



Consorzio POROTON® Italia

Via Gobetti 9 - 37138 VERONA

Tel 045.572697 Fax 045.572430

www.poroton.it - info@poroton.it

News - Attualità

20 giugno 2006

Comportamento al fuoco di strutture in c.a. contenenti polistirene

Comunicazione a cura di ANDIL Assolaterizi

Nel complesso, la sicurezza del sistema costruttivo in caso di incendio dipende dal suo comportamento al fuoco, caratterizzato dalla "reazione al fuoco" dei singoli materiali da costruzione e dalla "resistenza al fuoco" della struttura stessa.

In merito a queste considerazioni, si riporta, una autorevole e significativa valutazione sul comportamento al fuoco di lastre da solaio in polistirene che, sottoposte a prova d'incendio in laboratorio a cura del Dipartimento dei vigili del Fuoco ne segnala la pericolosità.

Ogni anno in Italia vengono realizzati circa 3 milioni di m² di **solai in c.a. alleggeriti con polistirene** che, sebbene siano dichiarati resistenti al fuoco, risultano privi degli opportuni sfoghi.

L'assenza di **sfoghi in caso di incendio** può dar luogo a gravi fenomeni di rottura esplosiva di parti di calcestruzzo con perdita prematura del requisito di tenuta. Tale situazione è causa di una forte riduzione della sicurezza della struttura che quindi viene a trovarsi in uno stato di inevitabile pericolo.

Nel complesso, la sicurezza del sistema costruttivo in caso di incendio dipende dal suo comportamento al fuoco, caratterizzato dalla "reazione al fuoco" dei singoli materiali da costruzione e dalla "resistenza al fuoco" della struttura stessa.

In particolare, per **reazione al fuoco** di un materiale (D.M. 26/6/1964) si intende: "... il grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto. In relazione a ciò, i materiali sono assegnati alle classi 0, 1, 2, 3, 4, 5 con l'aumentare della loro partecipazione alla combustione; quelli di classe 0 non sono combustibili".

La **resistenza al fuoco** - Circolare Ministeriale n. 91 - Ministero dell'Interno) è invece definita come: "...l'attitudine di un elemento costruttivo - sia esso componente o struttura - a conservare, secondo un programma termico prestabilito e per un certo periodo di tempo, la stabilità R, la tenuta E e l'isolamento I."

È il penultimo requisito, la tenuta, ossia la capacità di un elemento da costruzione di non lasciar passare (né tanto meno produrre) fiamme, vapori o gas caldi dal lato esposto a quello non esposto, ad essere potenzialmente compromesso, durante l'incendio, quando prodotti come il polistirene vengono impiegati per l'alleggerimento dei solai o per la coibentazione delle pareti.

In merito a queste considerazioni, si riporta, una autorevole e significativa valutazione sul comportamento al fuoco di lastre da solaio in polistirene che, sottoposte a prova d'incendio in laboratorio a cura del Dipartimento dei vigili del Fuoco segnala la pericolosità di scoppio delle parti strutturali a causa del forte aumento di pressione, esercitato dai gas di combustione del materiale di alleggerimento chiuso tra suola e soletta superiore.

Viene richiamata la specifica normativa UNI 9502/01 che obbliga in fase di progetto per tali lastre di "predisporre opportuni sfoghi in direzione della faccia esposta al fuoco, per evitare che la tenuta venga compromessa da esplosioni". Inoltre, l'indicazione di rischio riguarda anche la presenza del materiale in oggetto impiegato come isolante nelle pareti murarie, qualora si verificassero carichi di incendio elevati e mancanza di sfiati per la fuoriuscita dei gas di combustione.

Meraviglia, tuttavia, come il problema della fuoriuscita dei gas venga considerato risolto con la previsione di opportuni sfoghi, ignorando totalmente gli effetti nocivi che le emissioni da combustione possono causare ugualmente sulla salute degli utenti coinvolti.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
AREA PREVENZIONE INCENDI
VIA CAVOUR, 5 - 00184 ROMA TEL. N. 06/47829232 FAX. N. 06/47827525

PROT. n° P567/4122 sott. 55

Roma, 9 GIU. 2005

-Alla Direzione Regionale VV.F.
per la Lombardia
20123 - MILANO
(Rif. nota prot. n° 15366-VII-3/5 del 14/12/2004)

OGGETTO: Comportamento al fuoco di elementi strutturali in calcestruzzo armato contenenti polistirene di alleggerimento.

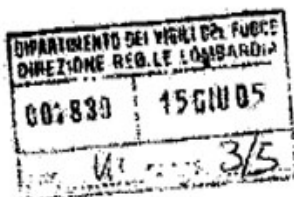
In relazione a quanto rappresentato con la nota cui si risponde, si fa presente che il fenomeno segnalato che consiste in una improvvisa e violenta combustione dei gas derivanti dalla sublimazione e successivo innesco del polistirene contenuto nel calcestruzzo, come alleggerimento di solai e come coibente di pareti, produce un elevato innalzamento delle pressioni su elementi non progettati per sopportarle, determinandone lo scoppio.

Le prove di laboratorio condotte su solai tipo predalle con alleggerimento di polistirene, hanno dato esiti fortemente disomogenei in relazione a fenomeni di rottura esplosiva di parti di calcestruzzo con perdita prematura del requisito "E". A tal fine, nella stesura della norma UNI 9502/2001, è stato previsto, al p.to 7.2.2. ultimo capoverso, che "nella progettazione di elementi che inglobino materiali che alle alte temperature diventano gas, occorre predisporre opportuni sfoghi, in direzione della faccia esposta al fuoco, per evitare che la tenuta venga compromessa da esplosioni".

Tenuto conto della larghissima diffusione di questi prodotti e del crescente ricorso al metodo analitico per la certificazione di resistenza al fuoco, il non rispetto della prescrizione citata può rappresentare un significativo rischio per gli utenti.

IL DIRETTORE CENTRALE

(Barr.)



4/4/05

Documents and Settings\Militeri_RUDomest\4122-ALB\Comportamento al fuoco - alleggerimento.doc