

# PREVENZIONE INCENDI



```
graph TD; A[PREVENZIONE INCENDI] --> B[PREVENZIONE]; A --> C[PROTEZIONE]; A --> D[Misure precauzionali d'esercizio]; C --> E[Attiva]; C --> F[Passiva]
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box with a double border containing the text 'PREVENZIONE INCENDI'. A vertical line descends from this box to a horizontal line. From this horizontal line, three arrows point downwards to three separate boxes: 'PREVENZIONE' on the left, 'PROTEZIONE' in the center, and 'Misure precauzionali d'esercizio' on the right. From the 'PROTEZIONE' box, a vertical line descends to another horizontal line, from which two arrows point downwards to two more boxes: 'Attiva' on the left and 'Passiva' on the right. The 'PREVENZIONE' and 'PROTEZIONE' boxes have double borders, while the others have single borders.

PREVENZIONE

PROTEZIONE

Misure precauzionali  
d'esercizio

Attiva

Passiva

# PREVENZIONE INCENDI

1. Riduzione al minimo delle occasioni di incendio. Stabilità delle strutture portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso agli occupanti.
2. Limitata produzione di fuoco e fumi all'interno delle opere e la limitata propagazione del fuoco alle opere vicine.
3. Possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo.
4. Possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

# La protezione passiva

- ◇ L'insieme delle misure di protezione che **non richiedono** l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto. Obiettivi principali:
  - la limitazione degli effetti dell'incendio nello spazio e nel tempo:
  - garantire l'incolumità dei lavoratori
  - limitare gli effetti nocivi dei prodotti della combustione (contenere i danni a strutture, macchinari, beni).
- ◇ Principali strumenti:
  1. barriere antincendio;
  2. isolamento dell'edificio;
  3. distanze di sicurezza esterne ed interne;
  4. muri tagliafuoco, schermi etc.;
  5. strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco commisurate ai carichi d'incendio;
  6. materiali classificati per la reazione al fuoco;
  7. sistemi di ventilazione;
  8. sistema di vie d'uscita commisurate al massimo affollamento ipotizzabile dell'ambiente di lavoro e alla pericolosità delle lavorazioni.

# La protezione attiva

- ☑ L'insieme delle misure di protezione che richiedono l'azione di un uomo o l'azionamento di un impianto finalizzate alla precoce rilevazione dell'incendio, alla segnalazione e all'azione di spegnimento dello stesso.
- ☑ Gli obiettivi possono essere perseguiti con:
  1. estintori
  2. rete idrica antincendio
  3. impianti di rivelazione automatica d'incendio
  4. impianti di spegnimento automatici
  5. dispositivi di segnalazione e d'allarme
  6. evacuatori di fumo e calore

# Misure specifiche di prevenzione incendi

Le principali misure di prevenzione incendi, finalizzate alla riduzione della probabilità di accadimento di un incendio, riguardano:

- Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte (Norme CEI).
- Collegamento elettrico a terra di impianti, strutture, serbatoi etc.
- Installazione di impianti parafulmine.
- Dispositivi di sicurezza degli impianti di distribuzione e di utilizzazione delle sostanze infiammabili.
- Ventilazione dei locali.
- Utilizzazione di materiali incombustibili.
- Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla.
- Segnaletica di Sicurezza, riferita in particolare ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro.

## Il rischio di incendio risulta definito da due fattori

1. La **frequenza**, cioè la probabilità che l'evento si verifichi in un determinato intervallo di tempo.
2. La **magnitudo**, cioè l'entità delle possibili perdite e dei danni conseguenti al verificarsi dell'evento.

da cui ne deriva la definizione di

$$\text{Rischio} = \text{Frequenza} \times \text{Magnitudo}$$

PROBABILITÀ

Elevata

Medio-Alta

Medio-Bassa

Bassissima

MAGNITUDO

Trascurabil  
e

Modesta

Notevole

Ingente

Area di rischio  
Inaccettabile

←  
Protezione

↓  
Prevenzione

# ***Realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte***

Gli incendi dovuti a cause elettriche ammontano a circa il 30% della totalità di tali sinistri.

La realizzazione di impianti elettrici a regola d'arte (Legge 46/90, norme CEI ), consegue lo scopo di ridurre drasticamente le probabilità d'incendio, evitando che l'impianto elettrico costituisca causa d'innescio.

***Anomalie*** degli impianti elettrici che 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.

## *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.

## ***Installazione di impianti parafulmine***

Le scariche atmosferiche costituiscono anch'esse una delle principali cause d'incendio.

Gli 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 alcune attività (scuole, industrie ad alto rischio d'incendio).

## ***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.

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 vapore-aria.

## ***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.

## ***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.

## ***Adozione di pavimenti ed attrezzi antiscintilla***

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