



ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81



La prevenzione incendi

Disposizioni generali

Restano inalterate, rispetto al D.Lgs. 626/94, le disposizioni sulla prevenzione incendi

La **prevenzione incendi è la funzione di preminente interesse pubblico, di esclusiva competenza statale**, nel rispetto delle competenze previste dall'art. 117 della Costituzione e dagli statuti delle regioni a statuto speciale e delle province autonome di Trento e di Bolzano in materia di salute e sicurezza del lavoro, **diretta a conseguire**, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale:



**Gli obiettivi di sicurezza della vita umana,
di incolumità delle persone e
di tutela dei beni e dell'ambiente.**

Nei luoghi di lavoro soggetti al D.Lgs. 81/08 devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori.

Disposizioni generali

I Ministri dell'interno, del lavoro e della previdenza sociale, in relazione ai fattori di rischio, adottano uno o più decreti nei quali sono definiti:

A) Criteri diretti a individuare:

1. Misure intese ad evitare l'insorgere di un incendio e a limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi
2. Misure precauzionali di esercizio
3. Metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio
4. Criteri per la gestione delle emergenze

B) Le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, compresi i requisiti del personale addetto e la sua formazione.

Fino all'emanazione dei decreti, continuano ad applicarsi i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro come disposto dal decreto del Ministro dell'interno del 10 marzo 1998

Disposizioni generali

Al fine di **favorire il miglioramento dei livelli di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro** con decreto del Ministro dell'interno **sono istituiti**, presso ogni direzione regionale dei vigili del fuoco,



NUCLEI SPECIALISTICI
per l'effettuazione di una specifica attività di assistenza alle aziende.

Nel D.Lgs. 139/2006 sono presenti le procedure per l'espletamento della attività di assistenza.

Classificazione del livello di rischio antincendio

La combustione

La combustione è una reazione chimica sufficientemente rapida di una sostanza combustibile con un comburente che da luogo allo sviluppo di calore, fiamma, gas, fumo e luce. La combustione può avvenire con o senza sviluppo di fiamme superficiali. La combustione senza fiamma superficiale si verifica generalmente quando la sostanza combustibile non è più in grado di sviluppare particelle volatili. Solitamente il comburente è l'ossigeno contenuto nell'aria, ma sono possibili incendi di sostanze che contengono nella loro molecola un quantità di ossigeno sufficiente a determinare una combustione, quali ad esempio gli esplosivi e la celluloidi.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Per ottenere lo spegnimento dell'incendio si può ricorrere a tre sistemi:

- **esaurimento del combustibile:**

allontanamento o separazione della sostanza combustibile dal focolaio d'incendio;

- **soffocamento:**

separazione del comburente dal combustibile o riduzione della concentrazione di comburente in aria;

- **raffreddamento:**

sottrazione di calore fino ad ottenere una temperatura inferiore a quella necessaria al mantenimento della combustione; Normalmente per lo spegnimento di un incendio si utilizza una combinazione delle operazioni di esaurimento del combustibile, di soffocamento e di raffreddamento.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Le sorgenti d'innescio

Nella ricerca delle cause d'incendio, sia a livello preventivo che a livello di accertamento, è fondamentale individuare tutte le possibili fonti d'innescio, che possono essere suddivise in quattro categorie:

- ***accensione diretta***

quando una fiamma, una scintilla o altro materiale incandescente entra in contatto con un materiale combustibile in presenza di ossigeno.

Esempi: operazioni di taglio e saldatura, fiammiferi e mozziconi di sigaretta, lampade e resistenze elettriche, scariche statiche.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Le sorgenti d'innescio

- ***accensione indiretta***

quando il calore d'innescio avviene nelle forme della convezione, conduzione e irraggiamento termico.

Esempi: correnti di aria calda generate da un incendio e diffuse attraverso un vano scala o altri collegamenti verticali negli edifici; propagazione di calore attraverso elementi metallici strutturali degli edifici.

- ***attrito***

quando il calore è prodotto dallo sfregamento di due materiali.

Esempi: malfunzionamento di parti meccaniche rotanti quali cuscinetti, motori; urti; rottura violenta di materiali metallici.

Classificazione del livello di rischio antincendio

- ***autocombustione o riscaldamento spontaneo***

quando il calore viene prodotto dallo stesso combustibile come ad esempio lenti processi di ossidazione, reazione chimiche, decomposizioni esotermiche in assenza d'aria, azione biologica.

Esempi: cumuli di carbone, stracci o segatura imbevuti di olio di lino, polveri di ferro o nichel, fermentazione di vegetali.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio

L'estinzione dell'incendio si ottiene per raffreddamento, sottrazione del combustibile e soffocamento. Tali azioni possono essere ottenute singolarmente o contemporaneamente mediante l'uso delle sostanze estinguenti, che vanno scelte in funzione della natura del combustibile e delle dimensioni del fuoco

Classificazione del livello di rischio antincendio

Sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio

ACQUA

L'acqua è la sostanza estinguente per antonomasia conseguentemente alla facilità con cui può essere reperita a basso costo

L'uso dell'acqua quale agente estinguente è consigliato per incendi di combustibili solidi, con esclusione delle sostanze incompatibili quali sodio e potassio che a contatto con l'acqua liberano idrogeno, e carburi che invece liberano acetilene. L'acqua risultando un buon conduttore di energia elettrica non è impiegabile su impianti e apparecchiature in tensione.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio

SCHIUMA

La schiuma è un agente estinguente costituito da una soluzione in acqua di un liquido schiumogeno. L'azione estinguente delle schiume avviene per separazione del combustibile dal comburente e per raffreddamento. Esse sono impiegate normalmente per incendi di liquidi infiammabili, e non possono essere utilizzate su parti in tensione in quanto contengono acqua.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio

POLVERI

Le polveri sono costituite da particelle solide finissime a base di bicarbonato di sodio, potassio, fosfati e sali organici. L'azione estinguente delle polveri è prodotta dalla decomposizione delle stesse per effetto delle alte temperature raggiunte nell'incendio, che dà luogo ad effetti chimici sulla fiamma con azione anticatalitica ed alla produzione di anidride carbonica e vapore d'acqua. I prodotti della decomposizione delle polveri pertanto separano il combustibile dal comburente, raffreddano il combustibile incendiato e inibiscono il processo della combustione. Le polveri sono adatte per fuochi di classe A, B e C, mentre per incendi di classe D devono essere utilizzate polveri speciali.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio

GAS INERTI

I gas inerti utilizzati per la difesa dagli incendi di ambienti chiusi sono generalmente l'anidride carbonica e in minor misura l'azoto. La loro presenza nell'aria riduce la concentrazione del comburente fino ad impedire la combustione. L'anidride carbonica non risulta tossica per l'uomo, è un gas più pesante dell'aria perfettamente dielettrico, normalmente conservato come gas liquefatto sotto pressione. Essa produce differentemente dall'azoto anche un'azione estinguente per raffreddamento dovuta all'assorbimento di calore generato dal passaggio dalla fase liquida alla fase gassosa.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Sulla base della valutazione dei rischi è possibile classificare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro o di ogni parte di esso: tale livello può essere basso, medio o elevato.

A) luoghi di lavoro a rischio di incendio basso

Si intendono a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

Classificazione del livello di rischio antincendio

B) luoghi di lavoro a rischio di incendio medio

Si intendono a rischio di incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. Si riportano in allegato IX, esempi di luoghi di lavoro a rischio di incendio medio.

C) luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato

Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui: per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

a) molti luoghi si classificano della stessa categoria in ogni parte. Ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco;

b) una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio;

c) nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rivelazione incendio o impianti di estrazione fumi.

Classificazione del livello di rischio antincendio

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi o le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.

La valutazione del rischio di incendio

A integrazione della valutazione dei rischi svolta secondo il D.Lgs. 81/2008, il datore di lavoro realizza l'analisi e la valutazione del rischio incendio.

Per la valutazione del calcolo d'incendio occorre far riferimento ai due decreti ministeriali (pubblicati in Gazzetta Ufficiale il 29 marzo 2007) riguardanti la resistenza al fuoco dei materiali da costruzione. Si tratta del **D.M.** 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e del **D.M.** 09 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco".

La valutazione del rischio di incendio

II D.M. 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione", si applica ai prodotti e agli elementi costruttivi per i quali è prescritto il requisito di resistenza al fuoco ai fini della sicurezza in caso d'incendio delle opere in cui sono inseriti. Il decreto definisce "prodotto da costruzione" qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in elementi costruttivi o opere da costruzione. Le "opere da costruzione" comprendono gli edifici e le opere di ingegneria civile. L'art. 2 indica i criteri secondo cui classificare la resistenza al fuoco dei prodotti e degli elementi costruttivi; le prestazioni di resistenza al fuoco possono essere determinate in base ai risultati di prove, calcoli e confronti con tabelle. Gli allegati al decreto descrivono le modalità per utilizzare tali risultati ai fini della classificazione.

II D.M. 09 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco", stabilisce i criteri per determinare le prestazioni di resistenza al fuoco che devono avere le costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco prive di specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte

Gli incendi dovuti a cause elettriche ammontano a circa il 30% della totalità di tali sinistri. Pertanto appare evidente la grande importanza che deve essere data a questa misura di prevenzione che, mirando alla realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte, consegue lo scopo di ridurre drasticamente le probabilità d'incendio, evitando che l'impianto elettrico costituisca causa d'innescio. Numerosissima è la casistica delle anomalie degli impianti elettrici le quali possono causare principi d'incendio: corti circuiti, conduttori flessibili danneggiati, contatti lenti, surriscaldamenti dei cavi o dei motori, guaine discontinue, mancanza di protezioni, sottodimensionamento degli impianti, apparecchiature di regolazione mal funzionanti ecc.

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Collegamento elettrico a terra

La messa a terra di impianti, serbatoi ed altre strutture impedisce che su tali apparecchiature possa verificarsi l'accumulo di cariche elettrostatiche prodottesi per motivi di svariata natura (strofinio, correnti vaganti ecc.).

La mancata dissipazione di tali cariche potrebbe causare il verificarsi di scariche elettriche anche di notevole energia le quali potrebbero costituire innesco di eventuali incendi specie in quegli ambienti in cui esiste la possibilità di formazione di miscele di gas o vapori infiammabili.

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Installazione di impianti parafulmine

Le scariche atmosferiche costituiscono anch'esse una delle principali cause d'incendio. Per tale motivo specialmente in quelle zone dove l'attività ceramica é particolarmente intensa risulta necessario provvedere a realizzare impianti di protezione da tale fenomeno, impianti che in definitiva consistono nel classico parafulmine o nella "gabbia di Faraday". Entrambi questi tipi di impianto creano una via preferenziale per la scarica del fulmine a terra evitando che esso possa colpire gli edifici o le strutture che si vogliono proteggere.

La vigente normativa prevede l'obbligo d'installazione degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche solo per alcuni attività (scuole, industrie ad alto rischio d'incendio).

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Dispositivi di sicurezza degli impianti di distribuzione e degli utilizzatori di sostanze infiammabili

Al fine di prevenire un incendio gli impianti di distribuzione di sostanze infiammabili vengono dotati di dispositivi di sicurezza di vario genere quali ad esempio: termostati; pressostati; interruttori di massimo livello, termocoppie per il controllo di bruciatori, dispositivi di allarme, sistemi di saturazione e sistemi di inertizzazione, etc. Un esempio dell'applicazione del sistema di saturazione è quello presente nei serbatoi di benzina installati negli impianti stradali di distribuzione carburanti, nei quali l'aria che entra al momento dell'erogazione del prodotto viene introdotta dal fondo del serbatoio e fatta gorgogliare attraverso il liquido così da saturarsi di vapori di benzina. Il sistema di inertizzazione consiste, invece, nell'introdurre al di sopra del pelo libero del liquido infiammabile, anziché aria, un gas inerte (ad es. azoto) così da impedire del tutto la formazione di miscele infiammabili vapori-aria.

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Ventilazione dei locali

Vista sotto l'aspetto preventivo, la ventilazione naturale o artificiale di un ambiente dove possono accumularsi gas o vapori infiammabili evita che in tale ambiente possano verificarsi concentrazioni al di sopra del limite inferiore del campo d'infiammabilità. Naturalmente nel dimensionare e posizionare le aperture o gli impianti di ventilazione é necessario tenere conto sia della quantità che della densità dei gas o vapori infiammabili che possono essere presenti.

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Impiego di strutture e materiali incombustibili

Quanto più è ridotta la quantità di strutture o materiali combustibili presente in un ambiente tanto minori sono le probabilità che possa verificarsi un incendio. Pertanto potendo scegliere tra l'uso di diversi materiali dovrà sicuramente essere data la preferenza a quelli che, pur garantendo analoghi risultati dal punto di vista della funzionalità e del processo produttivo, presentino caratteristiche di incombustibilità.

Le specifiche misure di prevenzione incendi

Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla

Tali provvedimenti risultano di indispensabile adozione qualora negli ambienti di lavoro venga prevista la presenza di gas, polveri o vapori infiammabili.

Le misure di protezione passiva

Distanze di sicurezza

La protezione passiva realizzata con il metodo delle barriere antincendio è basata sul concetto dell'interposizione, tra aree potenzialmente soggette ad incendio, di spazi scoperti o di strutture. Nel caso di interposizione di spazi scoperti la protezione ha lo scopo di impedire la propagazione dell'incendio principalmente per trasmissione di energia termica radiante. Nella terminologia utilizzata per la stesura delle normative nazionali ed internazionali per indicare l'interposizione di spazi scoperti fra gli edifici o installazioni si usa il termine di "*distanze di sicurezza*".

Le misure di protezione passiva

Distanze di sicurezza

Le distanze di sicurezza si distinguono *in distanze di sicurezza interne* e *distanze di sicurezza esterne* a seconda che siano finalizzate a proteggere elementi appartenenti ad uno stesso complesso o esterni al complesso stesso. Un altro tipo di distanza di sicurezza è da considerarsi la "*distanza di protezione*" che è definita la distanza misurata orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e la recinzione (ove prescritta) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa. La determinazione delle distanze di sicurezza in via teorica è basata sulle determinazioni dell'energia termica irraggiata dalle fiamme di un incendio. Esistono vari modelli di calcolo che forniscono dati molto orientativi.

Le misure di protezione passiva

Distanze di sicurezza

Nelle norme antincendio ufficiali vengono introdotti invece valori ricavati empiricamente da dati ottenuti dalle misurazioni dell'energia raggiante effettuata in occasione di incendi reali e in incendi sperimentali.

Appare evidente che compartimentare una struttura ricorrendo alla sola adozione di distanze di sicurezza comporta l'utilizzo di grandi spazi che dovranno essere lasciati vuoti e costituire di per se una misura poco conveniente di realizzazione di una barriera antincendio da un punto di vista economico, anche nel caso di edifici industriali dove si dispone di solito di grandi spazi, poiché così facendo si aumenterebbero i tempi di lavorazione e i costi relativi all'incremento dei servizi di trasporto dei prodotti all'interno del ciclo produttivo. Pertanto la protezione passiva si realizza anche mediante la realizzazione di elementi di separazione strutturale del tipo "tagliafuoco".

Le misure di protezione passiva

Resistenza al fuoco e compartimentazione

La resistenza al fuoco delle strutture rappresenta il comportamento al fuoco degli elementi che hanno funzioni strutturali nelle costruzioni degli edifici, siano esse funzioni portanti o funzioni separanti. In termini numerici la resistenza al fuoco rappresenta l'intervallo di tempo, espresso in minuti primi, di esposizione dell'elemento strutturale ad un incendio, durante il quale l'elemento costruttivo considerato conserva i requisiti progettuali di stabilità meccanica, tenuta ai prodotti della combustione, nel caso più generale, di coibenza termica.

Le misure di protezione passiva

Resistenza al fuoco e compartimentazione

La determinazione della resistenza al fuoco delle strutture si effettua generalmente mediante un metodo di calcolo globale (Circolare del Ministero dell'Interno n.91 del 1961) che si basa su una relazione tra la durata presumibile dell'incendio e il carico d'incendio che caratterizza il compartimento in esame, facendo inoltre riferimento ad un incendio con una curva standard temperatura-tempo di regola piuttosto severa rispetto alle possibili condizioni reali.

Le misure di protezione passiva

Resistenza al fuoco e compartimentazione

Per una completa ed efficace compartimentazione i muri tagliafuoco non dovrebbero avere aperture, ma è ovvio che in un ambiente di lavoro è necessario assicurare un'agevole comunicazione tra tutti gli ambienti destinati, anche se a diversa destinazione d'uso. Pertanto è inevitabile realizzare le comunicazioni e dotarle di elementi di chiusura aventi le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco del muro su cui sono applicati. Tali elementi di chiusura si possono distinguere in:

Le misure di protezione passiva

Resistenza al fuoco e compartimentazione

porte incernierate

porte munite di sistemi di chiusura automatica quali fusibili, cavetti e contrappesi o sistemi idraulici o a molla, che in caso d'incendio fanno chiudere il serramento;

porte scorrevoli

porte sospese ad una guida inclinata di pochi gradi rispetto al piano orizzontale mediante ruote fissate al pannello. Normalmente stanno in posizione aperta trattenute da un contrappeso e da un cavo in cui è inserito un fusibile che in caso d'incendio si fonde liberando il contrappeso e permettendo alla porta di chiudersi;

porte a ghigliottina

porte installate secondo un principio analogo a quello adottato per le porte scorrevoli, ma con la differenza che in questo caso il pannello viene mantenuto sospeso sopra l'apertura e le guide sono verticali.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Per contenere e combattere un incendio è necessario intervenire subito, al massimo 15-20 minuti da quando è iniziata la combustione. A questo scopo è decisivo il primo intervento, che spesso può essere effettuato da qualsiasi persona si trovi sul posto. Il mezzo più efficace per questo primo intervento è rappresentato dagli estintori portatili. Occorre quindi che l'estintore sia messo in una posizione opportuna, affinché quando serve possa essere trovato subito; che sia controllato periodicamente; che sia impiegato correttamente. Occorre soprattutto saper identificare il tipo più adatto di estintore in relazione alla natura del combustibile.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Classificazione in base al peso



ESTINTORE PORTATILE:

estintore concepito per essere portato ed utilizzato a mano e che, pronto all'uso, ha una massa minore o uguale a 20 Kg

Misure di protezione attiva: gli estintori

Classificazione in base al peso



ESTINTORE CARRELLATO:

estintore trasportato su ruote, di massa totale maggiore di 20 Kg. e contenente estinguente fino a 150 Kg. (*D.M.* del 06/03/1992). Necessita di due operatori

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore ad acqua

L'estintore ad acqua è stato probabilmente il primo mezzo portatile di spegnimento creato per i principi d'incendio. Negli ultimi anni questo tipo di estinguente è stato abbandonato (tranne che per gli estintori a schiuma) a favore di altre sostanze quali polveri ed halon; tuttavia le problematiche ecologiche hanno stimolato ultimamente ricerche e studi su estintori ad acqua miscelata con sostanze filmanti ed additivi particolari che agiscono sia per raffreddamento che per spegnimento. L'estintore ad acqua è costituito da un serbatoio contenente acqua per il 90% circa, mentre il resto del volume è composto da filmanti ed additivi. La pressurizzazione è di tipo permanente.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore ad acqua

Il sistema di erogazione è analogo a quello degli altri estintori, ed in particolare la lancia è costituita da una doccetta che permette la fuoriuscita dell'acqua con getto nebulizzato al fine di produrre un maggior scambio termico e un maggiore assorbimento di calore.

In alcuni paesi europei questi estintori hanno anche superato la prova dielettrica, ottenendo pertanto l'approvazione di tipo. In Italia ne è vietato l'uso su apparecchiature elettriche, in questo caso è obbligatoria l'applicazione del simbolo di pericolo.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore a polvere

Contiene polvere antincendio, composta da varie sostanze chimiche miscelate tra loro con aggiunta di additivi per migliorarne le qualità di fluidità ed idrorepellenza. Le polveri possono essere di tipo:

10 ABC - polvere polivalente valida per lo spegnimento di più tipi di fuoco (legno, carta, carbone, liquidi e gas infiammabili), realizzata generalmente con solfato e fosfato d'ammonio, solfato di bario, ecc..

10 BC - specifica per incendi di liquidi e gas infiammabili, costituita principalmente da bicarbonato di sodio.

L'azione esercitata dalle polveri chimiche, nello spegnimento del fuoco, consiste essenzialmente nell'inibizione del materiale ancora incombusto, tramite catalisi negativa, nel soffocamento della fiamma ed in un'azione endogena per abbattere subito la temperatura di combustione.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore ad idrocarburi alogenati

È un estintore che, simile a quello a polvere per particolari tecnico-costruttive, contiene come agente estinguente gli idrocarburi alogenati comunemente detti anche Halons adatti allo spegnimento di fuochi di classe A-B-C e su apparecchi sotto tensione elettrica. Il Protocollo di Montreal, firmato dalla maggior parte dei paesi del mondo, ha bandito l'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico e dannose per l'ambiente tra cui gli halons. L'unione europea e i paesi firmatari di tali accordi hanno disciplinato la messa al bando dei prodotti lesivi con apposite leggi e regolamenti.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore ad idrocarburi alogenati

Il nostro paese ha regolamentato la dismissione e l'impiego degli halons negli estintori e negli impianti antincendio con la legge 28 dicembre 1993, n. 549, Decreto Ministero Ambiente 26 marzo 1996 e la legge 16 giugno 1997, n. 179. I prodotti che hanno sostituito gli halons negli estintori e negli impianti antincendio sono gli idroclorofluorocarburi (HCFC) e gli idrofluorocarburi (HFC) aventi un indice di impoverimento dello strato di ozono prossimo allo "0". L'azione degli idrocarburi alogenati, quale agente estinguente, consiste nell'interporre all'ossigeno nel naturale legame tra combustibile e comburente nella reazione di combustione, con conseguente spegnimento per sottrazione dell'ossigeno stesso.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore a schiuma meccanica: contiene liquidi schiumogeni miscelati in acqua, e presenta, come particolare tecnico costruttivo, una lancia di scarica munita di fori per aspirare l'aria necessaria per l'espansione della schiuma. La fuoriuscita dell'agente estinguente avviene per mezzo di una compressione, permanente o fornita da un'apposita bomboletta di pressurizzazione; quindi il liquido esce velocemente dalla lancia, dove, per effetto Venturi dovuto ai fori d'aspirazione, avviene la giusta miscelazione di liquido e aria con formazione della schiuma.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore idrico a schiuma chimica: sfrutta la reazione di due sostanze, solfato di alluminio e bicarbonato di sodio, che, mescolate al momento dell'impiego, producono una reazione chimica con sviluppo di CO₂ (anidride carbonica), necessaria alla fuoriuscita del prodotto. Gli estintori a schiuma sono impiegati per lo spegnimento dei fuochi di classe A e B, spegnimento che avviene per soffocamento, dovuto all'effetto filmante (uno strato di schiuma-film che si espande sul fuoco).

Misure di protezione attiva: gli estintori

Estintore ad anidride carbonica

È adatto per spegnimento di fuochi di classe B e C; essendo un gas inerte e dielettrico (di natura isolante), la normativa di prevenzione incendi ne prescrive l'installazione in prossimità dei quadri elettrici. Al momento dell'azionamento, l'anidride carbonica contenuta nel corpo dell'estintore, spinta dalla propria pressione interna, pari a circa 55/60 bar (a 20°C), raggiunge il cono diffusore, dal quale, attraverso il passaggio obbligato attraverso un filtro frangigetto si espande, con una temperatura di circa -78°C, sottoforma di neve carbonica o ghiaccio secco. Il gas circonda i corpi in fiamme, abbassa la concentrazione d'ossigeno e provoca lo spegnimento per raffreddamento e soffocamento. La distanza utile del getto è molto limitata (2 o 3 m.).

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego

Per usare un estintore, qualunque sia il tipo e contro qualunque fuoco l'intervento sia diretto, è necessario attenersi alle seguenti regole:



Prendere visione e rispettare le istruzioni d'uso dell'estintore.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego



Operare a giusta distanza per colpire il fuoco con un getto efficace. Questa distanza può variare a seconda della lunghezza del getto consentita dall'estintore (compresa tra i 3 ed i 10 m.), ed in relazione al calore irraggiato dall'incendio.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego



**Dirigere il getto di sostanza
stinguente alla base delle fiamme.**

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego



Non attraversare con il getto le fiamme. La tecnica più efficace consiste nel cercare di spegnere subito le fiamme più vicine e progressivamente allargare in profondità la zona

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego



Una prima erogazione di sostanza estinguente, distribuita a ventaglio. Può essere utile per avanzare in profondità ed aggredire da vicino il fuoco

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego



Nel caso d'incendio all'aperto in presenza di vento, operare sopravvento rispetto al fuoco. In questo modo il getto di estinguente verrà spinto contro la fiamma.

Misure di protezione attiva: gli estintori

Tecniche di impiego



**Nel caso d'incendio all'aperto
in presenza di vento, operare
a sopravvento rispetto al fuoco. In
questo modo il getto di estinguente
non verrà spinto contro la fiamma.**

La segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro è una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, o che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale

La segnaletica di sicurezza

Segnali di divieto



vietato fumare



vietato fumare o
usare fiamme libere



vietato ai pedoni



divieto di spegnere
con acqua



acqua non potabile

La segnaletica di sicurezza

Segnali di avvertimento



materiale
infiammabile



materiale esplosivo



sostanze velenose



sostanze corrosive



sostanze infette



materiali radioattivi
o ionizzanti



attenzione
ai carichi sospesi



pericolo carrelli
in movimento



tensione elettrica
pericolosa



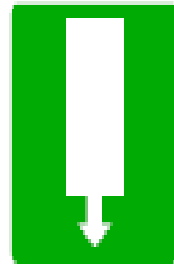
pericolo generico

La segnaletica di sicurezza

Segnali di salvataggio



direzione uscita
d'emergenza



uscita d'emergenza



freccia di direzione



pronto soccorso



scala d'emergenza

La segnaletica di sicurezza

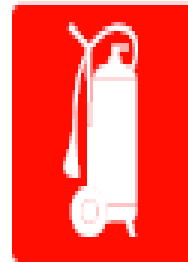
Segnali antincendio



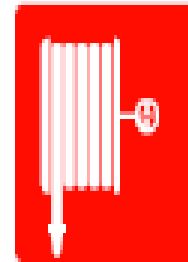
allarme antincendio



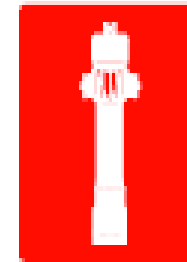
estintore



estintore carrellato



naspo



idrante

La segnaletica di sicurezza

Segnali di prescrizione



protezione
degli occhi



casco
di protezione



protezione
vie respiratorie



guanti
di protezione



calzature
di protezione



protezione
dell'udito

La segnaletica di sicurezza

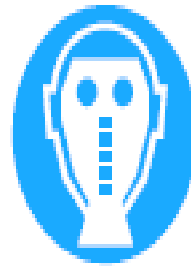
Segnali di prescrizione



protezione
degli occhi



casco
di protezione



protezione
vie respiratorie



guanti
di protezione



calzature
di protezione



protezione
dell'udito

Adeguatezza delle misure di sicurezza antincendio

Nelle attività soggette al controllo obbligatorio da parte dei Comandi Provinciali dei vigili del fuoco, che hanno attuato le misure previste dalla vigente normativa, in particolare per quanto attiene il comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali, compartimentazioni, vie di esodo, mezzi di spegnimento, sistemi di rivelazione ed allarme, impianti tecnologici, è da ritenere che le misure attuate in conformità alle vigenti disposizioni siano adeguate. Per le restanti attività, fermo restando l'obbligo di osservare le normative vigenti ad esse applicabili, ciò potrà invece essere stabilito seguendo i criteri relativi alle misure di prevenzione e protezione .

Qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nel presente allegato, si dovrà provvedere ad altre misure di sicurezza compensative.

Adeguatezza delle misure di sicurezza antincendio

Vie di esodo

- 1) riduzione del percorso di esodo;
- 2) protezione delle vie di esodo;
- 3) realizzazione di ulteriori percorsi di esodo e uscite;
- 4) installazione di ulteriore segnaletica;
- 5) potenziamento dell'illuminazione di emergenza;
- 6) messa in atto di misure specifiche per persone disabili;
- 7) incremento del personale addetto alla gestione dell'emergenza ed all'attuazione delle misure per l'evacuazione;
- 8) limitazione dell'affollamento.

Adeguatezza delle misure di sicurezza antincendio

Mezzi ed impianti di spegnimento

- dei
- 1) realizzazione di ulteriori approntamenti, tenendo conto pericoli specifici;
 - 2) installazione di impianti di spegnimento automatico.

Adeguatezza delle misure di sicurezza antincendio

Rivelazione ed allarme antincendio

- 1) installazione di un sistema di allarme più efficiente (p.e. sostituendo un allarme azionato manualmente con uno di tipo automatico);
 - 2) riduzione della distanza tra i dispositivi di segnalazione manuale di incendio;
 - 3) installazione di impianto automatico di rivelazione incendio;
 - 4) miglioramento del tipo di allertamento in caso di incendio (p.e. con segnali ottici in aggiunta a quelli sonori, con sistemi di diffusione messaggi tramite altoparlanti, ecc.);
- in modo che un qualsiasi principio di incendio possa essere individuato immediatamente dalle persone presenti.

Adeguatezza delle misure di sicurezza antincendio

Informazione e formazione

- 1) predisposizione di un programma di controllo e di regolare manutenzione dei luoghi di lavoro;
- 2) emanazione di specifiche disposizioni per assicurare la necessaria informazione sulla sicurezza antincendio agli appaltatori esterni ed al personale dei servizi di pulizia e manutenzione;
- 3) controllo che specifici corsi di aggiornamento siano forniti al personale che usa materiali facilmente combustibili, sostanze infiammabili o sorgenti di calore in aree ad elevato rischio di incendio;
- 4) realizzazione dell'addestramento antincendio per tutti i lavoratori.

Misure per la rilevazione incendi

L'obiettivo delle misure per la rivelazione degli incendi e l'allarme è di assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità. L'allarme deve dare avvio alla procedura per l'evacuazione del luogo di lavoro nonché l'attivazione delle procedure d'intervento.

Nei piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio, il sistema per dare l'allarme può essere semplice. Per esempio, qualora tutto il personale lavori nello stesso ambiente, un allarme dato a voce può essere adeguato.

Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi, il sistema di allarme deve essere di tipo elettrico.

Misure per la rilevazione incendi

Deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili

Dove è possibile, occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.

I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo. Le sostanze infiammabili, quando possibile, dovrebbero essere sostituite con altre meno pericolose (per esempio adesivi a base minerale dovrebbero essere sostituiti con altri a base acquosa). Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco. I lavoratori che manipolano sostanze infiammabili o chimiche pericolose devono essere adeguatamente addestrati sulle misure di sicurezza da osservare. I lavoratori devono anche essere a conoscenza delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio di incendio. I materiali di pulizia, se combustibili, devono essere tenuti in appositi ripostigli o locali.

Misure per la rilevazione incendi

Utilizzo di fonti di calore

I generatori di calore devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni dei costruttori. Speciali accorgimenti necessitano quando la fonte di calore è utilizzata per riscaldare sostanze infiammabili (p.e. l'impiego di oli e grassi in apparecchi di cottura).

I luoghi ove si effettuano lavori di saldatura o di taglio alla fiamma, devono essere tenuti liberi da materiali combustibili ed è necessario tenere sotto controllo le eventuali scintille.

I condotti di aspirazione di cucine, forni, seghe, molatrici devono essere tenuti puliti per evitare l'accumulo di grassi o polveri.

I bruciatori dei generatori di calore devono essere utilizzati e mantenuti in efficienza secondo le istruzioni del costruttore.

Ove prevista la valvola di intercettazione di emergenza del combustibile deve essere oggetto di manutenzione e controlli regolari.

Misure per la rilevazione incendi

Apparecchi individuali o portatili di riscaldamento

Per quanto riguarda gli apparecchi di riscaldamento individuali o portatili, le cause più comuni di incendio includono il mancato rispetto di misure precauzionali quali, ad esempio:

- a) il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza quando si utilizzano o si sostituiscono i recipienti di G.P.L.
- b) il deposito di materiali combustibili sopra gli apparecchi di riscaldamento;
- c) il posizionamento degli apparecchi portatili di riscaldamento vicino a materiali combustibili;
- d) le negligenze nelle operazioni di rifornimento degli apparecchi alimentati a kerosene.

L'utilizzo di apparecchi di riscaldamento portatili deve avvenire previo controllo della loro efficienza, in particolare legati alla corretta alimentazione.

Misure per la rilevazione incendi

Presenza di fumatori

Occorre identificare le aree dove il fumare può costituire pericolo di incendio e disporre il divieto, in quanto la mancanza di disposizioni a riguardo è una delle principali cause di incendi. Nelle aree ove è consentito fumare, occorre mettere a disposizione portacenere che dovranno essere svuotati regolarmente.

I portacenere non debbono essere svuotati in recipienti costituiti da materiali facilmente combustibili

Misure per la rilevazione incendi

Lavori di manutenzione e di ristrutturazione

All'inizio della giornata lavorativa occorre assicurarsi che l'esodo delle persone dal luogo di lavoro sia garantito. Alla fine della giornata lavorativa deve essere effettuato un controllo per assicurarsi che le misure antincendio siano state poste in essere e che le attrezzature di lavoro, sostanze infiammabili e combustibili, siano messe al sicuro e che non sussistano condizioni per l'innescio di un incendio.

Particolare attenzione deve essere prestata dove si effettuano i lavori a caldo (saldatura od uso di fiamme libere). Il luogo ove si effettuano tali lavori a caldo deve essere oggetto di preventivo sopralluogo per accertare che ogni materiale combustibile sia stato rimosso o protetto contro calore e scintille. Occorre mettere a disposizione estintori portatili ed informare gli addetti al lavoro sul sistema di allarme antincendio esistente. Ogni area dove è stato effettuato un lavoro a caldo deve essere ispezionata dopo l'ultimazione dei lavori medesimi per assicurarsi che non ci siano materiali accesi o braci.

Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.

Misure per la rilevazione incendi

Rifiuti e scarti di lavorazione combustibili

I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione. L'accumulo di scarti di lavorazione deve essere evitato ed ogni scarto o rifiuto deve essere rimosso giornalmente e depositato in un'area idonea fuori dell'edificio.

Aree non frequentate

Le aree del luogo di lavoro che normalmente non sono frequentate da personale (cantinati, locali deposito) ed ogni area dove un incendio potrebbe svilupparsi senza poter essere individuato rapidamente, devono essere tenute libere da materiali combustibili non essenziali e devono essere adottate precauzioni per proteggere tali aree contro l'accesso di persone non autorizzate.

Misure per la rilevazione incendi

Mantenimento delle misure antincendio

I lavoratori addetti alla prevenzione incendi devono effettuare regolari controlli sui luoghi di lavoro finalizzati ad accertare l'efficienza delle misure di Sicurezza antincendio. In proposito è opportuno predisporre idonee liste di controllo.

Specifici controlli vanno effettuati al termine dell'orario di lavoro affinché il luogo stesso sia lasciato in condizioni di sicurezza.

Misure per la rilevazione incendi

Sistemi di apertura delle porte

Il datore di lavoro o persona addetta, deve assicurarsi, all'inizio della giornata lavorativa, che le porte in corrispondenza delle uscite di piano e quelle da utilizzare lungo le vie di esodo non siano chiuse a chiave o, nel caso siano previsti accorgimenti antintrusione, possano essere aperte facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.

Tutte le porte delle uscite che devono essere tenute chiuse durante l'orario di lavoro, e per le quali è obbligatoria l'apertura nel verso dell'esodo, devono aprirsi a semplice spinta dall'interno.

Nel caso siano adottati accorgimenti antintrusione, si possono prevedere idonei e sicuri sistemi di apertura delle porte alternativi a quelli previsti nel presente punto. In tale circostanza tutti i lavoratori devono essere a conoscenza del particolare sistema di apertura ed essere capaci di utilizzarlo in caso di emergenza.

Misure per la rilevazione incendi

Porte scorrevoli e porte girevoli

Una porta scorrevole non deve essere utilizzata quale porta di una uscita di piano. Tale tipo di porta può però essere utilizzata, se è del tipo ad azionamento automatico e può essere aperta nel verso dell'esodo a spinta con dispositivo opportunamente segnalato e restare in posizione di apertura in mancanza di alimentazione elettrica.

Una porta girevole su asse verticale non può essere utilizzata in corrispondenza di una uscita di piano. Qualora sia previsto un tale tipo di porta, occorre che nelle immediate vicinanze della stessa sia installata una porta apribile a spinta opportunamente segnalata.

Misure per la rilevazione incendi

Illuminazione delle vie di uscita

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminanti per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro.

Nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale, deve essere previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

Misure per la rilevazione incendi

Misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio

L'obiettivo delle misure per la rivelazione degli incendi e l'allarme è di assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità. L'allarme deve dare avvio alla procedura per l'evacuazione del luogo di lavoro nonché l'attivazione delle procedure d'intervento.

Nei piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio, il sistema per dare l'allarme può essere semplice. Per esempio, qualora tutto il personale lavori nello stesso ambiente, un allarme dato a voce può essere adeguato.

Misure per la rilevazione incendi

Misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio

In altre circostanze possono essere impiegati strumenti sonori ad azionamento manuale, udibili in tutto il luogo di lavoro. Il percorso per poter raggiungere una di tali attrezzature non deve essere superiore a 30 m. Qualora tale sistema non sia adeguato per il luogo di lavoro, occorre installare un sistema di allarme elettrico a comando manuale, realizzato secondo la normativa tecnica vigente.

I pulsanti per attivare gli allarmi elettrici o altri strumenti di allarme devono essere chiaramente indicati affinché i lavoratori ed altre persone presenti possano rapidamente individuarli. Il percorso massimo per attivare un dispositivo di allarme manuale non deve superare 30 m.

Normalmente i pulsanti di allarme devono essere posizionati negli stessi punti su tutti i piani e vicini alle uscite di piano, così che possano essere utilizzati dalle persone durante l'esodo.

Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

Gli incendi sono classificati come segue:

- incendi di classe A: incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alle formazioni di braci
- incendi di classe B: incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli, grassi, ecc.;
- incendi di classe C: incendi di gas;
- incendi di classe D: incendi di sostanze metalliche.

Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

Incendi di classe A

L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi. Le attrezzature utilizzando gli estinguenti citati sono estintori, naspi, idranti, od altri impianti di estinzione ad acqua.

Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

Incendi di classe B

Per questo tipo di incendi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica.

Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

Incendi di classe C

L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.

Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

Incendi di classe D

Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale particolarmente addestrato.

Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

La scelta degli estintori portatili e carrellati deve essere determinata in funzione della classe di incendio e del livello di rischio del luogo di lavoro. Gli addetti alla prevenzione incendi devono saper utilizzare le attrezzature e gli impianti di estinzione degli incendi

In relazione alla valutazione dei rischi, ed in particolare quando esistono particolari rischi di incendio che non possono essere rimossi o ridotti, in aggiunta agli estintori occorre prevedere impianti di spegnimento fissi, manuali od automatici.

In ogni caso, occorre prevedere l'installazione di estintori portatili per consentire al personale di estinguere i principi di incendio.

L'impiego dei mezzi od impianti di spegnimento non deve comportare ritardi per quanto concerne l'allarme e la chiamata dei Vigili del fuoco né per quanto attiene l'evacuazione da parte di coloro che non sono impegnati nelle operazioni di spegnimento.

Controlli sulle misure di prevenzione incendi

Tutte le misure di protezione antincendio previste per garantire il sicuro utilizzo delle vie di uscita; per l'estinzione degli incendi; per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio; devono essere oggetto di sorveglianza, controlli periodici e mantenute in efficienza. Gli addetti alla prevenzione incendi devono essere a conoscenza di tutte le misure a tal fine assunte dal datore di lavoro. Tutte quelle parti del luogo di lavoro destinate a via di uscita, quali passaggi, corridoi, scale, devono essere sorvegliate periodicamente al fine di assicurare che siano libere da ostruzioni e da pericoli che possano comprometterne il sicuro utilizzo in caso di esodo. Tutte le porte sulle vie di uscita devono essere regolarmente controllate per assicurare che si aprano facilmente. Ogni difetto deve essere riparato il più presto possibile ed ogni ostruzione deve essere immediatamente rimossa. Particolare attenzione deve essere dedicata ai serramenti delle porte.

Controlli sulle misure di prevenzione incendi

Tutte le porte resistenti al fuoco devono essere regolarmente controllate per assicurarsi che non sussistano danneggiamenti e che chiudano regolarmente. Qualora siano previsti dispositivi di autochiusura, il controllo deve assicurare che la porta ruoti liberamente e che il dispositivo di autochiusura operi effettivamente.

Le porte munite di dispositivi di chiusura automatici devono essere controllate periodicamente per assicurare che i dispositivi siano efficienti e che le porte si chiudano perfettamente. Tali porte devono essere tenute libere da ostruzioni. La segnaletica direzionale e delle uscite deve essere oggetto di sorveglianza per assicurarne la visibilità in caso di emergenza.

Controlli sulle misure di prevenzione incendi

Tutte le misure antincendio previste per migliorare la sicurezza delle vie di uscita, quali per esempio gli impianti di evacuazione fumo, devono essere verificati secondo le norme di buona tecnica e mantenuti da persona competente. Il datore di lavoro è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio. Il datore di lavoro deve attuare la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti. Scopo dell'attività di sorveglianza, controllo e manutenzione è quello di rilevare e rimuovere qualunque causa, deficienza, danno od impedimento che possa pregiudicare il corretto funzionamento ed uso dei presidi antincendio. L'attività di controllo periodica e la manutenzione deve essere eseguita da personale competente e qualificato.

Esercitazione antincendio

Nei luoghi di lavoro ove ricorre l'obbligo della redazione del piano di emergenza connesso con la valutazione dei rischi, i lavoratori devono partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate almeno una volta l'anno, per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.

Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni, in genere, non dovrà essere messa in atto un'evacuazione simultanea dell'intero luogo di lavoro.

In tali situazioni l'evacuazione da ogni specifica area del luogo di lavoro deve procedere fino ad un punto che possa garantire a tutto il personale di individuare il percorso fino ad un luogo sicuro.

Informazione scritta sulle misure antincendio

L'informazione e le istruzioni antincendio possono essere fornite ai lavoratori predisponendo avvisi scritti che riportino le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio.

Tali istruzioni, cui possono essere aggiunte delle semplici planimetrie indicanti le vie di uscita, devono essere installate in punti opportuni ed essere chiaramente visibili. Qualora ritenuto necessario, gli avvisi debbono essere riportati anche in lingue straniere.

Informazione scritta sulle misure antincendio

In tutti i luoghi di lavoro dove ricorra il rischio di incendio 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 incendio;
- 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.

Gli addetti alla prevenzione incendi devono essere a conoscenza di tutte le misure a tal fine assunte dal datore di lavoro

Il piano di emergenza in caso di incendio

Uno strumento basilare per la corretta gestione degli incidenti (siano essi incendi, infortuni, fughe di gas o spillamenti di sostanze pericolose) è il cosiddetto “piano di emergenza”. In tale documento sono contenute quelle informazioni-chiave che servono per mettere in atto i primi comportamenti e le prime manovre permettendo di ottenere nel più breve tempo possibile i seguenti obiettivi principali:

- salvaguardia ed evacuazione delle persone
- messa in sicurezza degli impianti di processo
- compartimentazione e confinamento dell'incendio
- protezione dei beni e delle attrezzature
- estinzione completa dell'incendio.

I piani di emergenza ben strutturati prevedono inoltre le operazioni per la rimessa in servizio in tempi ragionevoli ed il ripristino delle precedenti condizioni lavorative.

Il piano di emergenza in caso di incendio

Struttura

La struttura di un piano di emergenza, ovviamente, varia molto a seconda del tipo di attività, del tipo di azienda, della sua conformazione, del numero di dipendenti e dipende da una serie di parametri talmente diversificati che impediscono la creazione di un solo modello standard valido per tutti i casi. Ciò non significa che "tutte le emergenze sono sempre diverse l'una dall'altra". Anzi. I più esperti gestori di emergenza (ad esempio le squadre di Vigili del Fuoco), infatti, riescono a trovare sempre più aspetti di similarità tra un'emergenza e un'altra, che non di differenza.

É quindi possibile delineare con sufficiente precisione i metodi per la strutturazione dei piani di emergenza ed elencare inoltre alcuni contenuti di base comuni a tutti i piani.

Il piano di emergenza in caso di incendio

Procedure

La pre-pianificazione è definibile come un documento scritto che risulta dalla raccolta di informazioni sia generali che dettagliate pronte per essere usate dal personale dell'azienda e dagli enti di soccorso pubblico per determinare il tipo di risposta per incidenti ragionevolmente prevedibili in una determinata attività. Questi pre-piani identificano i pericoli potenziali, le condizioni e le situazioni particolari. Consentono di avere la possibilità di un differente punto di vista e disporre di specifiche informazioni che è impossibile ottenere durante un'emergenza. Le procedure sono la rappresentazione, in genere schematica, delle linee-guida comportamentali ed operative che "scandiscono" i vari momenti dell'emergenza. Come vedremo in seguito, tale schematizzazione può essere realizzata su diversi livelli.

Il piano di emergenza in caso di incendio

Persone

Il contenuto del piano di emergenza deve innanzitutto focalizzare su alcune persone/gruppi – chiave come gli addetti al reparto, al processo di lavorazione, ecc., dei quali il piano deve descrivere il comportamento, le azioni da intraprendere e quelle da non fare. Al verificarsi dell'emergenza, comunque, possono facilmente trovarsi coinvolte anche persone di altri reparti o presenti in azienda come i clienti, i visitatori, i dipendenti di altre società di manutenzione ecc. Il piano deve "prenderci cura" anche di questi. Inoltre, nel momento in cui l'emergenza può riguardare anche le aree esterne all'azienda o comunque altre Organizzazioni o Servizi la cui attività è in qualche modo correlata, il piano di emergenza deve prevedere il da farsi anche per queste persone/organizzazioni.

Il piano di emergenza in caso di incendio

Azioni

Le azioni previste nel piano di emergenza devono assolutamente essere correlate alla effettiva capacità delle persone di svolgere determinate operazioni. Non è possibile attribuire compiti particolari a chi non è stato adeguatamente addestrato. Occorre ricordare che in condizioni di stress e di panico le persone tendono a perdere la lucidità e pertanto il piano di emergenza va strutturato tenendo conto di questo aspetto. 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 in caso di incendio

Procedure da adottare in caso di allarme

Anche per questo aspetto, le procedure da adottare in caso di allarme sono differenziate, tra i diversi tipi di insediamento (uffici, edifici con afflusso di pubblico, aziende, ecc.). Esistono comunque diversi aspetti sempre presenti, che riassumiamo nel seguente schema:

- Mantenere la calma (la conoscenza approfondita delle procedure aiuta molto in questo senso, così come l'addestramento periodico che aiuta a prendere confidenza con le operazioni da intraprendere)
- Attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei piani di emergenza
- Evitare di trasmettere il panico ad altre persone
- Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà, se avete la garanzia di riuscire nell'intento
- Allontanarsi immediatamente, secondo procedure (ad esempio in un'azienda può essere necessario mettere
essere necessario che il docente prenda con sé il registro della classe per poter effettuare le verifiche sull'avvenuta evacuazione di tutti gli alunni)
- Non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le condizioni di normalità

Il piano di emergenza in caso di incendio

Modalità di evacuazione (Il piano di evacuazione)

Si è ritenuto opportuno evidenziare questo punto del piano di emergenza generale dedicandogli un apposito paragrafo. L'obiettivo principale di ogni piano di emergenza è quello della salvaguardia delle persone presenti e della loro evacuazione, quando necessaria. Il piano di evacuazione è in pratica un "piano nel piano" che esplicita con gli opportuni dettagli tutte le misure adottate (in fase preventiva e di progetto) e tutti i comportamenti da attuare (in fase di emergenza) per garantire la completa evacuazione dell'edificio/struttura da parte di tutti i presenti. Siano essi gli stessi titolari, i dipendenti, i clienti, i visitatori ecc. ecc. Anch'esso deve essere elaborato tenendo conto del tipo di evento ipotizzato e delle caratteristiche dell'azienda. Non è forse del tutto superfluo ricordare che la predisposizione del piano di evacuazione va effettuata prevedendo di far uscire dal fabbricato tutti gli occupanti utilizzando le normali vie di esodo, senza pensare di impiegare soluzioni "personalizzate" tanto ingegnose quanto rocambolesche.

Il piano di emergenza in caso di incendio

Le procedure di chiamata dei servizi di soccorso

Una buona gestione dell'emergenza inizia anche con la corretta attivazione delle squadre di soccorso. Pertanto è bene che, dopo aver individuato la figura (ed un suo alternato) che è incaricata di diramare l'allarme, venga predisposto un apposito schema con le corrette modalità.

Le aziende più all'avanguardia spediscono periodicamente il piano di emergenza aggiornato alla Sala Operativa 115 del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco. 1 Può essere una buona idea predisporre e tenere sempre a portata di mano una pagina fax che indica i percorsi per raggiungere l'Azienda; lo schema viene inviato alla Sala Operativa dei Vigili del Comando dei Vigili del Fuoco al momento dell'emergenza. L'operatore del 115, in contatto radio con le squadre, può così fornire preziose indicazioni per guidarle in posto nel più breve tempo possibile.

Il piano di emergenza in caso di incendio

Le procedure di chiamata dei servizi di soccorso

Una buona gestione dell'emergenza inizia anche con la corretta attivazione delle squadre di soccorso. Pertanto è bene che, dopo aver individuato la figura (ed un suo alternato) che è incaricata di diramare l'allarme, venga predisposto un apposito schema con le corrette modalità.

Le aziende più all'avanguardia spediscono periodicamente il piano di emergenza aggiornato alla Sala Operativa 115 del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco. 1 Può essere una buona idea predisporre e tenere sempre a portata di mano una pagina fax che indica i percorsi per raggiungere l'Azienda; lo schema viene inviato alla Sala Operativa dei Vigili del Comando dei Vigili del Fuoco al momento dell'emergenza. L'operatore del 115, in contatto radio con le squadre, può così fornire preziose indicazioni per guidarle in posto nel più breve tempo possibile.

Il piano di emergenza in caso di incendio: un esempio

PROCEDURA OPERATIVA DI EMERGENZA PER INCENDIO NEL REPARTO

Scopo - Lo scopo di questa procedura è quello di contribuire alla salvaguardia della vita dei degenti, dei visitatori e dei dipendenti, alla conservazione dei beni e delle attrezzature ed offrire uno strumento che consenta al personale stesso di affrontare con sicurezza, determinazione ed efficacia le prime fasi della gestione di un'emergenza a seguito di un incendio nel reparto.

Obiettivi - Gli obiettivi che si pone la presente procedura sono quelli di ottenere, nella giusta sequenza: la corretta diramazione dell'allarme, il salvataggio delle persone, il confinamento e l'estinzione dell'incendio, la salvaguardia dei beni.

Struttura della procedura - La procedura è strutturata in tre distinte fasi:

- 1 - Fase di allarme
- 2 - Fase operativa prima dell'arrivo dei Vigili del Fuoco
- 3 - Fase operativa dopo l'arrivo dei Vigili del Fuoco.

Prima stesura	Redazione a cura di	Pubblicata il
Revisione	a cura di	Pubblicata il

Il piano di emergenza in caso di incendio: un esempio

1 - FASE DI ALLARME

Nel reparto l'allarme per incendio può essere dato da:

- sistema automatico di rilevazione e rivelazione;
- direttamente, da chiunque percepisca la presenza di fumo o fiamme, mediante l'attivazione degli appositi pulsanti di allarme;
-

Il personale di servizio in reparto, resosi conto della situazione d'allarme in atto, deve immediatamente avvisare il centralino/guardiola (int. _____) comunicando il reparto dove si sta sviluppando l'incendio, l'interno da cui sta chiamando ed il proprio nome.

Il centralino/guardiola provvederà a contattare, nell'ordine:

- Vigili del fuoco: tel. **115**
- Responsabile del reparto coinvolto: int. _____
- Responsabili dei reparti adiacenti:
reparto int. _____
reparto int. _____
reparto int. _____
reparto int. _____
- Direttore Sanitario: int. _____, esterno _____
- Servizio di prevenzione e protezione: int. _____
- Responsabili degli altri reparti: int. _____
- Servizi di manutenzione: int. _____
- int. _____
- int. _____

Il piano di emergenza in caso di incendio: un esempio

2 - FASE OPERATIVA PRIMA DELL'ARRIVO DEI VIGILI DEL FUOCO

In attesa dell'arrivo dei Vigili del Fuoco (tempo stimato dal momento della richiesta, ... minuti)

Il personale del reparto direttamente coinvolto

qualora le condizioni lo consentano, provvederà, nell'ordine più opportuno a:

- verificare l'origine dell'incendio e a dare l'allarme al centralino/guardiola;
- rimuovere il paziente o i pazienti immediatamente esposti alle fiamme, se i capelli o i vestiti non stanno bruciando; se stanno bruciando, prima estinguere le fiamme;
- soccorrere altre eventuali persone in pericolo di vita immediato;
- verificare la chiusura delle porte tagliafuoco per confinare lo sviluppo di fumo e calore;
- togliere l'alimentazione elettrica nella zona coinvolta dall'incendio;
- bloccare l'impianto di climatizzazione;
- chiudere le valvole di intercettazione delle condotte di alimentazione dei gas medicali e tecnici verificando che ciò non comporti disagi a degenti in trattamento;
- utilizzare, qualora le condizioni lo permettano, i mezzi mobili di estinzione: estintori e manichette;
- iniziare l'evacuazione dei degenti dal locale coinvolto e dai locali adiacenti ponendo particolare

attenzione a limitare la trasmissione del fumo e del calore ai reparti adiacenti;

- verificare che non vi sia propagazione di fumo e di calore ai reparti adiacenti;
- effettuare la conta del personale e dei degenti
- fornire informazioni chiare e precise ai degenti
- predisporre quanto necessario per l'assistenza al personale evacuato

Il personale dei reparti adiacenti

Dopo aver ricevuto l'allarme:

- verificherà che non vi sia propagazione di fumo e calore nel proprio reparto;
- verificherà la chiusura delle porte tagliafuoco;
- predisporrà eventualmente lo spostamento graduale dei degenti dalle stanze che si trovano più vicine al reparto coinvolto dall'incendio;
- si metterà a disposizione del responsabile del reparto coinvolto;
- verificherà la presenza di tutto il personale in servizio e di tutti i degenti
- raccoglierà indicazioni precise e le riferirà con chiarezza ai degenti del proprio reparto

Il piano di emergenza in caso di incendio: un esempio

3 - FASE OPERATIVA DOPO L'ARRIVO DEI VIGILI DEL FUOCO

Il Centralino/guardiola

- All'arrivo dei Vigili del Fuoco, fornirà indicazioni precise sul percorso per raggiungere l'incendio.
- Se possibile, incaricherà una persona che conduca le squadre direttamente al reparto.

Il personale del reparto

- Fornirà indicazioni per eventuali salvataggi immediati di persone rimaste bloccate dall'incendio
- Fornirà indicazioni sulla posizione degli impianti tecnologici
- Fornirà indicazioni su eventuali particolari problematiche

- Informerà il responsabile delle squadre di soccorso sull'esito della verifica della presenza dei degenti e del personale.

Il personale dei reparti adiacenti

- Qualora non sia già stato impiegato in ausilio al personale del reparto coinvolto, resterà a disposizione nel proprio reparto per eventuali ulteriori misure da mettere in atto
- Garantirà la presenza costante di una persona all'apparecchio telefonico del reparto per ogni comunicazione urgente.