

## La gestione del rischio: accettabilità e riduzione



## Adeguatezza delle misure di sicurezza

L'ultima fase della valutazione del rischio consiste nella:

- **verifica della adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti,**
- **individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.**

## Adeguatezza delle misure di sicurezza

**LE MISURE DI SICUREZZA  
SONO ADEGUATE ?**

**SI**

**APPLICAZIONE DELLE  
MISURE DI SICUREZZA  
INDIVIDUATE**

**NO**

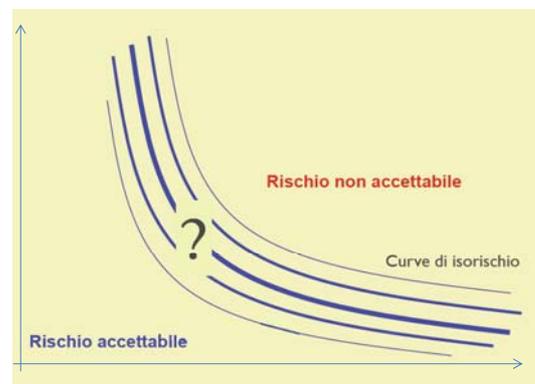
**MISURE COMPENSATIVE  
RELATIVE A:**

- Vie di esodo
- Mezzi ed impianti di spegnimento
- Allarme antincendio
- Informazione e formazione
- ...

## Accettabilità e riduzione

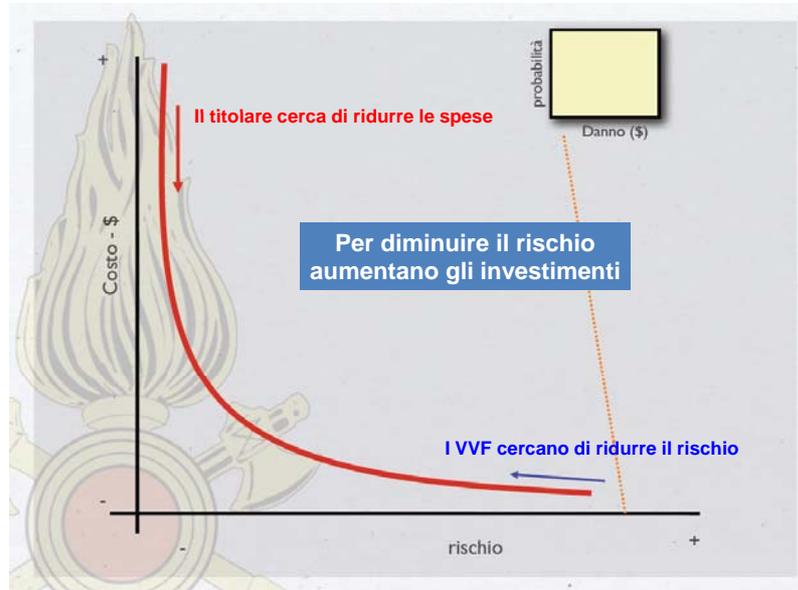
Il rischio non è mai accettabile.

Un rischio può essere tollerabile se è legato ad un livello di esposizione accettabile.



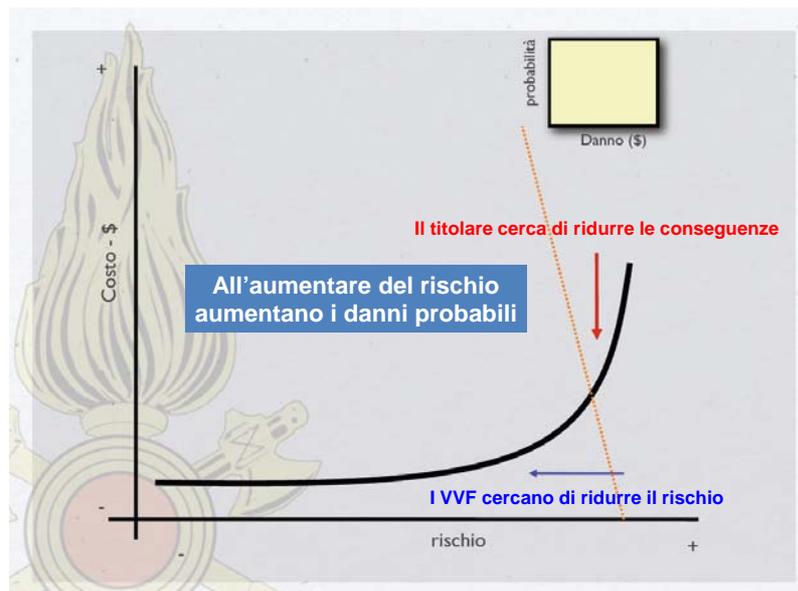
## Accettabilità e riduzione

*Curva degli investimenti in sicurezza*



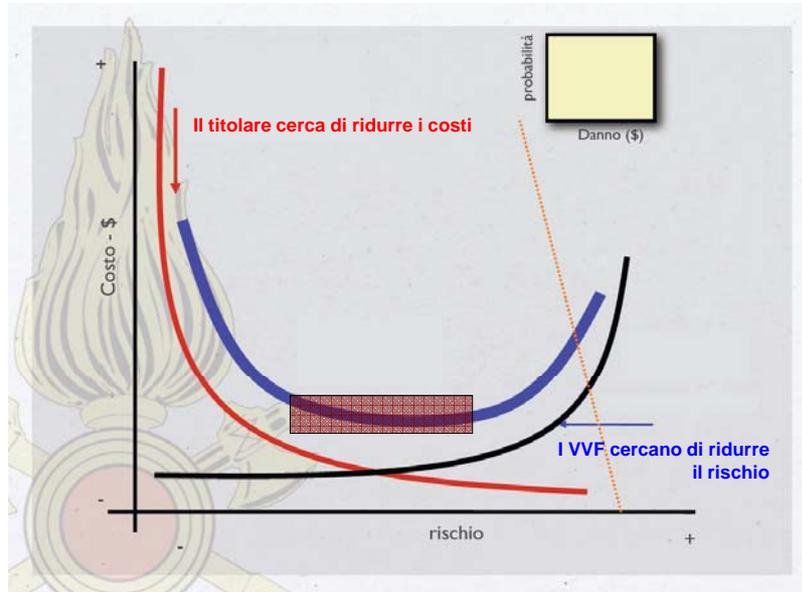
## Accettabilità e riduzione

*Costo degli effetti del rischio*

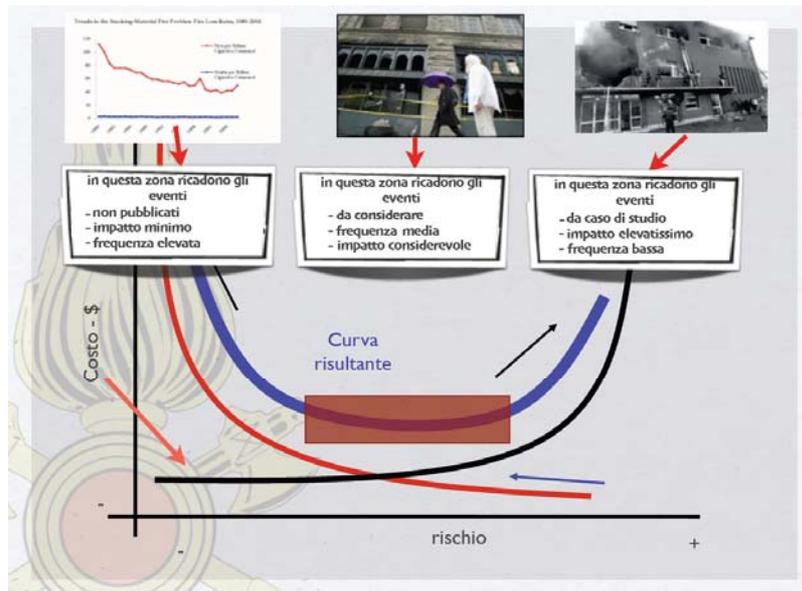


# Accettabilità e riduzione

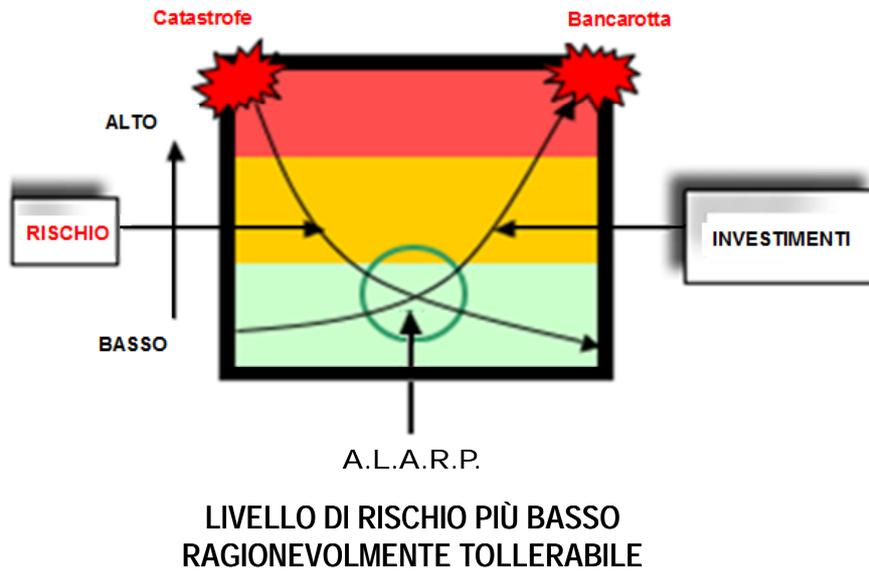
Curva risultante



# Accettabilità e riduzione

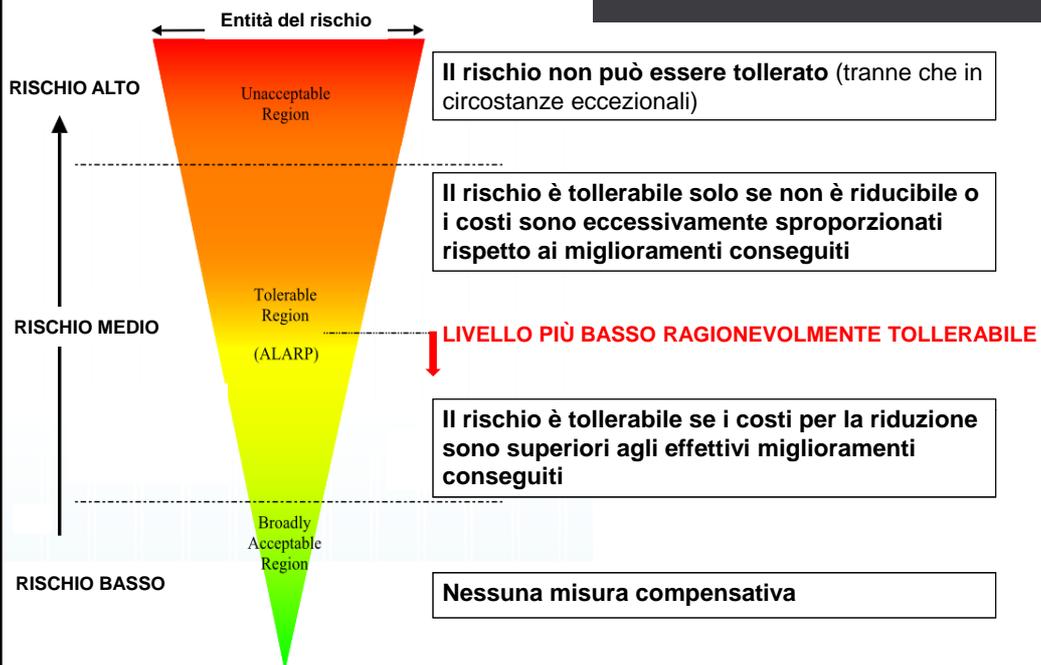


# Accettabilità e riduzione



ALARP - As Low As Reasonably Practicable

# Accettabilità e riduzione



## Adeguatezza delle misure di sicurezza

### *Attività normate*

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 siano **adeguate**.

---

## Adeguatezza delle misure di sicurezza

### *Attività non normate*

Per le restanti attività, fermo restando l'obbligo di osservare le normative vigenti ad esse applicabili, **l'adeguatezza potrà invece essere stabilita** seguendo i criteri relativi alle misure di prevenzione e protezione riportati negli **allegati II-III-IV-V del DM 10/03/1998**.

Qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste negli allegati, si dovrà provvedere ad introdurre **altre misure di sicurezza compensative**.

---

## Misure di sicurezza compensative - DM 10/03/1998

L'adozione di una o più delle seguenti misure possono essere considerate **compensative**:

### A) VIE DI ESODO

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

### B) MEZZI ED IMPIANTI DI SPEGNIMENTO

- realizzazione di ulteriori approntamenti, tenendo conto dei pericoli specifici;
  - installazioni di impianti di spegnimento automatico.
- 

## Misure di sicurezza compensative - DM 10/03/1998

### C) RIVELAZIONE ED ALLARME ANTINCENDIO

- installazione di un sistema di allarme più efficiente (p.e. sostituendo un allarme azionato manualmente con uno di tipo automatico);
- riduzione della distanza tra i dispositivi di segnalazione manuale di incendio;
- installazione di impianto automatico di rivelazione incendio;
- 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 altoparlante, etc.);
- nei piccoli luoghi di lavoro, risistemazione delle attività in modo che un qualsiasi principio di incendio possa essere individuato immediatamente dalle persone presenti.

### D) INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- predisposizione di un programma di controllo e di regolare manutenzione dei luoghi di lavoro;
  - emanazione di specifiche disposizioni per assicurare la necessaria informazione sulla sicurezza antincendio agli appaltatori esterni ed al personale dei servizi di pulizia e manutenzione;
  - 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;
  - realizzazione dell'addestramento antincendio per tutti i lavoratori.
-

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio

Provvedimenti atti a limitare lo sviluppo e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno delle costruzioni (pt. 4.2.3)

- **Prevenzione dell'ignizione iniziale,**
  - **Limitazione della generazione e della propagazione del fuoco e del fumo all'interno del locale di origine,**
  - **Limitazione della propagazione del fuoco e del fumo all'esterno del locale di origine**
- 

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio

- **Prevenzione dell'ignizione iniziale, attraverso l'installazione e la conformità di:**
    - a) *Impianti elettrici*
    - b) *Impianti di riscaldamento*
    - c) *Impianti a gas*
    - d) *Impianti antifulmine*
    - e) *Impianti di rivelazione di gas infiammabili*
    - f) *Impianti antiesplorione*
    - g) *Impianti di ventilazione*
-

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio"

- **Limitazione della generazione e della propagazione del fuoco e del fumo all'interno del locale di origine, attraverso l'installazione e la conformità di:**

- 1) *Impianti antincendio fissi*
  - 2) *Impianti automatici di estinzione (sprinkler)*
  - 3) *Impianti ad acqua frazionata*
  - 4) *Impianti di estinzione a CO<sub>2</sub>, con agenti sostitutivi dell'Halon, a schiuma, a polvere*
  - 5) *Impianti manuali di allarme*
  - 6) *Impianti automatici di rivelazione di incendio e di allarme*
  - 7) *Impianti di ventilazione per l'evacuazione di fumo e calore*
- 

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio"

- **Limitazione della propagazione del fuoco e del fumo all'esterno del locale di origine, attraverso:**

- *installazione di elementi di compartimentazione antincendio (muri, pavimenti, ecc.);*
  - *chiusura delle aperture presenti negli elementi di compartimentazione antincendio;*
  - *progettazione adeguata delle facciate, per ostacolare il passaggio del fuoco e del fumo tra le parti adiacenti di una stessa opera;*
  - *installazione di sistemi di soppressione/estinzione d'incendio;*
  - *installazione di sistemi meccanici o naturali per l'evacuazione di gas caldi;*
  - *installazione di condotte di ventilazione resistenti al fuoco e/o di serrande tagliafuoco con relativi meccanismi di attivazione;*
  - *creazione di zone con differenza di pressione all'interno dell'opera di costruzione per contenere la propagazione del fumo.*
-

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio

Provvedimenti atti a limitare la propagazione del fuoco alle opere di costruzione attigue (pt. 4.2.4)

- **limitazione dell'irraggiamento valutando opportunamente:**
    - la distanza tra le opere di costruzione*
    - le dimensioni delle aree non protette (ad es.: finestre)*
    - la reazione al fuoco dei prodotti per le facciate*
    - la resistenza al fuoco delle parti vetrate o non vetrate delle facciate*
    - i sistemi di protezione attiva (ad es.: impianti ad acqua frazionata)*
  - **controllo dell'ignizione e della propagazione del fuoco alle superfici di copertura;**
  - **limitazione alla propagazione del fuoco all'interno dell'edificio;**
  - **controllo dell'ignizione della copertura causata da un incendio sottostante;**
  - **funzionamento tagliafuoco del tetto esposto a un incendio sottostante;**
  - **uso di pareti divisorie tagliafuoco.**
- 

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio

Provvedimenti per l'evacuazione degli occupanti (pt. 4.2.5):

- **separazione dei percorsi tramite elementi a prova di incendio e di fumo;**
  - **sistemi per il controllo dei fumi,**
  - **limitazione del fuoco e del fumo prodotti dalle pareti e dai rivestimenti dei soffitti/pavimenti lungo i percorsi verso le uscite di sicurezza,**
  - **impianti automatici di rivelazione, segnalazione e allarme d'incendio;**
  - **progettazione, disposizione e numero di percorsi e uscite di sicurezza in relazione al numero di occupanti e alla loro mobilità,**
  - **impianti di illuminazione di emergenza**
  - **indicazioni delle uscite di sicurezza**
  - **impianti di alimentazione d'emergenza riservati ai sistemi di sicurezza antincendio**
  - **dispositivi di sicurezza sulle porte (maniglioni antipanico, ecc.)**
  - **presenza di sistemi di pressurizzazione per il controllo dei fumi**
  - **presenza di luoghi sicuri all'interno e/o all'esterno dell'opera**
  - **sistemi di comunicazione di emergenza**
-

## Misure di sicurezza compensative

DOCUMENTO INTERPRETATIVO per il Requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso di incendio

Provvedimenti per la sicurezza delle squadre di soccorso (pt. 4.2.6):

- *collettori (montanti e discese) negli edifici con allacciamenti derivati,*
  - *scale antincendio o di sicurezza, ascensori antincendio, zone filtro antincendio*
  - *impianti di ventilazione per l'evacuazione di fumo e calore*
  - *impianti di alimentazione d'emergenza per gli impianti antincendio*
  - *impianti di illuminazione di emergenza*
  - *controllo dei servizi (gas, elettricità, acqua, ecc.) e sistemi attivi di sicurezza antincendio*
  - *commutatori/valvole per la chiusura dei servizi*
  - *sistemi di comunicazione d'emergenza*
  - *protezione dei cavi elettrici (compresi i cavi resistenti al fuoco);*
  - *marcatore delle sostanze pericolose*
  - *indicazioni che facilitino il compito delle squadre antincendio.*
- 

## Misure gestionali per il rischio d'incendio residuo

Per ridurre il rischio di incendio attraverso misure gestionali, è necessario:

- adottare comportamenti quotidiani mirati a PREVENIRE gli incendi,
  - effettuare controlli periodici su **materiali combustibili** e **fonti di innesco** al fine di PREVENIRE incendi/esplosioni,
  - effettuare controlli periodici su misure di **protezione passiva** (*porte REI, percorsi di esodo, US*) e **attiva** (*estintori, idranti, ...*) ai fini della PROTEZIONE degli incendi,
  - adottare Procedure di EMERGENZA.
-

## Misure gestionali per il rischio d'incendio residuo

$$R = F \times M$$

L'attuazione di tutte le **misure gestionali** tese alla riduzione del rischio intervenendo sulla frequenza F, sono legate all'applicazione del:

**"Regolamento interno di sicurezza"**

L'attuazione di tutte le misure gestionali tese alla riduzione delle conseguenze M, si riconducono al:

**"Piano di Emergenza"**

---

## Misure gestionali per il rischio d'incendio residuo *Il Regolamento Interno di Sicurezza*

**"Regolamento interno  
di sicurezza"**

**Prescrizioni sui  
comportamenti quotidiani**

**Controlli periodici su**  
- materiali e fonti d'innesco,  
- ambienti e impianti ai fini della  
protezione attiva e passiva

---

## Misure gestionali per il rischio d'incendio residuo

### *Il Regolamento Interno di Sicurezza*

Il **“Regolamento Interno di Sicurezza”** è previsto da:

❑ art. 2.1 lett. B dell'Allegato II al DM 10/03/1998,

*B) MISURE DI TIPO ORGANIZZATIVO-GESTIONALE:*

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controlli sulle misure di sicurezza;
- predisposizione di un Regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- informazione e formazione dei lavoratori

❑ art. 18 lett. f) del DLgs 81/2008,

*Articolo 18 - Obblighi del datore di lavoro e del dirigente*

1. Il datore di lavoro e i dirigenti, che organizzano e dirigono le attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

....

- lett. f) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle **Disposizioni aziendali** in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- 

## Misure gestionali per il rischio d'incendio residuo

### *Il Regolamento Interno di Sicurezza*

Il **Regolamento Interno di Sicurezza** deve contenere la pianificazione delle attività di:

- sorveglianza,
- controllo periodico,
- manutenzione,

con la relativa periodicità, effettuate su:

- ambienti e impianti,
  - materiali e fonti d'innescò,
  - dispositivi ed attrezzature finalizzate alla protezione attiva e passiva dell'attività.
-

## Misure gestionali per il rischio d'incendio residuo

### *Il Regolamento Interno di Sicurezza*

Il **Regolamento** deve anche definire i **rapporti di relazione** tra:

- il Responsabile della Sicurezza** (datore di lavoro o dirigente) **e il Servizio di Prevenzione e Protezione** (RSPP, ASPP),
- i preposti,**
- gli addetti antincendi,**

nonché le **responsabilità** per le attività necessarie:

**(CHI controlla – COME controlla)**

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

### Misure di prevenzione per disciplinare comportamenti quotidiani

Cause di incendio più comuni

- Deposito o manipolazione non idonea di sostanze infiammabili o combustibili,
- Accumulo di rifiuti, carta o altro materiale combustibile,
- Negligenza nell'uso di fiamme libere o generatori di calore,
- Impianti elettrici sovraccaricati,
- Riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non idonee,
- Utilizzo non corretto di impianti di riscaldamento portatili,
- Ostruzione della ventilazione di apparecchi di riscaldamento,
- Fumare in aree ove è proibito,
- Inadeguata pulizia delle aree di lavoro,
- Apparecchiature elettriche lasciate sotto tensione anche quando inutilizzate,
- Negligenze di apaltatori o di addetti alla manutenzione.

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per individuare gli inneschi e tenerli sotto controllo

### Norma UNI-EN 1127

La norma specifica i metodi per l'identificazione e la valutazione delle situazioni pericolose che conducono all'esplosione e le misure di progettazione e costruzione adeguate alla sicurezza richiesta.

TIPO DI INNESCO	PRESENTE (SI/NO)
Superfici calde	SI
Fiamme e gas/particelle calde	SI (ristrutturazioni)
Scintille di origine meccanica	SI (ristrutturazioni)
Materiale elettrico	SI
Correnti vaganti, protezione catodica	NO
Elettricità statica	?
Fulmini	SI
(RF) da $10^4$ Hz a $3 \times 10^{11}$ HZ	NO
O.Em. da $3 \times 10^{11}$ Hz a $3 \times 10^{15}$ Hz	NO
Radiazioni ionizzanti	NO
Ultrasuoni	NO
Compressione adiabatica onde d'urto	NO
Reazioni esotermiche	NO

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

Obblighi del datore di lavoro - art.17 DLgs 81/2008

- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- Valutazione dei rischi (*confronto con criteri generali/regole tecniche*):
  - Individuazione rischi
  - Individuazione misure di prevenzione
  - Individuazione misure di protezione
  - Programma di miglioramento (strutture/impianti/GESTIONE)
  - Organizzazione aziendale di sicurezza
  - Le norme prese a riferimento per l'elaborazione del documento

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

Obblighi del datore di lavoro o del dirigente  
art.18, lettere e), f), t)

- **lett. e):** prendere misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (es: zone ATEX);
  - **lett. f):** richiedere l'osservanza delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e delle norme vigenti;
  - ....
  - **lett. t):** adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi (*Allegato II del DM 10/03/1998*)
- 

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

ALLEGATO II – DM 10/03/1998

...

### **B) MISURE DI TIPO ORGANIZZATIVO- GESTIONALE:**

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
  - controlli sulle misure di sicurezza;
  - predisposizione del Regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare con particolare attenzione a:
    - × deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili;
    - × utilizzo di fonti di calore;
    - × impianti ed apparecchi elettrici;
    - × presenza di fumatori;
    - × lavori di manutenzione e di ristrutturazione;
    - × rifiuti e scarti combustibili;
    - × aree non frequentate.
  - informazione e formazione dei lavoratori.
-

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

### Obblighi dei preposti - art.19 DLgs 81/2008

- **lett a)** sovrintendere e vigilare sulla osservanza del regolamento interno di sicurezza e, in caso di inosservanza, informare i superiori diretti;
  - **lett b)** verificare affinché soltanto i lavoratori con adeguata formazione accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
  - **lett c)** richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza;
  - ...
  - **lett f)** segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente ogni condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- 

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

### Obblighi dei lavoratori - art. 20 DLgs 81/2008

- **1.** prendersi cura della propria sicurezza e di quella delle persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni/omissioni
  - **2. a)** contribuire all'adempimento degli obblighi di sicurezza sui luoghi di lavoro;
  - ...
  - **2. c)** utilizzare correttamente sostanze/preparati pericolosi e mezzi di trasporto;
  - ...
  - **2. e)** segnalare immediatamente al preposto qualsiasi condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi secondo competenze e possibilità;
  - **2. f)** non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
  - **2. g)** non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
  - **2. h)** partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro.
-

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

Compiti del Servizio Prevenzione e Protezione  
art. 33 DLgs 81/2008

- **1. a):** individuare i fattori di rischio e le misure per la sicurezza nel rispetto della normativa vigente
  - **1. b):** elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e i sistemi di controllo di tali misure
  - **1. c):** elaborare le procedure di sicurezza
  - **1. d):** proporre i programmi di informazione e formazione
  - ...
  - **1. f):** realizzare l'attività di informazione
- 

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

Informazione ai lavoratori - art. 36 DLgs 81/2008

- **1. a):** rischi presenti in azienda
  - ...
  - **1. d):** nominativi del responsabile e degli addetti del SPP
  - **2. a):** rischi specifici della propria mansione e Regolamento interno di sicurezza
  - **2. b):** schede di sicurezza sostanze/preparati pericolosi
  - **2. c):** misure di prevenzione adottate
-

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

Formazione ai lavoratori - art. 37 DLgs 81/2008

- **1. Tutti i lavoratori**
    - **1. lett. a):** concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione prevenzione aziendale, diritti e doveri;
    - **1. lett. b):** rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione
  - ....
  - **7. Tutti i preposti**
    - ....
  - **9. Tutti gli addetti antincendi:** secondo i contenuti Allegato IX DM 10 marzo 1998) e aggiornamento periodico
  - **10. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**
- 

## Misure gestionali per il rischio di incendio

Misure di prevenzione per tenere sotto controllo fattore umano e fonti d'innesco

### Acquisizione attestato di idoneità tecnica degli addetti antincendi

Gli addetti antincendi nei luoghi di lavoro elencati in **Allegato X** del DM10/03/1998 devono essere in possesso di attestato di idoneità tecnica (art. 3 Legge 28/11/96 n. 609) rilasciato dai Comandi provinciali VV.F., previo superamento di prova tecnica.

#### Allegato X DM 10/03/1998

- a) industrie e depositi di cui al D.LGs. 334/99
  - b) fabbriche e depositi di esplosivi
  - c) centrali termoelettriche
  - d) impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili
  - e) impianti e laboratori nucleari;
  - f) depositi al chiuso di materiali combustibili con superficie > 10.000 m<sup>2</sup>
  - g) attività commerciali/espositive con superficie aperta al pubblico > 5.000 m<sup>2</sup>
  - h) aeroporti, stazioni ferroviarie con superficie aperta al pubblico, > a 5000 m<sup>2</sup> e metropolitane
  - i) alberghi con oltre 100 posti letto;
  - k) ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani
  - l) scuole con oltre 300 persone presenti
  - m) uffici con oltre 500 dipendenti
  - n) locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 100 posti
  - o) edifici pregevoli per arte e storia con superficie aperta a pubblico >1000 m<sup>2</sup>
  - p) cantieri in sotterraneo di lunghezza superiore a 50 m
  - q) cantieri ove si impiegano esplosivi
-

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli e manutenzioni di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione incendi

Obblighi del datore di lavoro - Art. 64 comma 1, D.Lgs 81/2008

**lett. c):** obbligo di manutenzione:

- *ambienti*
- *attrezzature*
- *macchine*
- *impianti*

....

**lett. e):** obbligo del controllo del funzionamento per impianti e dispositivi di sicurezza (oltre alla manutenzione)

---

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli e manutenzioni di impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

Allegato VI al DM 10/03/98

### **SORVEGLIANZA:**

controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative

### **CONTROLLO PERIODICO:**

insieme di operazioni da effettuarsi con cadenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti

### **MANUTENZIONE:**

operazione di intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti

---

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli e manutenzioni di impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

Allegato VI al DM 10/03/98 – Periodicità e competenze

<b>SORVEGLIANZA</b>	Secondo Regolamento interno di sicurezza <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>art. 2.1 lett. b), Allegato II DM 10/03/1998</i></li><li>▪ <i>art.18 lett. e), f), t) del D.Lgs. 81/2008</i></li></ul>	<b>Addetti Antincendi</b>
<b>CONTROLLO PERIODICO</b>	Semestrale <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>punto 4.1.3 Allegato IV D.Lgs. 81/2008</i></li><li>▪ <i>punto 6.2 Allegato VI DM 10/03/1998</i></li></ul>	<b>Personale qualificato</b>
<b>MANUTENZIONE</b>	Secondo indicazioni del fabbricante e/o della regola dell'arte <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>art.15 lettera z) del D.Lgs. 81/08</i></li></ul>	

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

- A. Controllo degli inneschi
- B. Controllo del materiale combustibile
- C. Controllo dei comburenti (diversi dall'aria)

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### A. Controllo degli inneschi

- Macchinari:** secondo libretto di istruzioni del fabbricante, obbligatorio per la marcatura CE
  - Impianti tecnologici:** secondo la regola dell'arte adottata per la realizzazione
  - Impianti di processo:** secondo manuale di impianto redatto a valle della valutazione del rischio
- 

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### A. Esempi di norme tecniche per il controllo degli inneschi:

- **Macchinari e impianti di processo:** manutenzione secondo indicazioni del fabbricante (punto 1.3.2 Allegato I Direttiva 2006/42/CE)  
- Registrazione attività di manutenzione mediante documentazione conforme alla norma UNI EN 13460
  - **Impianti elettrici:** controllo completo ogni 3 anni secondo guida CEI 64-14
  - **Impianti a gas metano:** verifica annuale ex art. 11 DPR 412/93 secondo Norma UNI 10435: *"Impianti di combustione alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata di portata termica nominale maggiore di 35 kW. Controllo e manutenzione"*
  - **Forni industriali:** manutenzione quinquennale secondo UNI EN 746-2
-

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### A. Esempio di sorveglianza di impianti tecnologici: Impianti elettrici

- ❑ **Rispetto delle istruzioni** sul corretto uso delle apparecchiature elettriche (*ubicazione, esposizione ad alte temperature, ...*);
- ❑ **Utilizzo di multiprese** munite di fusibile per l'alimentazione di più apparecchiature;
- ❑ **Controllo dello spegnimento** di apparecchi in tensione se non utilizzati;
- ❑ **Funzionamento degli interruttori differenziali** (mediante il tasto di prova);
- ❑ **Verifica delle distanze di sicurezza** tra corpi illuminanti e materiali combustibili (Norma CEI 64/8);
- ❑ **Verifica dell'assenza di materiale combustibile** in adiacenza a quadri elettrici e apparecchiature elettriche in locali non presidiati;
- ❑ **Verifica dell'assenza di ostruzioni** sulle feritoie di raffreddamento degli apparecchi;
- ❑ **Verifica dell'assenza di polvere** combustibile in strati sulle apparecchiature elettriche.

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### B. Esempi di sorveglianza sui materiali combustibili

- ❑ Assicurare una sufficiente **distanza dalle fonti di innesco** per impedire/limitare la propagazione dell'incendio;
- ❑ Verificare l'assenza di **ostruzioni alle superfici di aerazione** e/o il corretto funzionamento degli impianti di ventilazione meccanica;
- ❑ Verificare l'**assenza di materiali combustibili** lungo i percorsi di esodo;
- ❑ Non aumentare il **carico di incendio** in modo da garantire sempre il mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza (*ad es. Livello III DM 09/03/07*).

Carichi d'incendio specifici di progetto ( $q_{t,d}$ )	Classe
Non superiore a 100 MJ/m <sup>2</sup>	0
Non superiore a 200 MJ/m <sup>2</sup>	15
Non superiore a 300 MJ/m <sup>2</sup>	20
Non superiore a 450 MJ/m <sup>2</sup>	30
Non superiore a 600 MJ/m <sup>2</sup>	45
Non superiore a 900 MJ/m <sup>2</sup>	60
Non superiore a 1200 MJ/m <sup>2</sup>	90
Non superiore a 1800 MJ/m <sup>2</sup>	120
Non superiore a 2400 MJ/m <sup>2</sup>	180
Superiore a 2400 MJ/m <sup>2</sup>	240

← Classi di resistenza al fuoco necessarie per garantire il Livello III in funzione del carico d'incendio

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### B. Esempi di sorveglianza sui depositi di materiale combustibile

- verificare l'esistenza di una **distanza minima** di 50 cm tra rivelatori di incendio e/o erogatori sprinkler e materiali in deposito
- verificare l'**inaccessibilità** dei locali di deposito al personale non addetto (chiusura a chiave nei locali aperti al pubblico e nelle strutture ricettive)
- verificare il rispetto di una **distanza sufficiente** del materiale in deposito dalle fonti di innesco presenti nei locali
- rimuovere le fonti di innesco** non necessarie all'esercizio del deposito
- verificare che in assenza di pareti resistenti al fuoco, la distanza tra i materiali combustibili depositati all'aperto e l'edificio sia non minore di 10 metri, o 1,5 volte l'altezza del materiale depositato
- assicurare che l'erogazione dagli sprinkler dei livelli intermedi possa penetrare all'interno delle merci depositate
  - La distanza tra le merci depositate in scaffale e posizionate dorso a dorso deve essere almeno di 15 cm. e la distanza tra i deflettori degli sprinkler e la parte superiore della merce depositata non deve essere minore di 10 cm per gli sprinkler a getto piatto (spray flat) e di 15 cm per gli altri sprinkler.

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### B. Sorveglianza sui materiali combustibili – *Caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali lungo i percorsi di esodo*

- Evitare la presenza di materiale combustibile lungo i **percorsi di esodo** e, se necessario, far ricorso a **materiali omologati** ai fini della reazione al fuoco, possibilmente di classe 1 e limitati a non più del 50% della superficie totale del percorso (*pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale*)
-

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della prevenzione degli incendi

### C. Esempio di sorveglianza sui fluidi combustibili/comburenti

- Verifica del corretto funzionamento delle **valvole di sezionamento** di emergenza;
- Verifica dell'assenza di **perdite di prodotto** dalle giunzioni dei componenti;
- Verifica del corretto intervento dei **dispositivi di sicurezza** installati;
- Verifica dell'attuazione delle corrette procedure di movimentazione e gestione delle **bombole di gas** compressi/liquefatti.

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della protezione degli incendi  
**SORVEGLIANZA**

Attività/attrezzatura/impianto	Riferimento	Periodicità
<b>uscite di sicurezza</b>	DM 10/03/98 punto 3.3, lettera l), m) D.Lgs. 81/08 – Allegato IV punti 1.5.2, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.15, 1.6.16,	settimanale
<b>estintori</b>	Punto 5.1 - UNI 9994	mensile
<b>illuminazione di emergenza</b>	Appendice A - UNI 11222	settimanale
<b>rete idrica antincendi (idranti)</b>	UNI EN 671-3 UNI EN 12845	mensile settimanale (20.2.2), mensile (20.2.3)
<b>impianto di rivelazione</b>	Punto 4 - UNI 11224	mensile
<b>porte resistenti al fuoco</b>	DM 21/06/2004 – art. 3 comma 4	mensile Secondo istruzioni del fabbricante
<b>dispositivi di apertura installati sulle uscite di sicurezza</b>	Appendice C - UNI EN 179 Appendice C - UNI EN 1125	mensile

## Misure gestionali per il rischio d'incendio

Controlli periodici di ambienti e impianti rilevanti ai fini della protezione degli incendi  
CONTROLLO PERIODICO

<b>Attività/attrezzatura/impianto</b>	<b>Riferimento</b>	<b>Periodicità</b>
<b>estintori</b>	Punti 5.2, 5.3, 5.4 UNI 9994	6 mesi (5.2), 36 mesi (5.3 estintori a polvere), 12 anni (5.4)
<b>illuminazione di emergenza</b>	CEI 34-111 punti 7.2.3 e 7.2.4	Mensile (7.2.3), annuale (7.2.4)
<b>rete idrica antincendi (Idranti)</b>	UNI EN 12845 punto 20.3	trimestrale (20.3.2), semestrale (20.3.3), annuale (20.3.4), triennale (20.3.5), decennale (20.3.6).
<b>impianto di rivelazione</b>	Punto 4, appendici A e B della norma UNI 11224	6 mesi (controllo periodico secondo appendice B), 10 anni (revisione, come verifica iniziale Appendice A)
<b>porte resistenti al fuoco</b>	DM 21/06/2004 – art.2, lettera j.2)	Semestrale
<b>dispositivi di apertura installati sulle uscite di sicurezza</b>	Appendice C UNI EN 179 Appendice C UNI EN 1125	Semestrale