

# ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3618 di giovedì 17 settembre 2015

## Nuovo codice prevenzione incendi: la resistenza al fuoco

*Indicazioni sulla resistenza al fuoco tratte dalle nuove norme tecniche di prevenzione incendi pubblicate con decreto ministeriale del 3 agosto 2015. I livelli di prestazione e la verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco.*

Roma, 17 Sett ? Riguardo alla prevenzione incendi ci siamo già soffermati in precedenti articoli sulla **resistenza al fuoco**, un importante elemento che indica il comportamento al fuoco di quegli elementi che hanno funzioni portanti o separanti. Torniamo tuttavia ad affrontare questo tema in relazione al nuovo "Codice di prevenzione Incendi", cioè al Decreto del Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 recante "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139". Codice di prevenzione che entrerà in vigore il **18 novembre 2015**.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AP1217] ?#>

Nell'allegato contenente le '**Norme tecniche di prevenzione incendi**' si indica che la **finalità della resistenza al fuoco** è dunque quella di "garantire la capacità portante delle strutture in condizioni di incendio nonché la capacità di compartimentazione, per un tempo minimo necessario al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza di prevenzione incendi". E una tabella riporta i **livelli di prestazione per la resistenza al fuoco** attribuibili alle opere da costruzione:

- Livello di prestazione I: "assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale";
- Livello di prestazione II: "mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione";
- Livello di prestazione III: "mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio";
- Livello di prestazione IV: "requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione";
- Livello di prestazione V: "requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa".

Nel capitolo dedicato alla resistenza al fuoco (S.2) sono poi riportati i criteri di attribuzione dei livelli di prestazione e le soluzioni conformi e alternative per il livello di prestazione.

A livello esemplificativo ci soffermiamo brevemente sui **criteri per l'attribuzione alle costruzioni del livello di prestazione I**: "opere da Costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte le seguenti condizioni:

- compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione;
- adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:  $R_{beni}$  pari a 1 ( $R_{beni}$  è il profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici, ndr);  $R_{ambiente}$  non significativo ( $R_{ambiente}$  è il profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente);
- non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto".

Vediamo anche le **soluzioni conformi per il livello di prestazione I**:

- "deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione. Il valore di tale distanza di separazione è ricavato secondo le procedure di cui al paragrafo S.3.11 e non deve comunque risultare inferiore alla massima altezza della costruzione";
- non è richiesta alle strutture alcuna prestazione minima di resistenza al fuoco".

Riprendiamo anche le **soluzioni alternative per il livello di prestazione I**:

- "sono ammesse soluzioni alternative, costituite da: a. compartimentazione rispetto ad altre costruzioni; b. assenza di danneggiamento ad altre costruzioni per effetto di collasso strutturale;

- ai fini della verifica della compartimentazione rispetto ad altre costruzioni, sono ritenute idonee le soluzioni conformi o alternative indicate per il livello di prestazione II della misura antincendio compartimentazione (Capitolo S.3);
- ai fini della verifica dell'assenza di danneggiamento ad altre costruzioni, devono essere adottate soluzioni atte a dimostrare che il meccanismo di collasso strutturale in condizioni di incendio non arrechi danni ad altre costruzioni. Dette verifiche devono essere condotte in base agli scenari di incendio di progetto ed ai relativi incendi convenzionali di progetto rappresentati da curve naturali di incendio secondo il paragrafo S.2.6;
- al fine di dimostrare il raggiungimento del collegato livello di prestazione il progettista deve impiegare uno dei metodi di cui al paragrafo G.2.6".

Ricordiamo che nel paragrafo S.2.6, relativo alla "**verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con curve naturali di incendio**", si indica che l'andamento delle temperature negli elementi "è valutato in riferimento a una curva naturale d'incendio, tenendo conto della durata dello scenario di incendio indicata nel capitolo M.2". E le curve naturali di incendio "possono essere determinate mediante:

- a. modelli di incendio sperimentali,
- b. modelli di incendio numerici semplificati dell'Eurocodice UNI EN 1991-1-2,
- c. modelli di incendio numerici avanzati".

Concludiamo questa breve disamina parziale del capitolo relativo alla "Resistenza al fuoco", del nuovo Codice di prevenzione Incendi, con riferimento alla **verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con incendi convenzionali di progetto**.

Il documento indica che le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni "devono essere verificate in base agli incendi convenzionali di progetto rappresentati da curve nominali di incendio le cui espressioni analitiche sono riportate nel paragrafo S.2.7", mentre i criteri di progettazione degli elementi strutturali resistenti al fuoco sono riportati nel paragrafo S.2.8 (e ne parleremo in un prossimo articolo del giornale). E la procedura per il calcolo del *carico di incendio specifico di progetto  $q_{t,d}$*  impiegato per la definizione della classe di resistenza al fuoco è riportata nel paragrafo S.2.9.

Riportiamo infine alcune indicazioni sulla verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con incendi convenzionali di progetto:

- "l'andamento delle temperature negli elementi deve essere valutato per l'intervallo di tempo di esposizione pari alla classe minima di resistenza al fuoco prevista per ciascun livello di prestazione";
- "nei casi in cui il carico di incendio specifico di progetto venga determinato con riferimento all'effettiva area di pertinenza dello stesso, si ottengono in genere classi superiori rispetto a quelle riferite all'intero compartimento. Gli elementi interessati dalla distribuzione disuniforme del carico di incendio sono individuati in relazione alla prossimità con lo stesso;
- le curve nominali di incendio devono essere applicate ad un compartimento dell'edificio alla volta, salvo il caso degli edifici multipiano laddove elementi orizzontali di separazione, con capacità di compartimentazione adeguata nei confronti della propagazione verticale degli incendi, consentono di considerare separatamente il carico di incendio dei singoli piani;
- in caso di compartimenti con elementi di compartimentazione comuni, la classe di tali elementi deve essere pari alla maggiore delle classi di ciascun compartimento;
- i valori del carico d'incendio specifico di progetto e delle caratteristiche del compartimento antincendio adottati nel progetto costituiscono un vincolo d'esercizio per le attività da svolgere all'interno della costruzione".

Rimandando ad una lettura integrale delle nuove 'Norme tecniche di prevenzione incendi', riportiamo l'indice del **Capitolo S.2** relativo alla "Resistenza al fuoco":

- Premessa;
- Livelli di prestazione;
- Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione;
- Soluzioni progettuali;
- Verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con incendi convenzionali di progetto;
- Verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con curve naturali di incendio;
- Curve nominali d'incendio;
- Criteri di progettazione strutturale in caso di incendio;
- Procedura per il calcolo del carico di incendio specifico di progetto;
- Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;
- Simboli;
- Classi;
- Modalità per la classificazione in base ai risultati di prove;
- Modalità per la classificazione in base ai risultati di calcoli;

- Modalità per la classificazione in base a confronti con tabelle;
- Riferimenti.

Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015 - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139

RTM

- Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.