

# Norme tecniche di prevenzione incendi 2015

Guida alla

**REGOLA TECNICA ORIZZONTALE**

introdotta dal decreto 3 agosto 2015



## Sommario

|   |    |
|---|----|
| Premessa .....  | 3  |
| Regola tecnica orizzontale .....                                      | 3  |
| Attività interessate .....  | 3  |
| Norme alternative .....   | 4  |
| Obiettivi del decreto.....  | 4  |
| Struttura del decreto .....   | 5  |
| Modalità operative .....  | 5  |
| Strategia antincendio - Reazione al fuoco: un esempio di misura ..... | 7  |
| Attività non normate .....  | 10 |
| Attività normate .....  | 11 |
| Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio .....        | 12 |
| Analisi preliminare .....   | 12 |
| Analisi quantitativa.....   | 12 |

## NOTA

### AGGIORNAMENTI del FILE

Si informano i lettori che questa guida potrebbe subire nel corso del tempo **modifiche ed aggiornamenti**.

Gli aggiornamenti saranno pubblicati nella pagina di BibLus-net che ospita l'articolo.

Si invita quindi il lettore a verificare la disponibilità di nuove release o edizioni di questo documento al seguente link:

**Clicca qui per verificare se sono disponibili aggiornamenti della guida**

*Il numero di Edizione e revisione è riportato sulla copertina del documento, unitamente alla data di pubblicazione.*

## Premessa

E' stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 20 agosto 2015, Supplemento ordinario n.51, Serie generale n. 192, il **decreto del 3 agosto 2015** recante "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139".

## Regola tecnica orizzontale

Il decreto 3 agosto 2015, che entrerà in vigore dal **18 novembre 2015**, rappresenta una regola tecnica orizzontale, ossia una regola tecnica che uniforma i diversi aspetti della progettazione antincendio, definendo criteri operativi e progettuali valevoli per più attività.

Molte attività, infatti, non sono dotate di regola tecnica verticale e rientrano nel gruppo delle attività non normate, per le quali vanno seguiti in linea di principio i criteri generali di prevenzioni incendi, anche se negli anni sono state fornite alcune linee guida.

Il nuovo decreto fornisce per tali attività viene un vero e proprio iter di progetto.

## Attività interessate

Rispetto alle attività soggette a prevenzione incendi, definite nell'allegato al **D.P.R. 151/2011**, solo un **sottoinsieme di 34 delle 80 in elenco** può essere oggetto delle nuove modalità operative.

Si tratta principalmente di attività industriali e produttive non ancora provviste di regola tecnica. Nella tabella successiva sono riportati i numeri e le attività.

| Numero attività | Descrizione   |
|-----------------|---|
| 9               | Officine e laboratori con operazioni di saldatura   |
| 14              | Officine o laboratori per la verniciatura con vernici infiammabili                                  |
| da 27 a 40      | Mulini, essiccazione cereali, produzione caffè, zuccherifici...                                     |
| da 42 a 47      | Attrezzerie teatrali, plastiche, resine, concimi...   |
| da 50 a 54      | Lampade, metalli, officine auto e moto...   |
| 56              | Stabilimenti ed impianti ove si producono laterizi e altro  |
| 57              | Cementifici   |
| 63              | Stabilimenti per la produzione di sapone, di candele e altro  |
| 64              | Centrali elettroniche per l'archiviazione e l'elaborazione dati                                     |
| 70              | Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari...  |
| 75              | Limitatamente ai depositi di mezzi rotabili e ai locali adibiti al ricovero di natanti e aeromobili |
| 76              | Tipografie, litografie, stampa in offset ed attività similari...                                    |

## Norme alternative

Come specificato nell'articolo 1, comma 2 del decreto 3 agosto 2015, le nuove regole tecniche possono essere usate in alternativa alle specifiche disposizioni di prevenzione incendi contenute nei seguenti decreti:

- **decreto del 30 novembre 1983** recante «*Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi e successive modificazioni*»
- **decreto del 31 marzo 2003** recante «*Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione*»
- **decreto del 3 novembre 2004** recante «*Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso di incendio*»
- **decreto del 15 marzo 2005** recante «*Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo*»
- **decreto del 15 settembre 2005** recante «*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi*»
- **decreto del 16 febbraio 2007** recante «*Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione*»
- **decreto del 9 marzo 2007** recante «*Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco*»
- **decreto del 20 dicembre 2012** recante «*Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi*»

## Obiettivi del decreto

L'obiettivo principale del decreto è la **semplificazione nella progettazione antincendio** nell'ottica di raggiungere il **medesimo risultato prediligendo soluzioni più semplici, realizzabili, comprensibili e di più facile manutenzione**.

La **natura modulare** che lo contraddistingue guida il progettista alla composizione di soluzioni progettuali appropriate per la specifica attività, mentre la **flessibilità** permette di scegliere fra **molteplici soluzioni progettuali prescrittive o prestazionali**.

In aggiunta, il progettista può ricorrere a **soluzioni alternative**, dimostrandone la validità, nel rispetto degli obiettivi di sicurezza.

## Struttura del decreto

L'allegato al decreto 3 agosto 2015 si compone di 4 sezioni:

- 1. sezione G, Generalità:** contiene i principi fondamentali per la progettazione della sicurezza antincendio applicabili indistintamente a tutte le attività
- 2. sezione S, Strategia antincendio:** contiene le misure antincendio di prevenzione, protezione e gestionali applicabile a tutte le attività, al fine di ridurre il rischio di incendio. Fanno parte di questa sezione le misure in termini di:
  - reazione al fuoco
  - resistenza al fuoco
  - compartimentazione
  - esodo
  - gestione della sicurezza
  - controllo dell'incendio
  - rivelazione ed allarme
  - controllo di fumi e calore
  - operatività antincendio
  - sicurezza degli impianti tecnologici
- 3. sezione V, regole tecniche Verticali:** contiene le regole tecniche verticali relative a:
  - aree a rischio specifico
  - aree a rischio per atmosfere esplosive
  - vani degli ascensori
- 4. sezione M, Metodi:** contiene le metodologie progettuali volte alla risoluzione di specifiche problematiche tecniche

## Modalità operative

Come già visto, l'obiettivo del decreto è definire una metodologia per la progettazione della sicurezza antincendio, raggiungendo gli obiettivi primari relativi

- **sicurezza** della vita umana
- **incolumità** delle persone
- **tutela** dei beni e dell'ambiente

I passi che il progettista dovrà seguire sono i seguenti:

- 1. valutazione del rischio** di incendio relativamente a **3 tipologie di profili di rischio**
- 2. individuazione dei livelli di prestazione** per le misure antincendio
- 3. applicazione delle opportune soluzioni progettuali** affinché i livelli siano garantiti

Il primo aspetto da sottolineare è l'individuazione e la definizione del profilo di rischio.

I tre livelli di rischio definiti sono:

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

Le modalità per la determinazione e valutazione dei suddetti profili sono indicati nella sezione **Generalità** e sono legati agli occupanti e alla velocità caratteristica prevalente di crescita ( $R_{vita}$ ), al valore e all'importanza del bene ( $R_{beni}$ ), al rischio ambientale ( $R_{ambiente}$ ).

Una volta determinati il profilo  $R_{vita}$  e  $R_{beni}$  e valutato il profilo  $R_{ambiente}$ , al progettista spetta il compito di **mitigare il rischio applicando un'adeguata strategia antincendio** composta da misure antincendio di prevenzione, di protezione e gestionali.

Le misure antincendio sono invece oggetto della sezione **Strategia antincendio**.

Per ciascuna di esse sono previsti diversi livelli di prestazione, graduati in funzione della complessità crescente delle prestazioni.

Il progettista applica all'attività tutte le misure antincendio, stabilendo per ciascuna i relativi livelli di prestazione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività al fine di ridurre il rischio ad una soglia considerata accettabile.

Ciò avviene attraverso l'applicazione di soluzioni progettuali di cui il progettista può avvalersi, di 3 tipologie secondo quanto indicato nel suddetto documento:

- **soluzioni conformi** per le quali il progettista non è obbligato a fornire ulteriori valutazioni tecniche per dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione;
- **soluzioni alternative** per le quali il progettista è, invece, tenuto a dimostrare il raggiungimento del livello di prestazione impiegando uno dei metodi di progettazione della sicurezza antincendio ammessi per ciascuna misura antincendio; tali soluzioni sono utilizzabili solo se l'attività richiede la valutazione del progetto;
- **soluzioni in deroga** per le quali il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento di pertinenti obiettivi di prevenzione incendi: anche in tal caso il decreto indica quali metodi di progettazione della sicurezza antincendio può utilizzare.

L'utilizzo di soluzioni alternative è comunque regolamentato dal decreto che specifica sia metodi ordinari, per le soluzioni alternative, che metodi avanzati, per le soluzioni in deroga.

## Strategia antincendio – Reazione al fuoco: un esempio di misura

Nel capitolo S.1 si affronta in termini di strategia antincendio la **reazione al fuoco**, come misura di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase di prima propagazione dell'incendio.

Con la reazione al fuoco si può limitare l'innesco dei materiali e la propagazione dell'incendio. A titolo di esempio si riporta la reazione al fuoco per illustrare meglio il contenuto del decreto.

Vengono definite le misure dei livelli di prestazione, crescenti rispetto all'obiettivo di sicurezza che si vuole raggiungere: più il livello è alto, maggiore sarà il livello di sicurezza.

**Tabella S.1-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco**

| Livello di prestazione | Descrizione  |
|------------------------|--|
| I                      | Nessun requisito   |
| II                     | I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio |
| III                    | I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio            |
| IV                     | I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio            |

Per contributo all'incendio si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

Definiti i livelli, il decreto passa ad attribuire agli ambiti dell'attività dei livelli di prestazione per la reazione al fuoco dei materiali.

**Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività**

| Livello di prestazione | Descrizione   |
|------------------------|---|
| I                      | Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.   |
| II                     | Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B1.  |
| III                    | Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3. |
| IV                     | Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in D1, D2.  |

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (corridoi, atri, filtri...) e spazi calmi.

**Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività**

| Livello di prestazione | Descrizione  |
|------------------------|--|
| I                      | Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione  |
| II                     | Locali di compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.  |
| III                    | Locali di compartimenti con profilo di rischio $R_{vita}$ in D1, D2.   |
| IV                     | Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza. |

Il progettista, pertanto, definendo il profilo di rischio  $R_{vita}$  è in grado di attribuire alle vie d'esodo e ai locali il relativo livello di prestazione da soddisfare.

Nei paragrafi successivi del capitolo S.1 sono riportate le soluzioni progettuali conformi di cui può avvalersi per ciascun livello di prestazione.

Le soluzioni conformi che il decreto indica si fondano sul raggruppamento di materiali in base alle loro caratteristiche costruttive e di reazione al fuoco e quindi l'indicazione di quale gruppo di materiale si debba utilizzare per lo specifico livello di prestazione.

Ad esempio, per soddisfare il **livello di prestazione III**, è richiesto l'utilizzo di materiali compresi nel **gruppo GM2** (paragrafo S.1.4.2).

**Tabella S.1-4: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture**

| Descrizione materiali   | GM1  |      | GM2  |      | GM3  |      |
|---|------|------|------|------|------|------|
|   | Ita  | EU   | Ita  | EU   | Ita  | EU   |
| Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, sommier, guanciali, topper, cuscini) | 1 IM |      | 1 IM |      | 2 IM |      |
| Bedding (coperte, copriletti, coprimaterassi)   |      |      |      |      |      |      |
| Mobili fissati e non agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)                     |      | [na] |      | [na] |      | [na] |
| Tendoni per tensostrutture, strutture pressostatiche e tunnel mobili                              | 1    |      |      |      |      |      |
| Sipari, drappeggi, tendaggi   |      |      |      |      |      |      |
| Materiale scenico, scenari fissi e mobili (quinte, velari, tendaggi e simili)                     |      |      |      |      |      |      |
| [na] Non applicabile  |      |      |      |      |      |      |



**Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento**

| Descrizione materiali                                 | GM1 |                     | GM2 |                     | GM3 |                     |
|---|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|
|   | Ita | EU                  | Ita | EU                  | Ita | EU                  |
| Rivestimenti a soffitto [1]                           | 0   | A2-s1,d0            | 1   | B-s2,d0             | 2   | C-s1,d0             |
| Controsoffitti  |     |                     |     |                     |     |                     |
| Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)     |     |                     |     |                     |     |                     |
| Rivestimenti a parete [1]                             | 1   | B-s1,d0             |     |                     |     |                     |
| Partizioni interne, pareti, pareti sospese            |     |                     |     |                     |     |                     |
| Rivestimenti a pavimento [1]                          | 1   | B <sub>fl</sub> -s1 | 1   | C <sub>fl</sub> -s1 | 2   | C <sub>fl</sub> -s2 |
| Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile) |     |                     |     |                     |     |                     |

[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto.

**Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento**

| Descrizione materiali                 | GM1 |                        | GM2 |                       | GM3 |                       |
|---------------------------------------|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|
|                                       | Ita | EU                     | Ita | EU                    | Ita | EU                    |
| Isolanti protetti [1]                 | 2   | C-s2,d0                | 3   | D-s2,d2               | 4   | E                     |
| Isolanti lineari protetti [1],[3]     |     | C <sub>L</sub> -s2,d0  |     | D <sub>L</sub> -s2,d2 |     | E <sub>L</sub>        |
| Isolanti in vista [2],[4]             | 0,  | A2-s1,d0               | 0,  | B-s2,d0               | 1,  | B-s3,d0               |
| Isolanti lineari in vista [2],[3],[4] |     | A2 <sub>L</sub> -s1,d0 |     | B <sub>L</sub> -s3,d0 |     | B <sub>L</sub> -s3,d0 |
|                                       | 0-1 |                        | 0-1 |                       | 1-1 |                       |

[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GMO ovvero prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0.

[2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella

[3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm

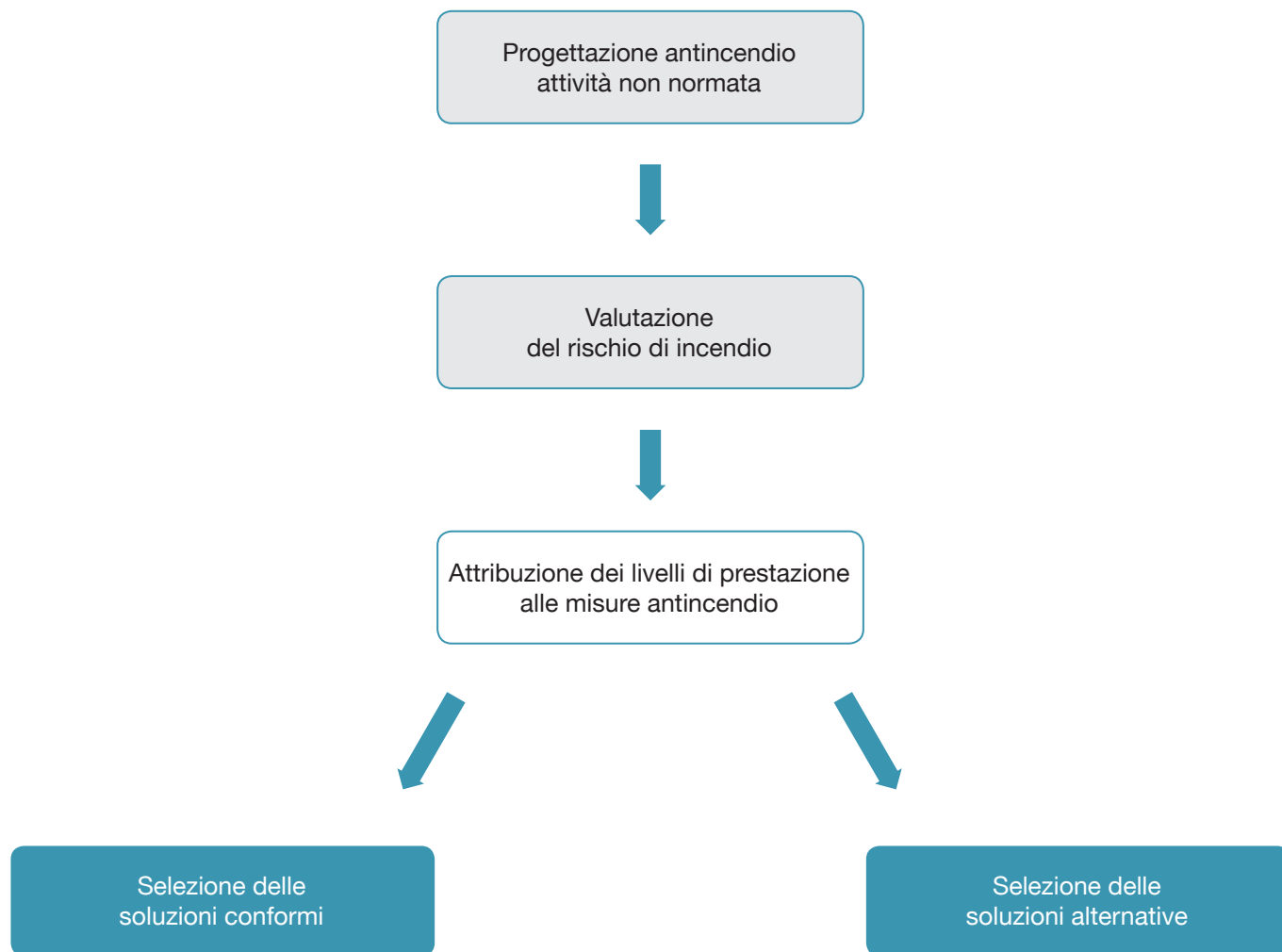
[4] Eventuale doppia classificazione italiana (materiale nel suo complesso-componente isolante a sé stante) riferita a materiale isolante in vista realizzato come prodotto a più strati di cui almeno uno sia componente isolante; quest'ultimo non esposto direttamente alle fiamme

Oltre alle **soluzioni conformi** sono anche indicate le **soluzioni alternative** per ciascun **livello di prestazione** e il metodo da seguire affinché tale livello sia raggiunto.

## Attività non normate

Da quanto detto, si evince che la regola tecnica orizzontale (RTO) va principalmente nella direzione delle attività non normate, per le quali non esiste una regola tecnica verticale di riferimento.

Per queste attività vale, pertanto, lo schema di progetto antincendio riportato nell'illustrazione seguente



## Attività normate

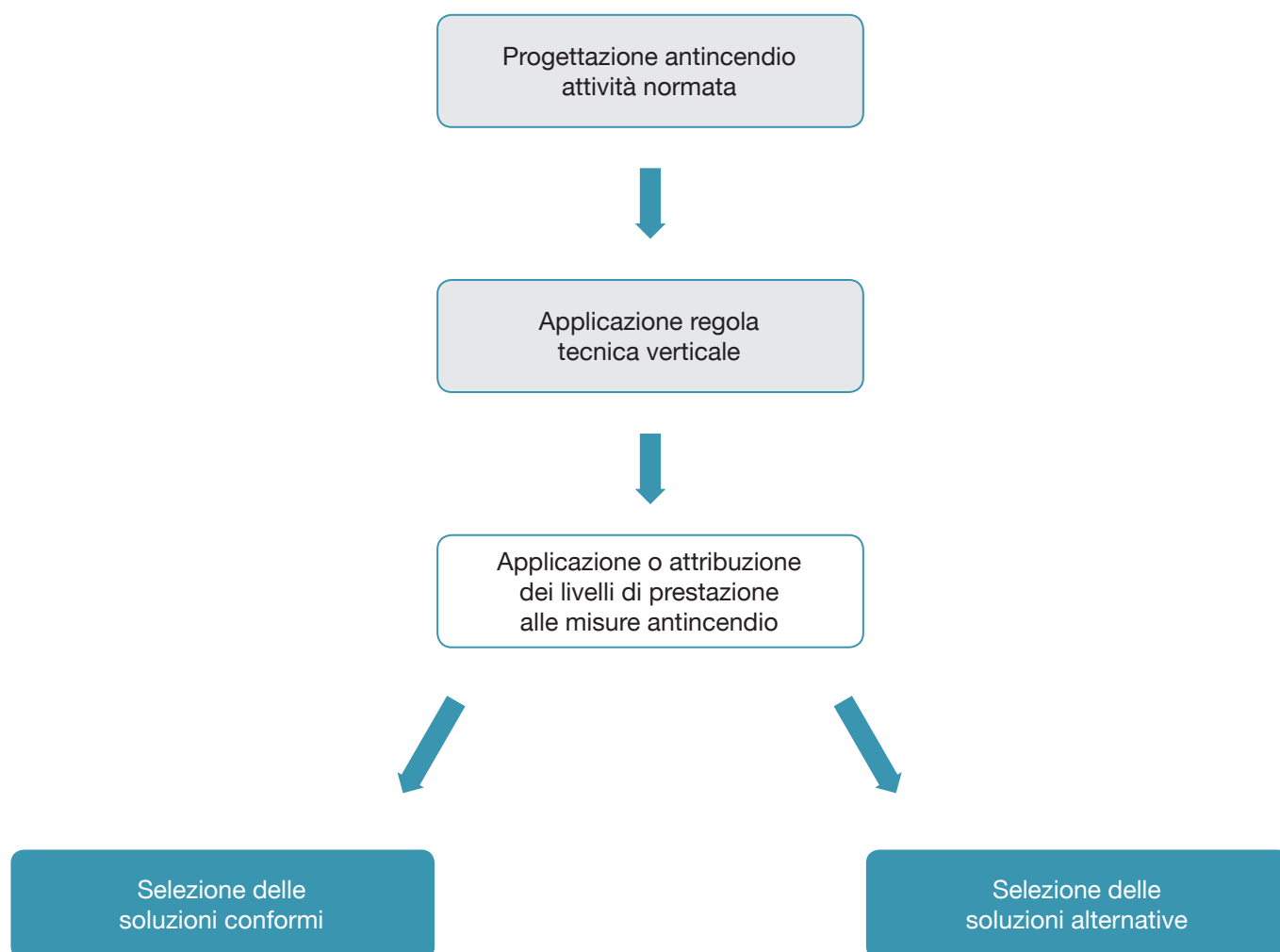
Per le attività normate, per le quali è applicabile il presente decreto, le indicazioni della regola tecnica orizzontale vanno integrate con la specifica regola tecnica verticale.

In particolare, per queste attività la valutazione del rischio di incendio è implicitamente effettuata dal normatore attraverso la definizione dei profili di rischio e dei livelli di prestazione.

Al progettista spetta il compito di analizzare gli aspetti peculiari e specifici dell'attività. Se non presenti nella regola tecnica verticale, i livelli di prestazione di una misura antincendio possono essere attribuiti come già visto per le attività non normate.

Si tenga in conto, comunque, che nelle regole tecniche verticali possono essere presenti soluzioni progettuali complementari o sostitutive di quelle conformi indicate nella sezione Strategia antincendio o anche prescrizioni aggiuntive, specifiche per l'attività.

Per le attività normate, la modalità operativa è quella riportata nell'illustrazione seguente:



# Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio

Nella sezione M del decreto si affronta la problematica legata alla **metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio**.

La progettazione della sicurezza avviene attraverso **analisi di tipo quantitativo**. A tale progettazione si preferisce dare il nome di **progettazione antincendio prestazionale**.

Essa si compone di due fasi:

- **analisi preliminare**, in cui sono formalizzati i passaggi che conducono ad individuare le condizioni più rappresentative del rischio al quale l'attività è esposta e quali sono le soglie di prestazione cui riferirsi in relazione agli obiettivi di sicurezza da perseguire
- **analisi quantitativa**, in cui, attraverso l'impiego di modelli di calcolo, si esegue l'analisi qualitativa degli effetti dell'incendio in relazione agli obiettivi assunti, confrontando risultati ottenuti con le soglie di prestazione; si arriva così al progetto da sottoporre all'approvazione

Al completamento delle due fasi, attraverso una specifica relazione tecnica e un sommario tecnico, il progetto può essere sottoposto ad approvazione.

Analizziamo con maggior dettaglio le caratteristiche di tale metodologia, illustrata nei paragrafi M.1.3 e M.1.4.

## Analisi preliminare

Nel paragrafo M.1.3 si definisce la sequenza delle fasi necessarie al completamento della analisi preliminare che si compone di quattro sotto-fasi:

1. **Definizione del progetto:** il professionista antincendio definisce le caratteristiche dell'attività, la destinazione d'uso, individua eventuali vincoli progettuali e pericoli d'incendio, stabilisce le condizioni di contorno e quelle degli occupanti
2. **Identificazione degli obiettivi di sicurezza antincendio:** il professionista antincendio specifica quali sono gli obiettivi della sicurezza antincendio, specificando quantitativamente il livello di salvaguardia dell'incolumità degli occupanti, il massimo danno tollerabile, la possibile continuità dell'esercizio anche a seguito di un evento incidentale;
3. **Definizione delle soglie di prestazione:** il professionista antincendio traduce gli obiettivi del passo precedente in soglie di prestazione, decisive per individuare le soluzioni progettuali che consentono il raggiungimento di esse
4. **Individuazione degli scenari di incendio di progetto:** il professionista identifica infine quale scenari di incendio si devono prendere in considerazione per l'attività

## Analisi quantitativa

Il paragrafo M.1.4 analizza le tre fasi della analisi quantitativa.

Le fasi sono:

1. **Elaborazione delle soluzioni progettuali:** il professionista antincendio elabora le soluzioni progettuali per l'attività congruenti con le soglie di prestazione dell'analisi preliminare da verificare per il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio
2. **Valutazione delle soluzioni progettuali:** il professionista antincendio, utilizzando modelli di

calcolo, ottiene risultati quantitativi descriventi l'evoluzione dell'incendio e l'effetto sulle strutture e in definitivi gli effetti dei singoli scenari; dall'analisi di tali risultati si stabilisce il soddisfacimento o meno delle soglie di prestazione, scartando le soluzioni progettuali che non permettono il raggiungimento del risultato atteso

- 3. Selezione delle soluzioni progettuali idonee:** il professionista antincendio seleziona la soluzione progettuale confrontando i diversi scenari di progetto

I successivi paragrafi della sezione M affrontano in dettaglio gli argomenti introdotti e riguardano e in particolare, il paragrafo M.2 riguarda gli "Scenari di incendio per la progettazione prestazionale" mentre il successivo è dedicato a la "Salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale".