

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

**Codice della Prevenzione  
Incendi**



# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

**Premessa**

**Livelli di prestazione**

**Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione**

**Soluzioni progettuali**

**Soluzioni conformi**

**Soluzioni alternative**

**Obiettivi di sicurezza antincendio**

**Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio**

**Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica**

**Impianti fotovoltaici**

**Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici**

**Protezione contro le scariche atmosferiche**

**Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone**

**Impianti di distribuzione gas combustibili**

**Deposito di combustibili**

**Impianti di distribuzione di gas medicali**

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## premessa

vediamo quali sono ai fini della Sicurezza  
considerati impianti tecnologici e di servizio

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## premessa

- a. produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- b. protezione contro le scariche atmosferiche;
- c. sollevamento o trasporto di cose e persone;
- d. deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti;
- e. riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Per gli impianti tecnologici e di servizio inseriti nei processi produttivi dell'attività [il progettista effettua la valutazione del rischio di incendio](#) e prevede adeguate misure antincendio di tipo preventivo, protettivo e gestionale.

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO > IL PROGETTISTA DECIDE DI CHE MORTE MOTIRE**

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

*Tabella S.10-1: Livelli di prestazione*

# La Gestione della Sicurezza Antincendio

## Livelli di prestazione

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Il livello di prestazione **I** deve essere attribuito a tutte le attività

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Soluzioni progettuali

Soluzioni conformi

Soluzioni alternative



# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Soluzioni progettuali

Si ritengono conformi

Quelli progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente e secondo le norme applicabili

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Soluzioni progettuali

Si ritengono alternative

Impiegando uno dei seguenti metodi (paragrafo G.2.7.)

Applicazione di norme o documenti tecnici

Soluzioni progettuali che prevedono l'impiego di prodotti o tecnologie di tipo innovativo

Ingegneria della sicurezza antincendio

Prove sperimentali

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Obiettivi di sicurezza antincendio

- a. limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;**
- b. limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione e contigui;**
- c. non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;**
- d. consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;**
- e. consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;**
- f. essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio**

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Soluzioni progettuali

La **gestione e la disattivazione** di impianti tecnologici e di servizio, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, deve:

- a. poter essere effettuata da posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili;
- b. essere prevista e descritta nel piano d'emergenza.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Si applicano a:

Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- Impianti fotovoltaici
- Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici
- Protezione contro le scariche atmosferiche
- Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone
- Impianti di distribuzione gas combustibili
- Deposito di combustibili
- Impianti di distribuzione di gas medicali
- Opere di evacuazione dei prodotti della combustione
- Impianti di climatizzazione e condizionamento

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- devono possedere caratteristiche strutturali e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio e di messa in sicurezza dell'attività.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- Deve essere valutata, in funzione della destinazione dei locali, del tempo di evacuazione dagli stessi, del tipo di posa delle condutture elettriche, dell'incidenza dei cavi elettrici su gli altri materiali o impianti presenti la necessità di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo l'emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- quadri elettrici possono essere installati lungo le vie di esodo a condizione che non costituiscano ostacolo al deflusso degli occupanti.



# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- Qualora i quadri elettrici siano installati in ambienti aperti al pubblico, essi devono essere protetti almeno con una porta frontale con chiusura a chiave

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- Gli apparecchi di manovra dovranno sempre riportare chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- Gli impianti che abbiano una funzione ai fini della gestione dell'emergenza, devono disporre di alimentazione elettrica di sicurezza con le caratteristiche minime indicate nella tabella S.10-2.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

Utenza	Interruzione	Autonomia
Illuminazione di sicurezza, IRAI, sistemi di comunicazione in emergenza	Interruzione breve ( $\leq 0,5$ s)	> 30' [1]
Scale e marciapiedi mobili utilizzati per l'esodo [3], ascensori antincendio, SEFC	Interruzione media ( $\leq 15$ s)	> 30' [1]
Sistemi di controllo o estinzione degli incendi	Interruzione media ( $\leq 15$ s)	> 120' [2]
Ascensori di soccorso	Interruzione media ( $\leq 15$ s)	> 120'
Altri Impianti	Interruzione media ( $\leq 15$ s)	> 120'

[1] L'autonomia deve essere comunque congrua con il tempo disponibile per l'esodo dall'attività

[2] L'autonomia può essere inferiore e pari al tempo di funzionamento dell'impianto

[3] Solo se utilizzate in movimento durante l'esodo

Tabella S.10-2: Autonomia minima ed interruzione dell'alimentazione elettrica di sicurezza

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

### Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

- I circuiti di sicurezza devono essere chiaramente identificati. Su ciascun dispositivo di protezione del circuito o impianto elettrico di sicurezza deve essere apposto un segnale riportante la dicitura “**Non manovrare in caso d'incendio**”.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Impianti fotovoltaici

- In presenza di impianti fotovoltaici installati sulle coperture e sulle facciate degli edifici, devono essere utilizzati materiali, adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno dell'opera da costruzione e ad altre Limitrofe
- L'installazione degli impianti fotovoltaici deve garantire la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Impianti fotovoltaici

Utili riferimenti sono costituiti dalle circolari DCPST n°1324 del 7 febbraio 2012 e DCPST n°6334 del 4 maggio 2012.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici

Obiettivi simili agli impianti fotovoltaici.

- Devono essere utilizzati materiali, adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitino la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno dell'opera da costruzione e ad altre Limitrofe
- L'installazione deve garantire la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.



# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Protezione contro le scariche atmosferiche

Per tutte le attività deve essere eseguita una valutazione del rischio dovuto ai fulmini

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone

Tutti gli impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone non specificatamente progettati per funzionare in caso di incendio, devono essere dotati di accorgimenti gestionali, organizzativi e tecnici che ne **impediscono** l'utilizzo in caso di emergenza.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Impianti di distribuzione gas combustibili

1. Le condutture principali dei gas combustibili a valle dei punti di consegna quando raggiungono un'opera da C ostruzione (es. edificio civile, fabbricato industriale, ...), **devono essere installate a vista ed all'esterno dell'opera da costruzione servita.**
2. In caso di eventuali brevi attraversamenti di locali, le tubazioni di cui al comma 1 devono essere poste in guaina di classe europea A1 di reazione al fuoco, **aerata alle due estremità** verso l'esterno e di diametro superiore di almeno 20 mm rispetto alla tubazione interna.
3. È consentita l'installazione delle condutture all'interno delle opere da costruzione, a condizione che sia effettuata la **valutazione del rischio di atmosfere esplosive** (capitolo V.2).

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Deposito di combustibili

### Misure per evitare la dispersione

- bacino di contenimento impermeabile, protetto dagli agenti atmosferici, di volume pari alla capacità complessiva dei serbatoi di combustibili liquidi;
- dispositivi di intercettazione delle linee con comando in posizione accessibile, protetta e segnalata;
- dispositivi di arresto delle pompe di alimentazione;
- dispositivi di rivelazione ed allarme;
- protezione contro gli urti accidentali da parte di veicoli o altri elementi;

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Deposito di combustibili

### Misure per evitare la dispersione

- protezione dei serbatoi e delle linee contro la corrosione;
- predisposizione di aree dedicate, attacchi idonei per il carico e scarico in sicurezza dei serbatoi;
- dispositivi automatici per impedire il sovra-riempimento dei serbatoi
- procedure ordinarie e d'emergenza.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Deposito di combustibili

### Misure per evitare la propagazione dell'incendio

- impianti di protezione attiva;
- b. interposizione di idonee distanze di separazione tra lo stoccaggio del combustibile e l'impianto servito;
- c. inserimento del deposito di combustibile e del relativo impianto servito in compartimenti distinti;
- d. qualora lo stoccaggio del combustibile non avvenga all'aperto o in compartimento distinto, la quantità di combustibile stoccato sia limitata al minimo indispensabile per la funzionalità delle attività servite.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Deposito di combustibili

### Tubo di sfiato dei vapori

- Il tubo di sfiato dei vapori da serbatoi sia adeguatamente dimensionato, sfociante ad almeno 2,5 m dal piano di calpestio e posto ad idonea distanza da altre attività

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Impianti di distribuzione di gas medicali

- La distribuzione dei gas medicali deve avvenire, di norma, mediante impianti centralizzati.



# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Impianti di distribuzione di gas medicali

Gli impianti devono essere rispondenti ai seguenti criteri:

- la disposizione geometrica delle tubazioni della rete primaria deve essere tale da garantire l'alimentazione di altri compartimenti non interessati dall'incendio.
- L'impianto di un compartimento non deve essere derivato da un altro compartimento, ma direttamente dalla rete di distribuzione primaria;
- l'impianto deve essere compatibile con il sistema di compartimentazione antincendio e deve permettere l'interruzione della erogazione dei gas mediante dispositivi di intercettazione manuale posti all'esterno di ogni compartimento in posizione accessibile, protetta e segnalata;
- idonea segnaletica, inoltre, devono indicare i tratti di impianto sezionabili a seguito della manovre di intercettazione;
- le reti di distribuzione dei gas medicali devono essere disposte in modo tale da non interferire in alcun modo con reti di altri impianti tecnologici e di servizio.
- i cavedi attraversati dagli impianti di gas medicali devono essere ventilati con aperture la cui posizione sarà funzione della densità dei gas interessati.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Opere di evacuazione dei prodotti della combustione

- Nel caso in cui le canne fumarie attraversino o lambiscano materiali combustibili le stesse dovranno essere opportunamente distanziate.

# SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

## Impianti di climatizzazione e condizionamento

### Obiettivi

- evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- non produrre, a causa di avarie o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- non costituire elemento di propagazione di fumi o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

- Grazie!

[carlo.iammarino@vigilfuoco.it](mailto:carlo.iammarino@vigilfuoco.it)

[carlo.iammarino@vigilfuoco.it](mailto:carlo.iammarino@vigilfuoco.it)

# GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

# G.S.A

Gestione della Sicurezza Antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza

- Si articola su 3 livelli di prestazione
  - I > semplice
  - II > con struttura di supporto
  - III > con struttura di supporto dedicata

Tabella s.5-1 pag. 126



# G.S.A

## S.5.1 livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza
II	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto
III	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto dedicata

# G.S.A

## S.5.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• profili di rischio:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2;</li><li>◦ <math>R_{beni}</math> pari a 1;</li><li>◦ <math>R_{ambiente}</math> non significativo;</li></ul></li><li>• non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;</li><li>• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m;</li><li>• carico di incendio specifico <math>q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2</math>;</li><li>• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;</li><li>• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</li></ul>
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	<p>Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• profilo di rischio <math>R_{beni}</math> compreso in 3, 4;</li><li>• se aperta al pubblico: affollamento complessivo <math>&gt; 300</math> occupanti;</li><li>• se non aperta al pubblico: affollamento complessivo <math>&gt; 1000</math> occupanti;</li><li>• numero complessivo di posti letto <math>&gt; 100</math> e profili di rischio <math>R_{vita}</math> compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3;</li><li>• si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo <math>&gt; 25</math> occupanti;</li><li>• si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo <math>&gt; 25</math> occupanti.</li></ul>

# G.S.A

soluzioni progettuali

- Soluzione conforme
- Soluzione alternativa
- Soluzione in deroga

# G.S.A

## soluzioni progettuali

Le soluzioni conformi sono soluzioni progettuali prescrittive che non richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. “La distanza di protezione è pari a 5 m”).

Soluzione alternativa (*alternative solution*): soluzione progettuale alternativa alle soluzioni conformi. Il professionista antincendio è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione impiegando uno dei metodi di progettazione della sicurezza antincendio ammessi.<sup>3</sup>

Le soluzioni alternative sono soluzioni progettuali prestazionali che richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. “La distanza di separazione deve essere calcolata imponendo irraggiamento massimo dal focolare verso l’obiettivo pari a 12,6 kW/m<sup>2</sup>”).

Soluzione in deroga: soluzione progettuale per la quale è richiesta l’attivazione del procedimento di deroga, così come previsto dalla normativa vigente. Il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli

# G.S.A

## compiti e funzioni

<b>Struttura organizzativa minima</b>	<b>Compiti e funzioni</b>
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"><li>• organizza la GSA in esercizio;</li><li>• organizza la GSA in emergenza;</li><li>• [1] predisporre, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;</li><li>• [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;</li><li>• [1] nomina le figure della struttura organizzativa.</li></ul>
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
<b>GSA in esercizio</b>	Come prevista al paragrafo S.5.7, limitatamente ai paragrafi ai paragrafi S.5.7.1, S.5.7.3, S.5.7.4, S.5.7.5 e S.5.7.8.
<b>GSA in emergenza</b>	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

# G.S.A

## soluzioni progettuali per livello di prestazione I

<b>Struttura organizzativa minima</b>	<b>Compiti e funzioni</b>
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"><li>• organizza la GSA in esercizio;</li><li>• organizza la GSA in emergenza;</li><li>• [1] predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;</li><li>• [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature.</li></ul>
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che: <ul style="list-style-type: none"><li>• sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste;</li><li>• coordina operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti;</li><li>• si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori;</li><li>• segnala al responsabile dell'attività eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.</li></ul>
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza
<b>GSA in esercizio</b>	Come prevista al paragrafo S.5.7, escluse le prescrizioni del paragrafo S.5.7.7, con possibilità di prevedere il centro di gestione delle emergenze di cui al paragrafo S.5.7.6.
<b>GSA in emergenza</b>	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

# G.S.A

## soluzioni progettuali livello di prestazione II

<b>Struttura organizzativa minima</b>	<b>Compiti e funzioni</b>
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"><li>• organizza la GSA in esercizio;</li><li>• organizza la GSA in emergenza;</li><li>• [1] predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;</li><li>• [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;</li><li>• [1] nomina le figure della struttura organizzativa;</li><li>• istituisce l'<i>unità gestionale GSA</i> (paragrafo S.5.7.7).</li></ul>
[1] Coordinatore unità gestionale GSA	Coordina le attività di cui al paragrafo S.5.7.7.
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che: <ul style="list-style-type: none"><li>• sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste;</li><li>• programma la turnazione degli addetti del servizio antincendio;</li><li>• coordina operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti;</li><li>• si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori;</li><li>• segnala al <i>coordinatore dell'unità gestionale GSA</i> eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.</li></ul>
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
<b>GSA in esercizio</b>	Come prevista al paragrafo S.5.7
<b>GSA in emergenza</b>	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

# G.S.A

soluzioni progettuali livello di prestazione III

Oggetto della soluzione	Modalità progettuale
Qualsiasi	Si applichi volontariamente all'attività un <i>sistema di gestione di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro</i> (SGSSL) (es. secondo linee guida UNI INAIL, norma UNI ISO 45001, ...), nel rispetto dei livelli di prestazione.



# G.S.A

## S.5.5. misure di prevenzione incendi

Le misure di prevenzione degli incendi identificate nella fase di valutazione del rischio sono vincolanti per l'esercizio dell'attività.

- Le misure di prevenzione degli incendi devono essere individuate nella prima fase della **valutazione del rischio** (capitolo G.2). Per ciascun elemento identificato come pericoloso ai fini antincendio, è necessario valutare se esso possa essere **eliminato, ridotto, sostituito, separato o protetto da altre parti dell'attività**.

# G.S.A

## S.5.5. misure di prevenzione incendi

- Alcune azioni elementari per la prevenzione degli incendi:
  - **pulizia** dei luoghi ed **ordine**;
  - riduzione degli inneschi;
  - riduzione del carico di incendio;
  - sostituzione di materiali combustibili con velocità di propagazione dell'incendio rapida, con altri con velocità d'incendio più lenta;
  - controllo e manutenzione regolare dei sistemi, dispositivi, attrezzature e degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
  - controllo degli accessi e sorveglianza, senza che ciò possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo;
  - gestione dei lavori di manutenzione o di modifica dell'attività; il rischio d'incendio aumenta notevolmente quando si effettuano lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e di modifica;

# G.S.A

## S.5.5. misure di prevenzione incendi

- Alcune azioni elementari per la prevenzione degli incendi:
  - **pulizia** dei luoghi ed **ordine**;
  - riduzione degli inneschi;
  - riduzione del carico di incendio;
  - sostituzione di materiali combustibili con velocità di propagazione dell'incendio rapida, con altri con velocità d'incendio più lenta;
  - controllo e manutenzione regolare dei sistemi, dispositivi, attrezzature e degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
  - controllo degli accessi e sorveglianza, senza che ciò possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo;
  - gestione dei lavori di manutenzione o di modifica dell'attività; il rischio d'incendio aumenta notevolmente quando si effettuano lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e di modifica;
  - in attività lavorative, formazione ed informazione del personale ai rischi specifici dell'attività, secondo la
  - normativa vigente;
  - istruzioni e segnaletica contenenti i divieti e le precauzioni da osservare.

# G.S.A

## S. 5.6 progettazione della sicurezza

- scambio di informazioni tra progettista e responsabile dell'attività

# G.S.A

Tabella s.5.7 progettazione della sicurezza (scambio di informazioni)

Responsabile dell'attività	Progettista
Fornisce al progettista le informazioni relative ai pericoli di incendio e tutti gli altri dati di input sull'attività necessari ai fini della valutazione del rischio di incendio (capitolo G.2). [1]	Riceve le informazioni dal responsabile dell'attività
Valutano congiuntamente le misure di prevenzione incendi come da paragrafo S.5.5 [1]	
Valutano il rischio di incendio dell'attività e ne definiscono la strategia antincendio [1]	
Contribuisce all'attività di progettazione della GSA. [1]	Definisce e documenta il modello della GSA.
Attua le limitazioni e le modalità d'esercizio ammesse per l'appropriata gestione della sicurezza antincendio dell'attività, al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza qualora si sviluppi un incendio,	Fornisce al responsabile dell'attività le indicazioni, le limitazioni e le modalità d'esercizio ammesse per l'appropriata gestione della sicurezza antincendio dell'attività, al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza qualora si sviluppi un incendio,
[1] Il committente si relaziona direttamente con il progettista nel caso in cui il responsabile dell'attività non sia noto in fase di progettazione.	

# G.S.A

## S. 5.6 progettazione della sicurezza

- Il processo progettuale descritto nella tabella S.5-7 deve essere esplicitato nella relazione tecnica

# G.S.A

## progettazione della sicurezza – la relazione tecnica

Nella relazione tecnica devono essere **documentate:**

- a. limitazioni d'esercizio dell'attività (es. tipologia degli occupanti, massimo affollamento dei locali, tipologia degli arredi e dei materiali, massime quantità di materiali combustibili stoccabili, ...) assunte come ipotesi della progettazione antincendio durante la valutazione del rischio di incendio e la conseguente identificazione dei profili di rischio dell'attività;
- b. indicazioni sulle misure antincendio specifiche per la tipologia d'attività, risultanti dalla valutazione del rischio di incendio;
- c. indicazioni sulla manutenzione ed il controllo periodico dei sistemi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- d. indicazioni sul numero di occupanti, sul livello di formazione ed addestramento richiesto per il personale o per gli addetti al servizio antincendio in riferimento a particolari scelte progettuali di sicurezza antincendio.
- e. i rischi d'incendio relativi alla presenza di aree a rischio specifico, di cui si è tenuto conto nella progettazione dei sistemi protettivi, e le relative misure antincendio;
- f. indicazioni per la gestione dell'emergenza: modalità di gestione dell'esodo, di lotta all'incendio, di protezione dei beni e dell'ambiente dagli effetti dell'incendio, come previsti durante la progettazione dell'attività.

# G.S.A

## progettazione della sicurezza – la relazione tecnica

Nella relazione tecnica devono essere **documentate:**

- a. limitazioni d'esercizio dell'attività (es. tipologia degli occupanti, massimo affollamento dei locali, tipologia degli arredi e dei materiali, massime quantità di materiali combustibili stoccabili, ...) assunte come ipotesi della progettazione antincendio durante la valutazione del rischio di incendio e la conseguente identificazione dei profili di rischio dell'attività;
- b. indicazioni sulle misure antincendio specifiche per la tipologia d'attività, risultanti dalla valutazione del rischio di incendio;
- c. indicazioni sulla manutenzione ed il controllo periodico dei sistemi rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- d. indicazioni sul numero di occupanti, sul livello di formazione ed addestramento richiesto per il personale o per gli addetti al servizio antincendio in riferimento a particolari scelte progettuali di sicurezza antincendio.
- e. i rischi d'incendio relativi alla presenza di aree a rischio specifico, di cui si è tenuto conto nella progettazione dei sistemi protettivi, e le relative misure antincendio;
- f. indicazioni per la gestione dell'emergenza: modalità di gestione dell'esodo, di lotta all'incendio, di protezione dei beni e dell'ambiente dagli effetti dell'incendio, come previsti durante la progettazione dell'attività.



G.S.A  
ricordiamo

# –Le fasi

–Esercizio

–Emergenza

# G.S.A

in esercizio

- La corretta gestione della sicurezza antincendio in esercizio contribuisce all'efficacia delle altre misure antincendio adottate.

# G.S.A

in esercizio

Deve prevedere almeno:

a.

la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio, adottando misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio e programmazione della manutenzione, come riportato al paragrafo S.5.5;

b.

il controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio, di cui ai paragrafi S.5.7.1 e S.5.7.3;

c.

la preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite la pianificazione delle azioni da eseguire in caso di emergenza, esercitazioni antincendio e prove d'evacuazione periodiche, di cui ai paragrafi S.5.7.4 e S.5.7.5.

# G.S.A

in esercizio – registro dei controlli

Il responsabile dell'attività deve predisporre un registro dei controlli periodici dove siano annotati:

a.

i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;

b.

le attività di informazione, formazione ed addestramento, ai sensi della normativa vigente per le attività lavorative;

c.

le prove di evacuazione

# G.S.A

in esercizio – registro dei controlli

Il registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.

# G.S.A

## in esercizio – Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

### Il piano deve prevedere:

a.

le attività di controllo per prevenire gli incendi secondo le disposizioni vigenti;

b.

la programmazione dell'attività di **informazione, formazione e addestramento** del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni all'uso dei mezzi antincendio e di evacuazione in caso di emergenza, tenendo conto della valutazione del rischio dell'attività;

c.

la specifica informazione agli occupanti;

d.

i controlli delle vie di esodo per garantirne la fruibilità e della segnaletica di sicurezza;

e.

la programmazione della manutenzione di sistemi, dispositivi, attrezzature e impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;

f.

le procedure per l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie e delle modifiche;

# G.S.A

in esercizio – Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

Attenzione al punto f

**È necessaria la valutazione dei rischi**

# G.S.A

in esercizio – Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio

Il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio

norme

cadenza temporale

personale esperto

Il manuale di uso e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio è predisposto secondo la regolamentazione applicabile o normativa tecnica ed è fornito al responsabile dell'attività.



# G.S.A

in esercizio – Controllo e manutenzione norme di riferimento

Impianto o attrezzatura antincendio	Norme e TS per verifica, controllo, manutenzione
Estintori	UNI 9994-1
RI	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
SPK	UNI EN 12845
IRAI	UNI 11224
SEFC	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI ISO 15779
Sistemi a riduzione di ossigeno	UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco	UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI 11280

# G.S.A

in emergenza – Preparazione all'emergenza

- Specifica sezione del piano di emergenza
  - Pianificazione
  - Formazione

# G.S.A

in emergenza – Preparazione all'emergenza

- Deve includere
  - Planimetria
  - Documenti
  - Tutte le informazioni necessarie
  - Istruzione per le procedure di esodo
  - Catena di comando e controllo

## II, III

La preparazione all'emergenza deve prevedere le procedure per la gestione dell'emergenza.  
In particolare:

- procedure di allarme: modalità di allarme, informazione agli occupanti e modalità di diffusione dell'ordine di evacuazione;
- procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze;
- procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso: devono essere chiaramente definite le modalità e strumenti di comunicazione con il servizio antincendio e il centro di gestione dell'emergenza, oltre alle modalità di chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire al servizio di soccorso;
- procedure di primo intervento antincendio, che devono prevedere la presenza di una squadra antincendio per lo spegnimento di un principio di incendio e l'assistenza degli occupanti nella evacuazione, per la messa in sicurezza degli impianti;
- procedure per l'esodo degli occupanti e le azioni di facilitazione dell'esodo;
- procedure per assistere occupanti con ridotte o impedito le capacità cognitive o con specifiche necessità;
- procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti: in base alla tipologia di impianto e della natura dell'attività, occorre definire le operazioni per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti;
- procedure per il ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza: le funzioni della complessità della struttura devono essere definite e le azioni quali garantire il rientro in condizioni di sicurezza degli occupanti.

# G.S.A

in emergenza – Preparazione all'emergenza in base livelli di prestazione

Livello di prestazione	Preparazione dell'emergenza
I	<p>La preparazione all'emergenza può essere limitata all'informazione al personale ed agli occupanti sui comportamenti da tenere. Essa deve comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• istruzioni per la chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire per consentire un efficace soccorso;</li><li>• istruzioni di primo intervento antincendio, attraverso:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ azioni del responsabile dell'attività in rapporto alle squadre di soccorso;</li><li>◦ azioni degli eventuali addetti antincendio in riferimento alla lotta antincendio ed all'esodo, ivi compreso l'impiego di dispositivi di protezione ed attrezzature;</li><li>◦ azioni per la messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti;</li></ul></li><li>• istruzioni per l'esodo degli occupanti, anche per mezzo di idonea segnaletica;</li><li>• istruzioni generali per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità;</li><li>• istruzioni specifiche per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità, in caso di presenza non occasionale;</li><li>• Istruzioni per il ripristino delle condizioni di sicurezza dopo l'emergenza.</li></ul>

# G.S.A

## in emergenza – Preparazione all'emergenza in base livelli di prestazione

II, III

La preparazione all'emergenza deve prevedere le procedure per la gestione dell'emergenza. In particolare:

- procedure di allarme: modalità di allarme, informazione agli occupanti, modalità di diffusione dell'ordine di evacuazione;
- procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze, se previsto;
- procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso pubblico: devono essere chiaramente definite le modalità e strumenti di comunicazione tra gli addetti del servizio antincendio e il centro di gestione dell'emergenza, ove previsto, individuate le modalità di chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire alle squadre di soccorso;
- procedure di primo intervento antincendio, che devono prevedere le azioni della squadra antincendio per lo spegnimento di un principio di incendio, per l'assistenza degli occupanti nella evacuazione, per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti;
- procedure per l'esodo degli occupanti e le azioni di facilitazione dell'esodo;
- procedure per assistere occupanti con ridotte o impedito capacità motorie, sensoriali e cognitive o con specifiche necessità;
- procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti: in funzione della tipologia di impianto e della natura dell'attività, occorre definire apposite sequenze e operazioni per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti;
- procedure il ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza: in funzione della complessità della struttura devono essere definite le modalità con le quali garantire il rientro in condizioni di sicurezza degli occupanti ed il ripristino dei processi ordinari dell'attività.

# G.S.A

in emergenza – Preparazione all'emergenza in attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, dei sistemi di vie d'esodo

- Deve tenere conto
  - Interferenze con attività limitrofe
  - Relazioni con attività limitrofe
  - Deve predisporre una pianificazione di azioni per le parti comuni

# G.S.A

in emergenza – Preparazione all'emergenza in attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, dei sistemi di vie d'esodo

- Deve tenere conto
  - Interferenze con attività limitrofe
  - Relazioni con attività limitrofe
  - Deve predisporre una pianificazione di azioni per le parti comuni



# G.S.A

in emergenza – Centro di gestione delle emergenze  
deve

- Ove previsto > ai fini del coordinamento delle operazioni
- Nelle piccole attività
  - in un locale ad uso **non esclusivo**
- Nelle altre attività
  - in apposito locale ad **uso esclusivo**

# G.S.A

in emergenza – Centro di gestione delle emergenze

Deve essere fornito:

- informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza;
  - (es. planimetrie, schemi funzionali di impianti, numeri tel.)
- strumenti di comunicazione
- centrali di controllo degli impianti di protezione attiva o ripetizione dei segnali d'allarme.

# G.S.A

in emergenza – Unità gestionale GSA

L'unità gestionale GSA provvede al **monitoraggio**, alla proposta di **revisione** ed al **coordinamento** della GSA in emergenza.

L'unità gestionale GSA **in esercizio**:

- **attua** la gestione della sicurezza antincendio attraverso la predisposizione delle procedure gestionali ed operative e di tutti i documenti della GSA
- **provvede** direttamente o attraverso le procedure predisposte al rilievo delle non conformità del sistema e della sicurezza antincendio, segnalandole al responsabile dell'attività;
- **aggiorna** la documentazione della GSA in caso di modifiche.

# G.S.A

in emergenza – Unità gestionale GSA

## L'unità gestionale GSA **in emergenza**:

- **prende i provvedimenti**, in caso di pericolo grave ed immediato, anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza;
- **coordina** il centro di gestione delle emergenze.

# G.S.A

in emergenza – Revisione periodica

I documenti della GSA devono essere oggetto di revisione periodica a cadenza stabilita e, in ogni caso, devono essere aggiornati in occasione di modifiche dell'attività:

# G.S.A

in emergenza – Gestione della sicurezza in emergenza

La gestione della sicurezza antincendio durante l'emergenza nell'attività deve prevedere:

- se **si tratta di attività lavorativa**: attivazione ed attuazione del piano di emergenza;
- se **non si tratta di attività lavorativa**: attivazione dei servizi di soccorso pubblico, esodo degli occupanti, messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti;
- qualora previsto, attivazione del centro di gestione delle emergenze.

# G.S.A

in emergenza – Gestione della sicurezza in emergenza

Alla rivelazione manuale o automatica dell'incendio segue generalmente:

- l'immediata attivazione delle procedure d'emergenza;
- nelle attività più complesse, la **verifica dell'effettiva presenza di un incendio** e la successiva attivazione delle procedure d'emergenza.

# G.S.A

in emergenza – Gestione della sicurezza in emergenza

Nelle attività lavorative, deve essere assicurata la presenza **continuativa** di addetti del servizio antincendio in modo da poter attuare in ogni momento le azioni previste in emergenza.



# G.S.A

CONCLUSIONE

# Premessa

# G.S.A

CONCLUSIONE

## Livelli di prestazione

# G.S.A

CONCLUSIONE

## Soluzioni progettuali

Soluzioni conformi

Soluzioni alternative

# G.S.A

## CONCLUSIONE

# Misure di prevenzione degli incendi

# G.S.A

## CONCLUSIONE

# Progettazione della gestione della sicurezza

# G.S.A

## CONCLUSIONE

### Gestione della sicurezza nell'attività **in esercizio**

Registro dei controlli

Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio

Preparazione all'emergenza

Preparazione all'emergenza in attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, dei sistemi di vie d'esodo

Centro di gestione delle emergenze

Unita gestionale GSA

Revisione periodica

# G.S.A

## CONCLUSIONE

# Gestione della sicurezza in emergenza

Grazie!