



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE**



## **CORSO DI PREVENZIONE INCENDI**

Finalizzato all'iscrizione dei professionisti negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 7 del D.M 5 agosto 2011

### **SCHEMA TIPO della REGOLA TECNICA**

### **Progettazione in presenza di regole tecniche- attività di tipo industriale**

*Relatore : Dott. Ing. Angelo AMBROSIO-  
vice Comandante dei Vigili del Fuoco di Nuoro*

25/09/2017



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



**Schema tipo della regola tecnica per le attività di tipo industriale in presenza di regole tecniche :**

Nella lezione viene esaminata la struttura tipo della regola tecnica di prevenzione incendi, le connessioni con le **norme di prodotto e di impianto** e ne viene fornita la chiave di lettura in relazione agli **obiettivi** ed al **campo di applicazione**.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



Le lezioni successive tendono a mettere in evidenza i capisaldi e le peculiarità delle varie regole tecniche **verticali esistenti per le seguenti attività di tipo industriale**, cercando di sviluppare nei discenti la logica applicativa delle specifiche disposizioni:

1	Depositi di liquidi infiammabili ed alcoli
2	Depositi di gas infiammabili
3	Linee di trasporto e distribuzione di gas infiammabili
4	Distributori di carburanti per autotrazione
5	Produzione, deposito e vendita sostanze esplosive
6	Deposito e utilizzo sostanze radiogene



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



**DPR 21/04/1993 n° 246 : (Norme generali di sicurezza)**

Nella progettazione, nella realizzazione e nella gestione delle attività industriali i **fabbricanti** sono tenuti a conformarsi a tutte le disposizioni vigenti in materia di **sicurezza del lavoro**, di **prevenzione incendi** e di **tutela della popolazione e dell'ambiente**.



MINISTERO DELL'INTERNO  
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA  
CIVILE



Il **DPR n° 37 del 22/01/2008**, il **D.Lgs. 81/08** ed il **DPR 151/08** hanno rivoluzionato il concetto di sicurezza, affidando nuove e più ampie responsabilità al **datore di lavoro**, al **responsabile del servizio di prevenzione e protezione** e ai **professionisti incaricati** di predisporre le autocertificazioni.

Tutte figure che ora devono **analizzare l'azienda, valutare i pericoli, individuare le misure preventive e protettive.**

In una parola, fare tutto quello che è necessario per ridurre o eliminare il **rischio di incendio.**



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



Il **D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151** stabilisce che i Comandi Provinciali dei vigili del fuoco accertino che i progetti delle attività soggette al loro controllo siano rispondenti alle vigenti **norme di sicurezza** o, in mancanza, ai **criteri tecnici di prevenzione incendi**, tenendo presenti le finalità ed i **principi di base** sanciti dall'articolo **13 del D.Lgs n° 139 dell'8 marzo 2006** e le esigenze funzionali e costruttive degli insediamenti, delle attività e degli impianti.



MINISTERO DELL'INTERNO  
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA  
CIVILE



Tali principi di base tendono a conseguire gli obiettivi di :

- **sicurezza della vita umana ;**
- **incolumità delle persone,**
- **nonché la tutela dei beni e dell'ambiente.**

Si fondano sul **condizionamento del processo di combustione** sia allo **stato potenziale**, mediante **misure di prevenzione** propriamente dette, che **durante lo svolgimento dell'incendio** mediante **misure di protezione** al fine di:

- **prevenirne l'insorgenza,**
- **contenerne lo sviluppo,**
- **arrestarne la reazione.**



MINISTERO DELL'INTERNO  
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA  
CIVILE



In particolare i **metodi di prevenzione incendi**, diretti alla modificazione delle condizioni limiti del sistema di combustione allo stato potenziale per prevenirne l'insorgenza, ritenuta probabile, rivolgono particolare attenzione **ai fattori influenzanti le cause di incendio;**

I **metodi di protezione**, diretti alla modificazione delle condizioni limiti di propagazione della fiamma e al ritardo del periodo di ignizione di sistemi di combustione allo stato potenziale d'incendio e allo stato di combustione, **mirano a contenere, entro limiti accettabili, le energie liberate dagli incendi nello spazio e nel tempo.**



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
***DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO***  
***DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA***  
***CIVILE***



Pertanto, nel caso specifico di attività soggette ai controlli dei vigili del fuoco per le quali **non esistono** delle norme tecniche di prevenzione adottate dal Ministero dell'interno mediante decreto od altra disposizione, i progettisti devono riferirsi ai citati principi di base.

Per quelle attività per le quali esistono le regole tecniche verticali di prevenzione incendi emanate dal Ministero dell'interno basta applicare le misure di prevenzione, di protezione e gestionali da esse previste.



## Criteri di Progettazione

Le misure di protezione svolgono il ruolo di protezione passiva e protezione attiva.

La **protezione passiva** persegue lo scopo di contenere i danni alle strutture entro limiti riferibili ad una soglia di intensità degli incendi correlata al sistema potenziale di combustione e di evitare o limitare gli effetti nocivi dei prodotti della combustione;

La **protezione attiva** persegue lo scopo di abbassare la frequenza degli incendi di intensità superiore ad una certa soglia a mezzo della loro rivelazione precoce e della estinzione rapida nella prima fase del loro sviluppo.



## Criteri di Progettazione

Nell'applicazione delle **misure di protezione**, la filosofia predominante nella normativa italiana usa dare maggiore credito alle **misure passive rispetto a quelle attive.**

Per il conseguimento del livello ottimale di protezione, la scelta del sistema passivo o del sistema attivo o della combinazione di entrambi deve essere guidata da criteri basati **sull'analisi dei rischi e sulla valutazione dei costi e dei danni presunti.**

Dalla valutazione di questi parametri emerge la possibilità di individuare le situazioni che richiedono l'applicazione di un particolare sistema di protezione o la combinazione di essi.



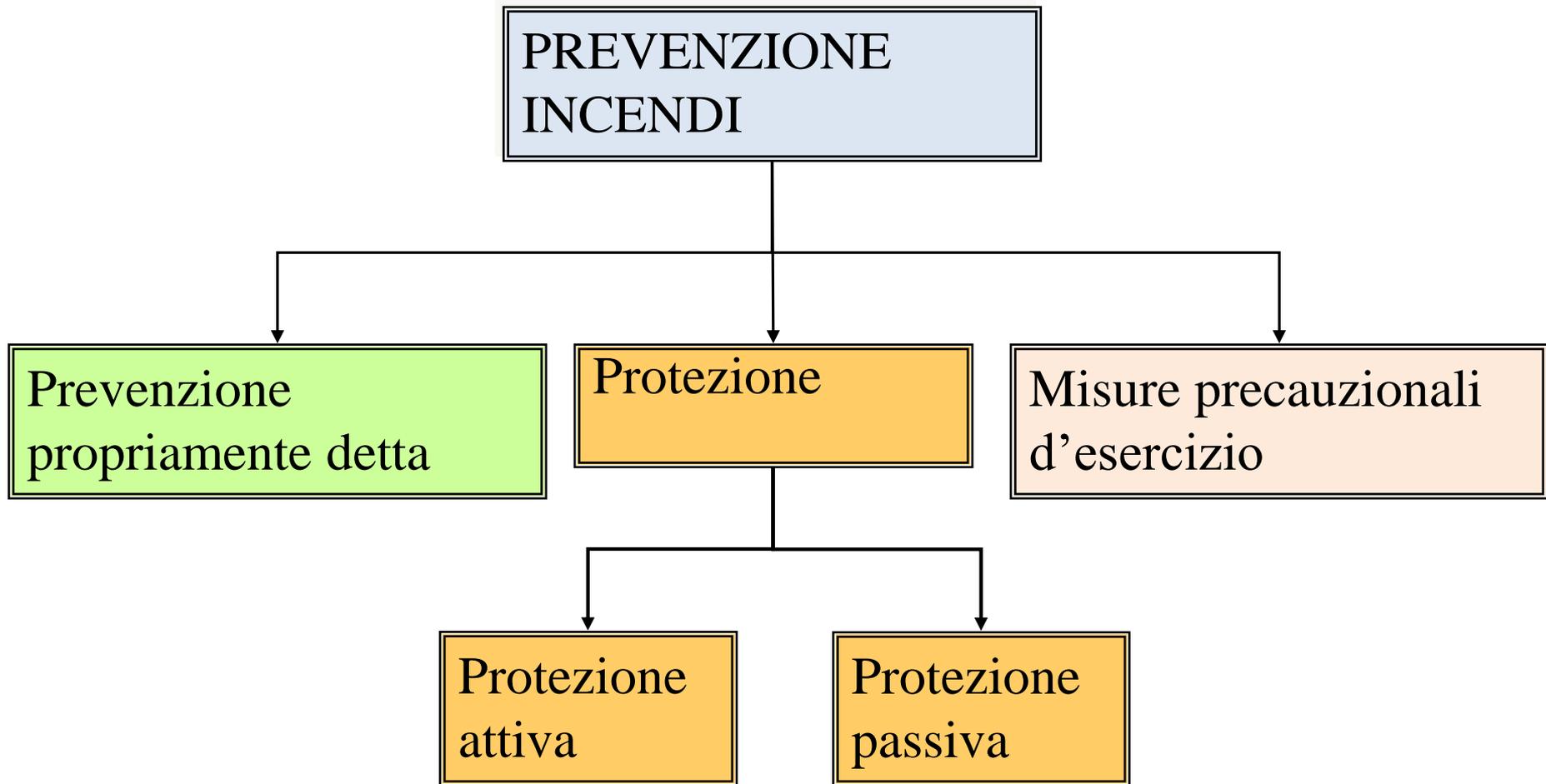
MINISTERO DELL'INTERNO  
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA  
CIVILE



## Criteri di Progettazione

È importante notare che, dopo il rilascio della S.C.I.A. , il titolare dell'attività a cui è stato rilasciato tale documento è tenuto ad osservare ed a far osservare le **limitazioni, i divieti e, in generale, le condizioni di esercizio** indicate nella SCIA stesso, nonché a curare il **mantenimento dell'efficienza dei sistemi, dei dispositivi e delle attrezzature espressamente finalizzati alla prevenzione incendi.**

# Prevenzione e Protezione



# Misure specifiche di prevenzione incendi

Le principali misure di prevenzione incendi, finalizzate alla riduzione della probabilità di accadimento di un incendio, possono essere riassunte in alcune semplici regole:

- ✚ 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.

# 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.

**Possono essere realizzate con:**

1. impianti di rivelazione automatica d'incendio
2. dispositivi di segnalazione e d'allarme
3. estintori
4. rete idrica antincendio
5. impianti di spegnimento automatici

# Protezione passiva

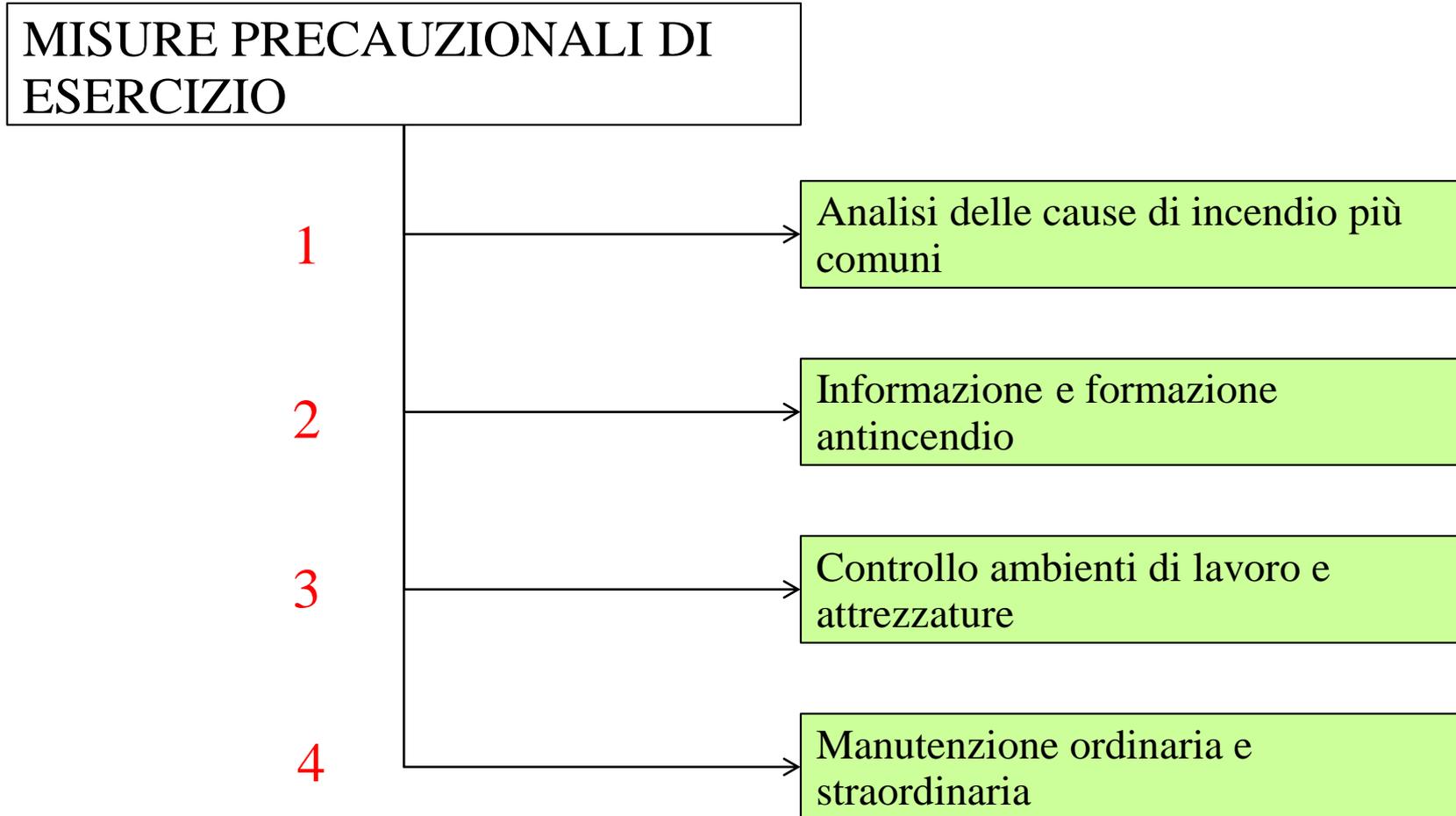
La protezione passiva persegue lo scopo di **contenere i danni alle strutture entro limiti riferibili ad una soglia di intensità degli incendi** correlata al sistema potenziale di combustione e di evitare o limitare gli effetti nocivi dei prodotti della combustione; essa non richiede alcuna azione umana o azionamenti anche automatici, di impianti (sono quindi misure insite nelle strutture). Essa è esprimibile in termini di:

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 dimensionate in base al massimo affollamento ipotizzabile dell'ambiente di lavoro e alla pericolosità delle lavorazioni.

## Misure precauzionali di esercizio

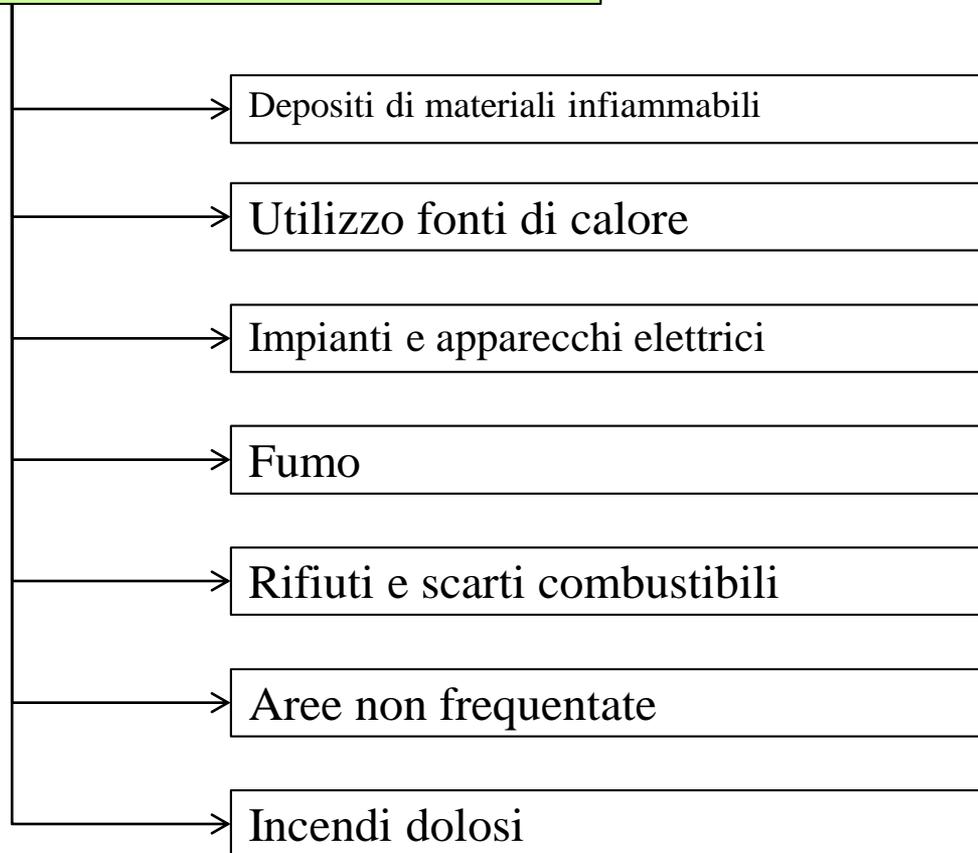
L'obiettivo principale dell'adozione di misure precauzionali di esercizio è quello di permettere, attraverso una corretta gestione, di **non aumentare il livello di rischio** reso a sua volta accettabile attraverso misure di PREVENZIONE e di PROTEZIONE

# Misure precauzionali di esercizio



# Misure precauzionali di esercizio

## 1) ANALISI delle CAUSE D'INCENDIO



# Misure precauzionali di esercizio

## 2) Informazione e formazione

- E' fondamentale che i lavoratori conoscano come **prevenire un incendio** e le **azioni da attuare** a seguito di un incendio.
- E' **obbligo** del datore di lavoro fornire al personale una adeguata informazione e formazione.

# Misure precauzionali di esercizio

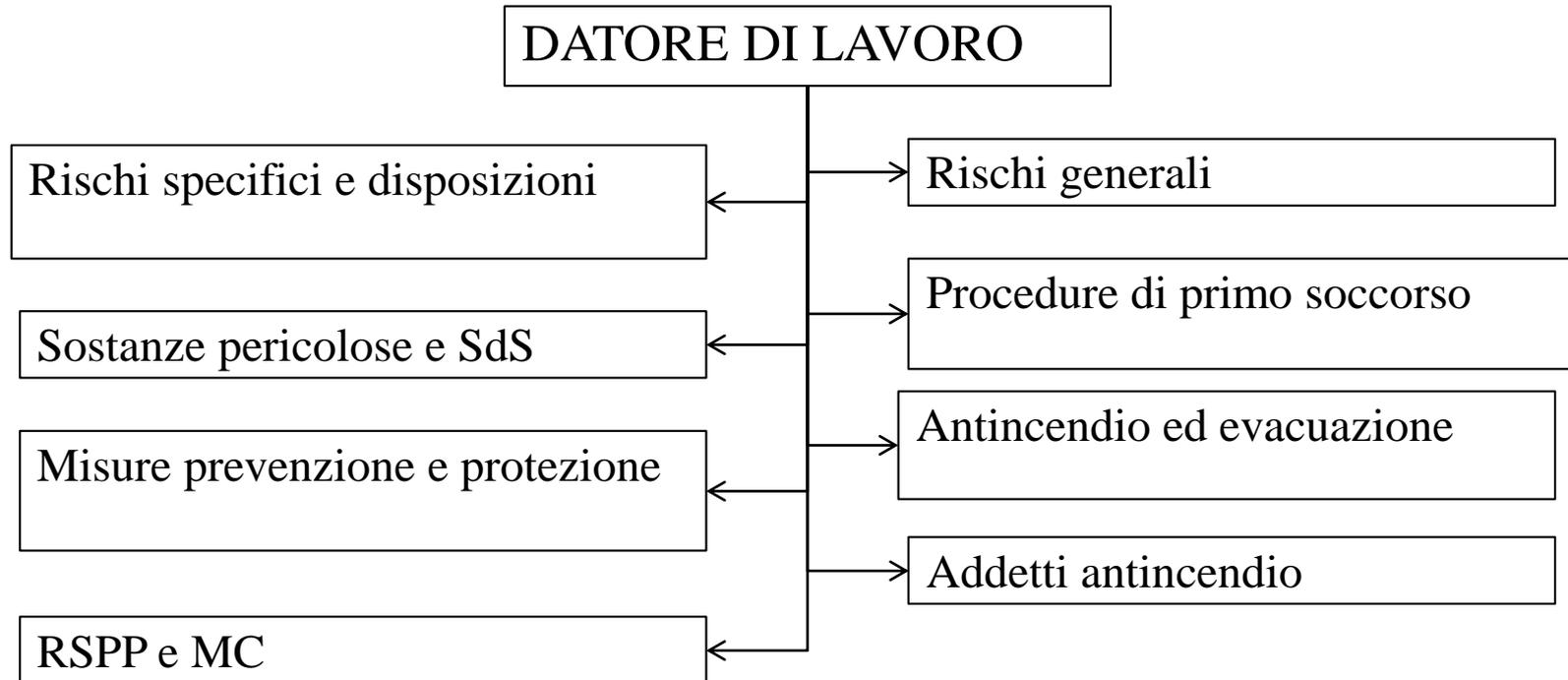
## 2) Informazione e formazione

«**informazione**»: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro;

«**formazione**»: processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori conoscenze e procedure utili per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, riduzione e gestione dei rischi;

# Misure precauzionali di esercizio

## 2) Informazione



# Misure precauzionali di esercizio

## 2) formazione



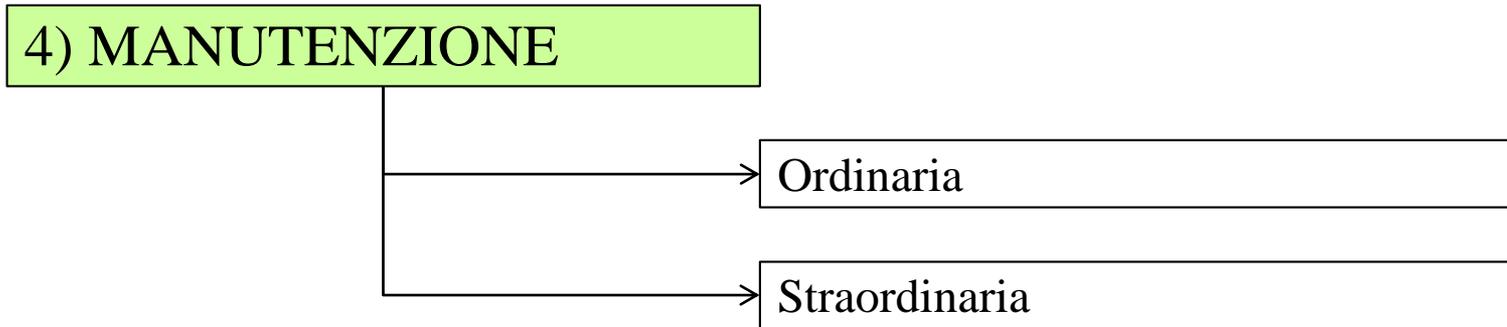
# Misure precauzionali di esercizio

## 3) CONTROLLO AMBIENTI DI LAVORO E ATTREZZATURE

→ Sorveglianza

→ Controllo periodico

# Misure precauzionali di esercizio





**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



L'attività di prevenzione incendi quindi non termina con il rilascio della SCIA. ma continua ad opera del responsabile dell'ordinaria gestione dell'attività che incide in maniera preponderante, con il suo operato, sulle misure di prevenzione propriamente detta e sulle misure di protezione attiva.

I suddetti concetti, che sono alla base della prevenzione incendi sono stati sanciti anche dalla direttiva del Consiglio d'Europa del 21.12.1988 (89/106/CEE) (CPD) che, **fra i requisiti essenziali dei prodotti da costruzione** annovera anche la **sicurezza in caso di incendio.**



**MINISTERO DELL'INTERNO  
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA  
CIVILE**



La direttiva stabilisce che gli edifici e le opere di ingegneria devono essere concepiti e costruiti in modo che in caso di incendio siano garantiti:

- **la stabilità degli elementi portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso degli occupanti;**
- **la limitata propagazione del fuoco e dei fumi, anche riguardo alle opere vicine;**
- **la possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;**
- **la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.**



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
***DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO***  
***DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA***  
***CIVILE***



**REQUISITI ESSENZIALI**

**1. Resistenza meccanica e stabilità**

L'opera deve essere concepita e costruita in modo che le azioni cui può essere sottoposta durante la costruzione e l'utilizzazione non provochino:

- a) il crollo dell'intera opera o di una sua parte;
- b) deformazioni di importanza inammissibile;
- c) danni ad altre parti dell'opera o alle attrezzature principali o accessorie in seguito a una deformazione di primaria importanza degli elementi portanti;
- d) danni accidentali sproporzionati alla causa che li ha provocati.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
***DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO***  
***DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA***  
***CIVILE***



**REQUISITI ESSENZIALI**

**2. Sicurezza in caso di incendio**

L'opera deve essere concepita e costruita in modo che, in caso di incendio:

- la capacità portante dell'edificio possa essere garantita per un periodo di tempo determinato;
- la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno delle opere siano limitate;
- la propagazione del fuoco ad opere vicine sia limitata;
- gli occupanti possano lasciare l'opera o essere soccorsi altrimenti;
- sia presa in considerazione la sicurezza delle squadre di soccorso.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
***DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO***  
***DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA***  
***CIVILE***



**REQUISITI ESSENZIALI**

**3. Igiene, salute e ambiente**

L'opera deve essere concepita e costruita in modo da non compromettere l'igiene o la salute degli occupanti o dei vicini e, in particolare, in modo da non provocare:

- sviluppo di gas tossici;
- presenza nell'aria di particelle o di gas pericolosi;
- emissione di radiazioni pericolose;
- inquinamento o tossicità dell'acqua o del suolo;
- difetti nell'eliminazione delle acque di scarico, dei fumi e dei rifiuti solidi o liquidi;
- formazione di umidità su parti o pareti dell'opera.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



**REQUISITI ESSENZIALI**

**4. Sicurezza nell'impiego**

L'opera deve essere concepita e costruita in modo che la sua utilizzazione non comporti rischi di incidenti inammissibili, quali scivolate, cadute, collisioni, bruciature, folgorazioni, ferimenti a seguito di esplosioni.

**5. Protezione contro il rumore**

L'opera deve essere concepita e costruita in modo che il rumore cui sono sottoposti gli occupanti e le persone situate in prossimità si mantenga a livelli che non nuocciano alla loro salute e tali da consentire soddisfacenti condizioni di sonno, di riposo e di lavoro.

**6. Risparmio energetico e ritenzione di calore**

L'opera ed i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento ed aerazione devono essere concepiti e costruiti in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione dell'opera sia moderato, tenuto conto delle condizioni climatiche del luogo, senza che ciò pregiudichi il benessere termico degli occupanti.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



## **a) Definizioni**

Ai fini della direttiva si intende per:

Materiale ( o prodotto) da costruzione: ogni prodotto fabbricato al fine di essere incorporato o assemblato in modo permanente negli edifici e nelle altre opere di ingegneria civile.

## **b) Il campo di applicazione e le esclusioni**

La direttiva si applica ai materiali da costruzione ossia a qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in opere da costruzione (edifici ed opere di ingegneria civile). Costituiscono “opere da costruzione” ad esempio: abitazioni, edifici industriali e commerciali, uffici, ospedali, scuole, centri ricreativi ed edifici agricoli; ponti, strade ed autostrade, ferrovie, reti di condutture, stadi, piscine, moli, banchine, bacini, chiuse, canali, dighe, torri, cisterne, gallerie.

I prodotti inclusi nel campo di applicazione di tale direttiva a loro volta possono essere materiali, elementi e componenti di impianto (singolarmente o in kit di assemblaggio) o sistemi prefabbricati.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



**d) Le condizioni per l'applicabilità della marcatura CE dei prodotti da costruzione**

Una peculiarità della CPD è che recano la marcatura CE solo i prodotti realizzati in conformità a:

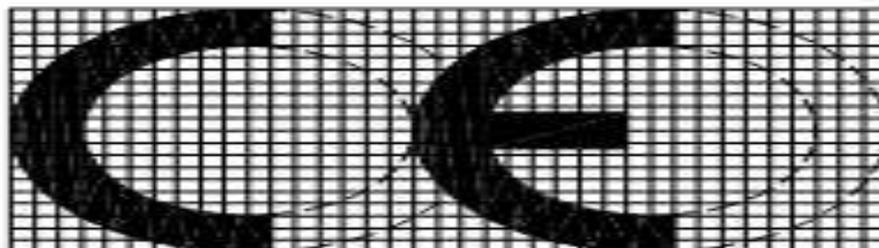
- a) una norma armonizzata emanata dal CEN su mandato della Commissione UE.
- b) un Benestare Tecnico Europeo (acronimo in lingua inglese ETA) rilasciato esclusivamente da uno degli Organismi membri dall'EOTA (European Organisation for Technical Approvals). Il Benestare può essere rilasciato solo per prodotti per cui non esista una norma armonizzata o che si discostino notevolmente da essa.
- c) Una terza possibilità era stata prevista all'atto dell'emanazione della direttiva e prevedeva il riconoscimento delle specifiche tecniche nazionali, che ciascun Stato Membro avrebbe dovuto comunicare alla Commissione. Il mutuo riconoscimento in ambito europeo, avrebbe consentito l'utilizzo di tali specifiche nazionali fino all'emanazione delle norme armonizzate. Tale opzione residuale non è stata di fatto mai applicata.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



**Esempio di informazioni sulla marcatura CE**



Numero dell'organismo notificato  
(per prodotti sotto sistema 1)

Numero o marchio di identificazione e indirizzo registrato  
del fabbricante

Le due ultime cifre dell'anno di apposizione della  
marcatura CE

Numero del certificato CE di conformità (se pertinente)

Numero EN della presente norma di prodotto

Identificazione del prodotto

Reazione al fuoco - Classe

Resistenza termica - Conduttività termica

Spessore

Codice di designazione (in accordo con il punto 6 della  
presente norma per le caratteristiche rilevanti secondo il  
prospetto ZA.1)



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



Dal 24 aprile 2011, data di entrata in vigore parziale del **Regolamento dei Prodotti da Costruzione** (CPR - Construction Products Regulation), tale Direttiva ha convissuto con l'altra per un periodo transitorio, terminato nel 2013.

Il Parlamento europeo ed il Consiglio hanno infatti approvato e firmato il 9 marzo 2011 il regolamento che fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione all'interno dell'Unione Europea. Tale regolamento, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il 4 aprile 2011, è entrato in vigore il **24 aprile 2011**. Poiché l'entrata in vigore del CPR era inizialmente solo parziale (vedi art. 68 del CPR stesso), la direttiva ha avuto ancora parte della sua validità **fino al 1° luglio 2013**, quando il CPR ebbe piena applicazione e la direttiva non fu più applicabile.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
***DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO***  
***DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA***  
***CIVILE***



Con l'entrata in vigore del Reg. UE 305/2011 i prodotti da costruzione, per cui esistono norme armonizzate europee, devono essere commercializzati solo se accompagnati sia dalla marcatura CE (in etichetta o stampigliata) che della relativa DoP. Le novità salienti secondo il regolamento CPR sono:

- l'inserimento, fra i requisiti essenziali di un prodotto, della sostenibilità delle risorse naturali e di informazioni relative alle sostanze pericolose;
- prevista la tabella delle prestazioni nella struttura della dichiarazione, formata da 10 punti;
- sull'etichetta della marcatura CE deve essere riportato il n° della DoP relativa al prodotto.



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
***DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO***  
***DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA***  
***CIVILE***



La DoP si chiama così in quanto deve contenere le caratteristiche prestazionali del materiale, andando quindi oltre le informazioni incluse nella precedente (per il settore) "dichiarazione di conformità".



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



OBIETTIVI	MISURE
MINIMIZZAZIONE DELLE OCCASIONI D'INCENDIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi di rivelazione di miscele infiammabili, sistemi di soppressione delle esplosioni, sistemi di ventilazione;</li><li>• Norme di esercizio e procedure manutentive;</li><li>• Sistemi di controllo dei parametri di processo;</li><li>• Sistemi di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche;</li><li>• Modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose;</li><li>• Disposizione degli impianti;</li><li>• Cautele nella movimentazione dei prodotti;</li><li>• Sistemi e dispositivi di sicurezza;</li><li>• Sistemi di allarme e blocchi di sicurezza;</li><li>• Impianti a regola d'arte.</li></ul>
STABILITA' DELLE STRUTTURE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resistenza al fuoco degli elementi portanti (pareti, pavimenti, coperture, colonne, travi, scale);</li><li>• Comportamento al fuoco di vincoli, giunti, connessioni fra i singoli elementi di cui sopra;</li><li>• Comportamento statico della struttura in caso di cedimento di singoli elementi.</li></ul>



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



OBIETTIVI	MISURE
LIMITATA PRODUZIONE E PROPAGAZIONE DI FUOCO E FUMI	<p style="text-align: center;"><b>Nell'ambiente di origine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Mezzi fissi o portatili di controllo e spegnimento dell'incendio;</li><li>•Impianti di spegnimento automatici a pioggia, gas inerti, a polvere, a schiuma;</li><li>•Sistemi di rivelazione e allarme, manuali o automatici;</li><li>•Sistemi di evacuazione di fumi e calore;</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Al di fuori dell'ambiente di origine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Compartimenti resistenti al fuoco;</li><li>•Barriere antifumo;</li><li>•Serrande tagliafuoco sui canali di ventilazione;</li><li>•Ambienti in sovrappressione o in depressione;</li><li>•Intercettazioni e sistemi di blocco degli impianti in caso d'emergenza;</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Misure per limitare la propagazione dell'incendio alle opere vicine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Distanze di sicurezza esterne;</li><li>•Resistenza al fuoco degli elementi costruttivi;</li><li>•Limitazione delle aperture in facciata;</li><li>•Reazione al fuoco degli elementi di finitura della facciata.</li></ul>



**MINISTERO DELL'INTERNO**  
**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO**  
**DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA**  
**CIVILE**



OBIETTIVI	MISURE
EVACUAZIONE DEGLI OCCUPANTI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemi di rivelazione e allarme;</li><li>• Sistemi di vie d'uscita verso luogo sicuro e protezione delle vie di fuga dal fuoco e dal fumo;</li><li>• Comportamento al fuoco dei materiali costruttivi e di finitura;</li><li>• Pianificazione d'emergenza;</li><li>• Sistemi di controllo dei fumi;</li><li>• Previsione di luoghi sicuri;</li><li>• Supporti alle squadre d'emergenza (accessibilità all'area e nell'edificio, ascensori antincendio);</li><li>• Sistemi di comunicazione in emergenza.</li></ul>
SICUREZZA DELLE SQUADRE DI SOCCORSO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Postazioni protette interne/esterne per attacco all'incendio;</li><li>• Riserve idriche supplementari, idranti esterni;</li><li>• Luoghi/scale/ascensori antincendio;</li><li>• Sistemi di evacuazione di fumi e calore;</li><li>• Alimentazioni elettriche d'emergenza;</li><li>• Sistemi di comunicazione in emergenza;</li><li>• Marcatura delle sostanze pericolose;</li><li>• Segnaletica di supporto per i soccorritori;</li><li>• Piano d'emergenza interno.</li></ul>



## Il controllo e la gestione del Rischio

Il rischio di ogni evento incidentale (l'incendio nel nostro caso) 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:

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

Dalla formula del rischio (d'incendio) appare evidente che quanto più si riducono la frequenza o la magnitudo, o entrambe, tanto più si ridurrà il rischio.



## Il controllo e la gestione del Rischio

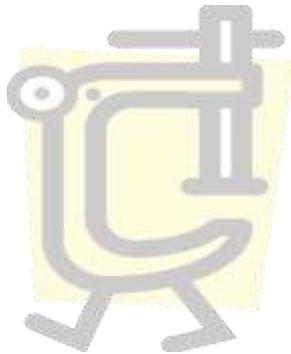
<b>Frequenza</b>			<b>Area di rischio inaccettabile</b>	
Elevata				
Medio Alta		Protezione		
Medio Bassa			Prevenzione	
Bassissima				
<b>Magnitudo</b>	Trascur.	Modesta	Notevole	Ingente



## Elementi conoscitivi del rischio incendio



### CARATTERISTICHE E QUANTITA' DELLE SOSTANZE



- **Composizione chimico fisica;**
- **Stato fisico di aggregazione, pressione, temperatura delle varie fasi;**
- **Classificazione di pericolosità, schede di sicurezza;**
- **Incompatibilità tra le sostanze e l'acqua;**
- **Quantitativi in deposito e in lavorazione.**



## **Elementi conoscitivi del rischio incendio**

### **LAYOUT, CENTRI DI PERICOLO AREE A RISCHIO SPECIFICO**



- **Schema produttivo dell'attività;**
- **Impianti di processo e/o macchinari vari;**
- **Luoghi di possibile rilascio di prodotti infiammabili o combustibile;**
- **Depositi e magazzini;**
- **Impianti a rischio specifico (centrali termiche gruppi elettrogeni etc..)**



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### UBICAZIONE



- Destinazione urbanistica, destinazione d'uso degli insediamenti al contorno;
- Caratteristiche geologiche, morfologiche e meteorologiche che possano costituire aggravio del rischio incendio.



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### UBICAZIONE



- **Distanze di sicurezza degli elementi pericolosi dell'attività da edifici circostanti, ferrovie, strade, aree fabbricabili, gasdotti, oleodotti, linee elettriche;**
- **Accessibilità dell'area ai mezzi di soccorso, di accosto ai fabbricati, di manovra dei mezzi.**



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E COSTRUTTIVE

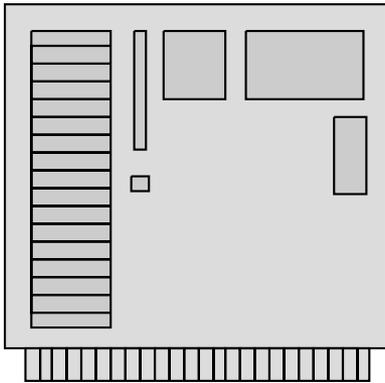


- **Distribuzione planivolumetrica;**
- **Resistenza e reazione al fuoco;**
- **Compartimentazione e separazioni;**
- **Ventilazione naturale o forzata;**
- **Sistemi di evacuazione fumi e calore.**



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

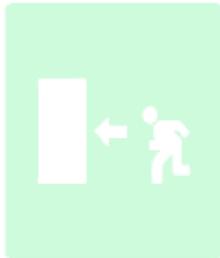


- **Impianti elettrici;**
- **Impianti di distribuzione di gas combustibili**
- **Impianti di condizionamento e ventilazione;**
- **Impianti di sollevamento e trasporto;**
- **Altri impianti tecnologici.**



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### VIE DI ESODO



- **Massimo affollamento ipotizzabile;**
- **Caratteristiche dei percorsi d'esodo;**
- **Ubicazione e caratteristiche delle uscite;**
- **Segnaletica di sicurezza e illuminazione;**
- **Numero, ubicazione e caratteristiche dei vani scala in relazione all'antincendio.**



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### PRESIDI ANTINCENDIO



- Estintori portatili e carrellati;
- Rete idrica antincendio, riserva, impianti di pompaggio;
- Idranti e loro ubicazione;
- Impianti di raffreddamento;
- Impianti di spegnimento automatici;
- Impianti di rivelazione e segnalazione incendio.



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### GESTIONE DELLA SICUREZZA

#### Procedure d'esercizio:



- servizio di sicurezza;
- norme e criteri di esercizio dell'insediamento;
- divieti e limitazioni adottate ai fini specifici della sicurezza antincendio;
- sistemi di vigilanza antincendio.



## Elementi conoscitivi del rischio incendio

### GESTIONE DELLA SICUREZZA

#### Procedure in emergenza:

- scenari incidentali di riferimento;
- pianificazione degli interventi di soccorso;
- piano di emergenza interno squadre aziendali di primo intervento;
- formazione e addestramento del personale;
- elementi di riferimento per il piano di emergenza esterno.

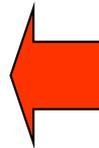




# Misure di prevenzione e protezione contro gli incendi

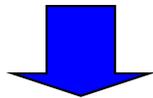
## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Stabilità al fuoco della struttura  
Compartimentazione  
Reazione al fuoco  
Ventilazione  
Sistemi di evacuazione di fumo e calore



## CONDIZIONI AL CONTORNO

Requisiti d'area  
Distanze di sicurezza  
Isolamento  
Accessibilità



## IMPIANTI TECNICI

Impianto elettrico  
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche  
Impianto di condizionamento e ventilazione  
Impianto di distribuzione di gas e liquidi infiammabili  
Impianti di sollevamento e trasporto



## EVACUAZIONE DEGLI OCCUPANTI

Vie di esodo

