

Il continuo sviluppo ed **evoluzione del Codice di Prevenzione Incendi:** analisi della versione emanata con il D.M. 18/10/2019

🔗 a cura di Ing. **Giuseppe G. Amaro**

Parte 5^a • **Gestione della sicurezza antincendio [S5]**
• **Controllo dell'incendio [S6]**

🔗 **L'abstract**

Questo contributo ha l'obiettivo di analizzare le due misure del Codice di Prevenzione Incendi, S.5 Gestione della sicurezza antincendio e S.6 Controllo dell'incendio, attraverso il confronto con le precedenti versioni del Codice del 2015. Entrambi i capitoli hanno subito delle modifiche che riguardano più aspetti di carattere formale ed alla migliore esplicitazione dei contenuti, piuttosto che una sostanza, non si rilevano infatti importanti cambiamenti applicativi o di concetto come, ad esempio, evidenziato nei precedenti articoli per il capitolo S.4 Esodo ed S.3 Compartimentazione. Il contributo della quinta parte del percorso che sta tracciando l'analisi delle modifiche introdotte nell'aggiornamento 2019 del Codice di prevenzione incendi riguarda le misure S.5 ed S6. Queste vengono analizzate secondo lo stesso ordine ritrovabile in entrambe le versioni del Codice.

S.5 – Gestione della sicurezza antincendio – Confronto fra le Sez. S5

La gestione della sicurezza antincendio (GSA) rappresenta una delle 10 misure previste dal Codice che evidenzia il legame imprescindibile fra la fase della progettazione [nella quale si definisce la strategia unitamente alle misure da garantire e alle modalità con cui le stesse vengono attuate] e la fase successiva all'avvio dell'attività, nella quale la gestione ed il mantenimento delle prestazioni, definite in fase di progetto e poi certificate e collaudate preliminarmente alla pre-



disposizione della SCIA e correlata Asseverazione, costituiscono il fondamento di una coerente e corretta gestione della sicurezza in relazione ai profili di Rischio Vita, Beni ed Ambiente così come stabiliti all'origine del processo.

Non a caso, tale misura è richiamata in quasi tutti gli altri capitoli del Codice, risultando di fatto come una misura trasversale volta a garantire il corretto mantenimento di tutte le altre misure sia in condizioni di esercizio ordinario sia in condizioni di emergenza.

A conferma di tale assunzione si riporta un esempio. Nel capitolo dell'Esodo sono presenti diversi richiami al capitolo 5.5 relativamente all'utilizzo di scale mobili o di porte ad apertura comandata il cui funzionamento e utilizzo in emergenza deve essere richiamato e quindi regolato all'interno della GSA; e ancora, la presenza di una GSA di "Il livello di prestazione", consente di avere una maggiore flessibilità nelle soluzioni progettuali con ferimento alle lunghezze ommesse, novità della versione 2019 del Codice, per i corridoio ciechi, e di poter ricorrere alla tipologia di esodo per fasi. Ciò a testimonianza >



● Giuseppe G. Amaro

Fondatore di GAe Engineering S.r.l. con il contributo del Team che sviluppa le attività di progettazione realizzazione e gestione degli aspetti della sicurezza in caso d'incendio [https://www.gae-engineering.com].

del fatto che il Codice di prevenzione Incendi, nella sua evoluzione, non solo ha confermato la rilevanza e l'importanza di una GSA al fine di aumentare la sicurezza complessiva all'interno dell'attività ma ne ha anche esteso l'influenza a più ambiti progettuali, come la rivelazione incendi, il controllo fumi e l'operatività in caso d'incendio.

Si tratta quindi di una chiara evoluzione, tipica dell'approccio alla sicurezza antincendio secondo la visione del Codice.

Laddove, infatti, tutte le misure risultano essere correlate ai livelli di prestazione ritagliati e cuciti sulle caratteristiche proprie dell'attività, si rivela necessario disporre di un dettagliato, puntuale ed unico sistema gestionale che integri il sistema uomo, il sistema involucro, il sistema impiantistico, al fine di determinare un uso corretto ed in sicurezza degli spazi dell'attività in cui si svolgono, sia essa, la vita lavorativa, familiare e sociale.

La prima rilevante modifica rintracciabile nel capitolo S.5 del Codice riguarda la definizione dei livelli

di prestazione (Paragrafo S.5.2 e Tabella S.5-1). La versione 2019 esplicita meglio la descrizione dei suddetti livelli, rendendone più chiari gli obiettivi. Il Codice versione 2015 legava i tre livelli di prestazione ai concetti di gestione della sicurezza antincendio di *livello base*, *avanzato* e *avanzato per attività complesse*, che oggi, la versione 2019 sembra meglio esplicitare definendo l'obiettivo comune di base (al livello I di prestazione) "per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza" ed integrandolo con *struttura di supporto* (al livello II di prestazione) e *struttura di supporto dedicata* (al livello III di prestazione). Al crescere del livello di prestazione pertanto viene attribuito via via un ruolo sempre più preminente alla struttura di supporto.

Si evidenzia inoltre come la modifica apportata alla tabella S.5.1 sia finalizzata a chiarire ulteriormente che la gestione della sicurezza antincendio è caratterizzata da due distinti ambiti:

- ▶ quello protettivo, che articola le modalità organizzative necessarie alla gestione dell'emergenza correlandole al livello di prestazione;
- ▶ quello preventivo, che afferma il mantenimento delle condizioni di esercizio, indipendentemente dal livello di prestazione.

Tabella S.5-1 Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio di livello base
II	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato
III	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse

Tabella S.5-1 Livelli di prestazione

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

Figura 1 | Confronto fra la Tabella S.5-1 del Codice (2015) e Tabella S.5.1 del Codice (2019)

Tabella S.5-2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ i profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3; • R_{beni} pari a 1; • $R_{ambiente}$ non significativo; ▶ non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; ▶ tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; ▶ carico di incendio specifico q_f non superiore a 1200 MJ/m²; ▶ non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; ▶ non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	<p>Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; ▶ elevato affollamento complessivo: <ul style="list-style-type: none"> • se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone; ▶ numero complessivo di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; ▶ si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e l'affollamento complessivo superiore a 25 persone; ▶ si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e l'affollamento complessivo superiore a 25 persone.

Tabella S.5-2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} compresi in A1, A2; • R_{beni} pari a 1; • $R_{ambiente}$ non significativo; ▶ non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; ▶ tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; ▶ carico di incendio specifico $q_f \leq 1200$ MJ/m²; ▶ non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	<p>Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; ▶ se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; ▶ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; ▶ numero complessivo di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; ▶ si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo > 25 occupanti; ▶ si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Figura 2 | Confronto fra la Tabella S.5-2 del Codice (2015) e Tabella S.5.2 del Codice (2019)

Minime sono le modifiche inerenti i criteri di attribuzione, paragrafo S.5.3. La versione 2019 elimina il riferimento che vedeva il profilo di rischio vita, Ci1, Ci2 e Ci3 affiancare i profili di rischio vita A1 e A2 tra i parametri per l'attribuzione del livello di prestazione I, in vista dell'imminente emanazione della Regola Tecnica Verticale per edifici di civile abitazione.

Il **paragrafo S.5.4 – soluzioni progettuali**, nella versione 2015 apre con la descrizione dei ruoli e compiti che progettista e responsabile dell'attività sono tenuti ad assolvere. Nella nuova versione tale descrizione è demandata al nuovo paragrafo **S.5.6 sulla "Progettazione della gestione della sicurezza"** che viene ulteriormente approfondita. Vie-

ne infatti conferito un ruolo più attivo al responsabile dell'attività/committente che diventa partecipe fin dalle prime fasi della progettazione. Egli dovrà in primo luogo fornire al progettista le informazioni necessarie ai fini della valutazione dei rischi e dovrà con esso valutare le misure di prevenzione incendi e definire la strategia antincendio. Al responsabile dell'attività/committente spetta adesso anche il compito di contribuire alla definizione e progettazione della GSA redatta dal progettista.

Questo a conferma del ruolo centrale della gestione post opera.

Qui può ritrovarsi un collegamento logico con la prima norma nazionale, il D.M. 09.05.2007, che ha introdotto l'approccio prestazionale nella progettazione antincendio che si ritrova nel Codice quasi integralmente nella sezione Metodi al punto M.1.8; infatti il vecchio decreto prevedeva che, già in fase di progetto, il titolare dell'attività/committente,

dovesse sottoscrivere il Sommario tecnico e la Scheda informativa generale, risultando così coinvolto nelle scelte e quindi responsabile, già dalla fase del progetto, di quanto dovrà garantirsi successivamente con la gestione della sicurezza antincendio durante la vita utile dell'opera. Lo strumento indicato era il Sistema di Gestione della Sicurezza Antincendio (SGSA), che rispetto alla GSA prevista in S.5, rappresenta uno strumento simile ma di rango diverso. Il primo risulta essere infatti uno strumento tipico dei sistemi di gestione della sicurezza equiparabile a quelli definiti e normati dalla serie ISO 9000 o OHSAS 18000, 45001, ecc. e che discende dall'approccio progettuale "senza vincoli" e che prevede il ricorso a soluzioni in "deroga", diversamente dalla GSA del Codice nella quale la progettazione è "guidata" ricorrendo a soluzioni "alternative" proprie della sezione M del Codice.

In virtù di questo coinvolgimento già nella fase di

Tabella S.5-3 Ruolo di progettista e responsabile attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
Riceve dal committente le informazioni di input sull'attività (es. finalità, geometrie, materiali, affollamento, ...), definisce le misure antincendio che minimizzano, definisce e documenta, sin dal principio, il modello di gestione della sicurezza antincendio. Indicazioni specifiche sono riportate nel paragrafo S.5.5.	Acquisisce dalla progettazione le indicazioni, le limitazioni e le modalità d'esercizio ammesse per l'appropriata gestione della sicurezza antincendio dell'attività, al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza qualora si sviluppi un incendio, come descritto ai paragrafi S.5.6 e S.5.7.

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

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

Figura 3 | Confronto fra la Tabella S.5-3 del Codice (2015) e Tabella S.5-7 del Codice (2019)

progettazione, il responsabile dell'attività non dovrà più solamente "acquisire" ma consapevolmente "attuare" le limitazioni e le modalità di esercizio ammesse per la gestione della sicurezza antincendio dell'attività fornitegli dal progettista.

Risulta evidente come documenti della GSA, unitamente al fascicolo tecnico, rappresentano i documenti cardine atti a riconoscere e connotare nel tempo un'attività e quindi devono costituire patrimonio dell'opera e strumento operativo per il titolare dell'attività, i dirigenti ed i preposti. A questo va aggiunto il valore che gli stessi rappresentano in occasione di modifiche dell'assetto proprietario e quando l'immobile oggetto dell'attività deve essere trasformato o venduto.

Il **paragrafo 5.5.4**, in entrambe le versioni, riporta le tre tabelle relative le soluzioni conformi per ciascun livello di prestazione.

Quest'ultime, nella versione 2019, sono state rior-

ganizzate e semplificate richiamando i paragrafi successivi per maggiori dettagli. Nella sostanza la versione 2019 del Codice non apporta sostanziali modifiche rispetto alla versione precedente.

Viene eliminata la voce sugli *adempimenti minimi* che riassume le azioni pratiche da mettere in campo per ciascun livello di prestazione.

Relativamente al **paragrafo 5.5.4.2** delle **soluzioni alternative** non si rilevano modifiche sostanziali.

Anche il **paragrafo 5.5.7.3** (edizione 2019) differisce lievemente dal corrispondente paragrafo 5.5.6.4 (edizione 2015) giacché riporta i medesimi contenuti integrandoli tuttavia con la **tabella 5.5-8**, che riassume i contenuti già presenti nella precedente versione in una forma di più facile consultazione; ad ogni impianto o attrezzatura è direttamente associata la relativa norma o specifica tecnica di riferimento.

Si rimarca, come descritto nel Capitolo G.1, il richia-



**BOCCIONE
ANTINCENDIO**

FIREFLOW® SISTEMI SPRINKLER



VALVOLA D'ALLARME A UMIDO



VALVOLA D'ALLARME A SECCO



GIUNTI SCANALATI



VALVOLE FLANGIATE



EROGATORI SPRINKLER

Impianto o attrezzatura	Edizione 2015 paragrafo S.5.8	Edizione 2019 tabella S.5.8
Estintori	UNI 9994-1 (S.5.8 comma 1.d)	UNI 9994-1
RI	UNI 10779, UNI EN 12845 (S.5.8 comma 1.e, 1.f)	UNI 10779, UNI EN 671-3 , UNI EN 12845
SPK	UNI EN 12845 (S.5.8 comma 1.f)	UNI EN 12845
IRAI	UNI 11224 (S.5.8 comma 1.c)	UNI 11224
SEFC	UNI 9494-1 (S.5.8 comma 1.d)	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	/	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416 (S.5.8 comma 1.h)	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2 (S.5.8 comma 1.i)	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816 (S.5.8 comma 1.j)	UNI CEN/TS 14816
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI ISO 15779 (S.5.8 comma 1.m) UNI CEN/TS 14972 (S.5.8 comma 1.k)	UNI ISO 15779
Sistemi a riduzione di ossigeno		UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco		UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI EN 15004-1 (S.5.8 comma 1.g) UNI / TS 11512 (S.5.8 comma 1.l)	UNI 11280

Figura 4 | Tabella di confronto fra i riferimenti normativi citati nelle due versioni del Codice, 2015 e 2019

mo delle norme tecniche come presunzione di conformità alla regola dell'arte per il mantenimento in efficienza di presidi, impianti o sistemi antincendio e non come obbligo cogente di applicazione: le norme tecniche nascono e rimangono di applicazione volontaria. Si indicano in grassetto i nuovi riferimenti normativi inseriti nella versione 2019. Il **paragrafo S.5.7.4 – Preparazione all'emergenza** evidenzia la sempre maggiore attenzione che il Codice offre al tema dell'inclusività

infatti l'edizione 2019 differisce dal corrispondente S.5.6.5 (edizione 2015) esclusivamente per la precisazione rispetto agli occupanti con inabilità temporanee o permanenti riportata nella **tabella S.5-9** che contiene gli adempimenti minimi per la preparazione all'emergenza e prescrive che tutti i livelli di prestazione debbano prevedere procedure per assistere occupanti con specifiche necessità ovvero con capacità motorie o sensoriali, anche

Rispetto agli occupanti con inabilità temporanee o permanenti, l'edizione 2019 differisce dalla precedente, prescrivendo che tutti i livelli di prestazione prevedano procedure per assistere persone con specifiche necessità, o con capacità motorie o sensoriali ridotte anche solo temporaneamente

solo temporaneamente ridotte. Al paragrafo **S.5.7.6 Centro di gestione delle emergenze** i profili di rischio vita relativi alle piccole attività per i quali è ammesso l'utilizzo di locali ad uso non esclusivo vengono implementati con l'inserimento dei profili di rischio vita A3 e B3. Confermando l'importanza del governo permanente della gestione della GSA che nelle attività più complesse richiede una struttura dedicata, nel **paragrafo S.5.7.7** della versione 2019 viene dedica-

to maggiore approfondimento all'Unità gestionale GSA descrivendone i compiti sia in esercizio che in emergenza.

Infine il paragrafo **S.5.8 – Gestione della sicurezza in emergenza** (edizione 2019) analogo al S.5.7 (edizione 2015) precisa la necessità che nelle attività lavorative venga assicurata la presenza continuativa del servizio antincendio, fattore non esplicitato nella precedente versione.

S.6 – Controllo dell'incendio – Confronto fra le Sez. S6

Il Capitolo S.6 della versione 2019 del Codice, rispetto alla precedente versione (edizione 2015), riformula ed elenca le misure finalizzate al controllo dell'incendio.

La prima rilevante modifica la si evidenzia nella premessa [Paragrafo S.6.1], nella quale vengono indicati ed esplicitata l'importanza della protezione nei confronti di un principio di incendio con i presidi antincendio (tra cui gli estintori, annoverati come tali) sino all'inibizione e controllo dell'incendio utilizzando impianti manuali o automatici (ad acqua e ad altri estinguenti).

Per quanto attiene i cinque livelli di prestazione [Paragrafo S.6.2], si possono individuare delle modifiche nelle definizioni di tali livelli che, rispetto alla edizione 2015, precisano l'obiettivo operativo da perseguire con riferimento ai diversi livelli di prestazione al fine di garantire il raggiungimento del livello di protezione ricercato.

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione dei livelli di prestazione [Paragrafo S.6.3 – Tabella S.6-2] si evince che, come già anticipato nel precedente paragrafo, i livelli di prestazione della stessa misura possano essere assegnati a più ambiti dell'attività, motivo per cui viene inserito il termine di *ambito* (che ora viene definito in G.1.7) nella nuova tabella per i livelli II e III. Inoltre, per quanto concerne il livello di prestazione II, si sottolinea come siano stati esclusi dalla tabella gli occupanti Ci, occupanti che possono essere addormentati e che permangono all'interno dell'attività per una lunga durata, ovvero gli occupanti delle civili abitazioni, per i quali è prevista l'emissione di una specifica RTV.

Rispetto alla versione 2015, le soluzioni progettuali conformi adottate per i suddetti livelli di prestazione, non subiscono modifiche sostanziali; mentre risulta essere di particolare interesse la nuova **tabella S. 6-3**, dedicata ad alcuni esempi di modalità generalmente accettate per la progettazione di soluzioni alternative. ➤

Tabella S.6-1 Livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Protezione di base
III	Protezione di base, protezione manuale
IV	Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a porzioni dell'attività
V	Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a tutta l'attività

S.6.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.6-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio.

Tabella S.6-1 Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

Figura 5 | Confronto fra le tabelle S.6-1 nelle due versioni del Codice, 2015 e 2019

Tabella S.6-3 Modalità progettuali per soluzioni alternative

Oggetto della soluzione	Modalità progettuale
Reti di idranti (§ S.6.8)	Si descriva come gli incendi, specifici dell’ambito considerato, possano essere controllati manualmente, impiegando altre soluzioni impiantistiche o altre procedure operative.
Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell’incendio (§ S.6.9)	Si descriva come gli incendi, specifici dell’ambito considerato, possano essere inibiti, controllati o estinti automaticamente, impiegando altre soluzioni impiantistiche o altre procedure operative. Ad esempio, qualora si abbia una configurazione non prevista dalla norma UNI EN 12845, il progettista può ricorrere alla NFPA 13.

Figura 6 | Tabella S.6-3 - versioni del Codice 2019

Tale tabella introduce delle modalità “generalmente accettate” per la progettazione in soluzione alternativa della misura S.6 non limitando in alcun modo al progettista il ricorso ai metodi di progettazione del paragrafo G.2.7.

Si osserva, comunque, come l’oggetto della soluzione (l colonna della tabella) fa riferimento a tipologie impiantistiche, non a modalità, scelte progettuali, prescrizioni normative, relative all’attuazione della misura, come in altre tabelle simili sulle modalità progettuali in soluzione alternativa per le altre misure, ma, potendo applicare sempre tutti metodi

del paragrafo G.2.7, il progettista potrà impostare la soluzione alternativa più appropriata per dimostrare il soddisfacimento del collegato livello di prestazione assegnato agli ambiti dell’attività.

In riferimento alle modalità elencate nella Tabella G.2-1 del paragrafo G.2.7, non si esclude altresì la possibilità da parte del progettista e del titolare dell’attività/committente, di impegnarsi a pianificare le specifiche prove sperimentali secondo protocolli condivisi con la Direzione Centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica.

Un’altra modifica sostanziale presente nel nuovo

Tabella S.6-4 Classi dei fuochi secondo la norma europea EN 2 ed agenti estinguenti

Classe di fuoco	Descrizione	Estinguente
A	Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci	L’acqua, l’acqua con additivi per classe A, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali fuochi.
B	Fuochi di materiali liquidi o solidi liquefacibili	Per questo tipo di fuochi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da acqua con additivi per classe B, schiuma, polvere e biossido di carbonio.
C	Fuochi di gas	L’intervento principale contro tali fuochi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.
D	Fuochi di metalli	Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per i fuochi di classe A e B è idoneo per fuochi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali condizioni occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale specificamente addestrato.
F	Fuochi che interessano mezzi di cottura (oli e grassi vegetali o animali) in apparecchi di cottura	Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L’utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.

Figura 7 | Tabella S.6-4 - versioni del Codice 2019

Tabella S.6-4 Classi dei fuochi secondo la norma europea EN 2 ed agenti estinguenti

Superficie lorda dell'attività	Capacità estinguente totale C_A	Esempio estintori installati
100 m ²	42A	n°2 estintori di classe 21 A
300 m ²	$300 \cdot 0,21 = 63 \text{ A}$	n°1 estintore di classe 34 A [1] n°3 estintori di classe 13 A
1500 m ²	$1500 \cdot 0,21 = 315 \text{ A}$	n°5 estintori di classe 34 A [1] n°7 estintori di classe 21 A
5000 m ²	$4000 \cdot 0,21 = 840 \text{ A}$	n°13 estintori di classe 34 A [1] n°10 estintori di classe 21 A n°15 estintori di classe 13 A

[1] Qualora non si rispetti la massima lunghezza del percorso, è necessario incrementare il numero di estintori

Figura 8 | Tabella S.6-6 - versioni del Codice 2015

Capitolo S.6 riguarda la classificazione dei fuochi e degli agenti estinguenti [Paragrafo S.6.5].

Tale paragrafo specifica ed approfondisce attraverso la tabella S.6-4 gli estinguenti idonei per ciascuna classe di incendio in accordo con la norma UNI EN 2. Tale norma tuttavia, non prevede una classificazione specifica per i fuochi in presenza di un rischio elettrico causato dall'elettricità. Per questa ragione, il Codice al comma 4 sottolinea l'importanza della valutazione del rischio di elettrocuzione al fine di determinare un estinguente adeguato a tutelare l'utilizzatore in caso di operazione di estinzione.

La nuova versione del Codice stravolge in maniera sostanziale il vecchio **Paragrafo "S.6.5. Presidi antincendio"** nel quale venivano, nella precedente versione, analizzate sommariamente le caratteristiche degli estintori antincendio, degli estintori d'incendio carrellati e delle reti idranti.

Il nuovo Codice, infatti, chiarisce ed organizza i capitoli per ogni presidio antincendio, specificando le caratteristiche ed i criteri di progettazione utilizzati nei diversi contesti e campi di azione.

Nello specifico si rimarca che gli estintori d'incendio sono considerati mezzi di lotta manuale contro l'incendio e presidi elementari complementari ad altre misure di protezione attiva solo nel caso di un principio di incendio.

Pertanto, in virtù degli ambienti dell'attività sottoposti ad analisi, si dovranno considerare caratteristiche diverse per ogni estintore impiegato sia sulla

base della valutazione del rischio effettuata sia in relazione alla classe di fuoco prevista nell'ambito da tutelare, tenendo in considerazione gli effetti dovuti all'erogazione dell'agente estinguente sugli occupanti e sui beni.

Il nuovo Codice, inoltre, approfondisce le caratteristiche e la progettazione di tre tipologie di estintori differenti: "Estintori di classe A", "Estintori di classe B", "Estintori di classe F" [Paragrafi S.6.6.2.1. – 2. – 3]

Per ognuna di queste classi, rispetto alla versione del Codice del 2015, sono stati esplicitati criteri differenti di installazione degli estintori.

Analizzando gli estintori di classe A ad esempio, risulta interessante rimarcare come si sia superato il sistema di assegnazione della capacità estinguente minima in funzione della superficie da proteggere [Tabella S.6-6 Versione Codice 2015].

Nella versione del Codice 2019 infatti, a parità di superficie, il fattore determinante è il profilo di Rischio R_{vita} . [Tabella S.6-5 Versione Codice 2019]. Maggiore è il valore del rischio vita minore è la distanza massima concessa fino al raggiungimento del presidio. Stesso criterio viene adottato per la capacità estinguente. Inoltre viene indicata nella tabella una carica nominale minima non inferiore ai 6 litri o 6 kg al fine di uniformare la presenza di estintori sull'area da proteggere.

Medesimo approccio viene applicato con gli estintori di classe B. Il criterio utilizzato per l'installazione di questi estintori viene determinato dalla quan-

Tabella S.6-5 Criteri per l’installazione degli estintori di classe A

Profilo di rischio R_{vita}	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40 m	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30 m	21 A	
A4, B3, C3, E3	20 m	27 A	

Figura 9 | Tabella S.6-5 - versioni del Codice 2019

tità di liquidi infiammabili e non più dalla superficie del compartimento [Paragrafo 5.6.6.2.2 comma 3 e Tabella S.6-6]. Nella versione del Codice 2019, poiché l’impiego di estintori a polvere in luoghi chiusi causa, generalmente, un’improvvisa riduzione della visibilità che potrebbe compromettere l’orientamento degli occupanti durante l’esodo in emergenza o altre operazioni di messa in sicurezza, nei confronti dei principi di incendio di classe A o classe B, si rimarca l’opportunità dell’utilizzo di estintori a base d’acqua (estintori idrici).

Per quanto concerne invece i Paragrafi 5.6.8 e 5.6.9., relativi alle “Reti idranti” e “Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell’incendio”, il nuovo Codice 2019 non modifica quanto asserito nella precedente versione 2015.

Il nuovo Codice 2019 rielabora e dettaglia maggiormente alcuni aspetti relativi alla progettazione, sottolineando per la soluzione conforme, in più

commi la correlazione tra la norma UNI 10779 e la progettazione delle reti idranti [Paragrafo 5.6.8.2] oppure esplicitando attraverso la Tabella S.6-11 le principali norme TS e TR di riferimento per la progettazione di tali sistemi di inibizione, controllo o estinzione dell’incendi (sempre in soluzione conforme).

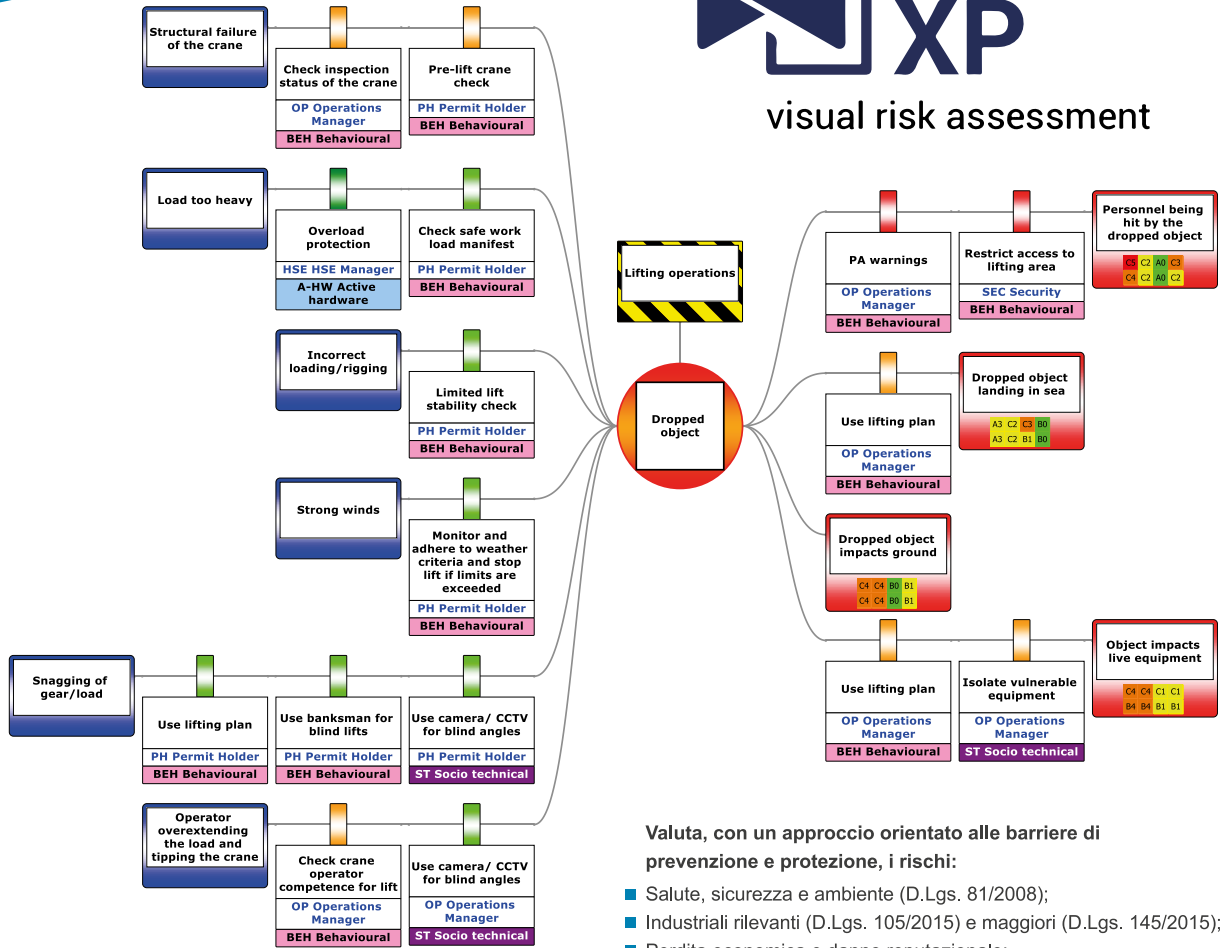
Rispetto al vecchio Codice, la nuova versione 2019 non riporta più nel dettaglio le indicazioni complementari all’interno del Capitolo 5.6, inerenti alle indicazioni generali per la progettazione degli stessi, poiché spostate a fattore comune nel nuovo paragrafo G.2.10.1, ed estese stavolta a tutti gli impianti e sistemi di sicurezza antincendio.

In riferimento sempre alle indicazioni complementari, si forniscono solamente indicazioni circa l’obbligatorietà dell’Omologazione degli estintori da parte del Ministero dell’Interno e che la manutenzione degli stessi deve essere effettuata a regola dell’arte. ♦

Tabella S.6-11 Principali norme, TS e TR di riferimento per i sistemi di inibizione, controllo o estinzione dell’incendi

Tipo	Riferimento	Sistema di inibizione, controllo o estinzione
Norma tecnica	UNI EN 12845	Sistemi sprinkler
Norma tecnica	UNI EN 15004-1	Sistemi a estinguenti gassosi
Norma tecnica	UNI EN 12416-2	Sistemi a polvere
Norma tecnica	UNI EN 13565-2	Sistemi a schiuma
TS	UNI CEN/TS 14816	Sistemi spray ad acqua
TS	UNI CEN/TS 14972	Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist)
TS	UNI/TS 11512	Componenti per impianti di estinzione a gas – Requisiti e metodi di prova per la compatibilità
Norma tecnica	UNI ISO 15779	Sistema estinguente ad aerosol condensato
Norma tecnica	UNI EN 16750	Sistemi a riduzione di ossigeno – Progettazione, installazione, pianificazione e manutenzione

Figura 10 | Tabella S.6-11 - versioni del Codice 2019



Valuta, con un approccio orientato alle barriere di prevenzione e protezione, i rischi:

- Salute, sicurezza e ambiente (D.Lgs. 81/2008);
- Industriali rilevanti (D.Lgs. 105/2015) e maggiori (D.Lgs. 145/2015);
- Perdita economica e danno reputazionale;
- Incendio e formazione atmosfere esplosive;
- Organizzativi, di processo e di qualità del prodotto.

Effettua l'analisi qualitativa o quantitativa dei rischi con il metodo Bow-Tie, nei seguenti settori:

- Oil&Gas (on-shore ed off-shore);
- Farmaceutica;
- Industria manifatturiera, pesante e mineraria;
- Logistica;
- Infrastrutture e trasporti;
- Ospedaliero;
- Cantieri temporanei e mobili;
- Energia, utilities, servizi;
- Rifiuti.

