

CORSO ANTINCENDIO

Rischio Medio



ISTITUTO COMPRENSIVO ROSSANO 2 - ANNO SCOLASTICO 2019/2020



INDICE



- **NORMATIVA**
- **FORMAZIONE**
- **PRINCIPI DELLA COMBUSTIONE**
- **L'INCENDIO**
- **ESTINGUENTI**
- **PRINCIPALI CAUSE DI INCENDIO**
- **PREVENZIONE INCENDI**
- **PREVENZIONE ATTIVA**
- **PREVENZIONE PASSIVA**
- **MANTENIMENTO MISURE ANTINCENDIO**
- **EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO**
- **IL PIANO DI EMERGENZA**
- **IL PIANO DI EVACUAZIONE**
- **LA RELAZIONE CON I SOCCORRITORI**



NORMATIVA

D.M. 10 marzo 1998 - CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO E PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- Valutazione dei rischi di incendio
- Misure di prevenzione e protezione
- Organigramma sicurezza
- Livello di rischio (alto - medio - basso)

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



Dal D.M. 10 marzo 1998:

PERICOLO DI INCENDIO - proprietà intrinseca di materiali e attrezzature che possono causare incendio (infiammabilità e propagazione)

RISCHIO DI INCENDIO - probabilità di accadimento dell'incendio

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO - individuazione di ogni pericolo di incendio (quantità, caratteristiche, lavorazioni, persone)

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



Dal D.M. 10 marzo 1998:

RISCHIO BASSO - presenza di sostanze a basso tasso di infiammabilità e limitata probabilità di propagazione dell'incendio

RISCHIO MEDIO - presenza di sostanze infiammabili ma limitata probabilità di propagazione dell'incendio (scuole fino a 1000 persone presenti)

RISCHIO ELEVATO - presenza di sostanze altamente infiammabili e forte probabilità di propagazione dell'incendio (scuole con oltre 1000 persone presenti)

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

NORMATIVA

**D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato dal D.Lgs. 106/2009 -
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO**



«...garantendo l'uniformità della tutela delle lavoratrici e dei lavoratori sul territorio nazionale, si prefigge la valutazione, la riduzione e il controllo dei rischi per la salute e per la sicurezza dei lavoratori negli ambienti di lavoro, mediante un'azione combinata di vari soggetti per ognuno dei quali prevede obblighi e sanzioni*.

Più specificatamente il D.Lgs. 81/08 prescrive l'adozione di tutte le misure necessarie per evitare l'insorgenza di un incendio e limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi, anche mediante la preventiva designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati.»

***(arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1200 a 5200 euro datore di lavoro - dirigente)**

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato D.Lgs. 106/2009

DATORE DI LAVORO - soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore; o comunque chi ha la responsabilità dell'organizzazione dell'unità produttiva con poteri decisionali e di spesa

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI - insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP) (76h) - persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali designata dal datore di lavoro per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi

ADDETTO AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (ASPP) (52h) - persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali che collabora con l'RSPP

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS) (32h) - persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato D.Lgs. 106/2009

MEDICO COMPETENTE - medico in possesso dei requisiti formativi e professionali che collabora, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria

DIRIGENTE (16h) - persona che, secondo competenze e incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa

PREPOSTO (8h) - persona che, secondo competenze e incarico conferitogli, sovrintende l'attività lavorativa e vigila su di essa

LAVORATORE - persona che svolge un'attività lavorativa in settore pubblico o privato, con o senza retribuzione, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, anche al solo fine di apprendere un mestiere, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato/modificato D.Lgs. 106/2009



FORMAZIONE - processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi

INFORMAZIONE - complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro

ADDESTRAMENTO - complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale (DPI), e le procedure di lavoro



FORMAZIONE ANTINCENDIO

Tutti i lavoratori devono ricevere una formazione generale (12 ore) obbligatoria che comprende anche nozioni di prevenzione e protezione antincendio.

Tutti i lavoratori esposti a particolari rischi di incendio correlati al posto di lavoro, quali per esempio gli addetti all'utilizzo di sostanze infiammabili o di attrezzature a fiamma libera, devono ricevere una specifica formazione antincendio.

Tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze, devono ricevere una specifica formazione antincendio (rischio basso 4h, rischio medio 8h, rischio elevato 16h)

Dal D.Lgs. 81/2008 integrato D.Lgs. 106/2009

OBBLIGHI E SANZIONI PER I LAVORATORI

I lavoratori devono...

- Contribuire all'adempimento degli obblighi previsti dalla normativa
- Osservare le disposizioni impartite nell'ambiente di lavoro
- Utilizzare correttamente tutti gli strumenti e le sostanze
- Utilizzare i DPI (dispositivi di protezione individuale)
- Segnalare tempestivamente le situazioni di pericolo e le possibili mancanze rispetto alla prevenzione e alla protezione
- Non manomettere i dispositivi di prevenzione e protezione in dotazione
- Non compiere azioni che possono compromettere la sicurezza
- Partecipare alla formazione e all'addestramento
- Sottoporsi ai controlli sanitari disposti dal medico competente

I lavoratori sono puniti con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da 200 a 600 euro



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



NORMATIVA

D.P.R n. 151 11 agosto 2011 - REGOLAMENTO RECANTE SEMPLIFICAZIONE DELLA DISCIPLINA DEI PROCEDIMENTI RELATIVI ALLA PREVENZIONE DEGLI INCENDI

SCIA - segnalazione certificata di inizio attività

CPI - certificato di prevenzione incendi (obbligatorio >100 persone presenti)

CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI (allegato 1 - n.67) - scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi. Accademie con oltre 100 persone presenti. Asili nido con oltre 30 persone presenti.

Classificazione (grado di complessità):

A - fino a 150 persone

B - da 151 a 300 persone
e asili nido

C - oltre 300 persone

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



NORMATIVA

D.M. 12 maggio 2016 - ADEGUAMENTO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI ALLE NORME DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI

Tutte le scuole

Entro 3 mesi (26 agosto 2016)

- adeguare l'impianto elettrico (EL)
- dotarsi di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo (EL)
- installare gli estintori portatili (minimo due estintori per piano; <400 mq uno ogni 200mq) (EL)
- applicare la segnaletica di sicurezza (EL/IS)
- effettuare controlli periodici degli impianti e dei presidi installati (IS)

A carico solo delle scuole vi è l'effettuazione della sorveglianza periodica degli impianti e dei presidi installati

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



... D.M. 12 maggio 2016 - ADEGUAMENTO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI ALLE NORME DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI

Scuole già esistenti nel 1975

Entro 6 mesi (26 ottobre 2016)

- separazione con porte REI 120 dei locali adibiti all'attività scolastica da quelli a uso diverso
- utilizzo di materiali con una resistenza al fuoco adatta in base agli ambienti (classe 1 e 2 solo se spegnimento automatico)
- regolazione della larghezza delle uscite per ogni piano (non - di 120 cm) e l'affollamento massimo consentito per aula
- definizione degli spazi adibiti alle esercitazioni, a deposito, alle attività parascolastiche (auditorium, aule magne)
- adeguamento degli impianti di produzione di calore (divieto uso di stufe a gas o combustibile liquido)
- dotazione di idranti e impianti fissi di rilevazione e estinzione degli incendi



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



... D.M. 12 maggio 2016 - ADEGUAMENTO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI ALLE NORME DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI

**Tutte le altre scuole
Entro 31 dicembre 2016**



- **presentazione della SCIA (Segnalazione certificata di inizio attività)**

o

Sopralluoghi ispettivi a partire da gennaio 2017

**Le scuole con lavori di ristrutturazione/adequamento
rispettano la scadenza del 31 dicembre 2016**

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



... D.M. 12 maggio 2016 - ADEGUAMENTO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI ALLE NORME DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI



**Per quegli edifici scolastici
in possesso del certificato di prevenzione incendi,
in corso di validità,**

o

**di segnalazione certificata di inizio attività
vige l'esenzione dall'obbligo di adeguamento**

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



... D.M. 12 maggio 2016 - ADEGUAMENTO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI ALLE NORME DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI

I Dirigenti Scolastici devono predisporre...



... il Piano di Emergenza

... il Registro delle Verifiche periodiche

... la Valutazione del Rischio Incendio (da allegare al DVR)



IL FUOCO

l'incendio



Cos'è?

Cosa provoca?



COS'E' IL FUOCO?

- È LA REAZIONE VISIBILE DELLA REAZIONE CHIMICA DETTA COMBUSTIONE
- È LA REAZIONE FRA DUE SOSTANZE DIVERSE: COMBURENTE E COMBUSTIBILE
- È L'EMISSIONE DI ENERGIA SOTTO FORMA DI LUCE E CALORE





IL TRIANGOLO DEL FUOCO

Solo con la contemporanea presenza di questi tre elementi si può verificare un incendio



Al mancare di almeno uno di essi l'incendio si spegne



IL COMBUSTIBILE

Sostanza in grado di bruciare in condizioni normali

Il combustibile può essere allo stato...



A. SOLIDO (carta, legna, carbone, materie plastiche, ...)

B. LIQUIDO (carburante, alcol, ...)



C. GASSOSO (gas metano, gas propano, idrogeno, ...)





IL COMBURENTE

Sostanza che permette al combustibile di bruciare

Ossigeno allo stato gassoso
contenuto nell'aria





L'INNESCO

Qualsiasi sorgente di calore che a contatto con il combustibile scatena la combustione

Fiamma



Scintilla



Corpo caldo



L'INNESCO

Le sorgenti d'innesco possono essere:

- Accensione diretta (contatto)
- Accensione indiretta (convezione, conduzione, irraggiamento)
- Attrito (sfregamento)
- Autocombustione o riscaldamento spontaneo (reazione chimica interna)





I PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE: le fiamme

Le fiamme sono costituite dall'emissione di luce conseguente alla combustione di gas sviluppatasi in un incendio.

E' possibile valutare approssimativamente il valore raggiunto dalla temperatura di combustione dal colore della fiamma.





I PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE: le fiamme

Scala cromatica delle temperature
nella combustione dei gas

Rosso nascente

525



Rosso scuro

700



Rosso ciliegia

900



Giallo scuro

1100



Giallo chiaro

1200



Bianco

1300



Bianco abbagliante

1500





I PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE: i fumi



Piccolissime particelle

solide

o

liquide (nebbie o vapori condensati)

Le particelle solide sono sostanze
incombuste.



29 gennaio 1996

VENEZIA
Teatro La Fenice



STRUTTURA IN METALLO





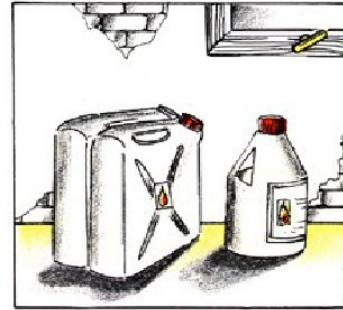
IL FUOCO l'incendio



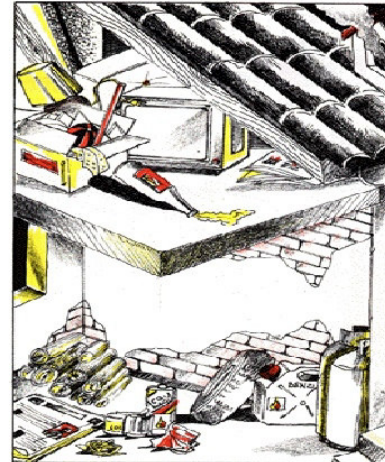
Cosa lo causa?

PRINCIPALI CAUSE DI INCENDIO

Deposito o manipolazione non idonea di sostanze infiammabili o combustibili



Accumulo di rifiuti, carta o altro materiale combustibile

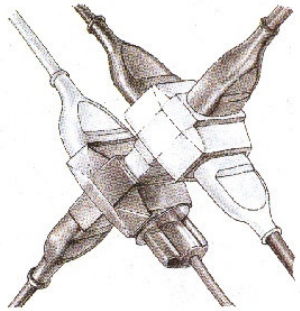


Inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature

PRINCIPALI CAUSE DI INCENDIO



Impianto elettrico
circa il 30% degli incendi



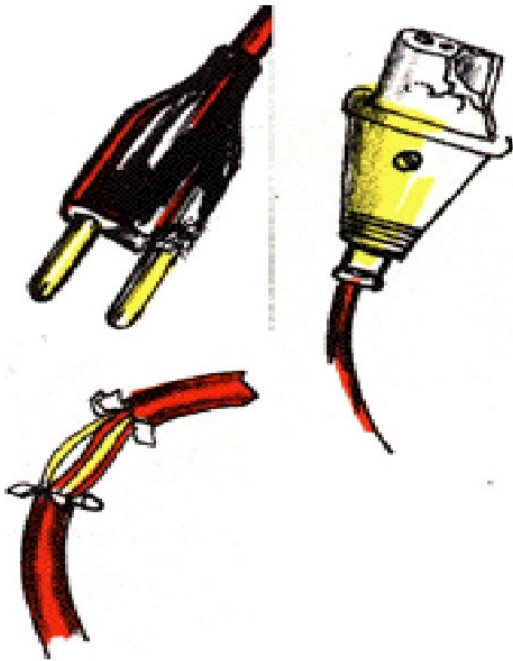
- Sovracorrente
- Corto Circuito
- Arco Elettrico
(scarica elettrica)



PRINCIPALI CAUSE DI INCENDIO



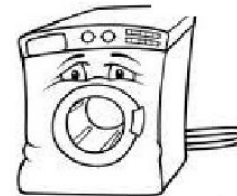
Riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non qualificate



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

PRINCIPALI CAUSE DI INCENDIO

- Televisori
- Termocoperte
- Frigoriferi
- Lavatrici
- Lavastoviglie
- Ferri da Stiro
- Apparecchiature elettriche lasciate in tensione quando inutilizzate
- Scariche elettriche (fulmini)



PRINCIPALI CAUSE DI INCENDIO



- Utilizzo non corretto di apparecchiature di riscaldamento portatili
- Utilizzo non corretto di fiamme libere e di generatori di calore
- Ostruzione della ventilazione di apparecchi di riscaldamento e apparecchiature elettriche
- Fumare in luoghi ove è proibito e mancato utilizzo del posacenere



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

RIMEDI



- ✓ Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte
- ✓ Realizzazione di impianti distribuzione gas incombustibili a regola d'arte
- ✓ Installazione di impianti di messa a terra
- ✓ Installazione di impianti parafulmine
- ✓ Dispositivi di sicurezza negli impianti di utilizzazione di sostanze infiammabili
- ✓ Ventilazione dei locali
- ✓ Utilizzazione di materiali incombustibili
- ✓ Adozione di pavimenti, tendaggi ed attrezzi antiscintilla
- ✓ Segnaletica di sicurezza

AZIONI DI SPEGNIMENTO

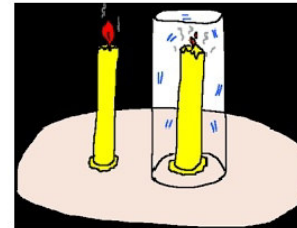
1) **SEPARAZIONE:** rimozione del combustibile



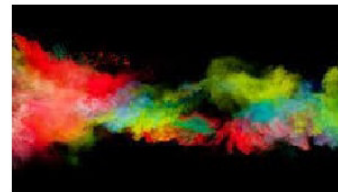
2) **RAFFREDDAMENTO:** riduzione della temperatura dei materiali



3) **SOFFOCAMENTO:** eliminazione del contatto tra Comburente e combustibile



4) **INIBIZIONE** della reazione chimica: aggiunta di sostanze in grado di arrestare le reazioni a catena che avvengono durante la combustione



AZIONI DI SPEGNIMENTO



Normalmente per lo spegnimento di un incendio si utilizza una combinazione delle operazioni di

esaurimento del combustibile
soffocamento
raffreddamento
azione chimica



GLI ESTINGUENTI

Sostanze chimiche o naturali che provocano l'estinzione del fuoco

- acqua
- schiuma
- polveri
- gas inerti

Non tutte le sostanze estinguenti possono essere impiegate indistintamente su tutti i tipi di incendio

ACQUA

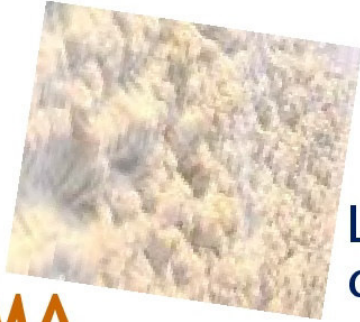


Consigliato per incendi di combustibili solidi.

L'acqua risultando un buon conduttore di energia elettrica **non è impiegabile su impianti e apparecchiature in tensione.**



- ✓ Raffreddamento, abbassamento della temperatura del combustibile per assorbimento del calore.
- ✓ Azione di soffocamento per sostituzione dell'ossigeno con il vapore acqueo.
- ✓ Diluizione di sostanze infiammabili rendendo non più tali
- ✓ Imbevimento di sostanze solide



La schiuma è un agente estinguente costituito da:

SCHIUMA

acqua - liquido schiumogeno - aria

L'azione estinguente avviene per

- separazione del combustibile dal comburente
- raffreddamento
- soffocamento

E' impiegata per incendi di liquidi infiammabili

ATTENZIONE!
Non può essere utilizzata su **parti in tensione** in quanto contiene acqua.





POLVERI

Le polveri sono costituite da particelle solide finissime a base di bicarbonato di sodio, potassio, fosfati e sali organici.

L'azione estinguente avviene per:

- inibizione della combustione
- separazione del combustibile dal comburente
- raffreddamento del combustibile incendiato



SI



ANIDRIDE CARBONICA

E' un gas inerte non tossico per l'uomo, più pesante dell'aria, normalmente conservato come gas liquefatto sotto pressione.

**Sotto pressione diventa
ghiaccio secco**

Spegne per raffreddamento



SI

SISTEMI DI PROTEZIONE

Protezioni attive (azioni con intervento dell'uomo o azionamento di un impianto)



Impianti di segnalazione (allarme)



Impianti di rilevazione



Evacuatori di fumo



Estintori



Rete idrica



Impianti di spegnimento automatico



MEZZI ESTINGUENTI: estintori

Protezioni attive (intervento dell'uomo)



Estintore a schiuma



Estintore a polvere



Estintore a anidride carbonica



Manichetta ad acqua



ESTINTORI

Possono essere portatili e carrellati
Per norma devono essere di colore rosso



I più comuni sono quelli a polvere e quelli ad anidride carbonica poiché utilizzabili su quasi tutte le tipologie di incendio



ESTINTORI A POLVERE

E' dotato di manometro per il controllo della pressione



La polvere danneggia le strumentazioni su cui viene utilizzata

Areare sempre i locali dopo l'utilizzo

ESTINTORI A ANIDRIDE CARBONICA

L'anidride carbonica è compressa e liquefatta

Il corretto utilizzo della manichetta è fondamentale

Nella fuoriuscita l'anidride carbonica raggiunge fino a -79°C





ESTINTORI

Su ogni estintore è applicata un'etichetta

- Tipo di agente estinguente e quantità
- Icona relativa alle classi di incendio per cui l'estintore è predisposto
- Contrassegno di intervento/non intervento su apparecchiature elettriche
- Nome ditta manutentrice e codice omologazione Ministero dell'Interno





ESTINTORI

Sono mezzi di primo intervento
Devono essere posti...

- preferibilmente vicino alle scale od agli accessi
- posizionati alle pareti, mediante idonei attacchi che ne consentano il facile sganciamento.

MANUTENZIONE

ogni 6 mesi
Revisione ogni anno
Ricarica ogni 3 anni (polvere)
Collaudo ogni 5 anni (co₂)



COPERTA ANTIFIAMMA



La coperta antincendio viene spiegata sul focolaio dell'incendio, soffocando così il fuoco sotto la coperta.

La coperta antincendio interrompe il flusso di ossigeno e il fuoco soffoca.



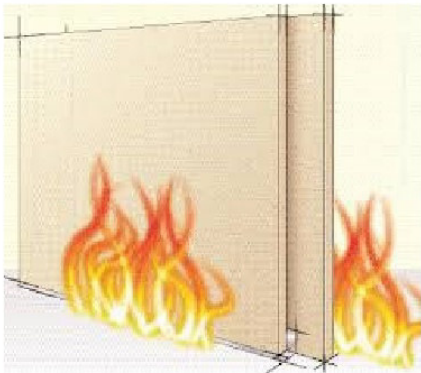
CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

video



SISTEMI DI PROTEZIONE

Protezioni passive (azioni senza intervento dell'uomo)



Strutture
resistenti
al fuoco
(muri, porte,...)



Uscite di
emergenza
(vie di esodo)



Materiali non
infiammabili



Sistemi di
ventilazione



STRUTTURE RESISTENTI AL FUOCO

Elementi strutturali che in caso di incendio conservano...

- R - RESISTENZA MECCANICA → **STABILITA'**
- E - ERMETICITA' → **TENUTA** (fumi, fiamme)
- I - ISOLAMENTO → **ISOLAMENTO TERMICO**

REI è seguita sempre da un numero (45, 60, 120) che indica i minuti di resistenza al fuoco



VIE DI ESODO

Vie di emergenza: percorsi senza ostacoli che conducono in luoghi sicuri



Uscite di emergenza: passaggi che immettono in luoghi sicuri





VIE DI ESODO

Insieme dei percorsi utilizzabili dalle persone per raggiungere un'area esterna a cielo libero.

Si tratta di:

- » Percorsi normali e di sicurezza (appositamente destinati a via di fuga, costantemente sgombri e segnalati);
- » Uscite di sicurezza;
- » Scale sicure: esterne o interne, a prova di fumo, protette;
- » Aree sicure: spazi scoperti o spazi coperti opportunamente compartimentati con strutture e porte tagliafuoco, spazi calmi.



VIE DI ESODO: vie di emergenza

Caratteristiche:

- » pavimenti *non sdruciolevoli*;
- » costantemente segnalate (*segnaletica*);
- » dotate di *illuminazione di emergenza*;
- » costantemente *sgombre* da materiali;
- » strutture *resistenti al fuoco o incombustibili*;
- » altezza minima m. 2,00;
- » prive di *specchi*
- » *prive di rivestimenti* combustibili;
- » *lunghezza* in funzione al rischio incendio dell'attività;



VIE DI ESODO: vie di emergenza

Lunghezza in funzione al rischio incendio:

RISCHIO BASSO

=1 uscita tempo max 3' - 12/45 metri

>1 uscita tempo max 5' - 45/60 metri

RISCHIO MEDIO

=1 uscita tempo max 1' - 9/30 metri

>1 uscita tempo max 3' - 30/45 metri

RISCHIO ELEVATO

=1 uscita tempo max 30" - 6/15 metri

>1 uscita tempo max 1' - 15/30 metri

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio



Minimo 2 metri



VIE DI ESODO: uscite di sicurezza

- apertura a spinta o facilmente apribili verso l'esterno;
- non ammesse porte scorrevoli, a rullo, girevoli o a serranda;
- costantemente segnalate;
- altezza minima 2,00 m.;
- non chiuse a chiave e dotate di illuminazione di emergenza;
- numero in funzione del massimo affollamento ipotizzabile, della capacità di deflusso e della lunghezza dei percorsi.





VIE DI ESODO: uscite di sicurezza

Luoghi di lavoro in genere:

fino a 25 lavoratori	↪ 1 uscita da 90 cm
tra 26 e 50 lavoratori	↪ 1 uscita da 120 cm
tra 51 e 100 lavoratori	↪ 1 uscita da 90 cm + 1 uscita da 120 cm
più di 100 lavoratori	↪ 1 uscita da 90 cm + 1 uscita da 120 cm +1 uscita da 120 cm ogni 50 lavoratori



VIE DI ESODO: scale

- » strutture resistenti al fuoco;
- » larghezza minima 1,20 (poi multipla di 60 cm);
- » rampe rettilinee (minimo 3 massimo di 15 gradini);
- » gradini: pedata 30 cm -alzata 17 cm;
- » almeno 1 corrimano (sporgenza 8 cm);
- » parapetti: altezza minima 1 m.

SEGNALETICA



SEGNALETICA: cosa si intende?



D.Lgs. 81/2008 intende per segnaletica

una indicazione

o

una prescrizione



che, riferita ad uno oggetto, ad una attività, o ad una determinata situazione si riferisca alla sicurezza o salute nei luoghi di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi...

un cartello

un colore

un segnale luminoso o acustico

una comunicazione verbale o gestuale

SEGNALETICA: obiettivi



- Vietare comportamenti pericolosi
- Avvertire di un rischio o di un pericolo
- Fornire indicazioni circa le vie di sicurezza, le uscite di sicurezza e i luoghi sicuri
- Prescrivere comportamenti sicuri ai fine della sicurezza
- Indicare elementi di prevenzione e protezione

SEGNALETICA: colori e forme

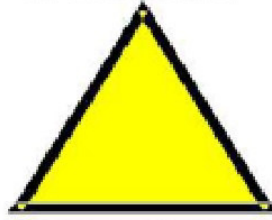


SEGNALE DI
DIVIETO



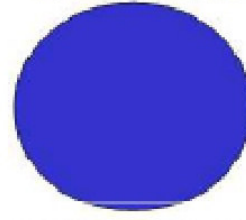
SIMBOLO IN NERO

SEGNALE DI
AVVERTIMENTO



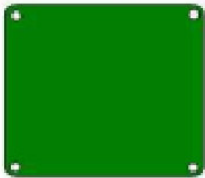
SIMBOLO IN NERO

SEGNALE DI
PRESCRIZIONE



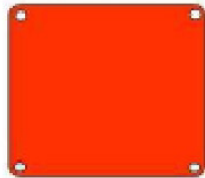
SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALE DI
SALVATAGGIO



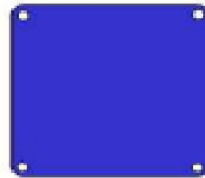
SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALE DI
ANTINCENDIO



SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALE DI
INFORMAZIONE



SIMBOLO IN BIANCO

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

SEGNALETICA: colori e forme

esempio pratico



SEGNALE DI
DIVIETO



SIMBOLO IN NERO

SEGNALE DI
AVVERTIMENTO



SIMBOLO IN NERO

SEGNALE DI
PRESCRIZIONE



SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALE DI
SALVATAGGIO



SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALE DI
ANTINCENDIO



SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALE DI
INFORMAZIONE



SIMBOLO IN BIANCO

SEGNALETICA: colori e forme



» *Dimensioni, forme e colori* dei cartelli devono essere tali da garantirne una buona visibilità e comprensione.

» *I cartelli vanno sistemati* tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata che li renda facilmente visibili.



SEGNALETICA DI DIVIETO



**VIETATO FUMARE O
USARE FIAMME LIBERE**



VIETATO FUMARE



**VIETATO SPEGNERE
CON ACQUA**



**DIVIETO DI ACCESSO
ALLE PERSONE
NON AUTORIZZATE**

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

SEGNALETICA DI PERICOLO



PERICOLO
GENERICO



RISCHIO BIOLOGICO



SOSTANZE
CORROSIVE



SOSTANZE NOCIVE
O IRRITANTI



SOSTANZE VELENOSE



BASSA TEMPERATURA



PERICOLO
DI INCIAMPO



MATERIALI RADIOATTIVI
O RADIAZIONI IONIZZANTI



RADIAZIONI
NON IONIZZANTI



RAGGI LASER



TENSIONE ELETTRICA
PERICOLOSA



CAMPO MAGNETICO
INTENSO



MATERIALE
COMBURENTE



MATERIALE
ESPLOSIVO



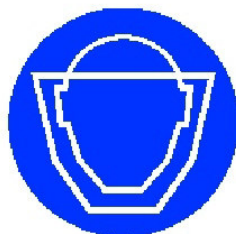
MATERIALE
INFIAMMABILE



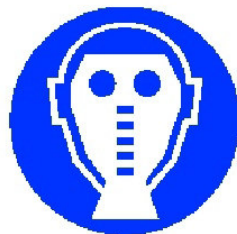
SEGNALETICA DI PRESCRIZIONE



CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE



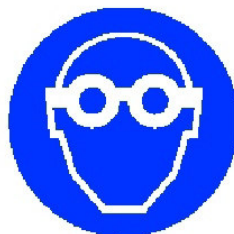
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO



LAVARE SEMPRE LE MANI AL TERMINE DELLE OPERAZIONI



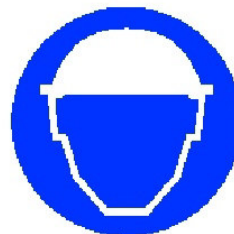
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI



GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI



CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO

CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

SEGNALETICA DI SALVATAGGIO



PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA



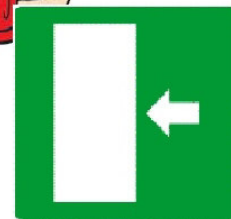
DOCCIA DI
EMERGENZA



PRONTO SOCCORSO



PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA



PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA



PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA



DIREZIONE DA SEGUIRE
(cartello da aggiungere
a quelli che precedono)



DIREZIONE DA SEGUIRE
(cartello da aggiungere
a quelli che precedono)



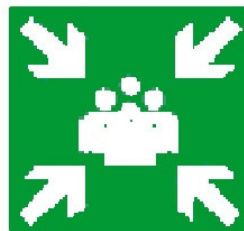
DIREZIONE DA SEGUIRE
(cartello da aggiungere
a quelli che precedono)



DIREZIONE DA SEGUIRE
(cartello da aggiungere
a quelli che precedono)



PERCORSO/USCITA
DI EMERGENZA



PUNTO DI RACCOLTA



TELEFONO PER
SALVATAGGIO E
PRONTO SOCCORSO

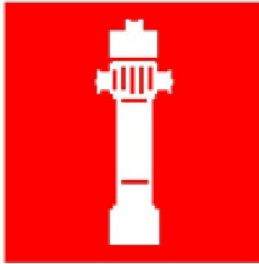


DOCCETTA
LAVAOCCHI
DI EMERGENZA

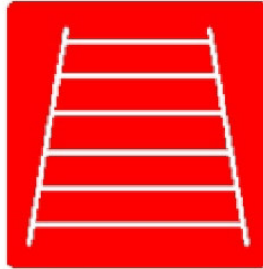
SEGNALETICA ANTINCENDIO



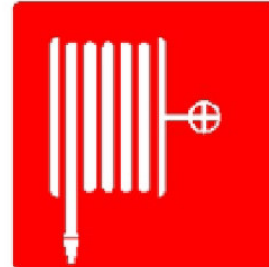
**PULSANTE DI ALLARME
ANTINCENDIO**



ATTACCO VV.FF.



SCALA ANTINCENDIO



LANCIA ANTINCENDIO



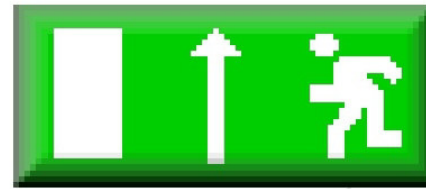
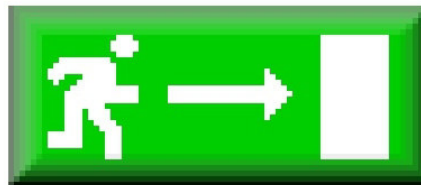
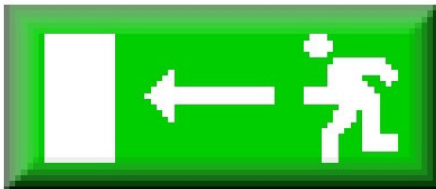
ESTINTORE



ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

L'impianto di illuminazione di Sicurezza deve fornire, in caso di mancanza di energia elettrica e quindi di luce artificiale, una illuminazione sufficiente a permettere di evacuare in sicurezza i locali (a un metro dal suolo con autonomia variabile da 30 minuti a 3 ore, a secondo del tipo di attività e delle circostanze).

L'intervento dovrà comunque avvenire in automatico in caso di mancanza della fornitura principale dell'energia elettrica, al massimo entro 5 secondi.



MANTENIMENTO DELLE MISURE ANTINCENDIO



I lavoratori addetti alla prevenzione incendi devono effettuare regolari controlli :

- a) controllare che le porte REI siano chiuse;
- b) controllare che le apparecchiature elettriche, non in servizio, siano messe fuori tensione;
- c) controllare che tutte le fiamme libere siano spente o lasciate in condizioni di sicurezza;
- d) controllare che tutti i rifiuti e gli scarti combustibili siano stati rimossi;

CONTROLLI PERIODICI



- Le vie di uscita devono essere libere da ostruzioni e da pericoli
- Le porte sulle vie di uscita devono aprirsi facilmente
- Le porte resistenti al fuoco devono essere periodicamente controllate per assicurarsi che chiudano regolarmente
- Le apparecchiature elettriche che non devono restare in servizio vanno messe fuori tensione
- Le fiamme libere devono essere spente o lasciate in condizioni di sicurezza
- I rifiuti e gli scarti combustibili devono essere rimossi
- I materiali infiammabili devono essere custoditi in luoghi sicuri

CONTROLLI PERIODICI



- impianti per l'estinzione degli incendi (estintori, manichette)
- impianti per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio
- gli impianti elettrici ed illuminazione d'emergenza
- gli impianti di distribuzione ed utilizzo gas
- gli impianti a rischio specifico (montacarichi, centrali termiche, cucine, ecc.)

Il datore di lavoro è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza delle attrezzature ed impianti in genere, in particolare di quelli di protezione antincendio.

REGISTRO CONTROLLI PERIODICI



Il registro dei controlli deve essere redatto per ottemperare alle prescrizioni di legge previste dalla normativa antincendio.

L'attività di controllo, verifica e manutenzione riguarda:

- estintori
- idranti
- porte REI
- uscite di sicurezza
- luci di emergenza
- pulsanti di allarme
- valvole di intercettazione gas infiammabili e/o esplosivi
- rilevatori di incendio e/o gas e dispositivi di spegnimento automatico dell'incendio
- evacuatori di fumo e calore
- DPI antincendio e dispositivi di primo soccorso

CONTROLLO ESTINTORI



- Visibili
- Segnalati con appositi cartelli
- No manomissione
- Pressione
- Contrassegni



CONTROLLO PORTE REI



- Chiusura ermetica
- Sempre chiuse
- Apertura con facilità



CONTROLLO USCITE DI SICUREZZA



- Segnalazioni
- No ostacoli
- Apertura con facilità



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

CONTROLLO LUCI DI EMERGENZA



- Lampade funzionanti
- Stabilità ancoraggi



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

CONTROLLO PULSANTI DI ALLARME



- Segnalazioni
- Funzionamento



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

CONTROLLO EVACUATORI DI FUMO



- **Apertura** (pulsante di comando)

**manutenzione periodica
evacuatori di fumo
a calore**



CORSO ANTINCENDIO - Rischio Medio

CONTROLLO DPI ANTINCENDIO E DISPOSITIVI DI PRIMO SOCCORSO



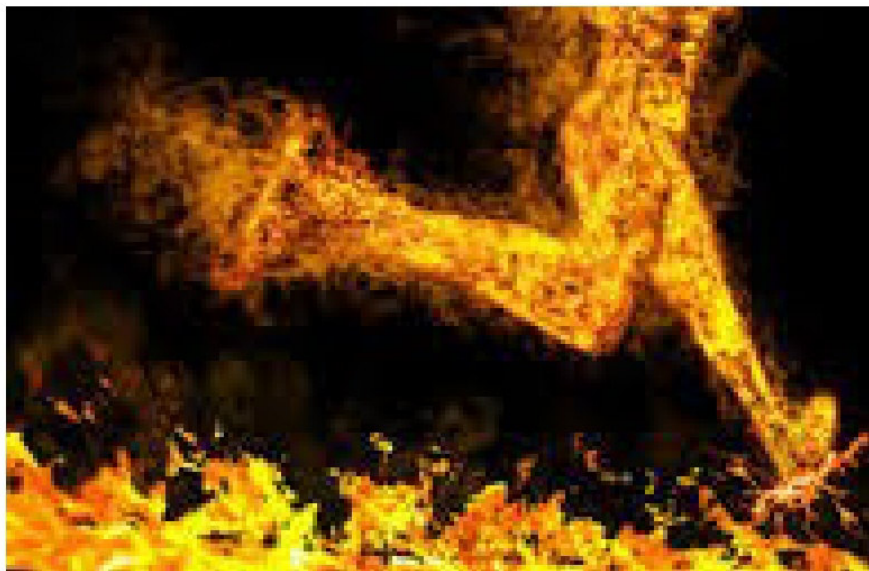
- Forniture cassette primo soccorso
- Segnalazioni
- Visibilità





I lavoratori devono segnalare agli addetti alla prevenzione incendi ogni situazione di potenziale pericolo di cui vengano a conoscenza

EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO





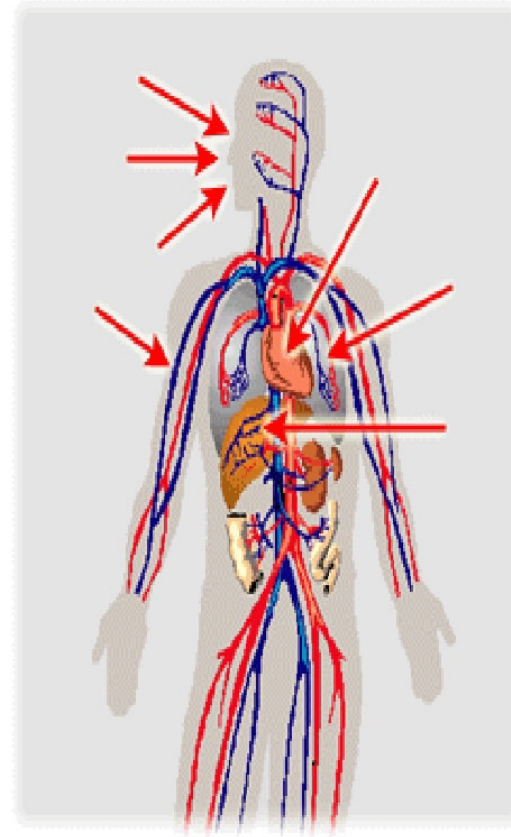
EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO

ANOSSIA (a causa della riduzione del tasso di ossigeno nell'aria)

AZIONE TOSSICA DEI GAS (il monossido di carbonio nel sangue si lega all'ossigeno e viene trasportato facilmente)

RIDUZIONE DELLA VISIBILITÀ

AZIONE TERMICA





EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO

ANOSSIA

La deficienza di ossigeno e/o l'eccesso di anidride carbonica possono condurre alla perdita di conoscenza e alla morte per asfissia.

AZIONE TOSSICA DEI GAS

Un adulto sano può resistere per 30 minuti senza riportare danni irreversibili e significativi.

Sono, quindi, in grado di potersi allontanare con i propri mezzi dall'ambiente.



EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO

Il calore è dannoso per l'uomo

causa ***la disidratazione dei tessuti***
difficoltà o blocco della respirazione
scottature

Una temperatura dell'aria di circa **150 °C** è da ritenere la massima sopportabile sulla pelle per brevissimo tempo se l'aria è sufficientemente secca.

Tale valore si abbassa se l'aria è umida.

Purtroppo negli incendi sono presenti notevoli quantità di vapore acqueo. ***Una temperatura di circa 60°C è da ritenere la massima respirabile per breve tempo.***



EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO

L'irraggiamento genera ustioni:

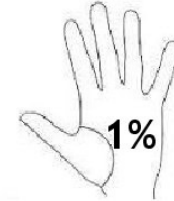
> ustioni di 1° grado - arrossamento della cute

> ustioni di 2° grado - la pelle, oltre ad apparire arrossata, è cosparsa di vescicole e bolle di diversa grandezza - bisogna consultare una struttura sanitaria

> ustioni di 3° grado - comparsa di zone di necrosi, cioè di vera e propria distruzione della superficie cutanea - necessità di ospedalizzazione

La gravità di un'ustione dipende dalla sua estensione, dalla profondità delle lesioni e dalla parte del corpo colpita.

EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO



Per valutare l'estensione dell'ustione è possibile utilizzare un metodo semplice e rapido:

il palmo della mano corrisponde a circa l'1% della superficie corporea totale, quindi si può usare questa come unità di misura.

E' da ricordare che ustioni estese per il

15-20% della superficie corporea di un adulto necessitano di ricovero urgente in un reparto per grandi ustionati

5-10% della superficie corporea di un **bambino** necessitano di ricovero urgente in un reparto per grandi ustionati

EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO



Nel caso di ustioni:

- » Soffocare con coperte o altro mezzo le fiamme
- » Effettuare una valutazione primaria
- » Azionare la chiamata di primo soccorso (118)
- » Nel caso di incoscienza e assenza di respiro iniziare le manovre di BLS (Basic Life Support)
- » Non sfilare gli abiti bruciati che aderiscono al corpo
- » Non usare mai ghiaccio o pomate sulle lesioni
- » Non forare per nessun motivo eventuali vesciche
- » Non stimolare il vomito se il soggetto è intossicato

EFFETTI DEL FUOCO SULL'UOMO



Il trasporto dell'ustionato va effettuato rapidamente e, possibilmente, direttamente presso un centro specializzato o presso un centro di rianimazione quando le ustioni sono estese. Se questi presidi distano più di un'ora dal luogo dell'incidente sarebbe preferibile comunque rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso. Infatti il rischio più grave in un soggetto ustionato è la disidratazione ed il conseguente stato di shock da diminuzione dei liquidi corporei che la superficie cutanea ustionata disperde in grande quantità.

PREVENZIONE INCENDI

Obiettivi...

- salvaguardia dell'incolumità delle persone ed alla tutela dei beni e dell'ambiente
- stabilità delle strutture portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso agli occupanti
- limitata produzione di fuoco e fumi all'interno delle opere
- limitata propagazione del fuoco alle opere vicine
- possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo
- possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Matrice di valutazione del Rischio: $R = P \times D$

P	1	2	3	4
4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4

$R > 8$

Azioni correttive indilazionabili

$4 \leq R \leq 8$

Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza

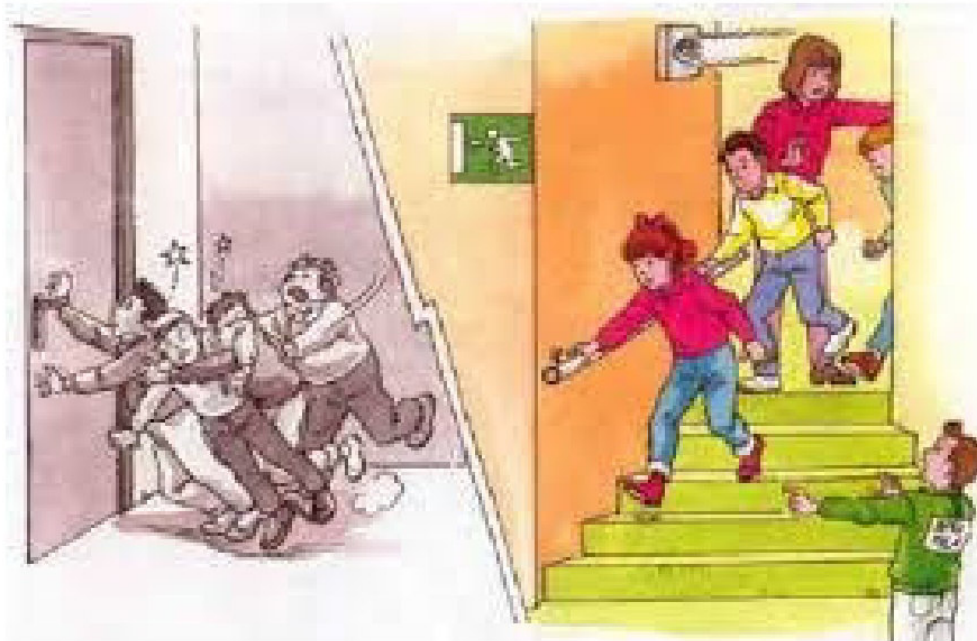
$2 \leq R \leq 3$

Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine

$R = 1$

Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

IL PIANO DI EMERGENZA





IL PIANO DI EMERGENZA

Obbligatorio nei luoghi dove lavorano 10 o più di dieci dipendenti e nei luoghi di lavoro soggetti al controllo dei VVFF

Strumento basilare per la corretta gestione delle emergenze
(incendi, infortuni, fughe di gas o di sostanze pericolose)

Nel Piano di Emergenza sono contenute

- **informazioni-chiave per mettere in atto i primi comportamenti e le prime manovre di salvataggio**





IL PIANO DI EMERGENZA

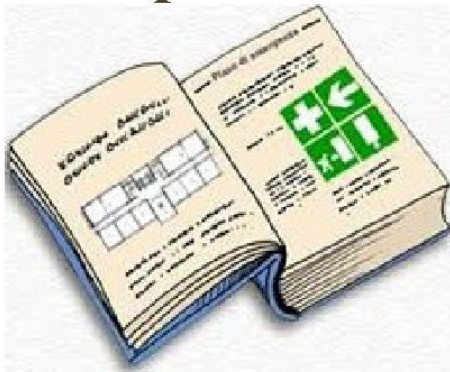
In tutti i luoghi di lavoro ove siano presenti più di 10 lavoratori deve essere predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che deve contenere nei dettagli:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di emergenza;
- b) le procedure per l'evacuazione del luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
- c) le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
- d) specifiche misure per assistere le persone disabili.



IL PIANO DI EMERGENZA: stesura

- **Valutazione del pericolo incendio**
- **Valutazione del rischio incendio**
- **Valutazione strutturale dell'edificio**
- **Valutazione della capienza**
- **Valutazione della presenza di persone con difficoltà**
- **Valutazione della possibile presenza di persone esterne**





IL PIANO DI EMERGENZA: obiettivi

- controllo delle conseguenze di un incidente
- salvaguardia ed evacuazione delle persone
- messa in sicurezza degli impianti
- compartimentazione e confinamento dell'incendio
- protezione dei beni e delle attrezzature
- estinzione completa dell'incendio
- individuazione dei luoghi sicuri

Il piano di emergenza ed evacuazione





IL PIANO DI EMERGENZA

In mancanza di appropriate procedure un incidente diventa caotico, causando confusione ed incomprensione ed aumentando il rischio di infortuni.





IL PIANO DI EMERGENZA

Il piano di emergenza deve descrivere il comportamento, le azioni da intraprendere e quelle da non fare.

Essendo l'obiettivo primario del piano di emergenza la salvaguardia delle persone, bisogna prendersi cura non solo dei dipendenti dell'azienda, ma anche di eventuali clienti, ospiti, visitatori o abitanti delle aree circostanti.



IL PIANO DI EMERGENZA: procedura

- ❖ Dare l'allarme al Gestore Aziendale dell'Emergenze
- ❖ Dare l'allarme al 115 dei Vigili del Fuoco
- ❖ Valutare la possibilità di estinguere l'incendio con i mezzi a disposizione
- ❖ Iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle e con l'assistenza di altre persone
- ❖ Intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc.
- ❖ Chiudere le porte per limitare la propagazione del fumo e dell'incendio
- ❖ Accertarsi che l'edificio venga evacuato
- ❖ Se non si riesce a controllare l'incendio in poco tempo, portarsi all'esterno dell'edificio e dare adeguate indicazioni ai Vigili del Fuoco.





IL PIANO DI EMERGENZA

Non è possibile attribuire compiti particolari a chi non è stato adeguatamente formato e addestrato.

In condizioni di stress e di panico le persone tendono a perdere la lucidità.





IL PIANO DI EMERGENZA

**Poche
Semplici
Efficaci**

AZIONI



sono meglio che una serie di incarichi complicati nei quali il rischio di “saltare” alcuni passaggi fondamentali è molto alto.



IL PIANO DI EMERGENZA: comportamenti

- **Mantenere la calma**
- **Attenersi scrupolosamente a quanto previsto nel piano di emergenza**
- **Evitare di trasmettere il panico ad altre persone**
- **Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà**
- **Allontanarsi immediatamente, secondo le procedure del piano di emergenza;**
- **Non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le condizioni di normalità**



IL PIANO DI EMERGENZA: comportamenti

- Comportarsi secondo le procedure previste dal piano d'emergenza
- Se si tratta di un principio di incendio valutare la situazione e determinare se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano
- Non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non si è sicuri di riuscirci
- Dare immediatamente l'allarme al 115
- Intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc.



IL PIANO DI EMERGENZA: comportamenti

- **Limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso/compartimenti**
- **Iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle e con l'assistenza di altre persone**
- **Accertarsi che l'edificio venga evacuato**
- **Se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno dell'edificio e dare le adeguate indicazioni alle squadre dei Vigili del Fuoco.**

IL PIANO DI EMERGENZA: comportamenti



**IN CASO DI INCENDIO
NON UTILIZZARE MAI
GLI ASCENSORI
Né interni né esterni**



IL PIANO DI EMERGENZA: comportamenti



**Procedere assumendo una
posizione il più bassa
possibile per sfuggire
all'azione nociva dei fumi**



IL PIANO DI EMERGENZA: comportamenti

Recarsi nel luogo sicuro:

- Spazio scoperto
- Compartimento antincendio separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo





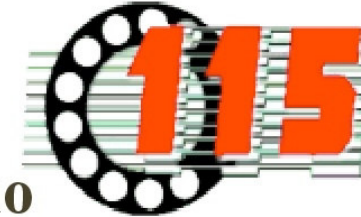
PIANO DI EMERGENZA e PIANO DI EVACUAZIONE

L'obiettivo principale di ogni piano di emergenza è quello della **salvaguardia** delle persone presenti e della loro **evacuazione**, quando necessaria.

Pertanto il “Piano di Evacuazione” è una parte del “Piano di Emergenza”.



LA CHIAMATA AI SERVIZI DI SOCCORSO



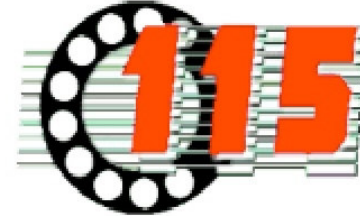
Comunicare:

- indirizzo dell'azienda e numero di telefono
- tipo di emergenza in corso
- persone coinvolte/feriti
- reparto coinvolto
- stadio dell'evento (in fase di sviluppo, stabilizzato, ecc.)
- altre indicazioni particolari (materiali coinvolti, necessità di fermare i mezzi a distanza, ecc.)
- indicazioni sul percorso

COLLABORAZIONE CON I VIGILI DEL FUOCO



Il modo migliore per collaborare con i Vigili del Fuoco durante l'incendio è quello di...



- mettere a disposizione la capacità e l'esperienza lavorativa
- mettere a disposizione la conoscenza dei luoghi
- dare tutte le indicazioni necessarie per pianificare un'opportuna strategia generale di attacco all'incendio





ESERCITAZIONI ANTINCENDIO

Nei luoghi di lavoro ove sia obbligatorio il piano di emergenza i lavoratori devono partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate *almeno due volte l'anno* per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.



FONDAMENTALE...(video)





La probabilità di intervenire con successo su un incendio è al principio di esso, quando le temperature sono ancora basse.

Per questo è importante che gli addetti antincendio siano ben addestrati all'intervento tempestivo, attraverso un buon piano di emergenza e che i mezzi di estinzione siano a portata di mano e segnalati



**IL PEGGIOR PIANO DI EMERGENZA
E'
NON AVERE
UN PIANO DI EMERGENZA**



VIGILI DEL FUOCO



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

