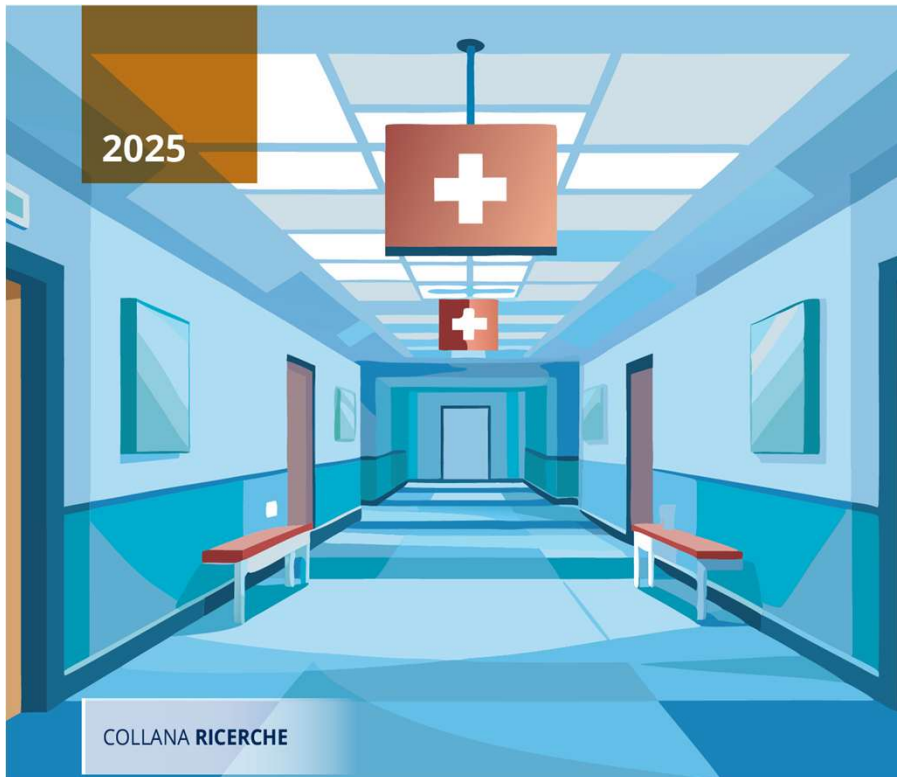




Soluzioni progettuali in presenza di vincoli con l'applicazione del Codice

Piergiacomo Cancelliere, PhD
Comandante dei Vigili del fuoco di LATINA
piergiacomo.cancelliere@vigilufuoco.it

Agenda



Codice di prevenzione Incendi, come funziona?

Metodologia della progettazione

Valutazione del rischio d'incendio

Strategia antincendio

Progettazione delle soluzioni alternative

Esempio vincolo in struttura sanitaria, soluzione alternativa

Conclusioni

Codice di Prevenzione Incendi

Strumento di progettazione ***pensato*** per garantire la sicurezza antincendi delle attività e dei luoghi di lavoro

Centralità della ***valutazione del rischio incendio***

Approccio ***semi-prestazionale***

Totale ***flessibilità progettuale***



Codice di Prevenzione Incendi, come funziona:

Il rischio di incendio di un'attività non può essere **ridotto a zero**.

Le misure antincendio sono selezionate per minimizzare il rischio di incendio, in termini di probabilità (frequenza di accadimento) e di conseguenze entro **limiti** considerati **accettabili**.



In **condizioni ordinarie**, l'incendio di un'attività si avvia da **un solo punto** di innesco.

Escluso **incendio doloso** o eventi estremi (es. catastrofi, azioni terroristiche, ...)



A che servono i Vigili del fuoco?

Metodologia della progettazione

Scopo

Descrizione e classificazione

Obiettivi di sicurezza antincendio

Valutazione del rischio di incendio

Determinazione dei profili di rischio

Strategia antincendio

Attribuzione dei livelli di prestazione

Soluzioni progettuali



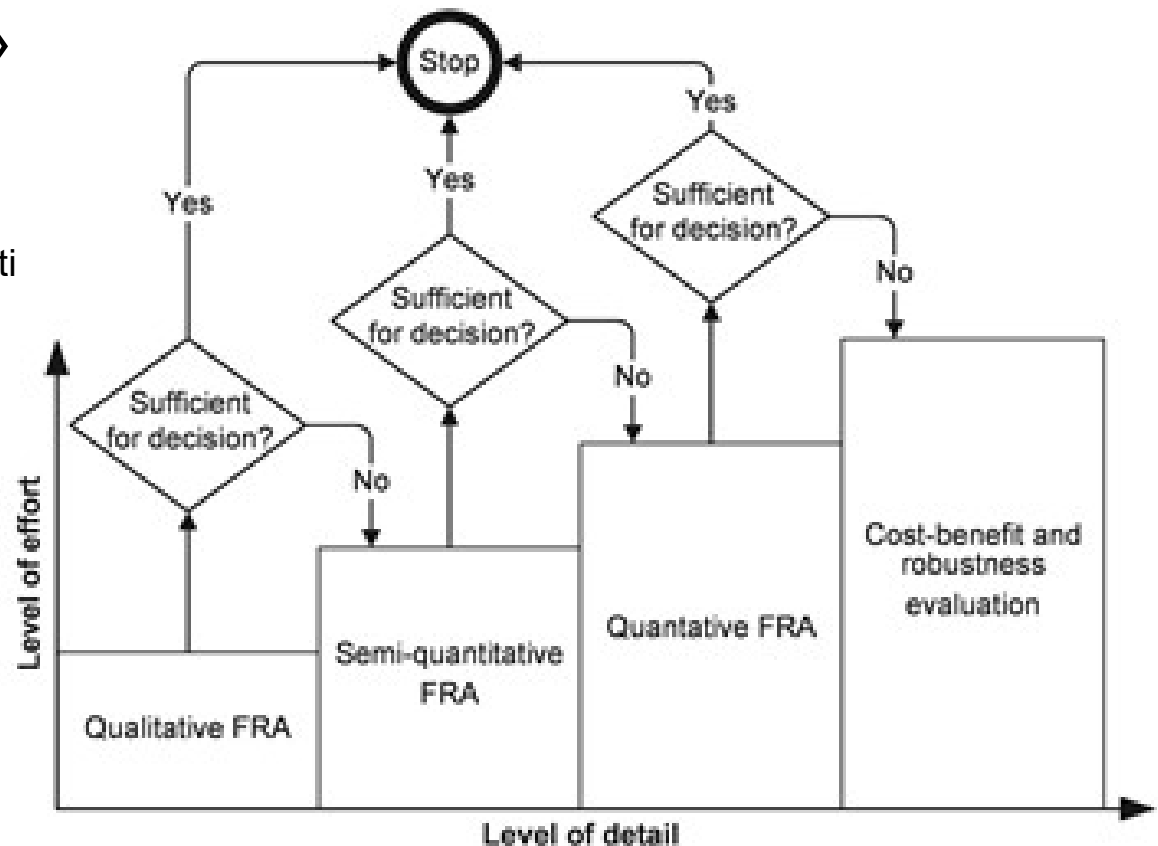
◀ Come si può altrimenti progettare la sicurezza antincendio senza conoscere il rischio?

Valutazione del rischio d'incendio

Il progettista «impiega **uno** dei metodi della **regola dell'arte** in relazione alla **complessità dell'attività**»

...ma sempre:

- Individuazione **pericoli d'incendio**
- Contesto e ambiente ove i pericoli sono inseriti
- Quantità e tipologia **occupanti esposti**
- **Beni** esposti al rischio incendio
- Valutazione delle **conseguenze** su occupanti, beni e ambiente
- Misure preventive (**rimuovere/ridurre** pericoli dei rischi significativi)



Strategia Antincendio

*composta da 10 misure



Scelta del livello di prestazione

Per ogni misura antincendio, il progettista:

- segue i **criteri generalmente accettati** per attribuire i livelli di prestazione
- **può attribuire livelli di prestazione differenti**, ma è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio

Soluzioni progettuali

Il progettista implementa le soluzioni progettuali

- Applicando la **soluzione conforme** prevista nella RTO/RTV;
- Ricorrendo a **soluzioni alternative**, dimostrando il raggiungimento del collegato livello di prestazione

•Processo **iterativo**
con **retroazione**



Progettazione delle **soluzioni alternative**

* o dimostrazione raggiungimento obiettivi di sicurezza per livelli di prestazione inferiori

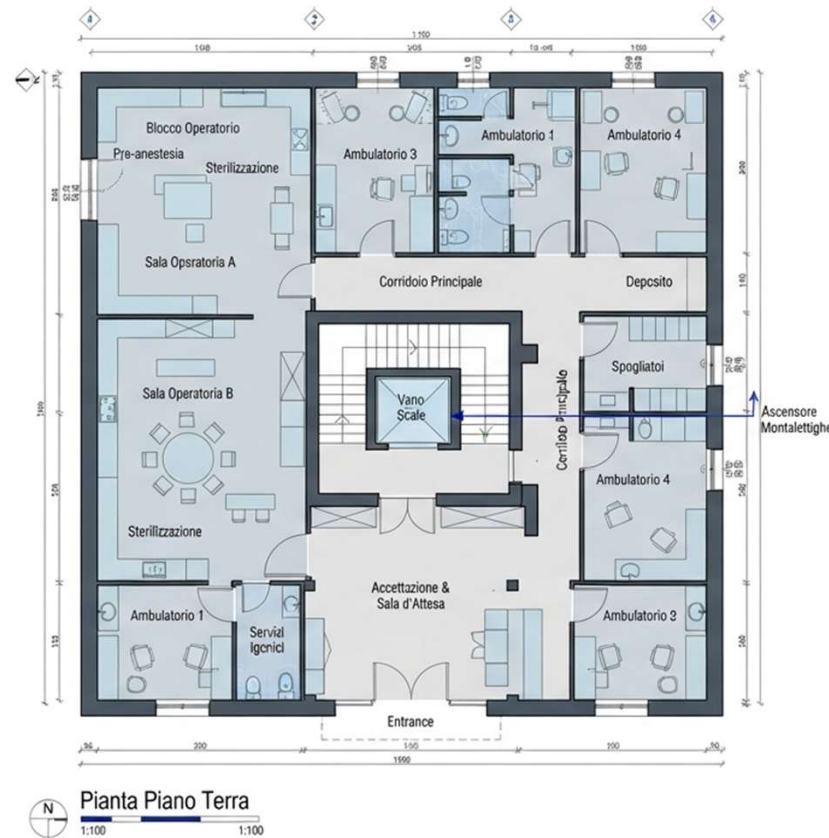
Metodi	Descrizione e limiti d'applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici 	Il <i>progettista</i> applica norme o documenti tecnici adottati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione e alla regolamentazione nazionale, deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni e componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone specificatamente l'idoneità, per ciascuna configurazione considerata, in relazione ai profili di rischio dell'attività.
Soluzioni progettuali che prevedono l'impiego di prodotti o tecnologie di tipo innovativo 	L'impiego di prodotti o tecnologie di tipo <i>innovativo</i>, frutto della evoluzione tecnologica, è consentito in tutti i casi in cui l'idoneità all'impiego possa essere attestata dal <i>professionista antincendio</i>, in sede di verifica ed analisi sulla base di una valutazione del rischio connessa all'impiego dei medesimi prodotti o tecnologie, supportata da pertinenti certificazioni di prova riferite a: • norme o specifiche di prova nazionali; • norme o specifiche di prova internazionali; • specifiche di prova adottate da laboratori a tale fine autorizzati.

Ingegneria della sicurezza antincendio 	Il <i>professionista antincendio</i> applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio, secondo procedure, ipotesi e limiti indicati in particolare nei capitoli M.1, M.2 e M.3 oppure in base a principi tecnico-scientifici riconosciuti a livello nazionale o internazionale.
Prove sperimentali 	Il <i>professionista antincendio</i> esegue prove sperimentali in scala reale o in scala adeguatamente rappresentativa, finalizzata a riprodurre ed analizzare dal vero i fenomeni (es. chimico-fisici e termodinamici, esodo degli occupanti, ...) che caratterizzano la problematica oggetto di valutazione avente influenza sugli obiettivi di prevenzione incendi. Le prove sperimentali sono condotte secondo protocolli standardizzati oppure condivisi con la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco. Le prove sono svolte alla presenza di rappresentanza qualificata del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, su richiesta del responsabile dell'attività. Le prove devono essere opportunamente documentate. In particolare i rapporti di prova dovranno definire in modo dettagliato le ipotesi di prova ed i limiti d'utilizzo dei risultati. Tali rapporti di prova, ivi compresi filmati o altri dati monitorati durante la prova, sono messi a disposizione del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

Esempio vincolo in struttura sanitaria, **soluzione alternativa**

Struttura sanitaria che prevede il ricovero in regime ospedaliero così strutturata:

- Piano terra sala operatoria, ambulatori e servizi
- Piano superiore, ricovero dei pazienti



Esempio vincolo in struttura sanitaria, **soluzione alternativa**

Struttura sanitaria che prevede il ricovero in regime ospedaliero così strutturata:

- Piano terra sala operatoria, ambulatori e servizi
- Piano superiore, ricovero dei pazienti



Esempio vincolo in struttura sanitaria, **soluzione alternativa**

Per la misura S.4 essendo il delta occupanti di tipo D, non possono «autosalvarsi» perché ricevono cure mediche, devo avere un montalettighe antincendio (S.4.9):

2. I compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2:

- a. devono disporre di almeno un **ascensore antincendio** dimensionato in modo da consentirne l'impiego da parte di tutti gli occupanti anche non deambulanti (es. sedia a ruote, barella, ...);
- b. devono avere vie d'esodo orizzontali di dimensioni tali da consentire l'agevole movimentazione di letti e barelle dell'attività in caso d'incendio.

Nota Al fine di consentire a tutti gli occupanti, a prescindere dalle loro abilità, di impiegare autonomamente il sistema d'esodo dell'attività possono essere applicati i requisiti e le raccomandazioni contenute nella norma ISO 21542 "*Building construction - Accessibility and usability of the built environment*"

*ma anche RT tradizionale

3.6.1 - Montalettighe utilizzabili in caso di incendio.

1. Gli edifici destinati anche in parte ad aree di tipo D devono disporre di almeno un ascensore montalettighe antincendio, da realizzare in conformità alle specifiche disposizioni vigenti.²⁷ Negli edifici, destinati anche in parte ad

...solo che con progettazione tradizionale «obbligo» di ricorrere all'istituto della deroga...

Esempio vincolo in struttura sanitaria, **soluzione alternativa**

...vincoli architettonici e strutturali non consentono l'installazione di un montalettighe antincendio, allora

con il Codice possiamo impostare la **soluzione alternativa** utilizzando questo metodo (*prima riga della Tabella G.2-1: Metodi di progettazione della sicurezza antincendio*):

Metodi	Descrizione e limiti d'applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici	Il <i>progettista</i> applica norme o documenti tecnici adottati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione e alla regolamentazione nazionale, deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni e componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone specificatamente l'idoneità, per ciascuna configurazione considerata, in relazione ai profili di rischio dell'attività.

Esempio vincolo in struttura sanitaria, **soluzione alternativa**

Il montalettighe **esistente** non ha i requisiti di ascensore antincendio:

- Viste le dimensioni ridotte della struttura sanitaria
- Considerato il numero «esiguo» di occupanti di tipo D da esodare in caso di incendio mediante il montalettighe (tempo di evacuazione stimano circa 15 minuti con assistenza, Capitolo S.5 GSA **come rafforzato** da *M.1.8 Requisiti aggiuntivi per la gestione della sicurezza antincendio*)

Si può rendere il montalettighe ordinario in **un montalettighe che consenta l'esodo** utilizzando le previsioni contenute nella norma UNI EN 81-76:2025

UNI EN 81-76

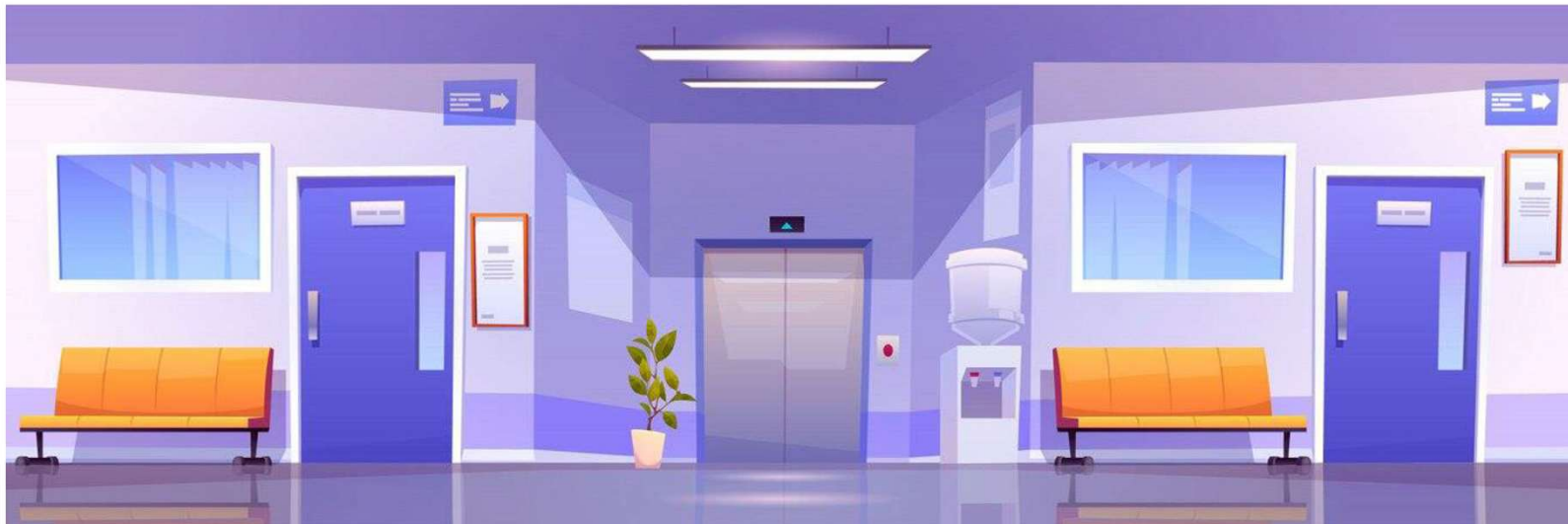
SETTEMBRE 2025

**Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori – Ascensori speciali per il trasporto di persone e cose
– Parte 76: Uso degli ascensori per l'evacuazione delle persone disabili**

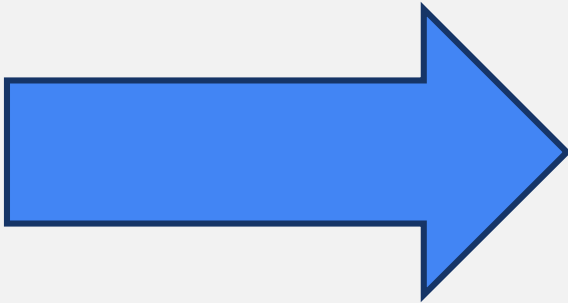
Esempio vincolo in struttura sanitaria, **soluzione alternativa**

Inoltre, la norma BS 9999:2017 *“Code of practice for fire safety in the design, management and use of buildings”*, rileva che

...“un ascensore che non è esplicitamente progettato per l'evacuazione **può essere** utilizzato per l'evacuazione, a condizione che **fornisca la stessa funzionalità di un ascensore di evacuazione**” e sia soggetto ad una specifica valutazione dei rischi.



Montalettighe esistente + UNI EN 81-76:2025 = **Soluzione alternativa al montalettighe antincendio**

● SOLUZIONE CONFORME		● SOLUZIONE ALTERNATIVA
Montalettighe antincendio (S.4.9 / art. 3.6.1 RT)		Montalettighe esistente adeguato secondo UNI EN 81-76:2025
Requisiti strutturali elevati		Requisiti proporzionati al contesto
Spesso non realizzabile per vincoli architettonici		Applicabile all'esistente
Obbligo di deroga con regola tecnica tradizionale		Soluzione alternativa legittima con il Codice (Tab. G.2-1)

La soluzione alternativa è valida se applicata nella sua completezza, dimostrando il raggiungimento del livello di prestazione S.4 per occupanti con profilo D1/D2

Requisiti fondamentali degli ascensori d'esodo – **UNI EN 81-76:2025**

- Classificazione Classe A o Classe B, progettati secondo EN 81-20
- Cabina minima tipo 2 (EN 81-70) con **dimensioni maggiorate** per barelle/letti (Classe B)
- Evacuazione completata prima dell'intervento delle squadre di soccorso (**indicativamente entro ~15 minuti**)
- Almeno un piano di evacuazione designato (EEL)
- Alimentazione elettrica **indipendente** (cablaggio con conduttori resistenti al fuoco, **indipendente** dagli altri circuiti ordinari dell'edificio; guasto su un circuito non deve interrompere l'alimentazione dell'ascensore d'esodo)

Requisiti fondamentali degli ascensori d'esodo – **UNI EN 81-76:2025**

- Vano corsa protetto secondo EN 81-72 (Allegato F)
- Spazi calmi (**aree sicure**): aree sicure fronte porta ad ogni piano servito, con resistenza al fuoco e protezione dal fumo, dove le persone attendono l'imbarco
- Porte automatiche scorrevoli, apertura solo verso aree sicure
- Integrazione con BMS/IRAI: segnale di sospensione ha priorità assoluta
- Gerarchia comandi: **driver-assisted** > remote-assisted > automatic
- Principio fail-safe: perdita di comunicazione = stato più sicuro
- Misure di cybersecurity per modalità di controllo remoto

Conclusioni

- L'ascensore d'esodo è una soluzione tecnica indispensabile per garantire evacuazione sicura e dignitosa a tutti gli occupanti;
- La UNI EN 81-76:2025 segna il passaggio da "**spazio calmo passivo**" a **evacuazione attiva**: automatica, da remoto e con operatore;
- L'efficacia dipende da una progettazione antincendio olistica: aree sicure, alimentazione protetta, gestione fumo/acqua, BMS, segnaletica, ...
- L'ascensore d'esodo non sostituisce le scale, ma le integra come misura complementare e inclusiva
- Il Codice di Prevenzione Incendi consente di adottarlo come soluzione alternativa, specie dove l'ascensore antincendio non è realizzabile

**Grazie per la Vostra
Attenzione!**



**Piergiacomo Cancelliere, Ph.D.
E-mail piergiacomo.cancelliere@vigilfuoco.it**