



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**

# **La progettazione e la gestione della sicurezza antincendio con il codice di prevenzione incendi**

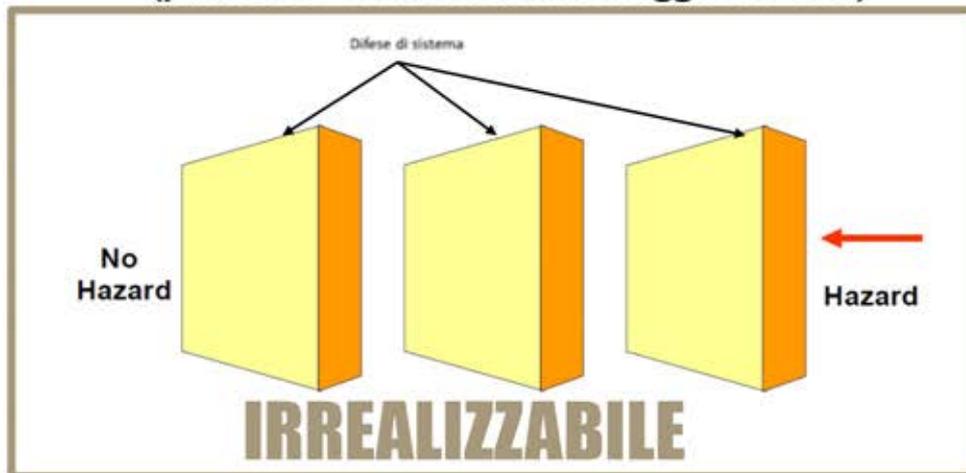
**Seminario «Approfondimenti sul codice di prevenzione incendi»**

**Napoli, 22 febbraio 2024**

**Annalicia Vitullo Comandante dei Vigili del Fuoco della provincia di Parma**

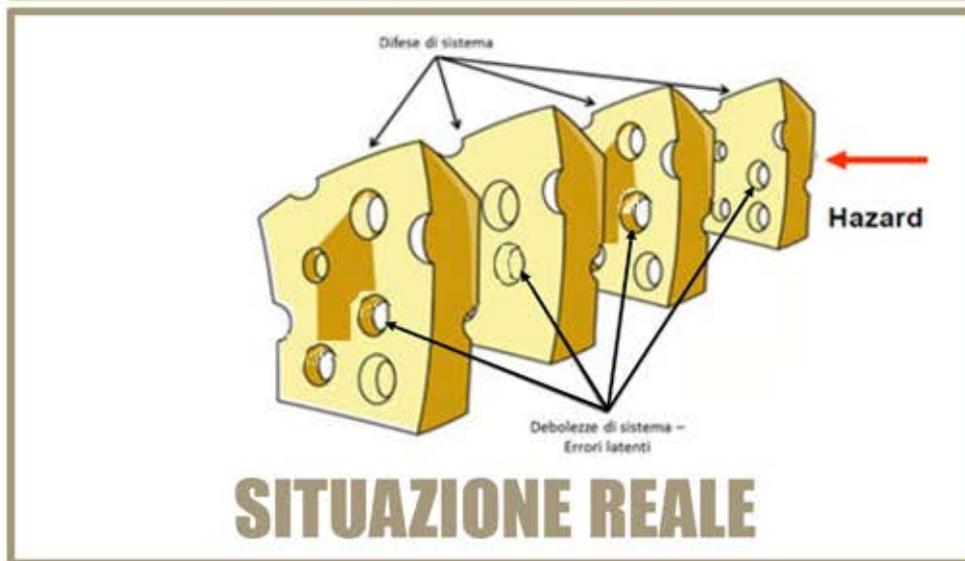
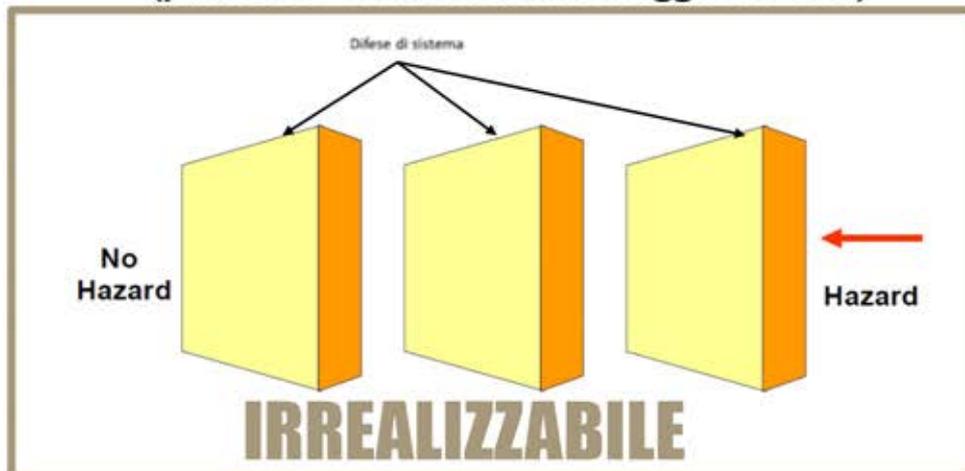
# SICUREZZA ANTINCENDIO: QUALE OBIETTIVO?

(parentesi - la teoria del formaggio svizzero)



# SICUREZZA ANTINCENDIO: QUALE OBIETTIVO?

(parentesi – la teoria del formaggio svizzero)

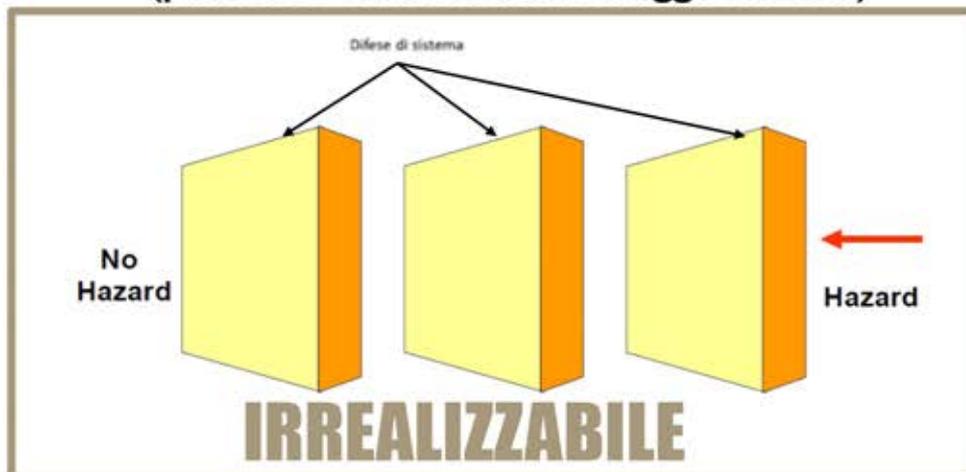


**Debolezze di sistema? Errori latenti? Ce ne viene in mente qualcuno inerente la progettazione e la gestione della sicurezza antincendio?**

- **Cattiva individuazione o gestione delle fonti di rischio**
- **Distribuzione non conforme dei materiali combustibili**
- **Aumento dei materiali combustibili**
- **Cattiva gestione degli utilizzatori elettrici/impianti elettrici**
- **Mancata continuità delle compartimentazioni (porte aperte, passaggi impiantistici non sigillati, etc.)**
- **Impianti di protezione attiva non idonei o non funzionanti**
- **Mancati controlli o manutenzioni**
- .....

# SICUREZZA ANTINCENDIO: QUALE OBIETTIVO?

(parentesi – la teoria del formaggio svizzero)



La concatenazione di **eventi sfavorevoli** deve essere evitata attraverso una **corretta progettazione** e una **gestione adeguata**





# **Progettazione e gestione con il codice di prevenzione incendi**

**METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE**

**IL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DELLA GSA**

**LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO**

**CONSIDERAZIONI SULLA GSA NEL CODICE**





# **Progettazione e gestione con il codice di prevenzione incendi**

**METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE**

**IL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DELLA GSA**

**LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO**

**CONSIDERAZIONI SULLA GSA NEL CODICE**





# METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)





Obiettivi di sicurezza



Valutazione del rischio



Profili di rischio



Strategia antincendio



## METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)

La progettazione ha uno «scopo» che dipende dall'attività e dal suo funzionamento.

Scopo della progettazione

si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento





## METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)

### Scopo della progettazione

si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento



### Obiettivi di sicurezza

- Sicurezza della vita umana
- Incolumità delle persone
- Tutela di beni
- Tutela dell'ambiente





## METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)

### Scopo della progettazione

si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento



### Obiettivi di sicurezza

- Sicurezza della vita umana
- Incolumità delle persone
- Tutela di beni
- Tutela dell'ambiente



### Valutazione del rischio

- Individuazione dei pericoli di incendio
- Descrizione dello scenario
- Individuazione occupanti esposti
- Individuazione beni esposti
- Valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente





## **VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO (G.2.6.1)**

**Il progettista impiega uno dei metodi di regola dell'arte per la valutazione del rischio d'incendio, in relazione alla complessità dell'attività trattata.**

Nota La valutazione del rischio d'incendio rappresenta un'analisi della specifica attività, finalizzata all'individuazione delle *più severe ma credibili* ipotesi d'incendio e delle corrispondenti conseguenze per gli occupanti, i beni e l'ambiente. Tale analisi consente al progettista di implementare e, se necessario, integrare le soluzioni progettuali previste nel presente documento.



## VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO (G.2.6.1)

**Il progettista impiega uno dei metodi di regola dell'arte per la valutazione del rischio d'incendio, in relazione alla complessità dell'attività trattata.**

**In ogni caso la valutazione del rischio d'incendio deve ricomprendere almeno i seguenti argomenti:**

Contenuti minimi della valutazione  
del rischio di incendio

- a. Individuazione dei **pericoli** d'incendio;
- b. descrizione del **contesto** e dell'**ambiente** nei quali i pericoli sono inseriti;
- c. determinazione di quantità e tipologia degli **occupanti** esposti al rischio d'incendio;
- d. individuazione dei **beni** esposti al rischio d'incendio;
- e. valutazione qualitativa delle **conseguenze** dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente;
- f. individuazione delle **misure preventive** che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi.



## VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO (G.2.6.1)

Qualora siano disponibili pertinenti **regole tecniche verticali**, la valutazione del rischio è limitata agli aspetti peculiari della specifica attività trattata. (Capitolo V)

Negli ambiti delle attività in cui sono presenti sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili, la valutazione del rischio d'incendio **deve includere anche la valutazione del rischio per atmosfere esplosive** (capitolo V.2).

**La regola tecnica verticale va tenuta in considerazione dall'inizio della progettazione, per inserire nella valutazione del rischio gli aspetti specifici pertinenti.**



# VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO (G.2.6.1)

## ESEMPIO 1

**Edificio industriale – attività 14 (impianti di verniciatura con vernici infiammabili)**

**Possibile applicazione di:**

**V1 (aree a rischio specifico)**

**V2 (aree a rischio per atmosfere esplosive)**



# VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO (G.2.6.1)

## ESEMPIO 1

**Edificio industriale – attività 14 (impianti di verniciatura con vernici infiammabili)  
Aree a rischio specifico**

2. Le aree a rischio specifico possono essere fissate dalle regole tecniche verticali applicabili all'attività. Sono inoltre individuati dal progettista sulla base della valutazione del rischio d'incendio e dei seguenti criteri:
- a. aree in cui si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose, materiali combustibili, in quantità significative;
  - b. aree in cui si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
  - c. aree in cui vi è presenza di impianti o loro componenti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio di cui al capitolo S.10;
  - d. aree con carico di incendio specifico  $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ , non occupate o con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto;
  - e. aree in cui vi è presenza di impianti ed attrezzature con fluidi di processo in pressione o ad alta temperatura;
  - f. aree in cui vi è presenza di superfici esposte ad elevate temperature o fiamme libere;
  - g. aree in cui vi è presenza di reazioni chimiche pericolose ai fini dell'incendio;
  - h. ambiti dell'attività con  $R_{\text{ambiente}}$  significativo.

- a. **Individuazione dei pericoli d'incendio;**
- b. descrizione del contesto e dell'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti;
- c. determinazione di quantità e tipologia degli occupanti esposti al rischio d'incendio;
- d. individuazione dei beni esposti al rischio d'incendio;
- e. valutazione qualitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente;
- f. individuazione delle misure preventive che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi.

Contenuti minimi della valutazione del rischio di incendio



# VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO (G.2.6.1)

## ESEMPIO 1

Edificio industriale – attività 14 (impianti di verniciatura con vernici infiammabili)  
Aree a rischio specifico

### QUALI SONO LE MISURE DA PRENDERE?

2. In relazione alle risultanze della valutazione del rischio di incendio ed alle caratteristiche delle aree a rischio specifico, il progettista valuta, almeno, l'applicazione delle seguenti misure:

- a. inserimento delle aree a rischio specifico in compartimenti distinti per ambiti aventi caratteristiche di rischio omogenee, interposizione di distanze di separazione, riduzione delle superfici lorde di compartimento, ubicazione fuori terra o su piani poco interrati;
- b. controllo dell'incendio con livello di prestazione III (capitolo S.6);
- c. installazione di sistemi manuali o automatici di inibizione dell'incendio *a bordo macchina* per la protezione di impianti e delle apparecchiature a rischio specifico;
- d. installazione di un impianto IRA (capitolo S.7);
- e. installazioni di sistemi di monitoraggio continuo di anomalie o guasti, sistemi di funzionamento ordinario e di emergenza, con le funzioni automatiche di arresto del processo, con le funzioni di protezione delle alimentazioni elettriche e dei fluidi pericolosi;
- f. effettuazione della valutazione del rischio per atmosfere esplosive (capitolo V.2);

g. adozione di accorgimenti impiantistici per limitare e confinare i rilasci di sostanze o miscele pericolose;

Nota Ad esempio: bacini di contenimento, sistemi di assorbenti, inserimento di valvole di eccesso di pressione, sistemi di distribuzione, incamiciatura dei serbatoi, sistemi di distribuzione.

h. adozione di misure di protezione per l'arresto di eventuali rilasci di sostanze o miscele pericolose, che tengano conto della propagazione degli effluenti nelle aree circostanti;

i. adozione di sistemi di rilevazione ed allarme, di procedure gestionali per la gestione degli allarmi ed il controllo dei parametri critici dei processi;

Nota Ad esempio: allarmi di massimo livello per i serbatoi, ...

j. formazione, informazione ed addestramento degli addetti alla gestione delle lavorazioni e dei processi pericolosi;

Nota Tale formazione, informazione ed addestramento deve prevedere nozioni riguardanti i parametri critici di funzionamento delle lavorazioni e dei processi pericolosi, le modalità e le procedure di avvio e fermo degli impianti in sicurezza, la gestione degli stati di allarme e di emergenza, ...

k. disponibilità di specifiche attrezzature di soccorso, dispositivi di protezione collettiva ed individuale.

**La verifica dell'applicazione delle RTV è necessaria e deve essere contestuale alla valutazione del rischio per la corretta definizione della strategia antincendio.**



# METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)

## Scopo della progettazione

si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento



## Obiettivi di sicurezza

- Sicurezza della vita umana
- Incolumità delle persone
- Tutela di beni
- Tutela dell'ambiente



## Valutazione del rischio

- Individuazione dei pericoli di incendio
- Descrizione dello scenario
- Individuazione occupanti esposti
- Individuazione beni esposti
- Valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente



## Profili di rischio

- $R_{vita}$  salvaguardia della vita umana
- $R_{beni}$  salvaguardia dei beni economici
- $R_{ambiente}$  tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio

L'attribuzione del profilo di rischio è successiva alla valutazione del rischio d'incendio

**Dopo aver valutato il rischio d'incendio per l'attività, il progettista attribuisce le seguenti tre tipologie di profili di rischio:**



**$R_{vita}$**

**$R_{beni}$**



**$R_{ambiente}$**





## METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)

### DUE CONSIDERAZIONI SUL PROFILO DI RISCHIO

**1. L'attribuzione del profilo di rischio è successiva alla valutazione del rischio d'incendio**

**2. I profili di rischio sono *"indicatori speditivi e sintetici della tipologia di rischio"* e *"non sono sostitutivi della dettagliata valutazione del rischio di incendio ..."***

L'attribuzione del profilo di rischio è successiva alla valutazione del rischio d'incendio

***Dopo aver valutato il rischio d'incendio per l'attività, il progettista attribuisce le seguenti tre tipologie di profili di rischio:***



***R<sub>vita</sub>***

***R<sub>beni</sub>***



***R<sub>ambiente</sub>***



## ESEMPIO 2

### Criteria di attribuzione dei livelli di prestazione nella misura antincendio S.2

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività me-</li> </ul>

Evidenziamo gli aspetti che derivano dalla valutazione del rischio e quelli che sono connessi con il profilo di rischio nella definizione del livello di prestazione della misura antincendio S.2.

	<p>strutturale non arrechi danni alle stesse o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2, A3, A4;</li> <li>○ <math>R_{beni}</math> pari ad 1;</li> </ul> </li> <li>• densità di affollamento <math>\leq 0,2</math> persone/m<sup>2</sup>;</li> <li>• non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;</li> <li>• aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.</li> </ul>
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione



## ESEMPIO 2

### Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione nella misura antincendio S.2

Dalla valutazione del rischio

Dal profilo di rischio

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima;</li> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con profilo di rischio <math>R_{ben}</math> pari ad 1;</li> <li>• non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.</li> </ul>
II	<p>Opere da costruzione o porzioni di opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;</li> <li>• strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima;</li> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2, A3, A4;</li> <li>○ <math>R_{ben}</math> pari ad 1;</li> </ul> </li> <li>• densità di affollamento <math>\leq 0,2</math> persone/m<sup>2</sup>;</li> <li>• non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;</li> <li>• aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.</li> </ul>
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione



# METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)



si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento

- Sicurezza della vita umana
- Incolumità delle persone
- Tutela di beni
- Tutela dell'ambiente

- Individuazione dei pericoli di incendio
- Descrizione dello scenario
- Individuazione occupanti esposti
- Individuazione beni esposti
- Valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente

- $R_{vita}$  *salvaguardia della vita umana*
- $R_{beni}$  *salvaguardia dei beni economici*
- $R_{ambiente}$  *tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio*

Mitigazione del rischio tramite misure preventive, protettive e gestionali:

- *strategia antincendio complessiva*
- *attribuzione dei livelli di prestazione per tutte le misure antincendio*
- *sceita di soluzioni progettuali atte al raggiungimento dei livelli di prestazione attribuiti*



**La costruzione della strategia antincendio è la parte più «tradizionale» della progettazione**





# METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE (G.2.6)



Il processo può diventare iterativo se il risultato della progettazione non è compatibile con lo scopo della progettazione

# **Progettazione e gestione con il codice di prevenzione incendi**

**METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE**

**IL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DELLA GSA**

**LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO**

**CONSIDERAZIONI SULLA GSA NEL CODICE**

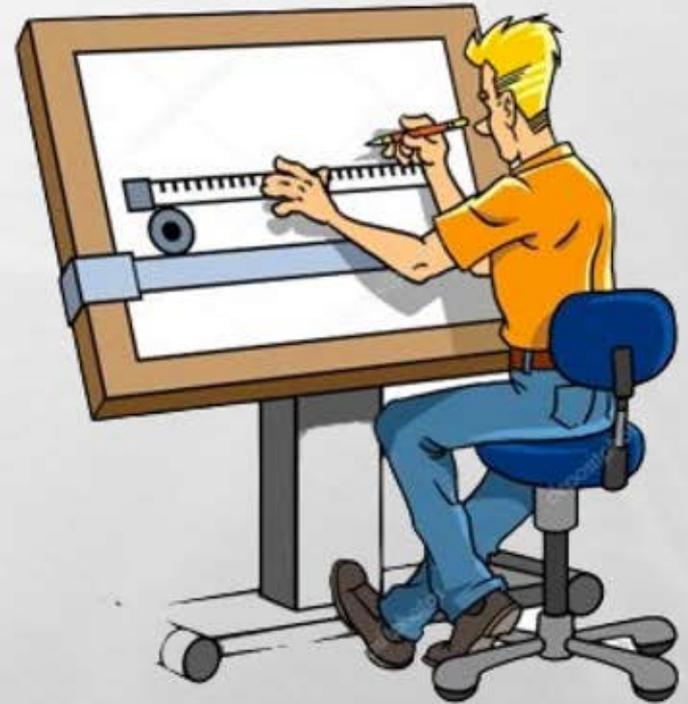




## PROGETTAZIONE DELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA (S.5.6)

Anche la misura antincendio 5 GSA deve essere PROGETTATA, e il paragrafo S.5.6 fornisce ai tecnici le indicazioni per la progettazione della GSA e anche i contenuti della relazione tecnica antincendio

(.... è un aspetto che possiamo migliorare?.....)





# PROGETTAZIONE DELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA (S.5.6)

## S.5.6

### Progettazione della gestione della sicurezza

1. La corretta progettazione della gestione della sicurezza implica uno scambio di informazioni tra progettista e responsabile dell'attività come indicato in tabella S.5-7.
2. Il processo progettuale descritto nella tabella S.5-7 deve essere esplicitato nella relazione tecnica. Tutte le informazioni indispensabili al responsabile dell'attività per la gestione della sicurezza antincendio durante il normale esercizio ed in emergenza devono essere elencate in apposita sezione della relazione tecnica.



# PROGETTAZIONE DELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA (G.5.6)

Responsabile dell'attività	Progettista

*Tabella S.5-7: Compiti di progettista e responsabile dell'attività in materia di progettazione della GSA*



**(APRIAMO UNA PARENTESI)  
IL «CODICE DI PREVENZIONE INCENDI»  
E L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITÀ**





# Analizziamo le dichiarazioni contenute nel modulo di SCIA

## IL TITOLARE DICHIARA

Il sottoscritto dichiara altresì sotto la propria responsabilità civile e penale di essere a conoscenza e di impegnarsi ad osservare gli obblighi connessi con l'esercizio dell'attività previsti dalla vigente normativa, nonché i divieti e le prescrizioni delle disposizioni di prevenzione incendi e di sicurezza antincendio.

Allega alla presente l'asseverazione di cui all'art. 17 della legge n. 47 del 28/2/1985 e i documenti relativi allegati, unitamente all'atto di deposito.

**IMPORTANZA DELLA COMPLETEZZA DI CONTENUTI DELLA  
RELAZIONE TECNICA E DELLA CORRETTA E COMPLETA  
COMUNICAZIONE AL TITOLARE DA PARTE DEL PROGETTISTA DELLE  
CONDIZIONI DI ESERCIZIO**



# PROGETTAZIONE DELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA

## (S.5.6)

3. 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. Ad esempio:
  - i. se l'attività è lavorativa, la relazione tecnica deve riportare i contenuti principali del piano di emergenza, ivi inclusi il numero di addetti alla gestione delle emergenze ed il loro livello di formazione;
  - ii. se è prevista la procedura d'esodo per fasi in un'attività lavorativa, il personale addetto al servizio antincendio deve essere in grado di assistere l'esodo degli occupanti, anche coloro con specifiche esigenze, affinché il sistema d'esodo sia impiegato efficacemente secondo le condizioni progettuali; a tal fine il suddetto personale deve essere adeguatamente formato;
  - iii. se è prevista l'attivazione di sistemi di protezione attiva, il personale deve essere formato ed addestrato a tale scopo.
- 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.

# **Progettazione e gestione con il codice di prevenzione incendi**

**METODOLOGIA GENERALE DI PROGETTAZIONE**

**IL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DELLA GSA**

**LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO**

**CONSIDERAZIONI SULLA GSA NEL CODICE**





## **VALUTAZIONE DEL PROGETTO ANTINCENDIO (G.2.9)**

***Il progettista assume piena responsabilità in merito alla valutazione del rischio.***





## Valutazione del progetto antincendio G.2.9

### **VERIFICA DI:**

- a. appropriatezza degli obiettivi di sicurezza antincendio, delle ipotesi di base, dei dati d'ingresso, dei metodi, dei modelli, degli strumenti normativi selezionati ed impiegati;***
- b. corrispondenza delle misure di prevenzione incendi agli obiettivi di sicurezza perseguiti secondo le indicazioni del Codice;***
- c. correttezza nell'applicazione di metodi, modelli e strumenti normativi.***

