
Sezione G Generalità



GENERALITÀ
Capitolo G.1 Termini, definizioni e simboli grafici

Premessa.....

Riferimenti.....

Prevenzione incendi.....

Normazione volontaria.....

Attività.....

Soggetti.....

Geometria.....

Compartimentazione.....

Esodo.....

Gestione della sicurezza antincendio.....

Opere e prodotti da costruzione.....

Resistenza al fuoco.....

Reazione al fuoco.....

Protezione attiva.....

Operatività antincendio.....

Aree a rischio specifico.....

Sostanze e miscele pericolose.....

Atmosfere esplosive.....

Alimentazioni elettriche.....

Ascensori.....

Ingegneria della sicurezza antincendio.....

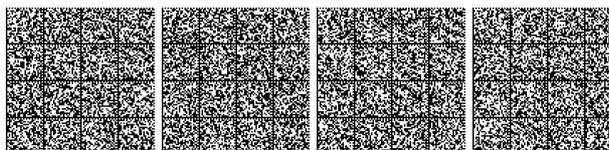
Tolleranze.....

Simboli grafici.....

Sigle.....

Linguaggio.....

Indice analitico.....



G.1.1**Premessa**

1. Scopo del presente capitolo è quello di fornire definizioni generali relative ad espressioni specifiche della prevenzione incendi ai fini di una uniforme applicazione dei contenuti del presente documento.
2. Le soluzioni progettuali che soddisfano le prestazioni eventualmente richieste da dette definizioni sono descritte nei pertinenti capitoli del presente documento.
3. Nelle singole regole tecniche verticali possono essere aggiunte altre particolari definizioni al fine di precisare ulteriori elementi o dati specifici.

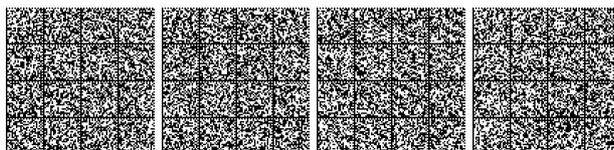
G.1.2**Riferimenti**

1. Per le definizioni non ricomprese nel presente capitolo si può fare riferimento alla norma UNI CEI EN ISO 13943 “*Sicurezza in caso di incendio - Vocabolario*” ed in generale alle norme UNI, EN, ISO di riferimento.

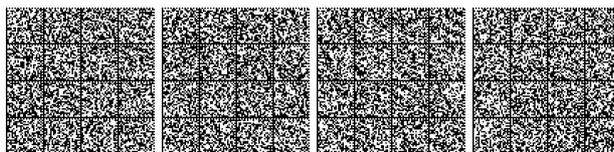
G.1.3**Prevenzione incendi**

1. Prevenzione incendi: funzione preminente di interesse pubblico diretta a conseguire, secondo criteri uniformi sul territorio italiano, gli obiettivi di sicurezza della vita umana, di incolumità delle persone e di tutela dei beni e dell’ambiente attraverso la promozione, lo studio, la predisposizione e la sperimentazione di norme, misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare l’insorgenza di un incendio e degli eventi ad esso comunque connessi o a limitarne le conseguenze.
 2. Beni economici (o beni): mezzi materiali o immateriali in grado di soddisfare i bisogni dell’uomo e dotati di un prezzo positivo.
 3. Regola tecnica di prevenzione incendi (o regola tecnica): disposizione regolamentare cogente in materia di prevenzione incendi.
 4. Regola tecnica orizzontale (RTO): regola tecnica di prevenzione incendi applicabile a tutte le attività.
- Nota Ai fini del presente documento è considerata regola tecnica orizzontale l’insieme dei capitoli compresi nelle sezioni *Generalità*, *Strategia antincendio* e *Metodi*.
5. Regola tecnica verticale (RTV): regola tecnica di prevenzione incendi applicabile ad una specifica attività o ad ambiti di essa, con specifiche indicazioni, complementari o sostitutive di quelle previste nella regola tecnica orizzontale.
 6. Profilo di rischio: indicatore speditivo della gravità di rischio di incendio associata all’esercizio ordinario di una qualsiasi attività.
 7. Profilo di rischio di riferimento: il più gravoso *profilo di rischio* dei compartimenti serviti ai fini della *misura antincendio* considerata.
 8. Strategia antincendio: combinazione delle *misure antincendio* finalizzate al raggiungimento degli *obiettivi di sicurezza antincendio*.
 9. Misura antincendio: categoria omogenea di strumenti di prevenzione, protezione e gestionali per la riduzione del rischio di incendio.

Nota Ad esempio: resistenza al fuoco, reazione al fuoco, compartimentazione, esodo, ...



10. Protezione attiva: insieme delle misure antincendio atte a ridurre le conseguenze di un incendio, che richiedono l'azione dell'uomo o l'attivazione di un impianto.
 11. Protezione passiva: insieme delle misure antincendio atte a ridurre le conseguenze di un incendio, non incluse nella definizione di protezione attiva e non di carattere gestionale.
 12. Livello di prestazione (*performance requirement*): specificazione oggettiva della prestazione richiesta all'attività per realizzare la *misura antincendio*.
 13. Soluzione conforme (*deemed to satisfy provision*): soluzione progettuale di immediata applicazione nei casi specificati, che garantisce il raggiungimento del collegato livello di prestazione.
- Nota Le soluzioni conformi sono soluzioni progettuali prescrittive che non richiedono ulteriori valutazioni tecniche (es. "La distanza di protezione è pari a 5 m").
14. 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.
- Nota 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/m²").
15. 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 obiettivi di sicurezza antincendio impiegando uno dei *metodi di progettazione della sicurezza antincendio* ammessi.
 16. Metodo di progettazione della sicurezza antincendio: metodo di progettazione specificato nel capitolo G.2 del presente documento.
 17. Prodotto per uso antincendio: materiale, componente, dispositivo, apparecchio, elemento per il quale, in relazione alla valutazione del rischio connesso al suo impiego, è prevista una caratterizzazione delle prestazioni antincendio.
 18. Giudizio esperto: analisi fondata sui principi generali di prevenzione incendi e sul bagaglio di conoscenze del progettista esperto del settore della sicurezza antincendio.



G.1.4 Normazione volontaria

Nota Per le definizioni di *specifica tecnica*, *norma*, *prodotto della normazione europea*, *progetto di norma* e *specifica tecnica armonizzata*, ci si riferisce al Regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012. Per le definizioni di *valutazione europea*, *documento per la valutazione tecnica europea* e *specifica tecnica armonizzata* ci si riferisce al Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011. Per le definizioni di *Technical Specification (TS)* e *Technical Report (TR)* ci si riferisce ai documenti CEN.

Nota Come specificato al paragrafo G.1.25, l'applicazione della normazione volontaria citata nel presente documento non è *obbligatoria*.

1. **Norma (o norma tecnica):** specifica tecnica adottata da un organismo di normazione riconosciuto, per applicazione ripetuta o continua, alla quale non è obbligatorio conformarsi, e che appartenga a una delle seguenti categorie:

a. **norma internazionale:** norma adottata da un organismo di normazione internazionale;

Nota Sono organismi internazionali di normazione: ISO (Organizzazione internazionale per la normazione), IEC (Commissione elettrotecnica internazionale) ed ITU (Unione internazionale delle telecomunicazioni).

b. **norma europea:** norma adottata da un'organizzazione europea di normazione;

Nota Sono organizzazioni europee di normazione: CEN (Comitato europeo di normazione), Cenelec (Comitato europeo di normazione elettrotecnica), ETSI (Istituto europeo per le norme di telecomunicazione).

c. **norma armonizzata:** norma europea adottata sulla base di una richiesta della Commissione ai fini dell'applicazione della legislazione dell'Unione sull'armonizzazione;

Nota Le *norme armonizzate* e, più in generale, le *specifiche tecniche armonizzate* sono solitamente riferite alla determinazione delle prestazioni di prodotti ai fini della relativa commercializzazione nello Spazio Economico Europeo (SEE).

d. **norma nazionale:** norma adottata da un organismo di normazione nazionale.

Nota Le organizzazioni di normazione possono essere equivalentemente qualificate come *enti* o *organismi di standardizzazione* o di *normalizzazione*. Ad esempio, sono enti di normazione nazionale: DIN e DKE (Germania), AFNOR (Francia), UNI e CEI (Italia), NEN e NEC (Paesi Bassi), BSI (Regno Unito), ...

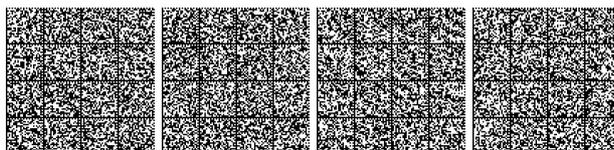
2. **Prodotto della normazione europea:** qualsiasi altra specifica tecnica, diversa dalle norme europee, adottata da un'organizzazione europea di normazione per applicazione ripetuta o continua, alla quale non è obbligatorio conformarsi.

Si riportano i seguenti esempi di prodotti della normazione europea:

a. **Technical Specification (TS):** documento tecnico di carattere normativo il cui sviluppo può essere previsto quando varie alternative, non sufficienti a raggiungere un accordo o una norma europea o per la necessità di differenti specifiche sperimentali o a causa dell'evoluzione tecnologica, devono necessariamente coesistere in vista di una futura armonizzazione;

b. **Technical Report (TR):** documento tecnico di carattere informativo che fornisce informazioni sul contenuto tecnico del lavoro di normazione in atto. Generalmente viene predisposto quando si ritiene urgente o necessario fornire agli enti nazionali di normazione informazioni tecniche di dettaglio.

Nota Le TS devono essere adottate dagli organismi nazionali di normazione, mentre le TR possono non essere adottate a livello nazionale.



3. Progetto di norma: documento contenente il testo delle specifiche tecniche relative a una determinata materia, predisposto ai fini dell'adozione secondo la procedura di normazione pertinente, quale risulta dai lavori preparatori e qual è distribuito ai fini di inchiesta pubblica o commento.
4. Specifica tecnica armonizzata: norme armonizzate e documenti per la valutazione europea (EAD).
5. Norma riconosciuta a livello internazionale: norma adottata da un organismo riconosciuto a livello internazionale.

Nota Sono organismi riconosciuti a livello internazionale tutti gli organismi di normazione extra europei citati nel presente documento e quelli comunque tradizionalmente riconosciuti nel settore antincendio. Ad esempio: NFPA, ANSI/UL, ASTM, API, FM Global, FPA, NIST, SFPE, TNO, VDS, Energy Institute, IGEM, VTT, BRANZ, ...

G.1.5

Attività

1. Attività: complesso delle azioni organizzate svolte in un luogo delimitato, che può presentare pericolo d'incendio o esplosione.
2. Attività soggetta: *attività soggetta* ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

Nota Le attività soggette sono riportate nell'allegato I al decreto del presidente della Repubblica 1 agosto 2011 n°151.

3. Attività con valutazione del progetto: *attività soggetta* il cui progetto antincendio è *valutato*, anche in deroga, dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

Nota Sono incluse nella definizione sia le attività soggette di categoria B o C dell'allegato III del DM 7 agosto 2012, per le quali è prevista la valutazione del progetto antincendio, che le attività soggette di categoria A, del medesimo allegato, nel caso in cui il progetto antincendio sia sottoposto alla valutazione in deroga secondo le procedure previste dalla vigente normativa.

4. Attività senza valutazione del progetto: *attività soggetta* il cui progetto antincendio *non è valutato*, neanche in deroga, dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

Nota Sono incluse nella definizione le attività soggette di categoria A dell'allegato III del DM 7 agosto 2012, non ricomprese nella definizione di cui al comma 3.

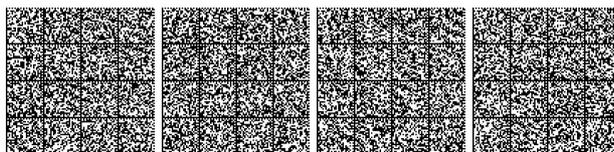
5. Attività esistente: attività in esercizio alla data di entrata in vigore della regola tecnica di riferimento.
6. Attività all'aperto: attività o porzione d'attività, comprensiva delle sue vie d'esodo, svolta in area delimitata e prevalentemente in *spazio a cielo libero*, che consente a fumo e calore dell'incendio di disperdersi direttamente in atmosfera.

Nota Ad esempio, non sono considerate *attività all'aperto* quelle svolte su terrazze, aventi vie d'esodo all'interno di opere da costruzione.

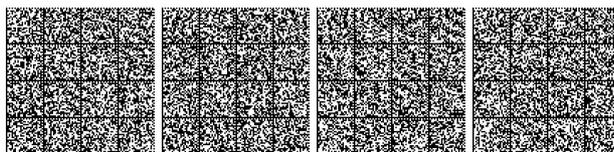
G.1.6

Soggetti

1. Responsabile dell'attività: soggetto tenuto agli obblighi di prevenzione incendi per l'attività.
2. Progettista: tecnico abilitato o professionista antincendio, incaricato dal responsabile dell'attività della progettazione, ai fini antincendio, dell'attività stessa o di specifici ambiti di essa, nel rispetto delle competenze attribuite dalle disposizioni regolamentari.
3. Tecnico abilitato: professionista iscritto in albo professionale, che opera nell'ambito delle proprie competenze.



4. Professionista antincendio: tecnico abilitato iscritto negli appositi elenchi del Ministero dell'interno di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
5. Occupante: persona presente a qualsiasi titolo all'interno dell'attività, considerata anche alla luce della sua modalità di interazione con l'ambiente in condizioni di disabilità fisiche, mentali o sensoriali.
6. Soccorritore: componente di squadra di lotta all'incendio, opportunamente protetto ed addestrato a tale fine.



G.1.7

Geometria

1. Piano: superficie calpestabile.
2. Piano di riferimento del compartimento: *piano* del luogo esterno verso cui avviene prevalentemente l'*esodo degli occupanti* del compartimento e da cui *accedono i soccorritori*. Se non è presente piano con tali caratteristiche, si considera il piano di *accesso dei soccorritori* con le migliori caratteristiche di operatività antincendio (capitolo S.9). Per ogni compartimento è determinato un unico piano di riferimento, che generalmente corrisponde con la strada pubblica o privata di accesso. La determinazione del piano di riferimento del compartimento è riportata nel progetto.

Nota Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-3.

3. Quota di piano: dislivello tra il *piano* ed il relativo *piano di riferimento del compartimento* cui appartiene.

Nota La quota di piano può essere positiva, negativa o nulla. Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-3.

4. Altezza antincendio: massima *quota dei piani* dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).

Nota Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-3.

5. Quota del compartimento: dislivello tra il piano del compartimento ed il relativo piano di riferimento. In caso di compartimento multipiano si assume il dislivello maggiore in *valore assoluto*. (es. per il piano *più elevato* di compartimento fuori terra, per il piano *più profondo* di compartimento interrato).

Nota La quota del compartimento può essere positiva, negativa o nulla. Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-3.

6. Compartimento o piano fuori terra: compartimento o piano avente quota non negativa.
7. Compartimento o piano interrato: compartimento o piano avente quota negativa.
8. Ambito: porzione delimitata dell'attività avente la caratteristica o la qualità descritta nella specifica misura.

Nota L'ambito può riferirsi all'intera attività o a parte di essa. Ad esempio: piano, compartimento, opera da costruzione, area a rischio specifico, area all'aperto, area sotto tettoia, ...

9. Superficie lorda di un ambito: superficie in pianta compresa entro il perimetro interno che delimita l'ambito.

Nota Se l'ambito è multipiano o vi sono soppalchi si intende la somma delle superfici lorde di tutti i piani.

10. Superficie utile di un ambito: porzione di superficie di un ambito efficace ai fini della funzionalità richiesta.

Nota Ad esempio, per *superficie utile delle aperture di ventilazione* si intende la superficie del varco misurata al netto di eventuali ostruzioni (es. telaio, grata, alette, ...).

11. Altezza media di un locale (h_m): media pesata delle altezze h_i di un locale con la proiezione in pianta della porzione di superficie A_i della superficie di altezza h_i :

$$h_m = \frac{\sum_i h_i \cdot A_i}{\sum_i A_i} \quad \text{G.1-1}$$

Nota Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-1.



12. Distanza di sicurezza esterna: distanza minima misurata in pianta tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso di un'attività ed i seguenti elementi esterni al confine dell'attività e da preservare:
 - a. i confini di aree edificabili,
 - b. il perimetro del più vicino fabbricato,
 - c. il perimetro di altre opere pubbliche o private.
13. Distanza di sicurezza interna: distanza minima misurata in pianta tra i perimetri dei vari elementi pericolosi di un'attività.
14. Distanza di protezione: distanza minima misurata in pianta tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso di un'attività ed il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.
15. Distanza di separazione: distanza di sicurezza interna, esterna o di protezione, a seconda dei casi.
16. Area di influenza di un elemento: area i cui confini sono ottenuti dalla traslazione (*offset*) su un piano di riferimento dei confini dell'elemento ad una distanza detta *raggio di influenza* r_{offset} .

Nota Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-2.

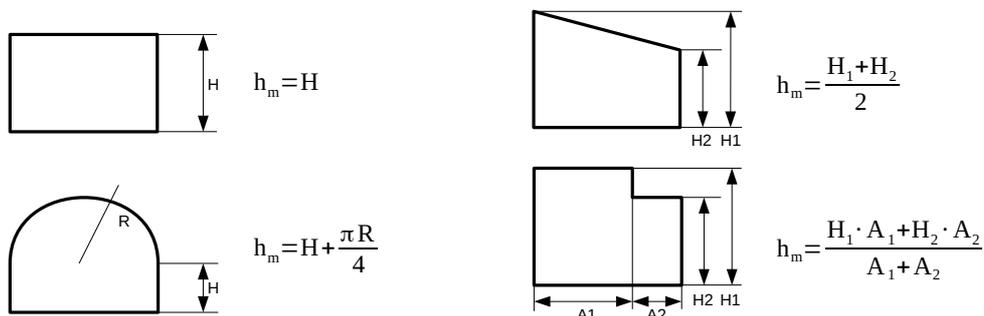


Illustrazione G.1-1: Esempi di determinazione dell'altezza media, in sezione

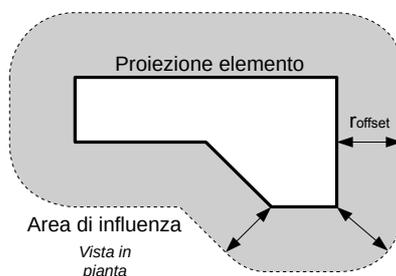
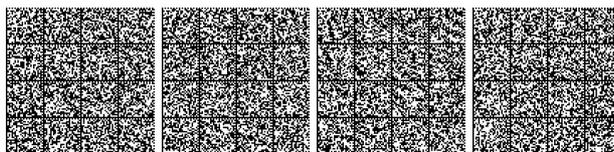


Illustrazione G.1-2: Costruzione dell'area di influenza di un elemento, in pianta



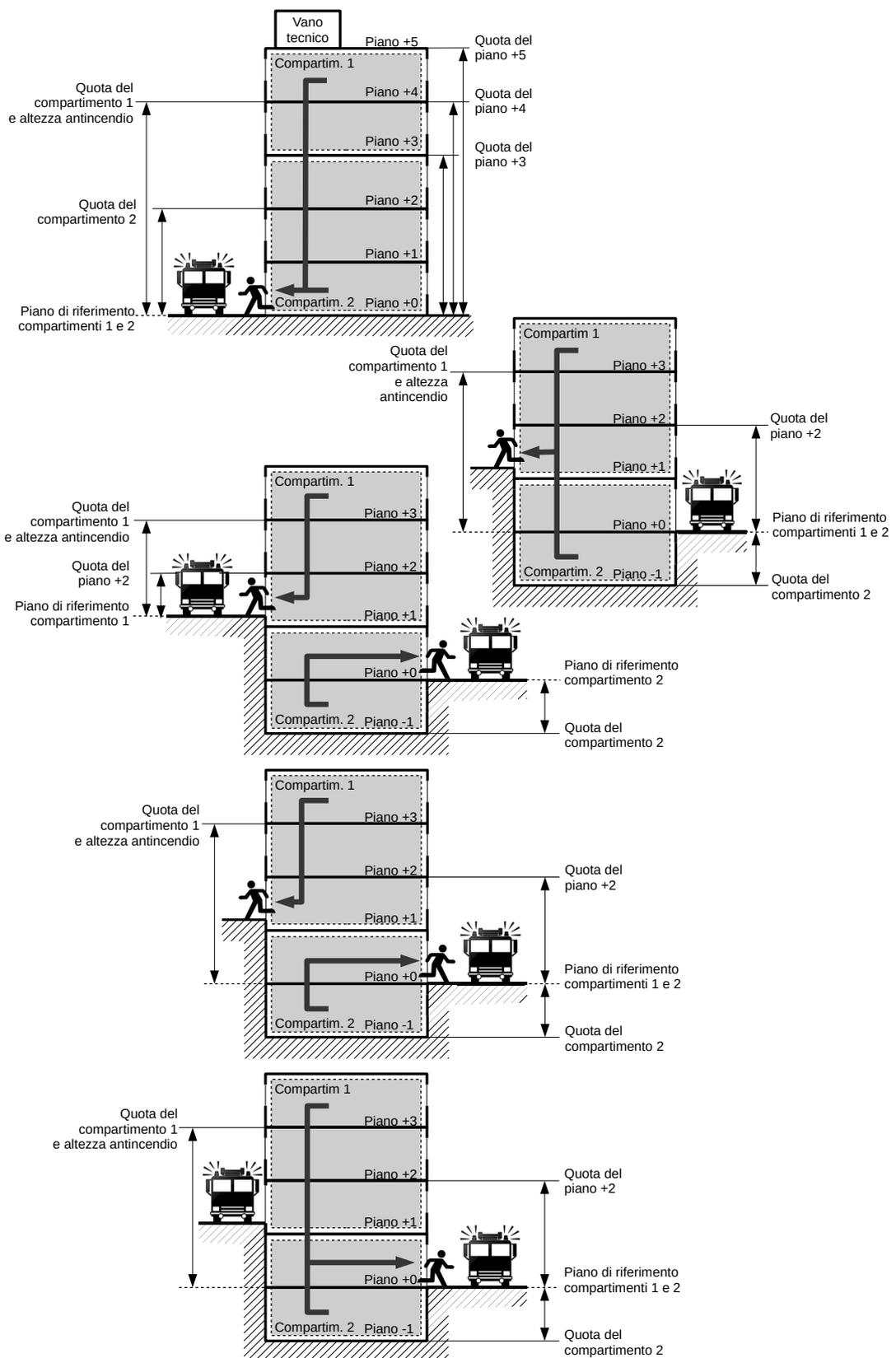


Illustrazione G.1-3: Esempi di altezza antincendio, quote di piano e di compartimento, in sezione



G.1.8**Compartimentazione**

1. Spazio a cielo libero: luogo esterno alle opere da costruzione non delimitato superiormente.
2. Spazio scoperto: spazio avente caratteristiche tali da contrastare *temporaneamente* la propagazione dell'incendio tra le eventuali opere da costruzione o strutture che lo delimitano.
3. Compartimento antincendio (o compartimento): parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da prodotti o elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la resistenza al fuoco. Qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione.
4. Filtro: compartimento antincendio nel quale la probabilità di avvio e sviluppo dell'incendio sia resa trascurabile, in particolare grazie all'assenza di inneschi efficaci ed al ridotto carico di incendio specifico q_f ammesso.
5. Di tipo protetto (o protetto): qualificazione di un volume dell'attività costituente compartimento antincendio.

Nota Si riportano alcune esempi di applicazione della definizione: scala protetta, locale protetto, vano protetto, percorso protetto, ...

Nota Se non riferito ad un volume dell'attività, il termine assume altri significati, ad esempio soccorritore protetto, materiale protetto, elemento portante protetto, apertura protetta da ostruzione, posizione protetta, ...

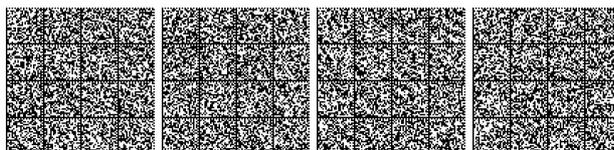
6. Di tipo a prova di fumo (o a prova di fumo): locuzione che indica la capacità di un compartimento di limitare l'ingresso di fumo generato da incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti.

Nota Si riportano alcuni esempi di applicazione della definizione: scala a prova di fumo, vano a prova di fumo, percorso a prova di fumo, ...

7. Di tipo esterno (o esterno): qualificazione di una porzione dell'attività esterna all'opera da costruzione, con caratteristiche tali da contrastare temporaneamente la propagazione dell'incendio proveniente dall'opera da costruzione.

Nota Si riportano alcuni esempi di applicazione della definizione: scala esterna, percorso esterno, ...

8. Intercapedine antincendio: vano di distacco, adeguatamente dimensionato per l'aerazione, la ventilazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione, superiormente delimitato da spazio scoperto e longitudinalmente delimitato da muri perimetrali (con o senza aperture) appartenenti all'opera da costruzione servita e da terrapieno o da muri di altra opera da costruzione, aventi pari resistenza al fuoco.



G.1.9**Esodo**

1. Sistema d'esodo: insieme delle misure di salvaguardia della vita che consentono agli occupanti di raggiungere un *luogo sicuro* o permanere al sicuro, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni *incapacitanti* negli ambiti dell'attività ove si trovano.

Nota Gli occupanti raggiungono l'*incapacitazione* quando diventano inabili a mettersi al sicuro a causa degli effetti dell'incendio (capitolo M.3).

Nota Il sistema d'esodo è costituito da *luoghi sicuri, vie d'esodo, uscite, porte, illuminazione di sicurezza, segnaletica, ...*

2. Luogo sicuro: luogo in cui è *permanentemente* trascurabile il rischio d'incendio per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano; tale rischio è riferito ad un incendio nell'attività.
3. Luogo sicuro temporaneo: luogo in cui è *temporaneamente* trascurabile il rischio d'incendio per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano; tale rischio è riferito ad un incendio in ambiti dell'attività specificati, diversi dal luogo considerato.
4. Spazio calmo: *luogo sicuro temporaneo* ove gli occupanti possono attendere e ricevere *assistenza* per completare l'esodo verso luogo sicuro.
5. Affollamento: numero massimo ipotizzabile di occupanti.
6. Densità di affollamento: numero massimo di occupanti assunto per unità di superficie lorda dell'*ambito* di riferimento ($\text{persone}/\text{m}^2$).
7. Via d'esodo (o via d'emergenza): percorso senza ostacoli al deflusso, appartenente al sistema d'esodo, che consente agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro dal luogo in cui si trovano.
8. Via d'esodo orizzontale: porzione di via d'esodo a quota costante o con pendenza $\leq 5\%$.

Nota Ad esempio: corridoi, porte, uscite, ...

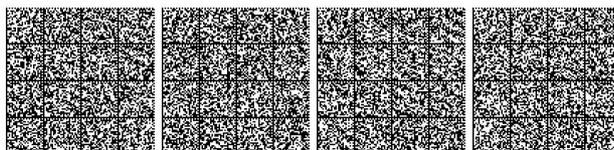
9. Via d'esodo verticale: porzione di via d'esodo che consente agli occupanti variazioni di quota con pendenza $> 5\%$.

Nota Ad esempio: scale, rampe, ...

10. Scala d'esodo: scala appartenente al sistema d'esodo.
11. Rampa d'esodo: rampa, anche carrabile, appartenente al sistema d'esodo.
12. Percorso d'esodo: parte di via d'esodo che conduce dall'uscita dei locali dedicati all'attività fino all'uscita finale.

Nota Il percorso d'esodo non comprende i locali dedicati all'attività ed è costituito da corridoi, scale, rampe, atri, passerelle, camminamenti, ...

13. Uscita di piano: varco del sistema di esodo che immette in via d'esodo verticale da una via d'esodo orizzontale.
14. Uscita finale (o uscita d'emergenza): varco del sistema di esodo al piano di riferimento, che immette all'esterno verso luogo sicuro.
15. Corridoio cieco (o percorso unidirezionale): porzione di via d'esodo da cui è possibile l'esodo in un'unica direzione.
16. Lunghezza di corridoio cieco: distanza che ciascun occupante deve percorrere lungo una via d'esodo dal punto in cui si trova fino a raggiungere:



- a. un punto in cui diventa possibile l'esodo in più di una direzione,
- b. oppure un *luogo sicuro*.

La lunghezza di corridoio cieco è valutata con il metodo del filo teso senza tenere conto degli arredi mobili.

Nota L'incendio lungo il *corridoio cieco* può impedire l'esodo degli occupanti. Poiché non è possibile stabilire a priori il compartimento di primo innesco, il *corridoio cieco* è indipendente dai compartimenti eventualmente attraversati.

17. Lunghezza d'esodo: distanza che ciascun occupante deve percorrere lungo una via d'esodo dal punto in cui si trova fino a raggiungere un *luogo sicuro temporaneo* oppure un *luogo sicuro*.

La lunghezza d'esodo è valutata con il metodo del filo teso senza tenere conto degli arredi mobili.

Nota Ad esempio, la *lunghezza d'esodo* è usata per limitare il tempo che gli occupanti impiegano per abbandonare qualsiasi compartimento di primo innesco dell'attività.

18. Larghezza unitaria delle vie d'esodo (o larghezza unitaria): indice quantitativo della potenzialità di una via d'esodo in relazione al profilo di rischio R_{vita} dell'attività. È convenzionalmente espressa dalla larghezza in millimetri necessaria all'esodo di un singolo occupante (mm/persona).

19. Esodo simultaneo: modalità di esodo che prevede lo spostamento contemporaneo degli occupanti fino a *luogo sicuro*.

Nota L'attivazione della procedura di esodo segue immediatamente la rivelazione dell'incendio oppure è differita dopo verifica da parte degli occupanti dell'effettivo innesco dell'incendio.

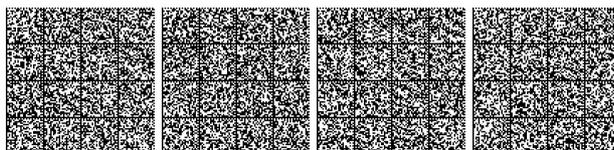
20. Esodo per fasi: modalità di esodo di una struttura organizzata con più compartimenti, in cui l'evacuazione degli occupanti fino a *luogo sicuro* avviene in successione dopo l'evacuazione del compartimento di primo innesco. Si attua con l'ausilio di *misure antincendio* di protezione attiva, passiva e gestionali.

21. Esodo orizzontale progressivo: modalità di esodo che prevede lo spostamento degli occupanti dal compartimento di primo innesco in un compartimento adiacente capace di contenerli e proteggerli fino a quando l'incendio non sia estinto o fino a che non si proceda ad una successiva evacuazione fino a *luogo sicuro*.

22. Protezione sul posto: modalità di esodo che prevede la protezione degli occupanti nell'ambito in cui si trovano.

23. Gestione della folla (*crowd management*): disciplina che tratta la pianificazione sistematica e la supervisione dell'assembramento e del movimento ordinato della folla.

24. Sovraffollamento localizzato (*crowd crush*): pressione incontrollata della folla che determina lo schiacciamento degli occupanti ed il pericolo di asfissia.

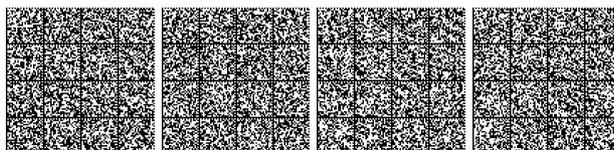


G.1.10 **Gestione della sicurezza antincendio**

1. Gestione della sicurezza antincendio (GSA): misura finalizzata alla gestione di un'attività in condizioni di sicurezza, sia in fase di esercizio che in fase di emergenza, attraverso l'adozione di una organizzazione che prevede ruoli, compiti, responsabilità e procedure.
2. Segnaletica di sicurezza (o segnaletica): segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad un'attività o ad una situazione determinata, fornisce un'indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

G.1.11 **Opere e prodotti da costruzione**

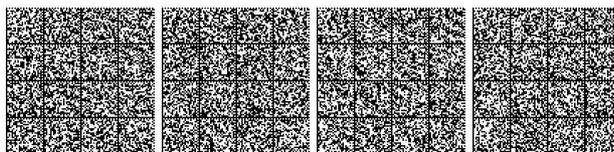
1. Opere da costruzione: edifici, opere di ingegneria civile ed industriale.
2. Prodotto da costruzione: qualsiasi prodotto o kit fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato permanentemente in opere da costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere da costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse.
3. Uso previsto: l'uso previsto del prodotto da costruzione come definito nella specifica tecnica armonizzata applicabile.
4. Elemento costruttivo: parte o elemento di opere da costruzione, composto da uno o più prodotti da costruzione.
5. Kit: un prodotto da costruzione immesso sul mercato da un singolo fabbricante come insieme di almeno due componenti distinti che devono essere assemblati per essere installati nelle opere da costruzione.
6. Caratteristiche essenziali: le caratteristiche del prodotto da costruzione che si riferiscono ai requisiti di base delle opere da costruzione come definiti nel CPR.
7. Prestazione di un prodotto da costruzione: la prestazione in relazione alle caratteristiche essenziali pertinenti, espressa in termini di livello, classe o mediante descrizione.
8. Campo di applicazione diretta del risultato di prova: ambito, previsto dallo specifico metodo di prova e riportato nel rapporto di classificazione, delle limitazioni d'uso e delle possibili modifiche apportabili al campione che ha superato la prova, tali da non richiedere ulteriori valutazioni, calcoli o approvazioni per l'attribuzione del risultato conseguito.
9. Campo di applicazione estesa del risultato di prova: ambito, non compreso tra quelli previsti nel campo di applicazione diretta del risultato di prova, definito da specifiche norme di estensione.
10. Laboratorio di prova: il laboratorio, notificato alla Commissione UE, che effettua prove su prodotti aventi specifici requisiti, ai fini dell'apposizione della marcatura CE, in riferimento al CPR; i laboratori della DCPST e i laboratori italiani autorizzati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 marzo 1985; i laboratori di uno degli altri Stati della Unione europea o di uno degli Stati contraenti l'accordo SEE e la Turchia, cui viene riconosciuta l'indipendenza e la competenza previsti dalla norma EN ISO CEI 17025 o da equivalenti garanzie riconosciute in uno degli Stati stessi.



11. Elemento chiave: elemento dalla cui stabilità dipende la stabilità del rimanente aggregato strutturale. Il collasso di un elemento chiave determina un danneggiamento strutturale ritenuto sproporzionato.
12. Robustezza: attitudine di una struttura a resistere ad azioni eccezionali (es. esplosioni, ...) senza che si determinino danneggiamenti sproporzionati rispetto alla causa.

G.1.12**Resistenza al fuoco**

1. Resistenza al fuoco: una delle *misure antincendio* di protezione da perseguire per garantire un adeguato livello di sicurezza di un'opera da costruzione in condizioni di incendio. Essa riguarda la capacità portante in caso di incendio, per una struttura, per una parte della struttura o per un elemento strutturale nonché la capacità di compartimentazione in caso di incendio per gli elementi di separazione strutturali (es. muri, solai, ...) e non strutturali (es. porte, divisori, ...).
2. Capacità portante in caso di incendio: attitudine della struttura, di una parte della struttura o di un elemento strutturale, a conservare una sufficiente resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco, tenendo conto delle altre azioni agenti.
3. Capacità di compartimentazione in caso d'incendio: attitudine di un elemento costruttivo a conservare, sotto l'azione del fuoco, un sufficiente isolamento termico ed una sufficiente tenuta ai fumi e ai gas caldi della combustione, nonché tutte le altre prestazioni se richieste.
4. Carico di incendio: potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio, corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli materiali. Limitatamente agli elementi strutturali di legno, è possibile considerarne il contributo tenendo conto del fatto che gli stessi devono altresì garantire la conseguente resistenza al fuoco. Tale contributo deve essere determinato tramite consolidati criteri di interpretazione del fenomeno. Il carico di incendio è espresso in MJ; convenzionalmente 1 MJ è assunto pari all'energia sviluppata da 0,057 kg di legna equivalente.
5. Carico d'incendio specifico: carico di incendio riferito all'unità di superficie lorda di piano, espresso in MJ/m².
6. Carico d'incendio specifico di progetto: carico d'incendio specifico corretto in base ai parametri indicatori del rischio di incendio del compartimento antincendio e dei fattori relativi alle *misure antincendio* presenti. Esso costituisce la grandezza di riferimento per le valutazioni della resistenza al fuoco delle opere da costruzione.
7. Classe di resistenza al fuoco: intervallo di tempo espresso in minuti, definito in base al carico di incendio specifico di progetto, durante il quale il compartimento antincendio garantisce la resistenza al fuoco. È riferita ad una curva di incendio nominale.
8. Incendio convenzionale di progetto: incendio definito attraverso una curva di incendio che rappresenta l'andamento, in funzione del tempo, della temperatura media dei gas di combustione nell'intorno della superficie degli elementi costruttivi. La curva di incendio di progetto può essere:
 - a. nominale: curva adottata per la classificazione delle opere da costruzione e per le verifiche di resistenza al fuoco di tipo convenzionale;
 - b. naturale: curva determinata in base a modelli d'incendio e a parametri fisici che definiscono le variabili di stato all'interno del compartimento antincendio.



9. Incendio localizzato: focolaio d'incendio che interessa una zona limitata del compartimento antincendio, con sviluppo di calore concentrato in prossimità degli elementi costruttivi posti superiormente al focolaio o immediatamente adiacenti.
10. Fascicolo tecnico (per la resistenza al fuoco): documento predisposto dal Produttore in caso di variazioni del prodotto o dell'elemento costruttivo classificato, non previste dal campo di diretta applicazione del risultato di prova.
11. Elementi non portanti di opere da costruzione: elementi strutturali che, nella combinazione di carico eccezionale per le verifiche strutturali antincendio, così come da NTC, sono sottoposti al solo peso proprio ed all'azione termica dovuta all'esposizione al fuoco. Fanno eccezione quegli elementi che concorrono alla definizione del metodo di analisi strutturale (es. controventi verticali nei telai a nodi fissi).
12. Elementi strutturali principali: elementi strutturali il cui cedimento per effetto dell'incendio comprometta almeno una delle seguenti capacità:
 - a. capacità portante degli altri elementi strutturali della costruzione in condizioni di incendio;
 - b. efficacia di elementi costruttivi di compartimentazione;
 - c. funzionamento dei sistemi di protezione attiva;
 - d. esodo in sicurezza degli occupanti;
 - e. sicurezza dei soccorritori.
13. Elementi strutturali secondari: tutti gli elementi strutturali non *principali*.

G.1.13

Reazione al fuoco

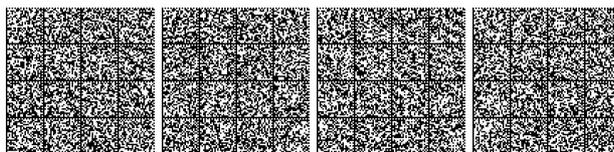
1. Reazione al fuoco: una delle *misure antincendio* di protezione da perseguire per garantire un adeguato livello di sicurezza in condizione di incendio ed in particolare nella fase di prima propagazione dell'incendio (*pre-flashover*). Essa esprime il comportamento di un materiale che, con la sua decomposizione, partecipa al fuoco al quale è stato sottoposto in specifiche condizioni.
2. Classe di reazione al fuoco: grado di partecipazione di un materiale (o di un prodotto) al fuoco al quale è stato sottoposto; viene attribuita a seguito di prove normalizzate tramite cui valutare specifici parametri o caratteristiche, che concorrono a determinarne il grado di partecipazione all'incendio.
3. Materiale: il componente o i componenti variamente associati che possono partecipare alla combustione in dipendenza della propria natura chimica e delle effettive condizioni di messa in opera/applicazione per l'utilizzo finale.
4. Materiale incombustibile: materiale che non partecipa o contribuisce in maniera non significativa all'incendio, indipendentemente dalle sue condizioni di utilizzo finale.
5. Materiale isolante: manufatto commercializzato come tale, individuabile tramite la sua denominazione commerciale.
6. Componente isolante: nei materiali isolanti è l'elemento, o l'insieme di elementi, che hanno come funzione specifica quella di isolare.
7. Condizione d'uso finale (*End-use condition*): applicazione o messa in opera effettiva di un prodotto o materiale, in relazione a tutti gli aspetti che influenzano il comportamento di tale prodotto in diverse condizioni di incendio. Include aspetti quali orientamento, posizione in relazione ad altri prodotti adiacenti (ti-



pologia di substrato, formante una cavità con un substrato, ...) e metodo di fissaggio (incollato, agganciato in maniera meccanica o semplicemente a contatto).

G.1.14**Protezione attiva**

1. Impianto o sistema di protezione attiva contro l'incendio: impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio, impianto di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio di tipo automatico o manuale ed impianto di controllo del fumo e del calore.
2. Impianto di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendio (IRAI): Impianto in grado di rivelare un incendio quanto prima possibile e di segnalare l'allarme al fine di attivare le misure antincendio tecniche (impianti automatici di controllo o estinzione dell'incendio, compartimentazione, evacuazione dei fumi e del calore, ...) e procedurali (piano e procedure di emergenza e di esodo, ...) progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata. Tale impianto può comprendere i sistemi di diffusione vocale degli allarmi in emergenza.
3. Impianto di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio (automatico o manuale): impianto antincendio in grado di erogare l'agente estinguente secondo appropriate configurazioni o di inibire l'incendio.
4. Sistema per l'evacuazione di fumo e calore (o impianto di controllo del fumo e del calore) (SEFC): sistema o impianto destinato ad assicurare, in caso di incendio, l'evacuazione controllata dei fumi e dei gas caldi.
5. Sistema di ventilazione orizzontale forzata (SVOF): sistema o impianto destinato ad assicurare, in caso di incendio, lo smaltimento meccanico controllato dei fumi e dei gas caldi.
6. Rete di idranti (RI): impianto di estinzione dell'incendio, a funzionamento manuale, progettato per contrastare gli effetti dell'incendio, in grado di erogare acqua da appositi apparecchi di erogazione.
7. Apparecchio di erogazione della rete di idranti (o erogatore): dispositivo antincendio, permanentemente collegato ad un sistema di tubazioni fisse, utilizzato per l'erogazione idrica, quali: idrante a colonna soprassuolo, idrante sottosuolo, idrante a muro e naspo.
8. Attacco di mandata per autopompa: dispositivo costituito almeno da una valvola di intercettazione ed una di non ritorno, dotato di uno o più attacchi unificati per tubazioni flessibili antincendio. Svolge la funzione di alimentazione idrica sussidiaria dell'impianto.
9. Estintore d'incendio (o estintore): apparecchio contenente un agente estinguente che può essere espulso per effetto della pressione interna e diretto su un incendio.
10. Capacità estinguente di un estintore (o capacità estinguente): sigla alfanumerica indicante la capacità di un estintore di spegnere fuochi standard in condizioni stabilite dalla norma di prova, caratterizzandone la prestazione antincendio convenzionale dello stesso.
11. Sistema di allarme vocale per scopi di emergenza (EVAC): impianto destinato principalmente a diffondere informazioni vocali per la salvaguardia della vita durante un'emergenza.



12. Specifica d'impianto: documento di sintesi dei dati tecnici che descrivono le prestazioni dell'impianto di protezione attiva contro l'incendio, le sue caratteristiche dimensionali (es. portate specifiche, pressioni operative, caratteristiche e durata dell'alimentazione dell'agente estinguente, estensione dettagliata dell'impianto, ...) e le caratteristiche dei componenti da impiegare nella sua realizzazione (es. tubazioni, erogatori, sensori, riserve di agente estinguente, aperture di evacuazione, aperture di afflusso, ...). La specifica comprende il richiamo della norma di progettazione che si intende applicare, la classificazione del livello di pericolosità, ove previsto, lo schema a blocchi e gli schemi funzionali dell'impianto che si intende realizzare, nonché l'attestazione dell'idoneità in relazione al pericolo di incendio presente nell'attività.

Nota Generalmente, le norme adottate dall'ente di normazione nazionale riportano le indicazioni minime dei contenuti della documentazione per la fase preliminare e per la fase definitiva di progetto di un impianto di protezione attiva; i contenuti minimi della specifica di impianto possono essere i medesimi richiesti dalla norma tecnica applicata nella fase di progetto preliminare.

13. Modifica sostanziale dell'impianto: trasformazione della tipologia originale dell'impianto di protezione attiva contro l'incendio o ampliamento della sua dimensione tipica oltre il 50% dell'originale, ove non diversamente definito da specifica regolamentazione o norma.
14. Tipologia originale dell'impianto: natura dell'impianto di protezione attiva contro l'incendio o dell'agente estinguente utilizzato.
15. Dimensione tipica dell'impianto:
- per la rete idranti si applica quanto riportato dalla norma adottata dall'Ente di normazione nazionale;

Nota L'elenco, non esaustivo, delle norme adottate dall'ente di normazione nazionale è reperibile nel paragrafo S.6.12.

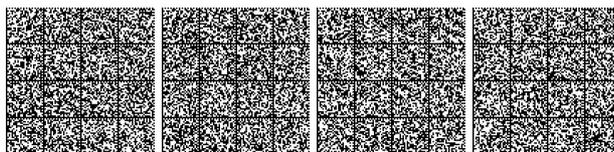
- per gli impianti di rivelazione ed allarme incendio s'intende il numero di rivelatori automatici o di punti di segnalazione manuale;
 - per gli impianti di estinzione o controllo si intende il numero di erogatori;
 - per gli impianti di estinzione di tipo speciale (es. estinguenti gassosi, schiuma, polvere, ...) si intende la quantità di agente estinguente;
 - per gli impianti di controllo del fumo e del calore si intende la superficie utile totale di evacuazione per i sistemi di evacuazione naturale e la portata volumetrica aspirata per i sistemi di evacuazione forzata.
16. Regola dell'arte: stadio dello sviluppo raggiunto in un determinato momento storico dalle capacità tecniche relative a prodotti, processi o servizi, basato su comprovati risultati scientifici, tecnologici o sperimentali. Fermo restando il rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari applicabili, la presunzione di regola dell'arte è riconosciuta, di prassi, alle norme adottate da Enti di normazione nazionali, europei o internazionali.
17. Progetto dell'impianto: insieme dei documenti indicati dalla norma assunta a riferimento per la progettazione di un nuovo impianto di protezione attiva contro l'incendio o di modifica sostanziale di un impianto esistente. Il progetto deve includere, in assenza di specifiche indicazioni della norma, almeno gli schemi e i disegni planimetrici dell'impianto, nonché una relazione tecnica comprendente i calcoli di progetto, ove applicabili, e la descrizione dell'impianto, con particolare riguardo alla tipologia ed alla caratteristica dei materiali e dei componenti da utilizzare ed alle prestazioni da conseguire.
18. Manuale d'uso e manutenzione dell'impianto: documentazione, redatta in lingua italiana, che comprende le istruzioni necessarie per la corretta gestione



dell'impianto di protezione attiva contro l'incendio e per il mantenimento in efficienza dei suoi componenti. Il manuale deve essere predisposto dall'impresa installatrice dell'impianto, anche sulla base dei dati forniti dai fabbricanti dei componenti installati, e consegnato all'utilizzatore.

19. Sistema o impianto a disponibilità superiore: sistema o impianto dotato di un livello di *disponibilità* più elevato rispetto a quello minimo previsto dalle norme di riferimento del sistema o dell'impianto.

Nota La definizione di *disponibilità (availability)* è riportata nella norma UNI EN 13306. Le modalità per progettare e realizzare sistemi o impianti a disponibilità superiore sono descritte nel capitolo G.2.



G.1.15

Operatività antincendio

1. Colonna a secco: installazione di lotta contro l'incendio ad uso dei Vigili del fuoco, realizzata con una tubazione rigida metallica, che percorre verticalmente le opere da costruzione, di norma all'interno di ciascuna via d'esodo verticale.
2. Piano d'accesso per soccorritori: piano del luogo esterno da cui i soccorritori accedono all'opera da costruzione. La determinazione dei piani d'accesso per soccorritori è riportata nel progetto.
3. Percorso d'accesso ai piani per soccorritori: percorso che conduce dal piano d'accesso per soccorritori fino ad uno o più ingressi di ciascun piano delle opere da costruzione dell'attività. Gli ingressi selezionati devono consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i locali dell'attività.

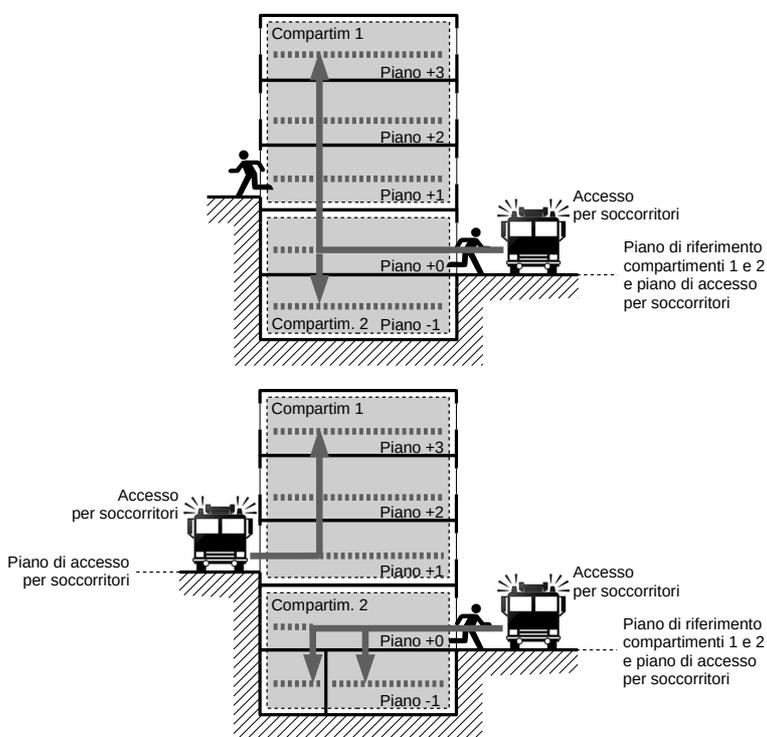


Illustrazione G.1-4: Percorsi d'accesso ai piani per soccorritori (linee piene), gli ingressi di piano consentono ai soccorritori di raggiungere tutti i locali (linee tratteggiate)



G.1.16**Aree a rischio specifico**

1. Area a rischio specifico: ambito dell'attività caratterizzato da rischio di incendio sostanzialmente differente rispetto a quello tipico dell'attività.

Nota L'individuazione delle aree a rischio specifico è effettuata dal progettista secondo i criteri del capitolo V.1 oppure è riportata nella regole tecniche verticali.

G.1.17**Sostanze e miscele pericolose**

1. Sostanza o miscela pericolosa: sostanza o miscela classificata come pericolosa ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (*Classification, Labelling and Packaging, CLP*) delle sostanze e delle miscele.

G.1.18**Atmosfere esplosive**

1. Esplosione: reazione rapida di ossidazione o di decomposizione che produce un aumento della temperatura, della pressione o di entrambe simultaneamente.
2. Atmosfera esplosiva: una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o di polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta.
3. Limite di concentrazione di ossigeno (LOC), anche denominato come Minima Concentrazione di Ossigeno (MOC, *Minimum Oxygen Concentration*): rappresenta la concentrazione limite di ossigeno in una atmosfera esplosiva al di sotto della quale non ha luogo la combustione, indipendentemente dalla concentrazione della sostanza combustibile.
4. Vent: porzione non strutturale dell'opera da costruzione o sistema costruttivo con la funzione di limitare la sovrappressione limitando il danneggiamento strutturale.
5. Venting: strategia di riduzione del danno da esplosione mediante adozione di vent.
6. Funzionamento normale: stato in cui si trovano apparecchi, sistemi di protezione e componenti che svolgono la loro funzione prevista all'interno dei rispettivi parametri di progettazione.

Nota Emissioni minime di materiale infiammabile possono far parte del funzionamento normale. Si considerano emissioni minime, per esempio, il rilascio di sostanze da organi di tenuta basati sull'azione umettante del fluido pompato. Guasti che richiedono la riparazione o l'arresto (es. la rottura dei giunti di una pompa, delle guarnizioni a flangia o perdite di sostanze causate da incidenti) non sono considerati parte del funzionamento normale.

7. Disfunzione: stato in cui apparecchi, sistemi di protezione o componenti non svolgono la funzione prevista.

Nota Una disfunzione può accadere per diverse ragioni, tra cui: la variazione di una caratteristica o di una dimensione del materiale o del pezzo lavorato, il guasto di uno o più elementi costitutivi di apparecchi, sistemi di protezione e componenti, per effetto di disturbi di origine esterna (es. urti, vibrazioni, campi elettromagnetici), per un errore o un'imperfezione nella progettazione (es. errori nel software), per effetto di un disturbo dell'alimentazione di energia o di altri servizi; per la perdita di controllo da parte dell'operatore (specialmente per le macchine a funzionamento manuale).

8. Disfunzione prevista: disfunzione (es. disturbi o guasti) di apparecchi, sistemi di protezione o componenti, che si verificano normalmente.



9. Disfunzione rara: tipo di disfunzione che si sa che può accadere, ma solo in rari casi.

Nota Ad esempio, due disfunzioni previste indipendenti che separatamente non creerebbero il pericolo di accensione, ma che in combinazione creano il pericolo di accensione, sono considerate una singola disfunzione rara.

G.1.19**Alimentazioni elettriche**

1. Alimentazione di emergenza: alimentazione di sicurezza o di riserva.
2. Alimentazione di sicurezza: sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi utilizzatori o parti dell'impianto elettrico necessari per la sicurezza delle persone.

Nota L'alimentazione di sicurezza risulta essere necessaria per alimentare gli impianti significativi ai fini della gestione della sicurezza antincendio e dell'emergenza, quali ad esempio illuminazione di sicurezza, gruppi di pompaggio antincendio, sistemi estrazione fumo, sistemi elettrici di ripristino delle compartimentazioni, impianti di rivelazione di sostanze o miscele pericolose, ascensori antincendio, ...

Nota I sistemi di sicurezza e gli impianti dotati di alimentazione elettrica di sicurezza sono normalmente alimentati da una sorgente di alimentazione ordinaria che, in caso di indisponibilità o in situazioni di emergenza, viene sostituita automaticamente dalla sorgente di alimentazione di sicurezza.

3. Alimentazione di riserva: sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi utilizzatori o di parti di impianto per motivi diversi dalla sicurezza delle persone.

G.1.20**Ascensori**

1. Ascensore antincendio: ascensore installato principalmente per uso degli occupanti, munito di ulteriori protezioni, comandi e segnalazioni che lo rendono in grado di essere impiegato, sotto il controllo delle squadre di soccorso, anche in caso di incendio.

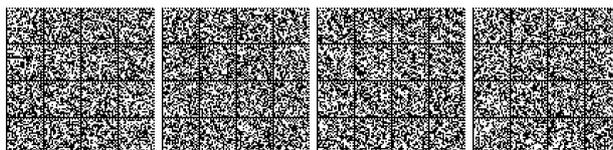
Nota Ad esempio, l'ascensore antincendio può essere impiegato, anche in caso di incendio, per l'evacuazione assistita di occupanti con ridotte o impedito capacità motorie.

2. Ascensore di soccorso: ascensore utilizzabile in caso di incendio, installato esclusivamente per il trasporto delle attrezzature di servizio antincendio ed, eventualmente, per l'evacuazione di emergenza degli occupanti.
3. Atrio protetto: compartimento protetto dall'incendio che fornisce un accesso protetto dall'area di utilizzo dell'edificio verso gli ascensori antincendio.



G.1.21**Ingegneria della sicurezza antincendio**

1. Ingegneria della sicurezza antincendio (metodo prestazionale, *fire safety engineering*, FSE): applicazione di principi ingegneristici, di regole e di giudizi esperti basati sulla valutazione scientifica del fenomeno della combustione, degli effetti dell'incendio e del comportamento umano, finalizzati alla tutela della vita umana, alla protezione dei beni e dell'ambiente, alla quantificazione dei rischi di incendio e dei relativi effetti ed alla valutazione analitica delle misure antincendio ottimali, necessarie a limitare entro livelli prestabiliti le conseguenze dell'incendio, secondo le indicazioni del capitolo M.1.
2. Scenario d'incendio: descrizione completa ed univoca dell'evoluzione dell'incendio in relazione ai suoi tre aspetti fondamentali: focolare, attività ed occupanti.
3. Scenario d'incendio di progetto: specifico scenario d'incendio in relazione al quale viene condotta l'applicazione dei metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio.
4. ASET (*available safe escape time*): intervallo di tempo calcolato tra l'innesco dell'incendio ed il momento in cui le condizioni ambientali nell'attività diventano tali da rendere gli occupanti *incapaci* di porsi in salvo raggiungendo o permanendo in un luogo sicuro.
5. RSET (*required safe escape time*): intervallo di tempo calcolato tra l'innesco dell'incendio ed il momento in cui gli occupanti dell'attività raggiungono un luogo sicuro.
6. PTAT (*pre-travel activity time*): tempo impiegato dagli occupanti per attività svolte prima di avviare il movimento d'esodo.



G.1.22 Tolleranze

1. Tolleranza: differenza in valore assoluto tra la misurazione effettuata in sito e la corrispondente misura progettuale.

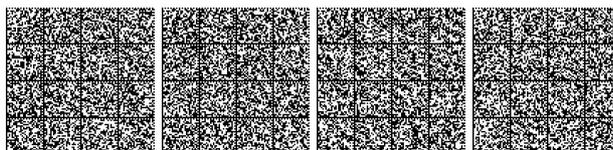
Nota Ad esempio: larghezza vano di progetto 120 cm, larghezza vano eseguito 122 cm, tolleranza 2 cm. La *tolleranza* non deve essere confusa con la *precisione* dello strumento impiegato per la misura. Per definizione, la tolleranza non può essere già impiegata in fase progettuale.

2. Tolleranza ammissibile: valore ammissibile della tolleranza stabilito in forza di una norma o di una regola tecnica o, in assenza, dal progettista.
3. Valori delle tolleranze ammissibili: salvo indicazioni specifiche da parte di norme, specificazioni tecniche o regole tecniche, le tolleranze ammissibili per le misure di vario tipo, ai fini dell'applicazione del presente documento, sono riportate in tabella G.1-1.

Grandezza misurata		Tolleranza ammissibile
Lunghezza [1], [2]	≤ 2,40 m	±5%
	per la porzione eccedente la lunghezza di 2,40 m	±2%
Superficie, volume, illuminamento, tempo, massa, temperatura, portata [1]		±5%
Pressione [1]		±5%

[1] Si intendono le grandezze definite nel Sistema internazionale di misura.
 [2] I valori della tolleranza ammissibile si applicano anche alle misure lineari che concorrono alla determinazione della pendenza delle rampe.

Tabella G.1-1: Tolleranze ammissibili per grandezza misurata

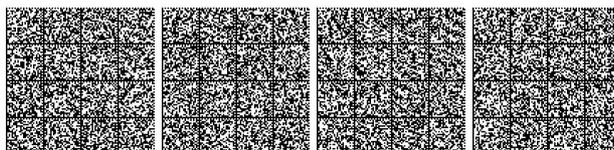


G.1.23**Simboli grafici**

1. Nell'esecuzione degli elaborati tecnici il progettista impiega i simboli grafici della norma UNI EN ISO 7010, oppure quelli contenuti nelle tabelle G.1-2 ed G.1-3. Tale simbologia può essere integrata da indicazioni di maggiore dettaglio, utili alla definizione di specifici aspetti antincendio.

Nota Ad esempio: dimensioni utili delle porte, presenza di ritegni elettromeccanici, coefficienti k degli erogatori, tipologia dei dispositivi di apertura delle porte, tipologia di rivelatori antincendio, temperature di attivazione di sensori, tipologie di erogatori ad attivazione automatica, ...

2. Qualora sia necessario impiegare ulteriore simbologia per elementi ritenuti significativi ai fini della sicurezza antincendio, tale simbologia deve essere chiaramente riportata nella legenda degli elaborati tecnici.



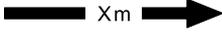
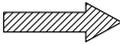
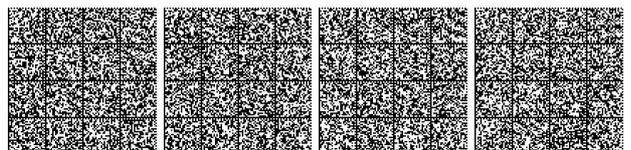
Tipologia	Simbolo	Descrizione
Elementi costruttivi e relative aperture		Porta resistente al fuoco. Per tali porte la sporgenza indica il verso di apertura [1].
Distanziamenti		Distanza di separazione [2]
Vie d'esodo		Porzione della via di esodo verso l'alto
		Porzione della via di esodo orizzontale
		Porzione della via di esodo verso il basso
Estintori		Estintore portatile [3]
		Estintore carrellato [3]
Sistemi idrici antincendio		Naspo
		Idrante a muro
		Idrante sottosuolo [4]
		Idrante a colonna soprassuolo [4]
		Attacco di mandata per autopompa [5]
<p>[1] Accanto al simbolo grafico devono indicarsi il simbolo e la classe di resistenza al fuoco (es. EI 120-S_a)</p> <p>[2] Deve essere specificato, anche tramite colori, se la distanza è esterna, interna o di protezione</p> <p>[3] Accanto al simbolo grafico devono essere indicate le classi di spegnimento dell'estintore.</p> <p>[4] Accanto al simbolo grafico devono essere indicati il diametro e il numero degli attacchi di uscita.</p> <p>[5] Accanto al simbolo grafico deve essere indicato il numero degli attacchi di immissione.</p>		

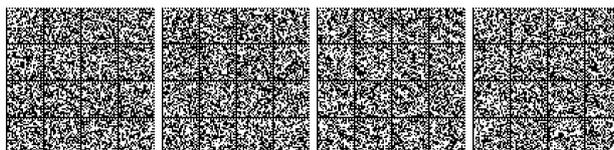
Tabella G.1-2: Simboli grafici



Tipologia	Simbolo	Descrizione
Sistemi di segnalazione		Pulsante di allarme
		Rivelatore di incendio (o rivelatore) [1]
Impianti fissi di estinzione		Erogatore di impianto ad attivazione automatica [2]
		Erogatore di impianto ad attivazione manuale [2]

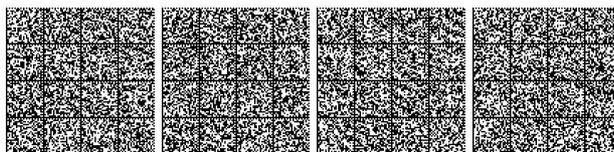
[1] All'interno del cerchio deve essere riportato il simbolo del tipo di rivelatore
[2] All'interno del cerchio e del quadrato deve essere riportato un simbolo rappresentativo della sostanza estinguente (da richiamare in legenda)

Tabella G.1-3: Simboli grafici

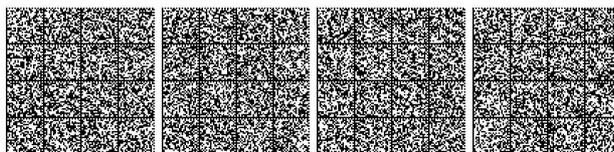


G.1.24**Sigle**

1. Nel documento sono adottate le seguenti sigle.
2. ASET: Tempo disponibile per l'esodo, *Available Safe Egress Time*.
3. ATEX: Atmosfere esplosive, *Atmosphères Explosibles*.
4. CE: Comunità Europea, *Communauté Européenne*.
5. CPD: Direttiva Prodotti da Costruzione. Direttiva del Consiglio del 21 dicembre 1988 n. 89/106/CEE.
6. CFD: Fluidodinamica computazionale, metodologia di risoluzione numerica delle equazioni della fluidodinamica, *Computational Fluid Dynamics*.
7. CPR: Regolamento Prodotti da Costruzione. Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011.
8. DCPST: Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Dipartimento dei Vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'interno.
9. DVR: Documento di valutazione dei rischi secondo decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro".
10. DUVRI: Documento di valutazione dei rischi di interferenza secondo decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro".
11. EAD: Documento per la valutazione europea, *European Assessment Document*.
12. ESFR: *Early Suppression Fast Response*, sistema sprinkler avente la possibilità di conseguire la soppressione dell'incendio.
13. EVAC: Sistema di allarme vocale per scopi di emergenza.
14. FED: Frazione di dose efficace, *Fractional Effective Dose*.
15. FEC: Frazione di concentrazione efficace, *Fractional Effective Concentration*.
16. FSE: Ingegneria della sicurezza antincendio, *Fire Safety Engineering*.
17. GNL: Gas naturale liquefatto.
18. GPL: Gas di petrolio liquefatti.
19. GSA: Gestione della sicurezza antincendio.
20. IRAI: Impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendio.
21. LEL: Limite inferiore di esplosività, *Lower Explosive Limit*.
22. LOC: Concentrazione limite di ossigeno, *Limit Oxygen Concentration*.
23. MIE: Minima energia di innesco, *Minimum Ignition Energy*.
24. MOC: Minima concentrazione di ossigeno, *Minimum Oxygen Concentration*.
25. NAD: *National Application Document*, documento di applicazione nazionale degli Eurocodici rappresentato per l'Italia dal decreto del Ministero delle Infrastrutture 31 luglio 2012.
26. NFPA: *National Fire Protection Association*.
27. NTC: Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 gennaio 2018 "Norme tecniche delle costruzioni".
28. PTAT: Tempo di pre-evacuazione, *Pre-travel activity time*.

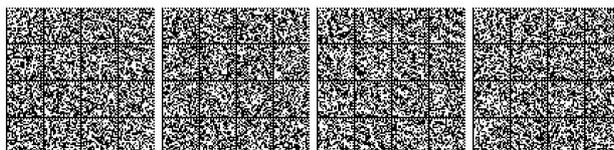


29. RHR (o HRR): *Rate of Heat Release (o Heat Release Rate)*. Funzione che esprime l'andamento temporale della potenza termica rilasciata dall'incendio.
30. RI: Rete di idranti.
31. RSET: Tempo richiesto per l'esodo, *Required Safe Egress Time*.
32. RTV: Regola tecnica verticale.
33. RTO: Regola tecnica orizzontale.
34. SEE: Spazio Economico Europeo.
35. SEFC: Sistema per l'evacuazione del fumo e del calore.
36. SEFFC: Sistema forzato per l'evacuazione del fumo e del calore.
37. SENFC: Sistema naturale per l'evacuazione del fumo e del calore.
38. SPK: Sistema sprinkler.
39. SVOF: Sistema di ventilazione orizzontale forzata.
40. TAB: Organismo di valutazione tecnica, *Technical Assessment Body*.
41. TS: *Technical Specification*.
42. TR: *Technical Report*.
43. UE: Unione Europea, *Union Européenne*.
44. UEL: Limite superiore di esplosività, *Upper Explosive Limit*.



G.1.25**Linguaggio**

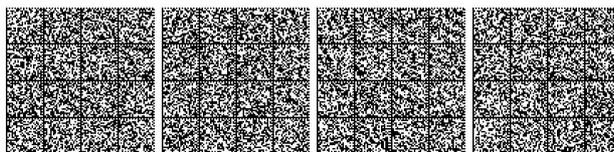
1. Nel documento è impiegato il seguente linguaggio.
2. Con il verbo “*dovere*” al modo indicativo (es. “*deve*”, “*devono*”, ...), il congiuntivo esortativo (es. “*sia installato...*”) e l’indicativo presente degli altri verbi (es. “l’altezza è...”.) si descrivono le prescrizioni cogenti da applicare nel contesto esaminato.
3. Con il verbo “*dovere*” al modo condizionale (es. *dovrebbe*, *dovrebbero*, ...), gli avverbi “*generalmente*” e “*di norma*” si descrivono indicazioni non obbligatorie che consentono al progettista di scegliere modalità tecniche diverse da quella indicata nel contesto esaminato; tali modalità diverse devono essere analizzate e descritte nella documentazione progettuale.
4. Con il verbo “*potere*” (es. “*può essere installato*”) si suggeriscono opportune valutazioni o modalità tecniche aggiuntive che si considerano efficaci nel contesto esaminato, anche ai fini della valutazione della sicurezza equivalente.
5. La congiunzione “*e*” è usata per collegare due condizioni che devono essere contemporaneamente valide (equivalente all’operatore logico *AND*).
6. La congiunzione “*o*” è usata per collegare due condizioni che possono essere valide sia alternativamente che contemporaneamente (equivalente all’operatore logico *OR*).
7. Nei casi in cui una condizione deve necessariamente escluderne altre (es. “o l’una o l’altra”, equivalente all’operatore logico *XOR*), ciò viene esplicitamente segnalato nel testo.
8. Con il sostantivo “*esempio*” o con la sua abbreviazione “*es.*” si propongono una o più possibilità riportate al mero scopo di indicare applicazioni pratiche di una regola o di un principio. Gli esempi sono quindi da considerare come casi indicativi, non esaustivi, forniti a mero titolo illustrativo e non costituiscono prescrizione.
9. L’applicazione della normazione volontaria citata nel presente documento (es. ISO, EN, UNI, ...) conferisce presunzione di conformità, ma rimane *volontaria* e non è *obbligatoria*, a meno che non sia resa cogente da altre disposizioni regolamentari.
10. Le note riportate nel testo hanno carattere *esplicativo* o *complementare* nel contesto esaminato.



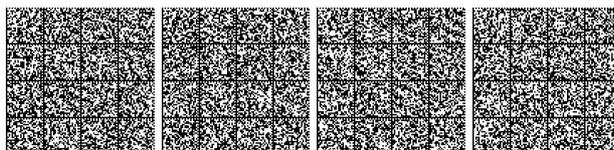
G.1.26 **Indice analitico**

1. Si indicano di seguito le pagine del presente capitolo contenenti le definizioni delle singole voci.

A prova di fumo.....	Distanza di separazione.....
Affollamento.....	Distanza di sicurezza esterna.....
Alimentazione di emergenza.....	Distanza di sicurezza interna.....
Alimentazione di riserva.....	DUVRI.....
Alimentazione di sicurezza.....	DVR.....
Altezza antincendio.....	EAD.....
Altezza media.....	Elementi non portanti di opere da costruzione.....
Ambito.....	Elementi strutturali principali.....
Apparecchio di erogazione.....	Elementi strutturali secondari.....
Area a rischio specifico.....	Elemento chiave.....
Area di influenza.....	Elemento costruttivo.....
Ascensore antincendio.....	End-use condition.....
Ascensore di soccorso.....	Erogatore.....
ASET.....	ESFR.....
ATEX.....	Esodo orizzontale progressivo.....
Atmosfera esplosiva.....	Esodo per fasi.....
Atrio protetto.....	Esodo simultaneo.....
Attacco di mandata per autopompa.....	Esplosione.....
Attività.....	Esterno.....
Attività all'aperto.....	Estintore.....
Attività con valutazione del progetto.....	Estintore d'incendio.....
Attività esistente.....	ETSI.....
Attività senza valutazione del progetto.....	EVAC.....
Attività soggetta.....	Fascicolo tecnico.....
Beni economici.....	FEC.....
Campo di applicazione diretta del risultato di prova.....	FED.....
Campo di applicazione estesa del risultato di prova.....	Filtro.....
Capacità di compartimentazione in caso d'incendio.....	Fire safety engineering.....
Capacità estinguente di un estintore.....	FSE.....
Capacità portante in caso di incendio.....	Funzionamento normale.....
Caratteristiche essenziali.....	Gestione della folla.....
Carico d'incendio specifico.....	Gestione della sicurezza antincendio.....
Carico d'incendio specifico di progetto.....	Giudizio esperto.....
Carico di incendio.....	GNL.....
CE.....	GPL.....
CEN.....	GSA.....
Cenelec.....	HRR.....
CFD.....	IEC.....
Classe di reazione al fuoco.....	Impianto di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio.....
Classe di resistenza al fuoco.....	Impianto di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendio.....
Colonna a secco.....	Impianto o sistema di protezione attiva contro l'incendio.....
Compartimento antincendio.....	Incendio convenzionale di progetto.....
Compartimento o piano fuori terra.....	Incendio localizzato.....
Compartimento o piano interrato.....	Ingegneria della sicurezza antincendio.....
Componente isolante.....	Intercapedine antincendio.....
Condizione d'uso finale.....	IRAI.....
Corridoio cieco.....	ISO.....
CPD.....	ITU.....
CPR.....	Kit.....
DCPST.....	Laboratorio di prova.....
Densità di affollamento.....	Larghezza unitaria.....
Di tipo a prova di fumo.....	Larghezza unitaria delle vie d'esodo.....
Di tipo esterno.....	LEL.....
Di tipo protetto.....	Limite di concentrazione di ossigeno.....
Dimensione tipica dell'impianto.....	Livello di prestazione.....
Disfunzione.....	LOC.....
Disfunzione prevista.....	
Disfunzione rara.....	
Distanza di protezione.....	



Lunghezza d'esodo.....	Responsabile dell'attività.....
Lunghezza di corridoio cieco.....	Rete di idranti.....
Luogo sicuro.....	RHR.....
Luogo sicuro temporaneo.....	RI.....
Manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.....	Robustezza.....
Materiale.....	RSET.....
Materiale incombustibile.....	RTO.....
Materiale isolante.....	RTV.....
Metodo di progettazione della sicurezza antincendio.....	Scala d'esodo.....
Metodo prestazionale.....	Scenario d'incendio.....
MIE.....	Scenario d'incendio di progetto.....
Minima Concentrazione di Ossigeno.....	SEE.....
Misura antincendio.....	SEFC.....
MOC.....	SEFFC.....
Modifica sostanziale dell'impianto.....	Segnaletica di sicurezza.....
NAD.....	SENF C.....
NFPA.....	Sistema d'esodo.....
Norma.....	Sistema di allarme vocale per scopi di emergenza.....
Norma armonizzata.....	Sistema di ventilazione orizzontale forzata.....
Norma europea.....	Sistema o impianto a disponibilità superiore.....
Norma internazionale.....	Sistema per l'evacuazione di fumo e calore.....
Norma nazionale.....	Soccorritore.....
Norma riconosciuta a livello internazionale.....	Soluzione alternativa.....
NTC.....	Soluzione conforme.....
Occupante.....	Soluzione in deroga.....
Opere da costruzione.....	Sostanza o miscela pericolosa.....
Percorso d'accesso ai piani per soccorritori.....	Sovraffollamento localizzato.....
Percorso d'esodo.....	Spazio a cielo libero.....
Percorso unidirezionale.....	Spazio calmo.....
Piano.....	Spazio scoperto.....
Piano d'accesso per soccorritori.....	Specifica d'impianto.....
Piano di riferimento del compartimento.....	Specifica tecnica armonizzata.....
Prestazione di un prodotto da costruzione.....	SPK.....
Prevenzione incendi.....	Strategia antincendio.....
Prodotto da costruzione.....	Superficie lorda di un ambito.....
Prodotto della normazione europea.....	Superficie utile di un ambito.....
Prodotto per uso antincendio.....	SVOF.....
Professionista antincendio.....	TAB.....
Profilo di rischio.....	Tecnico abilitato.....
Profilo di rischio di riferimento.....	Tipologia originale dell'impianto.....
Progettista.....	Tolleranza.....
Progetto dell'impianto.....	Tolleranza ammissibile.....
Progetto di norma.....	TR.....
Protetto.....	TS.....
Protezione attiva.....	UE.....
Protezione passiva.....	UEL.....
Protezione sul posto.....	Uscita d'emergenza.....
PTAT.....	Uscita di piano.....
Quota del compartimento.....	Uscita finale.....
Quota di piano.....	Uso previsto.....
Raggio di influenza.....	Valori delle tolleranze ammissibili.....
Rampa d'esodo.....	Vent.....
Reazione al fuoco.....	Venting.....
Regola dell'arte.....	Via d'emergenza.....
Regola tecnica di prevenzione incendi.....	Via d'esodo.....
Regola tecnica orizzontale.....	Via d'esodo orizzontale.....
Regola tecnica verticale.....	Via d'esodo verticale.....
Resistenza al fuoco.....	



GENERALITÀ
Capitolo G.2 Progettazione per la sicurezza antincendio

Principi e caratteristiche del documento.....

Campo d'applicazione.....

Ipotesi fondamentali.....

Struttura del documento.....

Obiettivi della progettazione della sicurezza antincendio.....

Metodologia generale.....
 Valutazione del rischio d'incendio per l'attività
 Attribuzione dei profili di rischio
 Strategia antincendio per la mitigazione del rischio
 Attribuzione dei livelli di prestazione alle misure antincendio
 Individuazione delle soluzioni progettuali

Metodi di progettazione della sicurezza antincendio.....

Metodi aggiuntivi di progettazione della sicurezza antincendi.....

Valutazione del progetto antincendio.....

Indicazioni generali per la progettazione di impianti per la sicurezza antincendio.....
 Prescrizioni comuni
 Sistemi o impianti a disponibilità superiore

Riferimenti.....



G.2.1 **Principi e caratteristiche del documento**

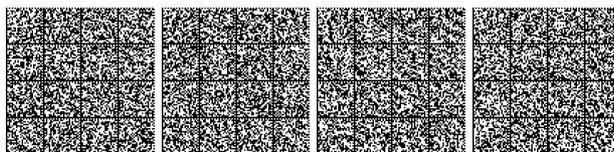
1. Il presente documento riporta metodologie di progettazione della sicurezza antincendio finalizzate al raggiungimento degli *obiettivi primari* della prevenzione incendi.
2. Le soluzioni progettuali previste dalle metodologie di progettazione della sicurezza antincendio del presente documento allineano il panorama normativo italiano ai principi di prevenzione incendi internazionalmente riconosciuti.
3. L'impostazione generale del presente documento è basata sui seguenti principi:
 - a. *generalità*: le medesime metodologie di progettazione della sicurezza antincendio descritte possono essere applicate a *tutte* le attività;
 - b. *semplicità*: laddove esistano varie possibilità per raggiungere il medesimo risultato si prediligono soluzioni più semplici, realizzabili, comprensibili, per le quali è più facile la manutenzione;
 - c. *modularità*: la complessità della materia è scomposta in moduli facilmente accessibili, che guidano il progettista alla composizione di soluzioni progettuali appropriate per la specifica attività;
 - d. *flessibilità*: ad ogni prestazione di sicurezza antincendio richiesta all'attività corrisponde sempre la proposta di molteplici soluzioni progettuali *prescrittive* o *prestazionali*. Sono inoltre definiti metodi riconosciuti affinché il progettista possa concepire autonomamente e dimostrare la validità della specifica soluzione progettuale alternativa, nel rispetto degli obiettivi di sicurezza antincendio;
 - e. *standardizzazione ed integrazione*: il linguaggio della prevenzione incendi è conforme agli standard internazionali. Sono state inoltre integrate le disposizioni derivanti dai documenti preesistenti della prevenzione incendi italiana;
 - f. *inclusione*: le diverse disabilità (es. fisiche, mentali o sensoriali) e le specifiche necessità temporanee o permanenti degli occupanti sono considerate parte integrante della progettazione della sicurezza antincendio;
 - g. *contenuti basati sull'evidenza*: il presente documento è basato su studio, valutazione ed uso sistematico dei risultati della ricerca scientifica nazionale ed internazionale nel campo della sicurezza antincendio;
 - h. *aggiornabilità*: il presente documento è redatto in forma tale da poter essere facilmente aggiornato al fine di poter seguire il continuo avanzamento tecnologico e delle conoscenze.

G.2.2 **Campo d'applicazione**

1. Il presente documento si applica alla progettazione, realizzazione e gestione della sicurezza antincendio delle attività, individuate con il presente decreto.
2. Il documento è applicabile ad attività *nuove ed esistenti*.

G.2.3 **Ipotesi fondamentali**

1. I contenuti tecnici del presente documento sono basati sulle seguenti *ipotesi fondamentali*:
 - a. in condizioni ordinarie, l'incendio di un'attività si avvia da un solo punto d'innesco.



- b. il rischio d'incendio di un'attività non può essere *ridotto a zero*.

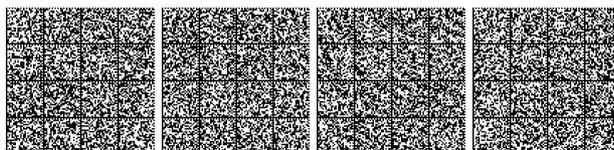
Le *misure antincendio* di prevenzione, di protezione e gestionali previste nel presente documento sono pertanto selezionate al fine di minimizzare il rischio d'incendio, in termini di probabilità e di conseguenze, entro limiti *considerati* accettabili.

Nota Si ritiene pertanto che nelle attività progettate, realizzate e gestite secondo le indicazioni di sicurezza antincendio ed i metodi del presente documento, il residuo rischio d'incendio sia considerato accettabile.

G.2.4

Struttura del documento

1. Il presente documento si compone di quattro sezioni che disciplinano, nel loro complesso, l'intera materia antincendio:
 - a. sezione G *Generalità*: contiene i principi fondamentali per la progettazione della sicurezza antincendio applicabili indistintamente a tutte le attività;
 - b. sezione S *Strategia antincendio*: contiene le *misure antincendio* di prevenzione, protezione e gestionali applicabili a tutte le attività, per comporre la *strategia antincendio* al fine di mitigare il rischio d'incendio;
 - c. sezione V *Regole tecniche verticali*: contiene le *regole tecniche verticali*, che completano, integrano o sostituiscono le misure della precedente sezione S per specifiche applicazioni tecniche o determinate tipologie d'attività.
 - d. sezione M *Metodi*: contiene la descrizione di metodologie progettuali *quantitative* per la progettazione di misure antincendio, calibrate sulle particolari problematiche tecniche affrontate nella determinata attività.



G.2.5**Obiettivi della progettazione della sicurezza antincendio**

1. Progettare la sicurezza antincendio di un'attività significa individuare le soluzioni tecniche e gestionali finalizzate al raggiungimento degli *obiettivi primari* della prevenzione incendi, che sono:
 - a. sicurezza della vita umana,
 - b. incolumità delle persone,
 - c. tutela dei beni e dell'ambiente.
2. Gli obiettivi primari della prevenzione incendi si intendono raggiunti se le attività sono progettate, realizzate e gestite in modo da:
 - a. minimizzare le cause d'incendio o d'esplosione;
 - b. garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato;
 - c. limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dell'attività;
 - d. limitare la propagazione di un incendio ad attività contigue;
 - e. limitare gli effetti di un'esplosione;
 - f. garantire la possibilità che gli occupanti lascino l'attività autonomamente o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
 - g. garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
 - h. tutelare gli edifici pregevoli per arte o storia;
 - i. garantire la continuità d'esercizio per le opere strategiche;
 - j. prevenire il danno ambientale e limitare la compromissione dell'ambiente in caso d'incendio.

Nota Come specificato al capitolo G.3, la determinazione di quali edifici siano da considerarsi *pregevoli per arte o storia* e di quali opere siano da considerarsi *strategiche* è demandata a specifici atti normativi o ad esplicita richiesta del responsabile dell'attività.

G.2.6**Metodologia generale**

Nota Questa metodologia generale è applicata a tutte le attività, anche nel caso siano disponibili pertinenti *regole tecniche verticali* (Sezione V).

1. La progettazione della sicurezza antincendio delle attività è un processo iterativo, costituito dai seguenti passi:
 - a. *scopo della progettazione*: si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento, al fine di chiarire lo scopo della progettazione;

Nota Ad esempio, la descrizione dell'attività può comprendere: localizzazione e contesto, finalità, vincoli, struttura organizzativa e responsabilità, tipologia e quantità di occupanti, processi produttivi, opere da costruzione, impianti, tipologia e quantità di materiali stoccati o impiegati, ...

- b. *obiettivi di sicurezza*: sono esplicitati gli obiettivi di sicurezza della progettazione previsti al paragrafo G.2.5, applicabili all'attività;

Nota Ad esempio, non è necessario tutelare edifici che non risultino *pregevoli per arte o storia*, o garantire la continuità d'esercizio per opere che non siano considerate *strategiche*.



- c. *valutazione del rischio*: si effettua la valutazione del rischio d'incendio di cui al paragrafo G.2.6.1;
 - d. *profili di rischio*: si determinano ed attribuiscono i profili di rischio, come previsto al paragrafo G.2.6.2;
 - e. *strategia antincendio*: si procede alla mitigazione del rischio valutato tramite misure preventive, protettive e gestionali che rimuovano i pericoli, riducano i rischi o proteggano dalle loro conseguenze:
 - i. definendo la *strategia antincendio* complessiva, secondo paragrafo G.2.6.3,
 - ii. attribuendo i *livelli di prestazione* per tutte le misure antincendio, come previsto al paragrafo G.2.6.4;
 - iii. individuando le *soluzioni progettuali* che garantiscono il raggiungimento dei livelli di prestazione attribuiti, secondo paragrafo G.2.6.5;
 - f. qualora il *risultato* della progettazione non sia ritenuto compatibile con lo scopo definito al punto a, il progettista itera i passi di cui al punto e della presente metodologia.
2. Qualora disponibili, il progettista è tenuto ad applicare i contenuti delle pertinenti *regole tecniche verticali* all'attività trattata, secondo le indicazioni dei successivi paragrafi.

Nota La metodologia generale è schematizzata nell'illustrazione G.2-1.

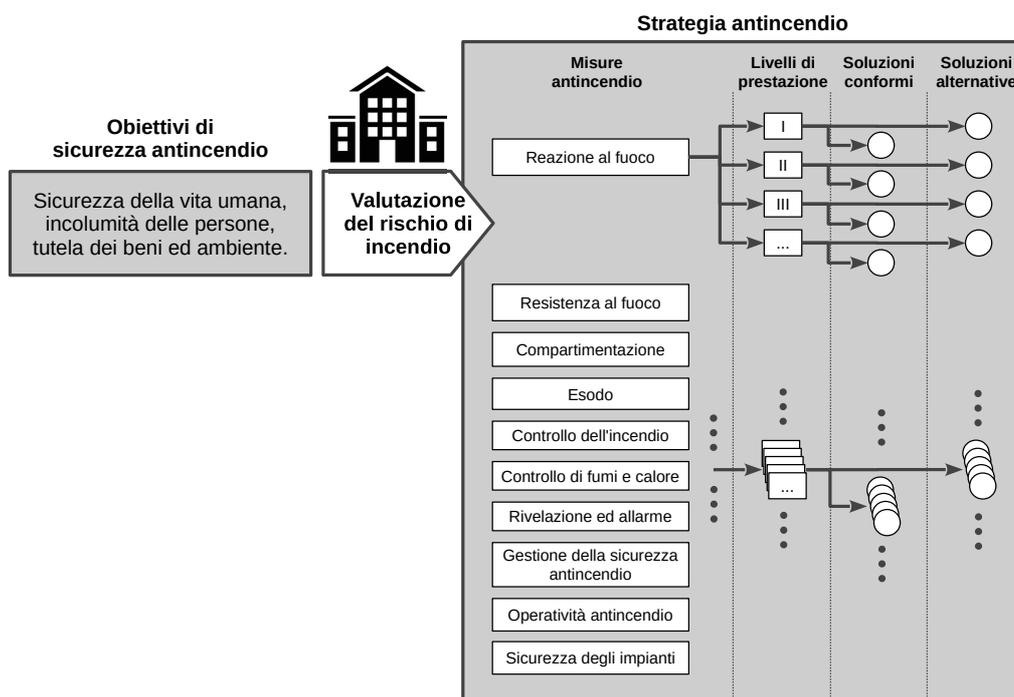
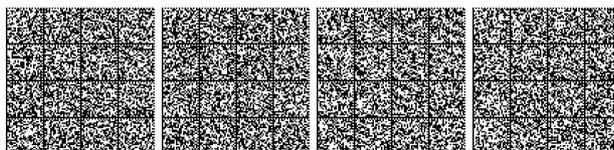


Illustrazione G.2-1: Schematizzazione della metodologia generale



G.2.6.1 Valutazione del rischio d'incendio per l'attività

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.

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

- a. individuazione dei pericoli d'incendio;

Nota Ad esempio, si valutano: sorgenti d'innesco, materiali combustibili o infiammabili, carico incendio, interazione inneschi-combustibili, eventuali quantitativi rilevanti di miscele o sostanze pericolose, lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, possibile formazione di atmosfere esplosive, ...

- b. descrizione del contesto e dell'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti;

Nota Si indicano ad esempio: condizioni di accessibilità e viabilità, layout aziendale, distanziamenti, separazioni, isolamento, caratteristiche degli edifici, tipologia edilizia, complessità geometrica, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione plano-volumetrica, compartimentazione, aerazione, ventilazione e superfici utili allo smaltimento di fumi e di calore, ...

- 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 o quantitativa 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.

3. Qualora siano disponibili pertinenti *regole tecniche verticali*, la valutazione del rischio d'incendio da parte del progettista è limitata agli aspetti peculiari della specifica attività trattata.

4. 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).

G.2.6.2 Attribuzione dei profili di rischio

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

R_{vita} , *profilo di rischio* relativo alla salvaguardia della vita umana;

R_{beni} , *profilo di rischio* relativo alla salvaguardia dei *beni economici*;

$R_{ambiente}$, *profilo di rischio* relativo alla tutela dell'*ambiente* dagli effetti dell'incendio.

Nota I profili di rischio sono *indicatori speditivi e sintetici* della tipologia di rischio presente negli ambiti dell'attività e non sono sostitutivi della dettagliata valutazione del rischio d'incendio condotta dal progettista secondo le indicazioni del paragrafo G.2.6.1.

2. Il capitolo G.3 fornisce al progettista:

- a. la metodologia per *determinare* quantitativamente i profili di rischio R_{vita} ed R_{beni} ,



- b. i criteri per *valutare* il profilo di rischio R_{ambiente} .

G.2.6.3 Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

1. Il progettista mitiga il rischio d'incendio valutato applicando un'adeguata *strategia antincendio* composta da *misure antincendio* di prevenzione, di protezione e gestionali.
2. Nel presente documento le *misure antincendio* di prevenzione, di protezione e gestionali, di cui al comma 1, sono raggruppate in modo omogeneo nei capitoli compresi nella sezione Strategia antincendio.
3. Per ciascuna *misura antincendio* sono previsti diversi *livelli di prestazione*, graduati in funzione della complessità crescente delle prestazioni previste ed identificati da numero romano (es. I, II, III, ...)
4. 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.

G.2.6.4 Attribuzione dei livelli di prestazione alle misure antincendio

1. Effettuata la *valutazione del rischio* d'incendio per l'attività e stabiliti i profili di rischio R_{vita} , R_{beni} ed R_{ambiente} nei pertinenti ambiti (capitolo G.3), il progettista attribuisce alle misure antincendio i relativi *livelli di prestazione*.
2. Ciascun capitolo della sezione *Strategia antincendio* fornisce al progettista i criteri di attribuzione dei *livelli di prestazione* alle *misure antincendio*.
3. Qualora disponibili, nelle pertinenti *regole tecniche verticali* possono essere definiti alcuni dei *livelli di prestazione* che il progettista è tenuto ad attribuire all'attività in funzione delle sue caratteristiche (es. numero degli occupanti, quota dei piani, quantità di sostanze e miscele pericolose, ...).
4. Per ogni *misura antincendio*, il progettista può attribuire *livelli di prestazione* differenti da quelli proposti nel presente documento.

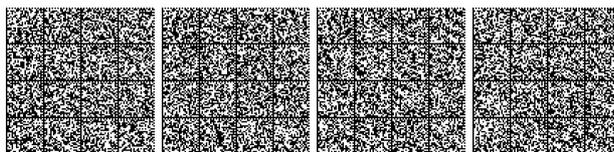
Se i livelli attribuiti sono inferiori a quelli proposti, il progettista è tenuto a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio impiegando uno dei *metodi di progettazione della sicurezza antincendio* previsti al paragrafo G.2.7.

Al fine di consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, è ammessa l'attribuzione di livelli di prestazione differenti da quelli proposti solo nelle *attività con valutazione del progetto*.

Nota La definizione di *attività con valutazione del progetto* si trova nel capitolo G.1 ed include, oltre alle attività con valutazione *ordinaria*, anche quelle con possibilità della valutazione *in deroga*.

G.2.6.5 Individuazione delle soluzioni progettuali

1. Per ogni *livello di prestazione* di ciascuna misura antincendio sono previste diverse *soluzioni progettuali*. L'applicazione di una delle *soluzioni progettuali* garantisce il raggiungimento del *livello di prestazione* richiesto.
2. Sono definite tre tipologie di *soluzioni progettuali*:
 - a. *soluzioni conformi*;
 - b. *soluzioni alternative*;
 - c. *soluzioni in deroga*.



Nota Le definizioni di *soluzioni conformi*, *soluzione alternativa* e *soluzione in deroga* si trovano nel capitolo G.1.

3. Qualora disponibili, nelle pertinenti *regole tecniche verticali* possono essere descritte eventuali *soluzioni progettuali* complementari o sostitutive di quelle dettagliate nella sezione *Strategia antincendio*, oppure semplici prescrizioni aggiuntive per la specifica tipologia d'attività.
4. Il progettista può sempre scegliere la soluzione progettuale più adatta alla tipologia d'attività.

G.2.6.5.1 Applicazione di soluzioni conformi

1. Il progettista che fa ricorso alle *soluzioni conformi* non è tenuto a fornire ulteriori valutazioni tecniche per dimostrare il raggiungimento del collegato *livello di prestazione*.
2. Le *soluzioni conformi* sono solo quelle proposte nei pertinenti paragrafi della sezione *Strategia antincendio* e delle *regole tecniche verticali*.

G.2.6.5.2 Applicazione di soluzioni alternative

1. Il progettista può fare ricorso alle *soluzioni alternative* proposte nei pertinenti paragrafi della sezione *Strategia antincendio* e delle *regole tecniche verticali*, oppure può proporre specifiche *soluzioni alternative* con i metodi di cui al punto successivo.
2. Il progettista che fa ricorso alle *soluzioni alternative* è tenuto a dimostrare il raggiungimento del collegato *livello di prestazione*, impiegando uno dei *metodi di progettazione della sicurezza antincendio* ammessi per ciascuna misura antincendio tra quelli del paragrafo G.2.7.
3. Al fine di consentire la valutazione di tale dimostrazione da parte del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, è ammesso l'impiego di soluzioni alternative solo nelle *attività con valutazione del progetto*.

Nota La definizione di *attività con valutazione del progetto* si trova nel capitolo G.1 ed include, oltre alle attività con valutazione *ordinaria*, anche quelle con possibilità della valutazione *in deroga*.

G.2.6.5.3 Applicazione di soluzioni in deroga

1. Se non possono essere efficacemente applicate né le *soluzioni conformi*, né le *soluzioni alternative*, il progettista può ricorrere al procedimento di deroga secondo le procedure previste dalla vigente normativa.
2. Il progettista che sceglie le *soluzioni in deroga* è tenuto a dimostrare il raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi di cui al paragrafo G.2.5, impiegando uno dei *metodi di progettazione della sicurezza antincendio* previsti al paragrafo G.2.8.
3. Tutte le disposizioni del presente documento, incluse quelle definite nelle *regole tecniche verticali*, possono diventare oggetto di procedimento di deroga.

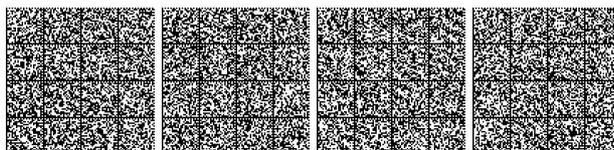


G.2.7 Metodi di progettazione della sicurezza antincendio

1. La tabella G.2-1 elenca i metodi per la progettazione della sicurezza antincendio impiegabili da parte di *progettista* per:
 - a. la *verifica delle soluzioni alternative* al fine di dimostrare il raggiungimento del collegato *livello di prestazione* (paragrafo G.2.6.5.2);
 - b. la *verifica del livello di prestazione* attribuito alle *misure antincendio* al fine di dimostrare il raggiungimento dei pertinenti obiettivi di sicurezza antincendio (paragrafo G.2.6.4).

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Tabella G.2-1: Metodi di progettazione della sicurezza antincendio



G.2.8 Metodi aggiuntivi di progettazione della sicurezza antincendi

1. Per la verifica di *soluzioni in deroga* (paragrafo G.2.6.5.3), al fine di dimostrare il raggiungimento dei pertinenti obiettivi di prevenzione incendi indicati al paragrafo G.2.5, il *professionista antincendio* può impiegare i metodi per la progettazione della sicurezza antincendio di cui alla tabella G.2-1 ed i metodi aggiuntivi della tabella G.2-2.

Metodi	Descrizione e limiti d'applicazione
Analisi e progettazione secondo giudizio esperto	L'analisi secondo giudizio esperto è fondata sui principi generali di prevenzione incendi e sul bagaglio di conoscenze del <i>professionista antincendio</i> , esperto del settore della sicurezza antincendio.

Tabella G.2-2: Metodi aggiuntivi di progettazione della sicurezza antincendio

G.2.9 Valutazione del progetto antincendio

1. Ai fini della valutazione del progetto da parte del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, secondo le procedure previste dalla vigente normativa, il progettista deve garantire tramite la documentazione progettuale:
 - a. l'*appropriatezza* degli obiettivi di sicurezza antincendio perseguiti, delle ipotesi di base, dei dati d'ingresso, dei metodi, dei modelli, degli strumenti normativi selezionati ed impiegati a supporto della progettazione antincendio;

Nota Ad esempio: appropriata applicazione delle soluzioni conformi, ...
 - b. la *corrispondenza* delle misure di prevenzione incendi agli obiettivi di sicurezza perseguiti secondo le indicazioni del presente documento;

Nota Ad esempio: previsione di adeguato sistema di vie d'esodo per soddisfare l'obiettivo di sicurezza della vita umana, ...
 - c. la *correttezza* nell'applicazione di metodi, modelli e strumenti normativi.

Nota Ad esempio: assenza di grossolani errori di calcolo, corrispondenza tra i risultati numerici dei calcoli e le effettive misure antincendio, ...
2. Il progettista assume *piena responsabilità* in merito alla *valutazione del rischio d'incendio* riportata nella documentazione progettuale relativa all'attività.



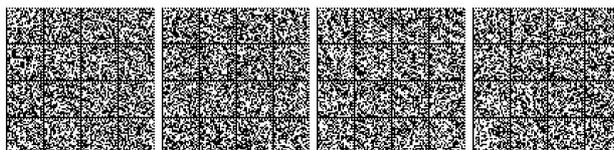
G.2.10 **Indicazioni generali per la progettazione di impianti per la sicurezza antincendio****G.2.10.1** **Prescrizioni comuni**

Nota Le definizioni di *progetto dell'impianto*, *specifica dell'impianto*, *manuale d'uso e manutenzione dell'impianto*, *modifica sostanziale* e le definizioni afferenti la normazione volontaria sono reperibili nel capitolo G.1.

1. Per l'installazione e la modifica sostanziale degli impianti deve essere redatto un *progetto dell'impianto*, elaborato secondo la regola dell'arte e sulla base dei requisiti indicati nella *specifica dell'impianto*.
2. Qualora il *progetto dell'impianto* sia elaborato secondo una *norma europea* o una *norma nazionale*, lo stesso deve essere a firma di *tecnico abilitato*.
3. Fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti rientranti nel campo di applicazione di *specifiche tecniche armonizzate*, qualora il *progetto dell'impianto* sia elaborato secondo *norme internazionali* o *norme riconosciute a livello internazionale*, *TS* o *TR*, lo stesso deve essere a firma di *professionista antincendio*.
4. Il progetto dell'impianto deve essere a firma di *professionista antincendio* anche in caso di soluzioni progettuali che prevedono l'impiego di *prodotti o tecnologie di tipo innovativo* di cui al paragrafo G.2.7.
5. Le norme o i documenti tecnici di cui al comma 3 devono essere applicati in ogni loro parte, evidenziandone specificatamente l'idoneità della realizzazione, compreso l'utilizzo dei componenti necessari al corretto funzionamento dell'impianto.
6. I parametri impiegati per la progettazione degli impianti sono individuati dai soggetti responsabili della valutazione del rischio di incendio e della progettazione. I responsabili dell'attività in cui sono installati gli impianti hanno l'obbligo di mantenere le condizioni che sono state valutate per l'individuazione dei predetti parametri di progetto.

Nota La variazione delle condizioni di esercizio (es. diversa tipologia delle merci stoccate, aumento della altezza di impilamento, introduzione di processi pericolosi ai fini dell'incendio, ...) potrebbe degradare la prestazione di protezione dell'impianto, pertanto al variare delle condizioni di esercizio dell'ambito protetto è necessario verificare se l'impianto risulta essere ancora efficace per la protezione richiesta.

7. Ai fini della valutazione del progetto antincendio dell'attività, prevista dalla normativa vigente, gli impianti devono essere documentati dalla *specifica dell'impianto* che si intende installare o modificare sostanzialmente. La specifica dell'impianto deve essere a firma di *tecnico abilitato* nel caso di cui al comma 2 o di *professionista antincendio* nel caso di cui al comma 3.
8. Al termine dei lavori di installazione dell'impianto devono essere forniti, al responsabile dell'attività, oltre a quanto già previsto dalla normativa vigente, i progetti esecutivo e costruttivo finale (*as-built*), la documentazione finale richiamata dalla norma impiegata per la progettazione e l'installazione dello stesso, nonché il relativo manuale d'uso e manutenzione.
9. Gli impianti devono essere progettati, realizzati, eserciti e mantenuti a regola d'arte secondo quanto prescritto dalle disposizioni regolamentari vigenti.



G.2.10.2 Sistemi o impianti a disponibilità superiore

Nota La definizione di *sistemi o impianti a disponibilità superiore* è reperibile nel capitolo G.1. Le definizioni di *disponibilità (availability)*, *affidabilità (reliability)*, *manutenibilità (maintainability)*, *supporto logistico della manutenzione (maintenance support performance)*, *stato degradato (degraded state)*, *stato di indisponibilità (down state)*, *guasto (failure)* e *tasso di guasto medio (mean failure rate)* sono riportate nella norma UNI EN 13306.

1. La *disponibilità superiore* per sistemi o impianti può essere ottenuta tramite:

a. migliore *affidabilità*,

Nota Ad esempio, grazie a componenti con minor rateo di guasto, ridondanza delle fonti di alimentazione elettrica, di estinguente, di componenti critici, inserimento di accorgimenti per la riduzione degli errori umani, protezioni specifiche dagli effetti dell'incendio, ...

b. maggiore *manutenibilità e supporto logistico della manutenzione*.

Nota Ad esempio, tramite riduzione dei tempi di ripristino dei guasti, programmazione delle manutenzioni per settori dell'impianto, controlli e prove periodiche, ...

Nota Utile riferimento per ispezione, test e manutenzione degli impianti di protezione attiva è rappresentato dalla norma NFPA 25.

2. Al fine di mantenere il livello di sicurezza assicurato all'attività, per sistemi o impianti a disponibilità superiore deve essere prevista la gestione degli *stati degradati* o dello *stato di indisponibilità* del sistema.

Nota Ad esempio, tramite limitazione della severità degli stati degradati, misure gestionali compensative, condizioni o limitazioni d'esercizio dell'attività, ...

3. Se nel presente documento non è richiesta disponibilità superiore, non sono dovute specifiche valutazioni per i sistemi o gli impianti realizzati secondo la regola dell'arte.



G.2.11**Riferimenti**

1. Ciascun capitolo del presente documento contiene i riferimenti a norme e pubblicazioni scientifiche da cui trae metodi, soglie, parametri.
2. Si indicano di seguito alcuni riferimenti bibliografici impiegati come riferimento nella stesura del presente documento:
 - a. BS 9999 “*Code of practice for fire safety in the design, management and use of buildings*”, British Standards Institution (BSI)
<http://www.bsigroup.com/>
 - b. NFPA 101 “*Life Safety Code*”, National Fire Protection Association
<http://www.nfpa.org>
 - c. International Fire Code 2009, International Code Council
<http://www.iccsafe.org/>
3. In merito alla valutazione del rischio, si indicano i seguenti riferimenti:
 - a. ISO 16732-1 “*Fire safety engineering - Fire risk assessment - Part 1: General*”
 - b. ASTM E1776 “*Standard Guide for Development of Fire-Risk-Assessment Standards*”



Capitolo G.3 **GENERALITÀ**
Determinazione dei profili di rischio
delle attività

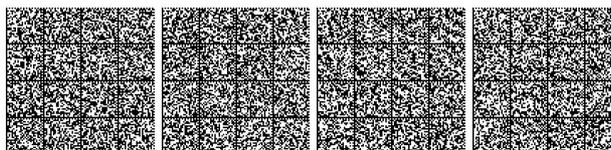
Definizione dei profili di rischio.....

Profilo di rischio Rvita.....
 Determinazione
 Profili di rischio Rvita per alcune tipologie di destinazione d'uso

Profilo di rischio Rbeni.....

Profilo di rischio Rambiente.....

Riferimenti.....



G.3.1**Definizione dei profili di rischio**

1. Al fine di descrivere sinteticamente la tipologia di rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di *profilo di rischio*:

R_{vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della *vita umana*;

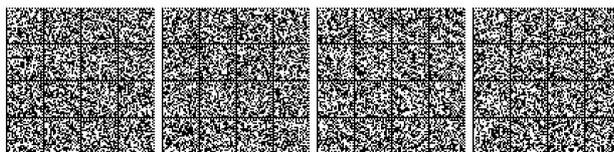
R_{beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei *beni economici*;

$R_{ambiente}$: profilo di rischio relativo alla tutela dell'*ambiente*.

2. Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito per *ciascun compartimento* e, ove necessario, per ciascuno *spazio a cielo libero* dell'attività, come indicato nel paragrafo G.3.2.

Nota Ad esempio, l'attribuzione del profilo di rischio R_{vita} negli spazi a cielo libero è necessaria per la progettazione dell'esodo delle *attività all'aperto*.

3. Il profilo di rischio R_{beni} è attribuito all'*intera attività* o ad *ambiti* di essa, come indicato nel paragrafo G.3.3.
4. Il profilo di rischio $R_{ambiente}$ è attribuito all'*intera attività* o ad *ambiti* di essa, come indicato nel paragrafo G.3.4.



G.3.2 Profilo di rischio R_{vita}

G.3.2.1 Determinazione

1. Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito in relazione ai seguenti fattori:

δ_{occ} : caratteristiche *prevalenti* degli occupanti;

Nota Per “*prevalenti*” si intendono le caratteristiche degli occupanti che per numerosità e tipologia sono più rappresentativi dell’attività svolta nell’ambito considerato in qualsiasi condizione d’esercizio. Ad esempio, un ufficio in cui vi sia modesta presenza solo occasionale e di breve durata di pubblico può essere classificato $\delta_{occ} = A$.

δ_{α} : velocità caratteristica *prevalente* di crescita dell’incendio, riferita al tempo t_{α} in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

Nota Per “*prevalente*” si intende la caratteristica rappresentativa del rischio di incendio in qualsiasi condizione d’esercizio. Ad esempio, la presenza nelle attività civili di limitate quantità di prodotti infiammabili per la pulizia adeguatamente stoccati non è considerata significativa e dunque neanche prevalente.

Le tabelle G.3-1 e G.3-2 guidano il progettista nella selezione dei fattori δ_{occ} e δ_{α} .

2. Il progettista può selezionare il valore di t_{α} anche ricorrendo ad una delle seguenti opzioni:

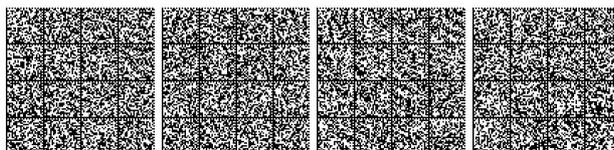
- a. dati pubblicati da fonti autorevoli e condivise,
- b. determinazione diretta della curva RHR (*rate of heat release*) relativa ai combustibili effettivamente presenti e nella configurazione in cui si trovano, secondo le indicazioni del capitolo M.2 o tramite misure presso *laboratorio di prova*, secondo protocolli sperimentali consolidati.

Nota Le definizioni di RHR e di *laboratorio di prova* sono riportate nel capitolo G.1. Ad esempio, utili riferimenti per la determinazione sperimentale della curva RHR sono le norme della serie ISO 9705, la norma ISO 24473, la norma ISO 16405, ...

3. Il valore di δ_{α} , valutato in assenza di sistemi di controllo dell’incendio, può essere ridotto di un livello se l’attività è servita da misure di controllo dell’incendio di livello di prestazione V (capitolo S.6).
4. Il valore di R_{vita} è determinato come combinazione di δ_{occ} e δ_{α} , come da tabella G.3-3.

G.3.2.2 Profili di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d’uso

1. In tabella G.3-4 si riporta un’indicazione, non esaustiva, sul profilo di rischio R_{vita} per le tipologie di destinazione d’uso (*occupancy*) più comuni. Qualora il progettista scelga valori diversi da quelli proposti, è tenuto a indicare le motivazioni della scelta nei documenti progettuali.
2. Ove non previsto nel presente documento, per i compartimenti aventi R_{vita} compreso in Ci1, Ci2, Ci3, possono assumersi a riferimento i livelli di prestazione e le soluzioni progettuali rispettivamente per Cii1, Cii2, Cii3, tenendo conto della maggiore familiarità degli occupanti con l’attività e dello specifico rischio di incendio.



Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [1]	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

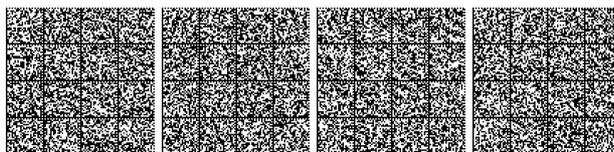
Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$, oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra- rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono *non significative* ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$.

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.
[2] Con h altezza d'impilamento.

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio



Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_a			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [2]	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_a può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.

[2] Quando nel presente documento si usa il valore C1 la relativa indicazione è valida per Ci1, Cii1 e Ciii1. Se si usa C2 l'indicazione è valida per Ci2, Cii2 e Ciii2. Se si usa C3 l'indicazione è valida per Ci3, Cii3 e Ciii3.

Tabella G.3-3: Determinazione di R_{vita}

Tipologie di destinazione d'uso	R_{vita}
Palestra scolastica	A1
Autorimessa privata	A2
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, centro sportivo privato	A2-A3
Attività commerciale non aperta al pubblico (es. all'ingrosso, ...)	A2-A4
Laboratorio scolastico, sala server	A3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2
Autorimessa pubblica	B2
Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo pubblico, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento, area lettura di biblioteca, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Attività commerciale aperta al pubblico (es. al dettaglio, ...)	B2-B4 [1]
Civile abitazione	Ci2-Ci3
Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2

[1] Per raggiungere un valore ammesso fra quelli indicati alla tabella G.3-3, δ_a può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.

Tabella G.3-4: Profilo di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso

G.3.3**Profilo di rischio R_{beni}**

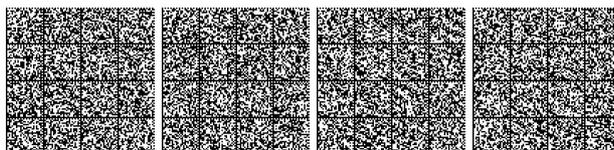
1. L'attribuzione del profilo di rischio R_{beni} è effettuata in funzione del carattere strategico dell'intera attività o degli *ambiti* che costituiscono l'attività, e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico delle stesse e dei beni in esse contenuti.
2. Ai fini dell'applicazione del presente documento:
 - a. una attività o un ambito si considerano vincolati per arte o storia se essi stessi o i beni in essi contenuti sono tali a norma di legge;
 - b. una attività o un ambito risultano strategici se sono tali a norma di legge o in considerazione di pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile o su indicazione del responsabile dell'attività.

Nota Su richiesta del responsabile dell'attività, in aggiunta agli obblighi normativi, il progettista può incrementare il valore del profilo di rischio R_{beni} al fine di garantire obiettivi di sicurezza antincendio come la *continuità d'esercizio* a seguito d'incendio.

3. La tabella G.3-5 guida il progettista nella determinazione del profilo di rischio R_{beni} .

		Attività o ambito vincolato	
		No	Si
Attività o ambito strategico	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Si	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Tabella G.3-5: Determinazione di R_{beni}



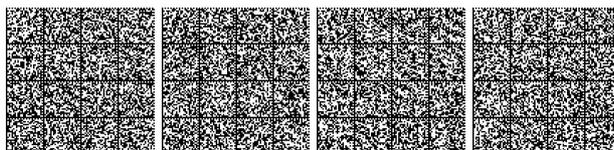
G.3.4**Profilo di rischio R_{ambiente}**

1. Il progettista valuta il profilo di rischio R_{ambiente} in caso di incendio, distinguendo gli ambiti dell'attività nei quali tale profilo di rischio è *significativo*, da quelli ove è *non significativo*.
2. La valutazione del profilo di rischio R_{ambiente} deve tenere conto dell'ubicazione dell'attività, ivi compresa la presenza di ricettori sensibili nelle aree esterne, della tipologia e dei quantitativi di materiali combustibili presenti e dei prodotti della combustione da questi sviluppati in caso di incendio, delle misure di prevenzione e protezione antincendio adottate.

Nota La presenza di materiali stoccati in attività ricadenti nel campo di applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" può dare luogo ad R_{ambiente} significativo.

Nota Nel capitolo V.1 sono indicate possibili misure di mitigazione del rischio di danno ambientale derivante da incendio.

Nota Negli stabilimenti per i quali si applica il decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose", il rischio ambientale è mitigato dalle misure adottate nell'ambito dei procedimenti autorizzativi previsti dal suddetto decreto.
3. Se non diversamente indicato nel presente documento o determinato in esito a specifica valutazione del rischio, il profilo di rischio R_{ambiente} è ritenuto *non significativo*:
 - a. negli ambiti protetti da impianti o sistemi automatici di completa estinzione dell'incendio (capitolo S.6) a *disponibilità superiore*;
 - b. nelle attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...).
4. Le operazioni di soccorso condotte dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco sono escluse dalla valutazione di cui al comma 1.



G.3.5**Riferimenti**

1. Si indicano i seguenti riferimenti:
 - a. ISO/TR 16738,
 - b. BS 9999 “*Section 2 - Risk profiles and assessing risk*”.

