



29 APRILE 2019 DI REDAZIONE IN ANTINCENDIO ♥ 0

ANTINCENDIO E STRUTTURE. PER I PROGETTISTI DALL'INAL FOCUS SUL CODICE PREVENZIONE INCENDI



È stato pubblicato dall'*Inail* il **focus sull'antincendio e strutture**. Si tratta di un approfondimento eseguito relativamente alla **misura S.2 del Codice di prevenzione incendi (D.M. 3 agosto 2015)** attraverso la raccolta di una serie di compendi che interessano le dieci misure della strategia antincendio presenti nel Codice (Co.P.I.).

La pubblicazione è il risultato della collaborazione tra *Inail*, *Sapienza Università di Roma*, *Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco* e [Consiglio Nazionale degli Ingegneri](#).

Viene chiarito nel testo, che la **pubblicazione ha scopo divulgativo e non costituisce in alcun modo una linea guida né un canone interpretativo vincolante**.

La nascita di tale divulgazione, come specificato nella parte introduttiva, è legata alla volontà di **illustrare le potenzialità dello strumento Codice**, fornendo strumenti esplicativi attraverso **esempi pratici di progettazione** dando così la possibilità ai progettisti di conoscere in maniera più approfondita il Codice di prevenzione incendi che probabilmente a **causa della percepita complessità dello strumento normativo e conseguente aumento della responsabilità**, viene trascurato a favore del, consolidato e maggiormente usato, metodo prescrittivo.

Vediamo nel dettaglio cosa riporta il testo della pubblicazione a proposito di **come dovrà muoversi il professionista nella progettazione antincendio e strutture** attraverso il Codice di prevenzione incendi da poco soggetto a modifiche pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n.95 del 23 aprile 2019 con il decreto del 12 aprile 2019 del Ministero dell'Interno recante *"Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139"*.

AZIENDE



scheda top



scheda top



Costruiamo il futuro. Insieme!



VIDEO

Si è verificato un errore.

Prova a guardare il video su www.youtube.com oppure attiva JavaScript se è disabilitato nel browser.

ANTINCENDIO E STRUTTURE. QUALI OPPORTUNITÀ OFFRE IL CODICE AL PROGETTISTA?

La maggiore sfida per il progettista offerta dal Codice è il **ricorso alla modellazione diretta dell'incendio in caso di soluzioni alternative**.

Il binomio antincendio e strutture se ben studiato offre **numerose opportunità di progettazioni** garantendo una migliore risposta ai probabili scenari di incendio.

Il Codice sulla prevenzione e protezione dagli incendi, dedica due capitoli all'antincendio e strutture in particolare alla **resistenza al fuoco ed alla compartimentazione antincendio**, offrendo ai progettisti la possibilità di ricorrere alla **FSE** per affrontare e risolvere i più complessi problemi di ingegneria strutturale.

QUALI OSTACOLI INTENDE SUPERARE IL CODICE?

La questione del **tempo minimo** durante il quale le opere da costruzione debbono garantire requisiti minimi di resistenza al fuoco è stata tradizionalmente risolta, in Italia, con il cosiddetto **approccio prescrittivo** (modello ISO 834): si attribuisce una classe **R, REI, RE o EI minima**, in termini di minuti, stabilita dal normatore per attività o in funzione del carico di incendio.

Il *d.m. 9 marzo 2007* ha rappresentato un'evidente apertura nei confronti di approcci ingegneristici al calcolo strutturale in caso di incendio e lo ha fatto con una comprensibile prudenza. In esso, infatti, si stabilisce che, nel caso si ricorra a **modelli di incendio naturali** (dunque differenti dal modello ISO 834 o da altri modelli nominali), si è tenuti a **verificare il mantenimento della capacità portante della struttura per tutta la durata dell'incendio**.

Il medesimo decreto impone anche l'ulteriore **doppia verifica della capacità portante** con riferimento alla ISO 834 per classi ridotte. L'estensione della verifica a tutta la durata dell'incendio e la doppia verifica, dal punto di vista tecnico, e la necessità di ricorrere all'istituto della deroga, dal punto di vista amministrativo, hanno di fatto **limitato la possibilità di ricorrere ad approcci non prescrittivi** nel settore della resistenza al fuoco ed in particolare all'acciaio: approcci prestazionali, basati sui metodi di modellazione naturale degli incendi, sono stati di fatto relegati a pochissimi casi particolari.

Il **Codice intende superare questi ostacoli**. La possibilità di adottare modelli fuoco naturali è considerata soluzione alternativa e quindi adottabile dal progettista nel caso di antincendio e strutture senza ricorrere ad alcuna istanza di deroga: **la nuova sfida per lo strutturista** è ovviamente quella di modellare l'incendio adottando uno dei metodi suggeriti dall'Eurocodice UNI EN 1991-1-2 e di definire gli scenari di incendio più significativi per la sicurezza strutturale.

Il **Codice non impone la doppia verifica di resistenza al fuoco**: il progettista confronta le performance strutturali **solo durante il lasso di tempo minimo imposto dal normatore**. Tale lasso di tempo minimo è funzione del livello di prestazione dell'opera da costruzione. Il progettista attribuisce il livello minimo di performance strutturale a caldo più idoneo in funzione di criteri di attribuzione e verifica le strutture per tempi coerenti con i livelli.

La disamina dei tempi minimi di resistenza al fuoco è completata dalle cosiddette **Regole Tecniche Verticali (RTV)**: documenti normativi sintetici contenenti integrazioni alla RTO per alcune attività ritenute significative dal Normatore (scuole, autorimesse, uffici, ecc.).

Le prescrizioni delle RTV rappresenteranno un **minimo da garantire** comunque. Esse potranno essere espresse come minimi alle soluzioni conformi (in termini di REI) o minimi per le soluzioni alternative (ad esempio, in termini di scenari di incendio predefiniti).

QUALI NOVITÀ SONO INTRODOTTE DAL CODICE SULL'INGEGNERIA STRUTTURALE?

Non costituisce senza dubbio novità il ricorso alle parti fuoco degli Eurocodici per le verifiche a caldo delle strutture esposte ad incendio: l'entrata in vigore degli Annessi Nazionali con *D.M. 31 luglio 2012* in data 1 aprile 2013 ha già sancito l'impiego esclusivo di questi documenti nel settore antincendio.

Ciò che di nuovo emerge dalla lettura del Codice, in merito all'antincendio e strutture, è costituito dalle soluzioni conformi per i livelli IV e V e dalle indicazioni fornite per le strutture vulnerabili al fuoco. Per il controllo del danneggiamento, il Codice prevede la **verifica della deformazione degli elementi strutturali** al perimetro del compartimento di primo incendio nonché il controllo della compartimentazione nell'intorno.

La prima verifica è effettuata sulla struttura esposta all'incendio ed alla **combinazione di carico eccezionale delle NTC** mediante il parametro **d/L** (rapporto freccia/luce o spostamento in testa/altezza) da assumere pari a **1/100**. Si ricorda che per gli SLE le NTC prevedono, nella maggioranza dei casi, un **d/L** pari a **1/250**.

Per la **verifica della compartimentazione** debbono essere adottate **chiusure a tenuta di fumo (EI-Sa)**, giunti di **dilatazione strutturale (M%)** idonei ad assorbire le deformazioni strutturali a caldo e partizioni aventi resistenza meccanica

Si è verificato un errore.

Prova a guardare il video su www.youtube.com oppure attiva JavaScript se è disabilitato nel browser.

sufficiente a resistere ad impatti meccanici (M) durante l'incendio.

Per il livello V le verifiche aggiuntive da fare riguardano il più restrittivo controllo della **deformazione per tutta la struttura** (e non solo per il compartimento di primo innesco) da ricondurre alle verifiche allo SLE delle NTC ma in presenza di incendio e con la combinazione dei carichi eccezionale ed inoltre **verifiche di funzionalità degli impianti rilevanti** per il funzionamento dell'opera da costruzione su specifica del progettista o del costruttore.

Delle **strutture vulnerabili** in condizioni di incendio il Codice fornisce un **elenco non esaustivo**: tensostrutture, strutture pressostatiche, strutture strallate, membrane a doppia o semplice curvatura, coperture geodetiche, strutture in lega di alluminio, allestimenti temporanei in tubo e giunto, tunnel mobili, ecc. Queste strutture sono riconducibili a **schemi isotatici** (anche solo in parte) o a **strutture aventi resistenza migliorata** dalla forma assunta. In condizioni di incendio, il **modulo di elasticità normale dell'acciaio** ha un decadimento repentino e quindi i **problemi di instabilità derivanti sono in genere piuttosto rilevanti**.

Per tale motivo il progettista deve **porre particolare attenzione a strutture molto esili** e a quelle resistenti per forma che si suggerisce da destinare prioritariamente ai livelli I e II di resistenza al fuoco.

Nello spirito del Codice **nulla è comunque vietato**: sta al progettista dimostrare sempre l'idoneità delle soluzioni proposte con riferimento alle soluzioni conformi in modo indiretto o, direttamente, ai livelli di prestazione mediante soluzioni alternative che impiegano i metodi della Fire Safety Engineering i cui principi sono richiamati nel Codice.

[Leggi il Focus Inail](#)

TI CONSIGLIAMO:



NUOVO MANUALE DI PREVENZIONE INCENDI

Claudio Giacalone, 2019, Maggioli Editore

La pubblicazione del Codice di prevenzione incendi (D.M. 3 agosto 2015: "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi") ha consentito di raccogliere in un unico testo normativo organico e sistematico le disposizioni di prevenzione incendi applicabili alle attività a rischio di...

~~89,00 €~~ 75,65 € [Acquista](#)

su www.maggiolieditore.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Se vuoi rimanere aggiornato su
"antincendio e strutture"
ISCRIVITI alla nostra newsletter

LASCIA UNA RISPOSTA

L'indirizzo email non verrà pubblicato. I campi obbligatori sono contrassegnati *

Commento