

La classificazione di **resistenza** al fuoco degli elementi di separazione

■ Paolo Mele

L'abstract

L'evoluzione tecnica delle norme, sia di prova che di calcolo, per determinare la Resistenza al fuoco dei prodotti ed elementi costruttivi, è stata ampiamente colta dai nostri regolamenti nazionali.

Non è ancora però noto a tutti gli operatori del settore, principalmente aziende produttrici e professionisti, quali siano oggi le opportunità che si presentano grazie a ciò anche attraverso il supporto degli enti di certificazione.

In questo articolo si cerca di delineare un quadro complessivo di quanto dal 2007 ad oggi è stato sviluppato in questa materia considerando il caso specifico degli elementi di separazione.

La classificazione di resistenza al fuoco dei prodotti od elementi costruttivi, in Italia, negli ultimi anni, è stata interessata da una forte evoluzione tecnica, determinata dal recepimento di quanto sviluppato in ambito CEN, l'ente normatore europeo. I metodi sperimentali hanno visto una profonda trasformazione che ha interessato tutta la filiera del settore, dai laboratori di prova alle aziende produttrici e i professionisti, importando anche un nuovo linguaggio tecnico e inserendo concetti quale rapporti di classificazione e campo di applicazione diretta.

L'opportunità dei metodi analitici

Ma entriamo nel dettaglio di alcune opportu-



nità, partendo dagli elementi di separazione. Per questi prodotti, un aspetto forse ancora poco noto è costituito dalla possibilità di ricorrere, anche quando si dichiara la prestazione di resistenza al fuoco dei prodotti in termini di Classe di Resistenza al fuoco (ad esempio EI30, REI 90), a metodi analitici, o comunque non sperimentali, sia come alternativa al metodo sperimentale, sia come strumento per estrapolare il risultato di prova a casi che il metodo sperimentale non contempla. Questa opportunità è già stata in alcuni casi disciplinata, soprattutto nel contesto della marcatura CE dei prodotti, attraverso le cosiddette norme di applicazione estesa, oppure direttamente dalle norme di prodotto stesse.

Norme di applicazione estesa e norme di prodotto

Un caso concreto è rappresentato dalla norma UNI EN 14992 "Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Elementi da parete" che, per quanto riguarda la prestazione di resistenza al fuoco, rimanda alla norma UNI EN 13369 "Regole comuni per prodotti prefabbricati di calcestruzzo".

In questo specifico caso la UNI EN 13369 espressamente contempla ben tre approcci:

a) *Classificazione mediante prova*

La validità dei risultati della prova può essere estesa ad altri campi, sezioni trasversali e carichi con un calcolo appropriato.



Metodi [cfr. c) qui di seguito].

- b) *Classificazione mediante dati tabulati*
 Per la classificazione con dati tabulati si applica la norma EN 1992-1-2. Se del caso, possono essere fornite regole complementari negli standard dei prodotti.
- c) *Classificazione mediante calcolo*
 Per la classificazione basata sui metodi di calcolo si applica la norma EN 1992-1-2.

Da notare che si considera anche la possibilità di ricorrere ad un approccio combinato di sperimentazione e calcolo.

Per quanto riguarda l'esplicito riferimento a metodi analitici di calcolo, abbinati al metodo sperimentale, è questo anche il caso della norma UNI EN 14509 "Pannelli isolanti autoportanti con doppia faccia metallica - Prodotti fabbricati in stabilimento - Specifiche". Esistono per questi prodotti ben due norme di applicazione estesa per due possibilità di uso previsto per essi:

- UNI EN 15254-5:2009 "Applicazione estesa dei risultati da prove di resistenza al fuoco Pareti non portanti - Parte 5: Costruzioni in pannelli sandwich metallici".
- UNI EN 15254-7:2012 "Applicazione estesa dei risultati da prove di resistenza al fuoco Soffitti non portanti - Parte 7: Costruzioni in pannelli sandwich metallici".

Tali norme contemplano un'ampia casistica di estrapolazioni basate sia su regole, sia su metodi analitici. Anche in questa circostanza viene proposto un metodo analitico per

estrapolare la distanza tra gli appoggi adottata in prova, applicabile al caso di pannelli piani o poco profilati, ed affine con il modello proposto nell'Allegato E della UNI EN 14509 per la progettazione a temperatura ordinaria.

Da notare che, l'allegato E della norma UNI EN 14509, propone un metodo di calcolo e di verifica - normativo - basato sugli stati limite molto simile nell'approccio - combinazione delle azioni, coefficienti parziali - ai metodi proposti dagli Eurocodici.

Sebbene la prestazione di resistenza al fuoco non riguarda gli elementi per muratura in quanto tali, è prassi consolidata che le aziende del settore (aziende che producono elementi per muratura di calcestruzzo vibro-compresso, laterizi, o calcestruzzo areato autoclavato per citare i casi più frequenti) dichiarino tale prestazione attraverso l'esecuzione di prove su murature realizzate con i loro prodotti.

Per tali elementi esistono già due norme di applicazione estesa:

- UNI EN 15254-2:2009 "Applicazione estesa dei risultati da prove di resistenza al fuoco Pareti non portanti - Parte 2: Blocchi di gesso e muratura"
- UNI EN 15080-12:2011 "Applicazione estesa dei risultati di prove da resistenza al fuoco - Parte 12: Pareti portanti in muratura".

Queste due norme contemplano espressamente (cfr. par 5.1.4 (2) UNI EN 15254-2 e par 5.5.(3) UNI EN 15080-12) la possibilità, o la necessità, di applicare la norma UNI EN 1996-1-2 Eurocodice 6 "Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio".

Metodo sperimentale sempre più affiancato a quello analitico

Da quanto sopra esposto emerge chiaramente che il metodo sperimentale, che comunque resta un fattore chiave, se non l'uni-

Paolo Mele - Ingegnere Civile Edile Indirizzo Strutture.
 Nel 1995 è stato assunto da CSI Spa dove ha inizialmente ha operato come Responsabile del Laboratorio di Comportamento al Fuoco.
 Dal 2002 al 2014 ha ricoperto il ruolo di Responsabile della Divisione Costruzioni nella medesima azienda.
 In tale ruolo si è occupato di certificazione dei prodotti da costruzione Marcatura CE e prove non solo di comportamento al fuoco sui prodotti da costruzione
 Attualmente opera come Fire Engineering Manager in CSI SpA.

co attualmente tecnicamente attuabile in alcuni ambiti della classificazione di Resistenza al fuoco degli elementi da costruzione, sempre più viene abbinato a metodi analitici, frutto dell'evoluzione tecnica, avvenuta parallelamente, dei modelli di calcolo che affrontano questa disciplina soprattutto nel contesto delle strutture.

L'evidente obiettivo finale è di potere coprire al meglio le esigenze della progettazione antincendio oltre che ridurre i costi della certificazione per le aziende produttrici.

Laddove è prevista l'applicazione della norma di Applicazione Estesa il compito di applicarla è demandato ad un ente notificato come espressamente richiamato al par 5.3 della norma UNI EN 15725 "Rapporti di applicazione estesa delle prestazioni al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione", pubblicata nel 2010.

Prodotti che non rientrano nella marcatura CE e D.M. 16/02/2007

Differente è il caso di assenza della marcatura CE dove si applica la disciplina nazionale.

In questo ambito anche l'Italia, già nel 2007, si è dotata di uno strumento introdotto dall'Allegato B - "Modalità per la classificazione in base ai risultati di prove del D.M. 16 Febbraio 2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costrut-

TAYLOR 2.0

NUOVE FUNZIONALITÀ. NUOVO DESIGN.

▶ AREA RISERVATA PER I CLIENTI

▶ GESTIONE AGENDA DEI TECNICI

▶ GEOLOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

TAYLOR È IL SOFTWARE PER I MANUTENTORI ANTINCENDIO ED ESTINTORISTI

Con Taylor, tutto è sotto controllo. Con una App sul Tablet e Pc, Taylor aiuta i tecnici ad intervenire più velocemente, risparmiando tempo ed eliminando gli errori.

Chiama lo **0735 751031**

o scopri di più su www.taylorsoftware.it



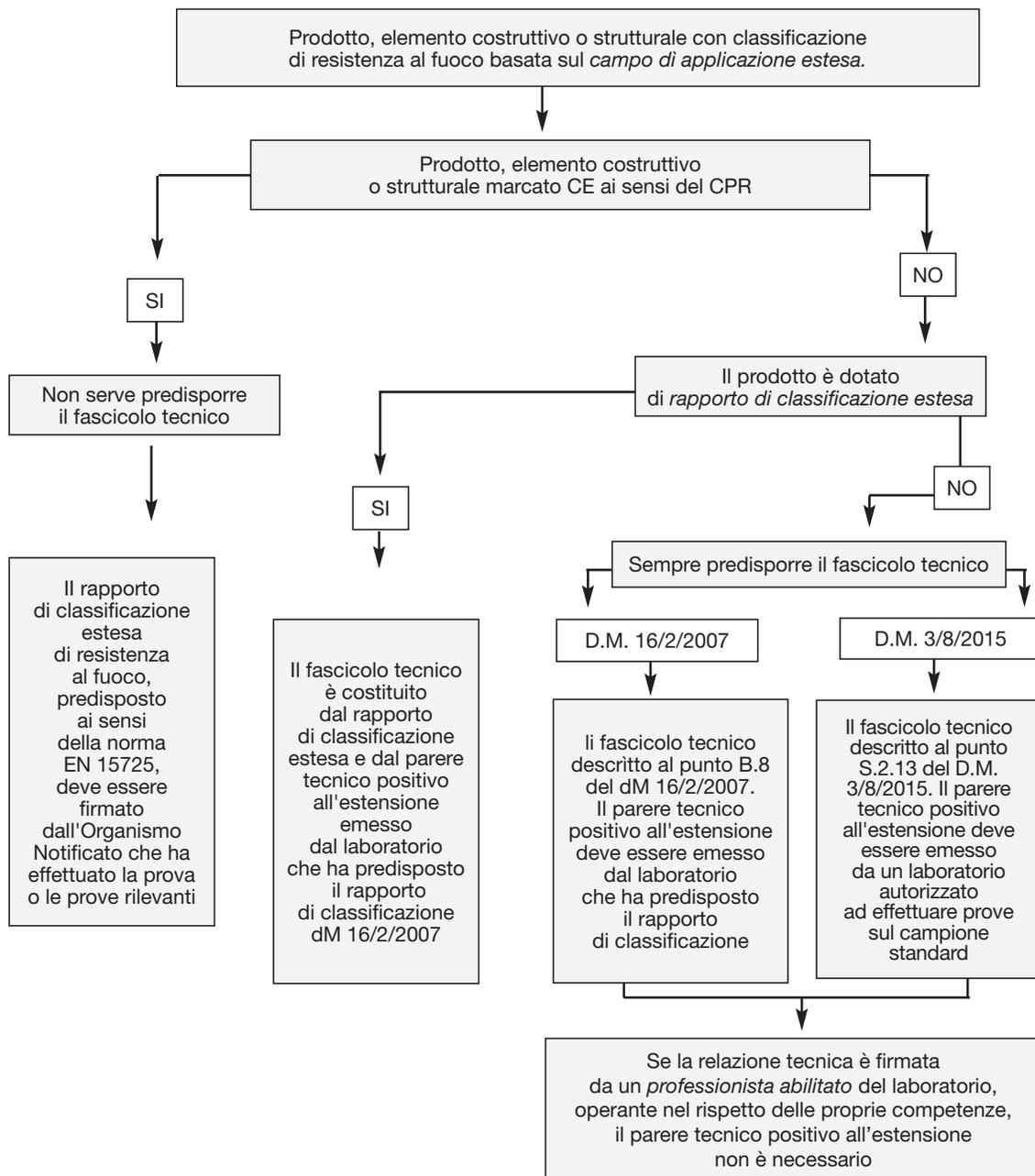
 **Infoservice**
soluzioni software

www.infoservicenet.it
info@infoservicenet.it

tivi di opere da costruzione”, anticipando, di fatto, lo sviluppo già in atto nel contesto CEN delle norme di applicazione estesa. Questo decreto ha previsto, per la prima volta nel nostro paese, la possibilità di andare oltre il risultato del metodo sperimentale,

con un approccio disciplinato, attraverso lo strumento del Fascicolo Tecnico. Il Fascicolo Tecnico, secondo il decreto, si articola in:

1. Relazione Tecnica
2. Elaborati Grafici
3. Parere Tecnico.



Schema allegato alla Circolare del 21 Giugno 2016 dal titolo "Chiarimenti sulla modalità di predisposizione del fascicolo tecnico nel settore della resistenza al fuoco"



Esso è concepito come uno strumento che predispongono le aziende, che producono prodotti con caratteristiche di resistenza al fuoco, e che sia reso disponibile ai professionisti che se ne avvalgono nel contesto della certificazione prevista dall'art. 4 del medesimo decreto.

Ossia si pone più l'accento sull'ausilio alla progettazione per i professionisti che sulla possibilità di ridurre i costi della certificazione per le aziende produttrici.

Alla luce della norma UNI EN 15725 del 2010, una ulteriore differenza sostanziale di questo mezzo, valido solo su scala nazionale, è quella di consentire l'applicazione di bozze di norma di applicazione estesa e di non limitare le possibilità tecniche di estrapolazione della Classificazione di resistenza al fuoco, in quanto la Relazione Tecnica, che si pone sullo stesso piano di un Rapporto di Applicazione estesa dal punto di vista squisitamente tecnico, non esclude l'impiego di qualsivoglia strumento tecnico utilizzabile, si cita, a questo proposito, espressamente l'articolo B.8.2.: "relazione tecnica, tesa a dimostrare il mantenimento della classe di resistenza al fuoco, basata su prove, calcoli e altre valutazioni sperimentali e/o tecniche, anche in conseguenza di migliorie apportate sui componenti e sul prodotto tutto nel rispetto delle indicazioni e dei limiti contenuti nelle apposite norme EN o prEN sulle applicazioni estese dei risultati di prova laddove esistenti (EXAP)". Anche se il D.M. consente

una maggiore libertà di principio sul piano tecnico, è bene ricordare che, pure in questo caso, è previsto, comunque, l'intervento di un ente terzo poiché la Relazione Tecnica deve essere approvata attraverso lo strumento del Parere Tecnico, emesso dal laboratorio che ha eseguito la prova.

Lo scopo del Parere Tecnico lo chiarisce il medesimo decreto al p.to B.8.4 "*parere tecnico positivo sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova rilasciato dal laboratorio di prova che ha prodotto il rapporto di classificazione di cui al precedente punto B.4*".

I vantaggi del fascicolo tecnico

Alla luce di quanto sinora detto, emerge che il Fascicolo Tecnico è concepito allo scopo di essere un ausilio alla soluzione di molti problemi che si manifestano nella progettazione di prevenzione incendi, ma comporta la presenza di un know-how molto specialistico, purtroppo non sempre presente all'interno delle aziende produttrici di elementi costruttivi.

Una contestualità che limita lo sviluppo del Fascicolo Tecnico, e che limita anche la conoscenza delle relative potenzialità commerciali derivanti, ad oggi forse ben presenti solo alle aziende il cui core business è rappresentato dal settore antincendio.

Ugualmente il nuovo decreto del 2015 "Ap-

provazione di norme tecniche di prevenzione incendi”, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, nel Capitolo S2 “Resistenza al fuoco”, laddove considera ancora la “Classificazione di Resistenza al fuoco”, basata su metodi sperimentali (cfr. par S.2.1.3), propone lo strumento del Fascicolo Tecnico, fatto salvo il caso che il Parere Tecnico non deve essere necessariamente rilasciato dal laboratorio che ha eseguito le prove.

Dato atto che il Fascicolo Tecnico rimane a tuttoggi uno strumento previsto nella disciplina nazionale, e riconosciuta la difficoltà della sua adozione anche per motivi tecnici, una recente Circolare è intervenuta su questo ostacolo, ampliando ulteriormente le possibili procedure atte a predisporlo. Si fa, in questa sede, riferimento alla Circolare del 21 Giugno 2016 dal titolo “Chiarimenti sulla modalità di predisposizione del fascicolo tecnico nel settore della resistenza al fuoco”.

In estrema sintesi, come peraltro avviene anche in altri paesi della Comunità Europea che adottano strumenti analoghi, si riconosce che il Fascicolo Tecnico, su richiesta delle aziende che producono soluzioni con caratteristiche di Resistenza al fuoco, oppure che possano apportare delle migliorie a degli elementi da costruzione (ad esempio le contro pareti oppure le cosiddette pareti leggere), possa essere rilasciato dal laboratorio di prova ovviamente escludendo la necessità del

Parere Tecnico rilasciato dal medesimo.

Per adeguare la disciplina del comportamento al fuoco a quanto propone la moderna tecnica, in Italia sono stati fatti molti sforzi, in un processo in atto almeno dal 2007, che richiede investimenti anche da parte di tutte le realtà coinvolte nel settore. Tutto ciò costituisce senza dubbio una sfida, che deve però essere colta se si intende contribuire a dare atto concreto alla rapida evoluzione tecnica del settore, fortemente promossa dai regolamentatori in questi ultimi anni, e adeguarsi facendo salvo il livello di sicurezza che ci si pone. Il Fascicolo Tecnico, che nasce come procedura volontaria, è comunque un elemento da non sottovalutare anche perché si possono ipotizzare in questa evoluzione delle ulteriori ricadute positive:

- Per le aziende produttrici nazionali che maturano comunque un know-how già capitalizzato da molte imprese del medesimo settore in altri paesi della comunità europea.
- Per i professionisti che vedono una concreta possibilità di migliorare la loro progettazione indirizzando lo sforzo progettuale laddove necessario godendo di un forte ausilio dato da questo strumento, soprattutto dove l’accento sui costi della progettazione può avere un impatto anche sulla qualità del progetto medesimo.

