SI | Aerare immediatamente i locali dopo l'uso. Non utilizzare su materiali ed apparecchiature che non sopportano forti sbalzi di temperatura. |
| Polvere | In locali angusti o in casi di investimento diretto sono possibili irritazione oculare e alle vie respiratorie. | SI | SI | SI | SI | Non utilizzare su materiali ed apparecchiature danneggiabili dalla polvere (es. computer, apparecchiature elettromedicali). |

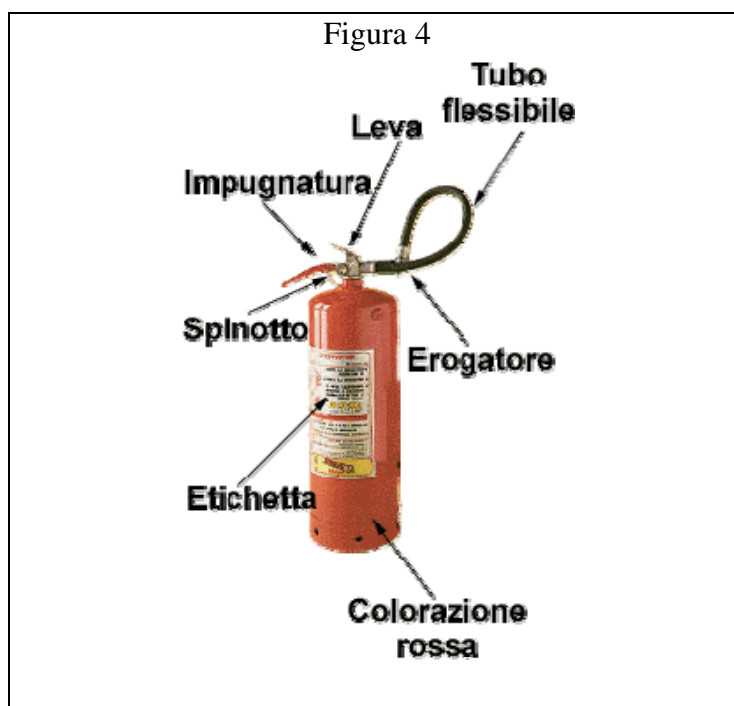
Estintori a polvere (figura 4)

La polvere più comunemente usata è costituita da bicarbonato di sodio o potassio, fosfato di ammonio, cloruro di sodio, solfato di potassio o d'ammonio. La polvere agisce sull'incendio per :

- ❑ Azione meccanica di abbattimento della fiamma dovuta all'impatto violento sull'incendio
- ❑ Azione fisica di soffocamento esercitata dalla polvere che si deposita sul combustibile impedendone il contatto con l'aria
- ❑ Azione di raffreddamento che è conseguenza della decomposizione della polvere in CO₂ sotto l'azione del calore (la decomposizione della polvere provoca raffreddamento).
- ❑ Diluizione con produzione di CO₂ e H₂O

L'estintore a polvere è costituito da un recipiente in lamiera, contenente la polvere estinguente, da un gruppo valvola, da un tubo pescante, una lancia erogatrice, una spina di sicurezza, una maniglia, un manometro, un'etichetta.

L'estinguente contenuto nell'estintore è normalmente pressurizzato con Azoto o altro gas inerte, a circa 12-14 bar rilevabili da un manometro posto a monte del gruppo valvola. La polvere non è conduttrice di elettricità, ma si deposita e penetra agevolmente tra gli interstizi del materiale sul quale viene proiettata, pertanto nel caso di incendi di apparecchiature delicate conviene rinunciare alla polvere e impiegare estintori a CO₂ che non lasciano traccia. Per quanto riguarda la tossicità, i componenti usati nelle polveri non devono essere tossici, tuttavia la scarica di grandi quantità può causare difficoltà temporanee alla respirazione durante e immediatamente dopo la scarica stessa. Il tempo di scarica un estintore da 6 Kg è di circa 18 sec.



Estintori a CO2 (figura 5)

L'anidride carbonica è un gas inerte, non combustibile e non comburente, il quale, essendo più pesante dell'aria, si deposita sul combustibile impedendone il contatto con l'aria (azione di soffocamento). Viene conservato allo stato liquido in bombole, con pressione di circa 75atm a -70°C. Una volta liberata, si trasforma immediatamente allo stato gassoso provocando un raffreddamento così intenso da trasformarsi in parte, in ghiaccio secco. Tale processo assorbe una grande quantità di calore alla combustione (azione di raffreddamento). E' da notare che il getto è efficace solo se usato da distanza ravvicinata. Gli estintori a CO2 sono indicati per tipi d'incendio di classi BC; in particolare, dato che la CO2 non è conduttrice di elettricità e non deteriora i materiali con cui viene a contatto, nonostante la normativa vigente non ne preveda l'obbligo di utilizzo per interventi su incendi coinvolgenti macchine e apparecchiature elettriche, il loro uso nella pratica è consigliato

Figura 5



La CO2 non è tossica, nè corrosiva, non lascia residui, non danneggia, ma è asfissiante, perché se utilizzata in locali chiusi riduce la percentuale di ossigeno presente, per cui è importante aerare immediatamente i locali dopo l'utilizzo.

Dato il suo alto potere raffreddante, è pericoloso toccare con parti del corpo non protette le bombole appena scaricate o investire con getti diretti altre persone, perché il gas può provocare ustioni da congelamento.

Non utilizzare mai nei confronti di persone

Impiego degli estintori

L'uso di un estintore è estremamente semplice: dopo averlo staccato dal suo supporto a muro:

- Ω sfilare la spina di sicurezza che blocca la leva dell'erogazione
- Ω portarsi a ridosso dell'area incendiata
- Ω impugnare saldamente il tubo erogatore con la mano libera
- Ω premere la leva dell'erogazione con le dita della mano che sorregge l'estintore (ricordarsi che si tratta di uno dispositivo sotto pressione)
- Ω dirigere il getto alla base della fiamma, brandeggiando senza capovolgerlo
- Ω operare a distanza giusta per "battere l'incendio", con un getto efficiente

Ω tenere conto delle condizioni ambientali, sfruttando la direzione del vento e ponendosi in posizione tale da non avere la visibilità e la respirazione ostacolate dal fumo, preferibilmente accovacciati (fig. 6)

Figura 6



Ω se si esegue l'azione di spegnimento con due estintori, gli operatori devono operare in modo da non investirsi l'un l'altro con i getti (figura 7).

Figura 7

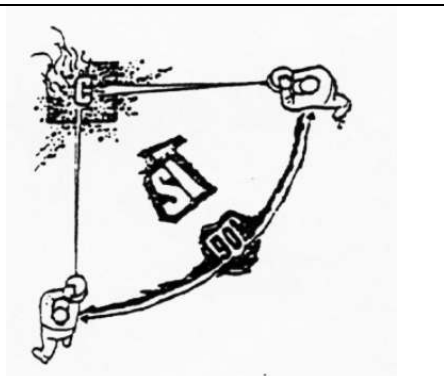
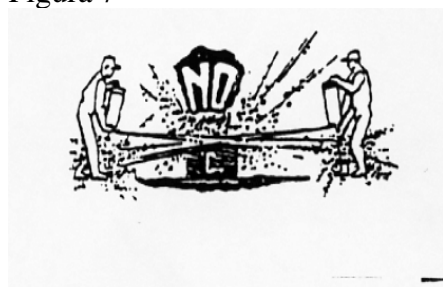



TABELLA RIEPILOGATIVA SULL'USO DEGLI ESTINTORI

Estintori

GUIDA NELLA SCELTA DELL'ESTINTORE

| CLASSI | POLVERE | ANIDRIDE CARBONICA | LIQUIDI ALOGENATI | SCHIUMA | IDRICI |
|--|-----------|--------------------|-------------------|-----------|-----------|
| FUOCHI DA MATERIALI SOLIDI A Legno, carta, tessuti, ecc. | SI | NO | SI | SI | SI |
| FUOCHI DA LIQUIDI O SOLIDI LIQUEFATTIBILI B Benzine, olii, vernici, alcool ecc. | SI | SI | SI | SI | NO |
| FUOCHI DA GAS C Propano, idrogeno, metano, acetilene, ecc. | SI | SI | SI | NO | NO |
| FUOCHI DA METALLI D Magnesio, sodio, potassio, ecc. | SI | NO | NO | NO | NO |
|  IMPIANTI ELETTRICI | SI | SI | SI | NO | NO |

Idranti (figura 8)

Gli idranti utilizzano acqua sotto pressione perciò non sono di facile utilizzo, la manichetta va impugnata molto saldamente e possibilmente contemporaneamente da due persone. Se ne deve limitare il proprio utilizzo ad una reale necessità. Il getto d'acqua va direzionato con attenzione perché può provocare danni e problemi all'utilizzatore, soprattutto se diretto su elementi sotto tensione (macchinari elettronici, quadri elettrici). Gli idranti si dividono in idranti UNI 45 ed idranti UNI 70.

I Naspi sono attrezzature idriche di estinzione che necessitano di minor formazione e di più facile utilizzo.



figura 8

Per il corretto utilizzo degli idranti le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- Rompere la lastra della cassetta e prelevare la manichetta
- Srotolare la manichetta avendo cura di stenderla completamente
- Impugnare saldamente la lancia
- Aprire gradualmente la valvola
- Dirigere il getto sul materiale che brucia
- Non dirigere mai il getto su apparecchiature in tensione
- **Prima di utilizzare idranti assicurarsi di aver disattivato l'impianto elettrico**

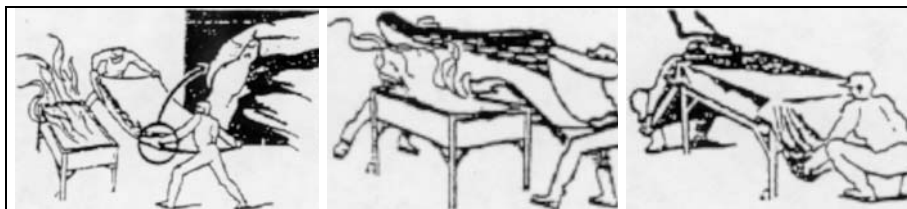
| Sostanza | Effetti sul corpo umano | Classi | | | | Note |
|----------|-------------------------|--------|-----|----|----|--------------------------|
| | | A | B | C | E | |
| Acqua | | SI | SI* | NO | NO | (*) solo se nebulizzata) |

Altri mezzi di primo intervento

Le **coperte antifiamma** esplicano la loro funzione per soffocamento in quanto impediscono il contatto dell'ossigeno con il combustibile.

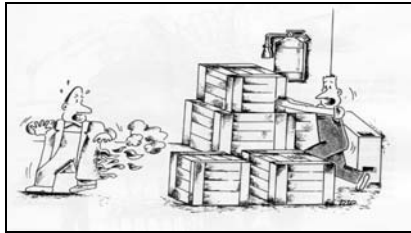
Le coperte servono per lo spegnimento di incendi di liquidi infiammabili contenuti in piccoli recipienti, di fughe di gas incendiato da bombole e di combustibili solidi, la cui superficie possa essere completamente avviluppata dalla coperta. Esse sono particolarmente indicate per soffocare incendi coinvolgenti persone.

La coperta può risolvere molte situazioni senza ricorrere all'impiego di altri mezzi di estinzione. Per un impiego corretto occorre svolgere la coperta e impugnarla avendo cura di proteggere la mano con un lembo della stessa, avanzare verso il fuoco proteggendosi il viso con la coperta, far scorrere lentamente la coperta sul recipiente in modo da non agitare l'aria che alimenterebbe ancora di più le fiamme ed infine premere i lembi della coperta contro le pareti del recipiente in modo da evitare infiltrazioni di ossigeno.

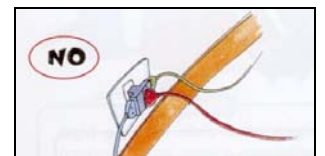


NORME DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI

- ❑ Rispetto dell'ordine e della pulizia
- ❑ Assiduo controllo nelle aree dov'è proibito fumare atto ad assicurare il rispetto tassativo del divieto



- ❑ Le vie di esodo e i presidi antincendio devono sempre essere mantenuti liberi da qualsiasi materiale (arredi, materiale vario, etc.)
- ❑ Il quantitativo di materiali infiammabili o facilmente combustibili depositato all'interno dei compartimenti deve limitarsi a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo;
- ❑ I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni...) o dove possano essere in contatto con fonti di ignizione;
- ❑ Le riparazioni degli impianti e dei macchinari elettrici deve essere attuata sempre e solo da personale qualificato;
- ❑ Ogni lavoratore deve segnalare ogni situazione di potenziale pericolo di cui venga a conoscenza.
- ❑ Nel caso debba prevedersi una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, non utilizzare prese multiple o ciabatte che sovraccaricano e surriscalderebbero gli impianti. Il cavo elettrico deve avere lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti;
- ❑ Solo il personale adeguatamente formato può essere preposto all'utilizzo di materiali od attrezzature pericolose ai fini antincendio e deve essere a conoscenza delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio d'incendio
- ❑ Il parcheggio degli autoveicoli deve avvenire esclusivamente nelle aree previste, allo scopo di permettere la libera circolazione dei mezzi di soccorso e dei Vigili del Fuoco all'interno della struttura;



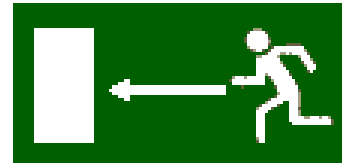
REGOLE GENERALI DI COMPORTAMENTO DA ATTUARE IN CASO D'INCENDIO

- ❑ Il primo atto da compiere in assoluto è diramare l'**allarme** utilizzando lo specifico numero telefonico ad esso preposto

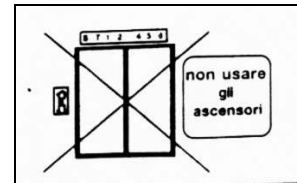


- ❑ Se l'incendio è nella fase iniziale di sviluppo, è utile circoscriverlo ed estinguerlo con mezzi a disposizione (coperte, estintori);

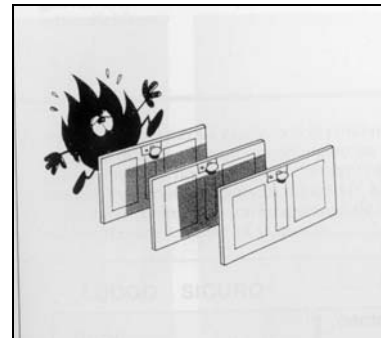
- ❑ Nel caso l'incendio sia esteso e non contenibile, sarà opportuno individuare una possibile via di fuga per poter raggiungere un luogo sicuro (luogo che non ha rapporti diretti con l'incendio e che offre la possibilità di attendere soccorsi senza rischi)



- ❑ In ogni caso non devono essere utilizzati gli ascensori, per evitare che un'interruzione della corrente elettrica, ne blocchi il funzionamento



- ❑ Altra importante regola è la compartimentazione dell'incendio. La compartimentazione si attua interponendo ogni possibile ostacolo al diffondersi di fumo e fiamme, chiudendo ogni porta che viene aperta per raggiungere un luogo sicuro, in modo particolare le porte che mettono in comunicazione i luoghi invasi dal fumo con altri non coinvolti e soprattutto con i vani scale. Se non si chiudono le porte in comunicazione con i vani scala, i problemi possono essere veramente gravi. Il fuoco ed i fumi che coinvolgono il vano scala sono i più pericolosi perché precludono una via di fuga e si diffondono facilmente (il fumo tende a salire).



- ❑ **Non** aprire le porte oltre le quali si sospetta la presenza di un incendio. Infatti se questo è covante l'apertura della porta fa affluire l'aria all'interno del locale producendo una fiammata improvvisa che riavvia l'incendio. Se si rende necessario procedere comunque all'apertura occorre munirsi di adeguati mezzi di spegnimento. Prima di aprirla è necessario sfiorare la porta con il dorso della mano per accertare la temperatura, quindi aprirla lentamente, tenendosi coperti dietro di essa in modo da richiuderla rapidamente ed in sicurezza in caso di necessità.
- ❑ **Non** affrontare il fuoco se non si è coperti in tutte le parti del corpo preferibilmente con indumenti ignifughi: la protezione dal calore radiante si ottiene in modo efficace con getti di acqua nebulizzata o bagnando i vestiti.
- ❑ I presenti, i lavoratori di ditte esterne, il personale non impegnato negli aiuti devono cercare, dove possibile senza pericolo e senza creare intralcio per gli altri, di

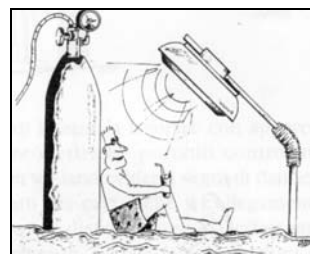
allontanarsi subito dall'edificio in modo ordinato attraverso le vie di esodo orizzontali e verticali segnalate.

- In caso di presenza di **fumo**, occorre abbassarsi il più possibile sul pavimento per facilitare la respirazione in quanto i fumi caldi salgono verso l'alto mentre l'aria più fresca, più pesante, tende a ristagnare nelle zone più basse. Se possibile respirare con un panno umido sulla bocca per evitare di immettere fumo nei polmoni (in caso d'incendio è ad alto rischio la morte per asfissia). Per raggiungere la porta dovrà essere percorso il perimetro della stanza toccando le pareti con il dorso della mano fino a trovare l'uscita. Se si devono scendere le scale invase dal fumo percorrerle camminando a ritroso. Non procedere o inoltrarsi nel fumo se non si è sicuri del percorso.



- In caso di **inamovibilità**, per qualsiasi causa le persone devono rimanere nelle proprie stanze e devono seguire le istruzioni impartite dal personale. Devono rimanere chiusi in camera sigillando la porta per bloccare il fumo, bagnarla con acqua se possibile, segnalare la propria presenza dalla finestra e qui attendere i soccorsi rimanendo calmi possibilmente sdraiati a terra.
- In caso di tentativo di **spegnimento** con idrante ci si deve sempre prima assicurare che nella zona interessata sia stato isolato l'impianto elettrico.

- Se possibile, allontanare dal locale interessato dall'incendio tutti i **recipienti in pressione** contenenti gas o liquidi infiammabili e non (compresi gli estintori) onde evitare scoppi durante lo spegnimento, se ciò non è possibile procedere al loro raffreddamento.



- Per cautelarsi da possibili sospetti **crolli materiali** in caso di Emergenza procurare di sostare il più vicino possibile alle pareti e sotto gli architravi di porte e/o finestre, oppure nelle loro immediate vicinanze in modo da raggiungerle rapidamente in caso di bisogno; oppure collocarsi sotto gli arredi quali tavoli o letti.

PIANI DI EMERGENZA

La gestione dell'emergenza in caso d'incendio è uno degli aspetti fondamentali del DM 10 .03.1998, che stabilisce i criteri generali di sicurezza antincendio.

Nella disposizione vengono indicate anche le misure da attuare in caso di evacuazione dei lavoratori in presenza di pericolo grave ed immediato. La redazione del piano d'emergenza è obbligatoria per tutti i luoghi di lavoro ove sono occupati almeno 10 dipendenti e quelli dove si esercitano attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, le restanti attività devono comunque predisporre misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio. Il piano rappresenta quindi il documento di riferimento fondamentale per la gestione delle emergenze, contenente la raccolta di tutte le istruzioni procedure e comportamenti da seguire in caso d'incidente da parte del personale presente in una struttura operativa.

| SCOPO DEL PIANO |
|---|
| ASSICURARE L'INCOLUMITA' DELLE PERSONE E RIDURRE AL MINIMO LE PERDITE MATERIALI MEDIANTE IL RAZIONALE IMPIEGO DELLE RISORSE UMANE E MATERIALI DISPONIBILI |
| OBIETTIVI PRIMARI |
| <ul style="list-style-type: none">❑ SALVAGUARDIA DELLA VITA UMANA❑ PROTEZIONE DEI BENI MATERIALI❑ TUTELA DELL'AMBIENTE |
| OBIETTIVI DERIVATI |
| <ul style="list-style-type: none">❑ INTERROMPERE O LIMITARE L'ESCALATION DELL'INCIDENTE❑ ATTIVARE CON TEMPESTIVITA' I PRESIDANTI ANTINCENDIO❑ LIMITARE I DANNI ALLE PERSONE E PREVENIRNE ULTERIORI❑ LIMITARE I DANNI AGLI IMPIANTI E SERVIZI E PREVENIRNE ULTERIORI❑ SOCCORRERE LE PERSONE COINVOLTE NELL'EMERGENZA❑ CONSENTIRE UNA ORDINATA EVACUAZIONE❑ COORDINAMENTO CON I SERVIZI DI EMERGENZA ESTERNI❑ CONSENTIRE IL CORRETTO FLUSSO DELLE INFORMAZIONI DA E PER IL LUOGO DELL'INCIDENTE❑ ISOLARE L'AREA INTERESSATA |

Dato lo scopo, gli obiettivi primari e quelli derivati il piano deve essere un documento chiaro, essenziale e di agevole consultazione. Compito preciso richiesto dalle Leggi vigenti per ogni struttura privata o pubblica è dunque la sua redazione, ma anche la sua attuazione e verifica, che si attua presentando il piano d'emergenza a tutti i lavoratori e successivamente verificandone sperimentalmente l'efficacia con prove pratiche di simulazione di emergenza e di evacuazione.

Il sistema di gestione dell'emergenza si configura come una macchina da oliare e mantenere continuamente in quanto deve essere continuamente adeguata alle esigenze dinamiche della struttura lavorativa per la quale è stata creata (esempio variazione della struttura interna, organizzativa o logistica, turnover del personale).

Il legislatore ha previsto l'effettuazione di almeno due prove pratiche annuali di simulazione.

ESEMPIO DI PIANO D'EMERGENZA

PIANO D'EMERGENZA INTERNO

Il Piano operativo di Emergenza Interno (PEI) scatta nel momento in cui viene segnalato l'incendio alla portineria/centralino (tramite il numero telefonico **7000**) in quanto luogo sempre presidiato. Qualsiasi membro del personale rilevi un focolaio deve tempestivamente avvisare tramite telefono, il posto di guardia componendo il numero appositamente individuato e riportato sulla cartellonistica di sicurezza



Il centralinista attiva: i VVF, la Squadra di Pronto Intervento dell'Azienda stessa, l'Unità di Crisi, Tecnici reperibili, emergenza sanitaria, le forze dell'ordine, allerta ai reparti uffici, con conseguente attivazione della Squadra Evacuazione.



Il **PEI** si sviluppa immediatamente secondo i seguenti punti:

1. Arrivo immediato sul luogo della Squadra di Pronto Intervento (**SPI**) composta da almeno due persone, opportunamente addestrate per effettuare il primo intervento sull'incendio e per guidare i VVF sul luogo dell'incidente.
2. Costituzione immediata dell'Unità Di Crisi (**UDC**) organismo preposto a prendere qualsiasi decisione circa la gestione dell'emergenza e l'eventuale Evacuazione Totale (**ET**) della struttura
3. Attivazione dei tecnici eventualmente reperibili, se non sono membri già della SPI, che si pongono immediatamente agli ordini dell'**UDC** e che hanno il compito di gestire, sotto il controllo di quest'ultima tutti gli interventi tecnici necessari. (es. impianti elettrici, impianto termico, impianto di ventilazione, ascensori ecc.)
4. Attivazione della Squadra di Evacuazione che deve occuparsi di eventuali persone disabili presenti nella struttura, i cui membri si pongono immediatamente agli ordini dell'**UDC** e che hanno il compito di evacuare i locali colpiti dall'emergenza quando viene impartito l'ordine dall'**UDC**.



EVACUAZIONE DI UNA STRUTTURA

- ❑ *Evacuazione orizzontale*: viene attuata in caso di evento accidentale che necessita di evacuazione di personale e/o degenti da un compartimento ad un altro, considerato **Luogo Sicuro**, nell'ambito dello stesso fabbricato.
- ❑ *Evacuazione verticale*: viene attuata in caso di evento accidentale che determini l'evacuazione di personale tra i piani diversi dell'edificio.

Inoltre in base al numero di persone interessate essa può essere:

- ❑ Evacuazione parziale: se avviene trasferendo un determinato numero di persone in aree sicure all'interno della struttura stessa (allo stesso piano o a piani diversi).
- ❑ Evacuazione totale: se viene attuato l'esodo di tutti i presenti in aree sicure all'esterno del fabbricato.

EVACUAZIONE VERTICALE TOTALE

L'Evacuazione Verticale Totale (**EVT**) viene attuata in caso di:

- ❑ Allarme attentato attendibile
- ❑ Evoluzione incontrollata di un incendio

È l'**UDC** che valuta la situazione ed eventualmente dirama l'ordine di attuare la **EVT** di tutte le persone presenti nell'edificio.

Essa verrà attuata attraverso:

- Le vie di esodo verticali (le scale)
- Gli ascensori (allarme bomba)

La procedura di evacuazione terminerà nelle aree di raccolta previste all'esterno della struttura (**Luogo Sicuro**).

EVACUAZIONE PARZIALE

In caso di incendio può risultare opportuno evacuare celermente un reparto o ufficio, ma, non necessariamente, tutta la struttura (dipende dalla dimensione e disposizione dei reparti ed uffici e dalla loro compartimentazione) in quanto l'evento può essere controllato dalle squadre di Pronto Intervento interne ed esterne. I reparti o uffici, possono avere la possibilità di evacuare in un compartimento adiacente spostandosi orizzontalmente attraverso uno Spazio Calmo o Luogo Sicuro oppure verticalmente utilizzando le vie di esodo verticali (scale).

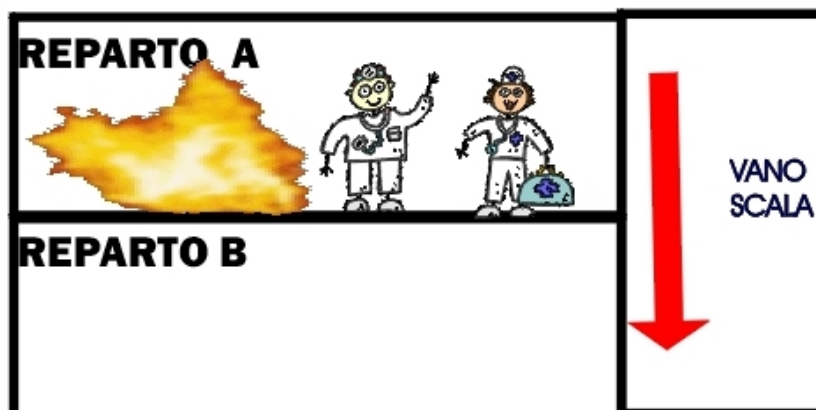
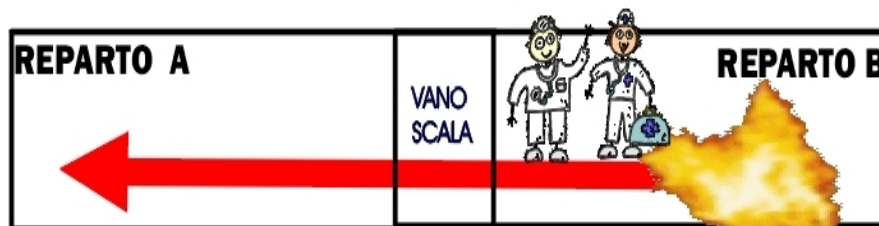


FIGURE COINVOLTE NELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

I portinai/centralinisti

Deve essere predisposta apposita procedura per una serie di operazioni consistente in chiamate telefoniche e/o tramite cicalino che il centralinista di turno deve effettuare secondo una precisa gerarchia e se possibile coadiuvato da altro personale.

Responsabili di reparto per l'evacuazione (RCE)

I responsabili di reparto vengono identificati con le figure che rivestono già un ruolo di responsabilità ed organizzazione: **RCE** (Responsabile di Reparto per l'Evacuazione) ed in sostituzione il personale con più anzianità di servizio.

Per l'emergenza incendi, in caso di allarme telefonico diramato dal portinaio o di rilevamento di un focolaio all'interno del reparto/servizio, essi dovranno agire ed impartire le istruzioni al resto del personale, coordinare le operazioni da effettuarsi in attesa dell'arrivo delle squadre di spegnimento e soccorso e supervisionare le operazioni di esodo. Poiché tali situazioni riguardano diversi livelli di emergenza e quindi di pericolo si sono distinte tre diverse potenzialità di accadimento che possono essere isolate oppure correlate fra loro in successione temporale:

Ω allarme incendio: causa la messa in allerta del reparto e può comportare l'accoglienza di sfollati

Ω focolaio d'incendio: richiede una successione di azioni pronte e coordinate

Ω esodo: viene attuato nel caso in cui venga diramato l'ordine di evacuazione da parte dell'**UDC**, se impartito dalla **SPI** o a giudizio del **RCE**

In base al tipo di evento succitato il comportamento da tenere è il seguente:

l'allarme incendio

1. **stato di allerta**: se tramite chiamata telefonica viene diramato lo stato di allerta il membro del personale che riceve la telefonata dovrà immediatamente avvisare il **RCE**.
2. **invio di un dipendente a costituire la SE**: se il Reparto in oggetto non è prossimo al Compartimento in cui si verifica l'emergenza, un membro del personale dovrà essere mandato dal **RCE** a costituire la **SE** (Squadra di Evacuazione) che si formerà presso gli armadi contenenti l'attrezzatura di emergenza o in un luogo previsto dal piano di emergenza.
3. le successive azioni che si dovranno effettuare rappresentano un insieme di atti destinati a porre in sicurezza i dipendenti o eventualmente ad accogliere le persone evacuate da altri reparti. Si dovrà provvedere a verificare che le porte di compartimentazione/antincendio siano chiuse per impedire l'entrata di fumo, istruire tutti i presenti sul comportamento da adottare. in caso scopra il formarsi di un focolaio all'interno del Reparto→
1. **segnalazione dell'incendio**: il **RCE** dovrà incaricare un membro del personale di procedere alla segnalazione della presenza di pericolo d'incendio avvisando il centralino, in quanto luogo sempre presidiato, componendo il numero predisposto **7000** con informazioni più chiare possibili indicando luogo o reparto, reale entità dell'incendio e numero di persone presenti, si attiverà così lo Stato d'Allarme e quindi il Piano di Emergenza Antincendio (PEA).

| |
|---|
| <p>Sto telefonando dal Reparto/ufficio di.....Al piano</p> <p>C'è un incendio/fumo/un crollo..... nel locale..... Sono coinvolti persone di cui non autosufficienti</p> |
|---|

2. Dopo l'allarme incendio si dovranno mettere in sicurezza i presenti, mantenendo la calma, allontanandoli dai locali interessati dall'incendio e predisponendo per una eventuale evacuazione. Poiché il pericolo maggiore di un incendio è rappresentato dal fumo si renderà necessario compartimentare il più possibile i locali interessati dal suddetto, assicurare un ricambio d'aria nei locali dove sono concentrati i dipendenti, aprendo le finestre ed eventualmente sigillando le porte di accesso con teli e asciugamani bagnati. Nel limite del possibile si dovrà procedere all'estinzione dell'incendio e all'allontanamento del materiale combustibile presente nelle vicinanze (liquidi infiammabili, bombole, etc.) utilizzando i mezzi di estinzione presenti nel reparto in attesa dell'intervento delle SPI o dei VV.F...
- in caso venga diramato l'ordine di esodo dal reparto →
1. **procedere all'evacuazione:** in caso di emergenza estremamente grave o per motivi cautelativi, viene impartito da parte dell'**UDC** o dai membri delle **SPI** o dal Direttore del Presidio, se l'**UDC** non è ancora stata formata, al **RCE** l'ordine di evacuare; questi dovrà, all'arrivo delle squadre di soccorso, preoccuparsi di indirizzare tutti i presenti all'uscita individuata. Gli eventuali presenti non autosufficienti verranno affidati ai membri della **SE** se già presenti o ai volontari in modo tale che tutti siano in grado di lasciare il reparto in tutta sicurezza. Se necessario, a causa della celerità di propagazione dell'incendio o per pericoli di crollo il **RCE** procederà ad attuare l'evacuazione senza attendere le squadre di soccorso quando sarà stato possibile organizzare l'esodo, in tutta sicurezza, dei presenti con problemi di deambulazione.
 2. Il **RCE** dovrà individuare un **aprifila** che perlustrerà la via di esodo e precederà gli evacuati dando il ritmo dell'esodo lungo le scale (né troppo celere, né troppo lento per dare a tutti il modo di procedere) e di un **chiudifila** che verificherà che nessuno rimanga indietro, chiuderà l'uscita di sicurezza (**US**) del compartimento quando tutti i presenti saranno usciti e farà l'appello una volta raggiunto un luogo. L'esodo deve essere coordinato a monte dalla unità di crisi (**UDC**) procurando di far evacuare in ordine di tempo prima i compartimenti a più alto rischio ovvero più prossimi al luogo dell'emergenza, ed in successione dai piani più alti ai più bassi in modo da sfollare ordinatamente tutti i piani.

Squadre pronto Intervento e Squadra Evacuazione

- I componenti la Squadra di Pronto Intervento (**SPI**), adeguatamente equipaggiati provvedono al primo intervento di circoscrizione fisica del fenomeno in atto.
- Attivata la procedura di allarme da parte del/i centralinisti vengono allertati tutti i reparti e si costituisce la Squadra di Evacuazione.
- Essa è composta da un dipendente per ogni reparto/servizio (a partire dai reparti più lontani dall'evento), supportati anche da tecnici ed altro personale non coinvolto direttamente nell'emergenza. I suddetti membri del personale che compongono la **SE** devono recarsi presso gli armadi ricovero dell'attrezzatura di emergenza. Non appena costituita, la **SE** deve recarsi presso il reparto coinvolto dall'emergenza per effettuare l'evacuazione dei presenti con difficoltà motorie.
- L'intervento suddetto deve essere effettuato in condizioni di massima sicurezza pertanto se i luoghi sono già invasi da fumi soltanto i membri della **SPI** possono effettuare l'operazione in quanto dotati dei sistemi di protezione personale.
- La **SE** provvederà, coadiuvata dal **RCE** di ogni reparto, all'allontanamento dei presenti dal reparto verificando che tutti siano stati nel luogo individuato dall'U.D.C. (punto di raccolta)
- Di norma vengono identificati i seguenti locali:
- ❖ ala opposta del reparto oggetto di evacuazione;
 - ❖ reparto situato almeno due piani sotto l'incendio;
 - ❖ locali distanti dall'incendio;
 - ❖ in caso di evacuazione totale della struttura nell'Area protetta di attesa, situata all'esterno dell'edificio ospedaliero.
- In caso di messa in atto della evacuazione verticale totale uno o più membri della **SE** dovranno preoccuparsi di accelerare le operazioni di esodo presso l'uscita dall'edificio a piano terreno (luogo di massimo affollamento e soggetto alla formazione del "collo di bottiglia" che rallenta l'esodo dai piani

alti dell'edificio verso l'esterno) preoccupandosi di evitare che le persone sfollate sostino presso la suddetta uscita appena raggiunto l'esterno.

L'UNITÀ DI CRISI (UDC)

In caso di attivazione dello Stato di Allarme viene insediata l'Unità Di Crisi (l'allerta dei componenti la **U.D.C.** viene effettuata ad opera del portinaio).

Il compito di tale unità è di gestire l'emergenza dal punto di vista decisionale, ovvero adottando quei provvedimenti che coinvolgono tutti i dipendenti presenti nella struttura.



In attesa dell'insediamento dell'UDC il coordinamento delle operazioni di soccorso all'interno dello stabilimento e la decisione di attuare o meno gli altri Piani di Emergenza Ospedaliera (P.E.I.M.A.F – P.EVAC.) spettano al responsabile incaricato ovvero il Direttore dello stabilimento.

Norme di comportamento in caso d'incendio per strutture aziendali ove non è obbligatorio la redazione del piano d'emergenza

| | |
|--|---|
| In caso di principio d'incendio | Cerca di spegnere le fiamme , senza mettere a repentaglio la tua ed altrui incolumità, utilizzando gli estintori a disposizione seguendo le norme per il loro utilizzo riportate sull'etichetta del medesimo |
| chiama i Vigili del Fuoco 115 | Non immaginare che lo facciano altri. Se puoi stacca la corrente elettrica, allontana il materiale che può bruciare o causare ulteriore pericolo. |
| Dai l'allarme e allontanati | Informa tutti del pericolo; forse qualcuno non sente o non si può muovere (anziani, disabili). Agisci con calma. Accertati che tutti lascino i locali chiusi e vadano in un luogo sicuro ,segui le vie di fuga e i cartelli "Uscita di sicurezza", non usare gli ascensori. |
| Isola il fuoco | Se non ci sono persone all'interno, esci e chiudi porte e finestre dei locali incendiati (l'aria alimenta il fuoco), ma non a chiave: dovranno passare i Vigili del fuoco. |
| Non puoi uscire perché l'incendio ti impedisce la fuga? | Chiudi la porta e sigillala con coperte, stracci etc. e se possibile raffreddala con acqua. Apri le finestre segnalando la tua presenza ai soccorritori. In caso il fumo sia penetrato nel locale sdraiati sul pavimento respirando con un fazzoletto umido davanti a bocca e naso. |
| Non puoi uscire perché il fumo ti impedisce la visuale? | Il pericolo è il fumo: per respirare meglio sdraiati sul pavimento dove l'aria è pulita e il calore è minore; striscia verso una uscita percorrendo il perimetro del locale fino a trovarla, scendi le scale a ritroso. |
| gli abiti bruciano? | Buttati subito a terra, copriti la faccia con le mani, e rotolati (non stare in piedi, fumo e fuoco vanno verso l'alto!) avvolgiti in una coperta o un tappeto, per soffocare le fiamme; |

ALLEGATO I - METODI DI EVACUAZIONE PERSONE NON DEAMBULANTI

Le squadre evacuazione sono generalmente composte da un numero esiguo di persone, pertanto è necessario utilizzare metodi di trasporto delle persone non deambulanti.

In caso di necessità potranno allo scopo essere utilizzate le seguenti metodologie.

- a) Trasporto con sedia – Una sedia può essere utilizzata come valido mezzo di trasporto, i soccorritori potranno piazzarsi uno davanti e l'altro dietro come indicato dalla figura;

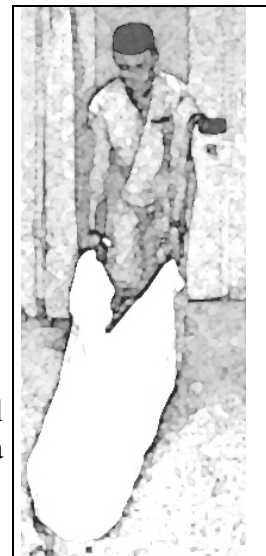


- b) Utilizzo di lenzuolo o copriletto (per zone in piano) vedi figure

- Posizionamento di lenzuolo o copriletto a terra ;



- Posizionamento del paziente sul lenzuolo con avvolgimento della parte dei piedi;
- Trascinamento del lenzuolo.



c) Utilizzo di materasso (per zone in piano o in presenza di scale) vedi figura



- Posizionamento di lenzuolo o copri letto a terra ;
- Posizionamento del paziente e materasso sul lenzuolo;

- Trascinamento del lenzuolo;

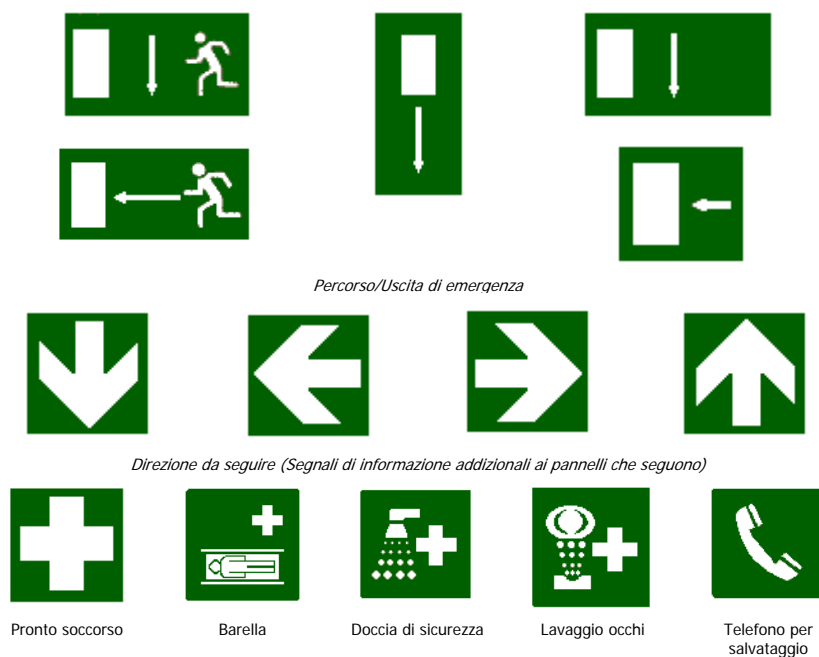


– In presenza di scale un soccorritore deve posizionarsi a valle del materasso e trascinarlo per le scale.



ALLEGATO II - CARTELLONISTICA

CARTELLI DI SALVATAGGIO forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di pronto soccorso o di salvataggio, presentano forma quadrata o rettangolare, il pittogramma è bianco su fondo verde.



CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO forniscono indicazioni relative all'ubicazione delle attrezzature antincendio, presentano forma quadrata o rettangolare, il pittogramma è bianco su fondo rosso.



BIBLIOGRAFIA

1. Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n° 81 "attuazione dell'Articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. e direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
2. Decreto Ministeriale 10/03/98 " criteri generali per la sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza dei luoghi di lavoro";
3. L'incendio in ospedale – Valutazione dei rischi – Protocolli operativi – Regione Piemonte;
4. Piani d'emergenza ed evacuazione ASL 17 – Studio Sting Saluzzo – anno 1999;
5. Manuale di supporto didattico per lo svolgimento delle attività formativa delle aziende da parte dei Comandi Provinciali VV.F. – C.N.VV.F.- anno 1997.