Sitek

Criteri di scelta

Protezione al fuoco

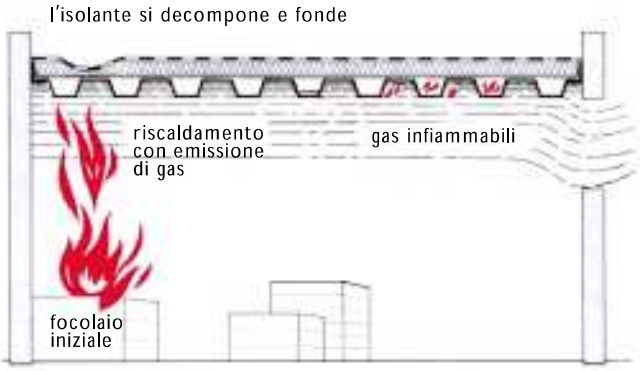
Introduzione

Per la protezione passiva contro il fuoco, l'uso di materiali non combustibili non è una garanzia sufficiente.
Occorre, in effetti, considerare, il comportamento dell'insieme degli elementi della costruzione.

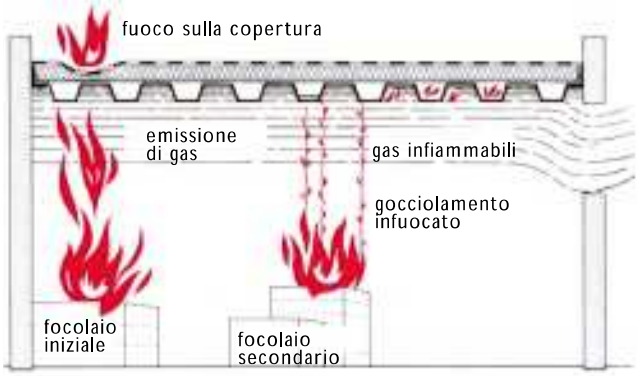
Analisi di casi reali

Grandi incendi di edifici industriali e commerciali in Germania sono stati oggetto di osservazione e analizzati nella dinamica dalla rivista «Das Dachdecker-Handwerk» N° 1/ 85

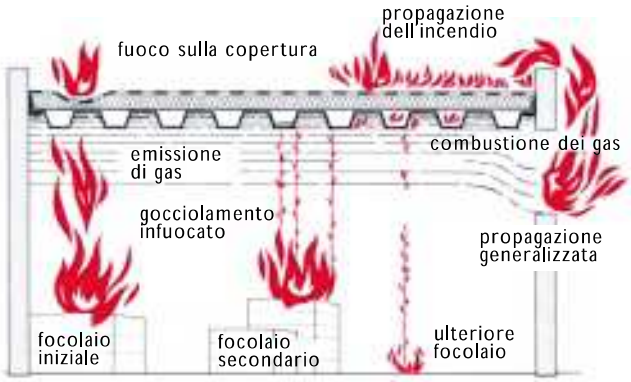
Un estratto di questo articolo è riprodotto qui a fianco sotto forma di tre schemi che riassumono la tipica evoluzione di un incendio in un tetto isolato con pannelli in schiuma espansa, la fusione e il gocciolamento infuocato del polistirene espanso.



1. La copertura si riscalda molto rapidamente, sviluppando grandi quantità di gas infiammabili.



2. L'isolante organico si decompone e l'impermeabilizzazione raggiunge la temperatura di combustione. Il materiale fuso gocciolando infiammato crea focolai secondari. Aumenta l'emissione di gas infiammabili.



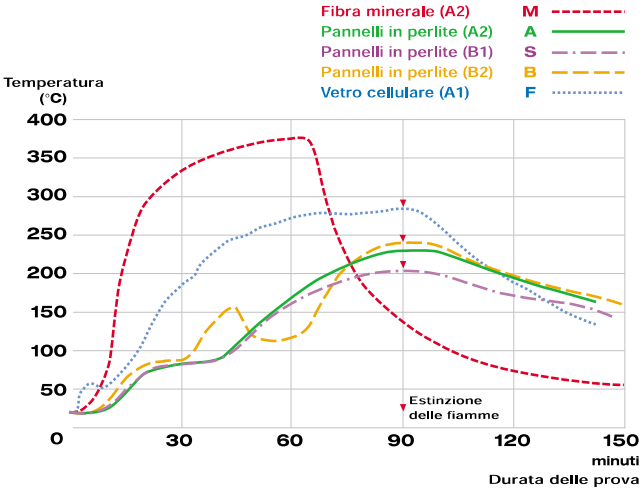
3. Il fuoco si propaga rapidamente coinvolgendo un'area sempre più vasta. La struttura portante di deforma e collassa. Le fiamme si alimentano e aggrediscono tutto ciò che è combustibile.

Simulazione su copertura in lamiera grecata

- Il Centro di Ricerca sul Fuoco di Karlsruhe (D) ha effettuato delle prove al fuoco su costruzioni sperimentali, in scala reale, per riprodurre gli stessi effetti osservati nelle situazioni di vero incendio.

Quattrocento kg di legna sono stati utilizzati come focolaio all'interno di un edificio con copertura in lamiera grecata, isolata con pannelli in schiuma espansa. Numerosi fenomeni sono stati osservati tra i primi 5 e 15 minuti della prova: emissione di gas tossici, combustione della schiuma espansa e formazione di gocciolamento infuocato, propagazione rapida del fuoco, innesco e combustione dell'impermeabilizzazione.

Sono stati provati anche molti prodotti isolanti a base minerale, valutando l'opacità dei gas emessi.
Sebbene tutti tali isolanti siano stati considerati accettabili per ciò che concerne la sicurezza al fuoco, i pannelli a base di perlite espansa e leganti hanno mostrato le migliori prestazioni durante i 60 minuti di durata della prova, indipendentemente dalla loro classificazione al fuoco.



Variazione della temperatura in funzione del tempo rilevata a metà dello spessore dell'isolante. (Classificazioni secondo DIN 4102)

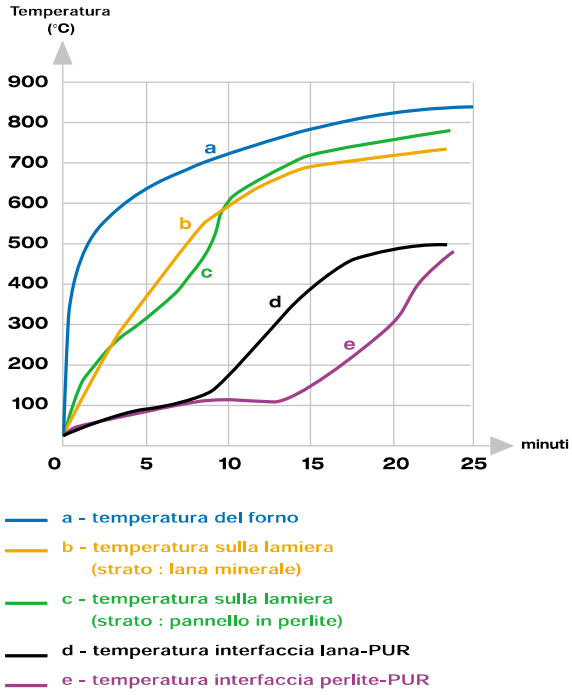
- Prove di resistenza al fuoco sono state effettuate dal laboratorio TNO di Delf (NL), all'Università di Gand (B) e presso i laboratori Factory Mutual (USA) su coperture in scala reale con struttura in lamiera grecata con pannelli Fesco, utilizzando una procedura più severa rispetto alle prove di Karlsruhe (D).

Queste prove mostrano un comportamento eccellente durante i primi trenta minuti, senza propagazione del fuoco sulla parte superiore della copertura ovvero senza innesco delle membrane bituminose d'impermeabilizzazione.

- Prove come stato di protezione al fuoco sono state effettuate su piccola scala su coperture in lamiera grecata al CTICM (F) con gli stessi parametri utilizzati nelle prove di resistenza al fuoco.

Pannelli isolanti Fesco e in lana minerale sono stati scelti come strato di protezione di pannelli in poliuretano espanso.

Sono state registrate le temperature durante i primi trenta minuti della prova con l'ausilio di termocoppie fissate sulla lamiera (b e c) ed all'interfaccia tra i materiali (d e e).



Si è osservato che alla temperatura di 100°C la schiuma poliuretanica inizia a decomporsi dopo 17 minuti nel caso la protezione sia con pannelli in perlite in luogo di soli 10 minuti nel caso di protezione con lana minerale.

Spessore di Fesco utilizzato : 30 mm

Applicazioni

Sitek propone soluzioni che combinano la sicurezza incendio e la sicurezza ambientale nell'isolamento termico delle coperture, le partizioni tagnafuoco e le pareti prefabbricate.

1. L'isolamento termico delle coperture in lamiera grecata e impermeabilizzazione – con Fesco :

- come isolante principale(*)
- come strato di protezione per schiume espanse (**)

(*) Le schiume fenoliche (PF) sono conosciute per le eccellenti proprietà al fuoco, con una degradazione lenta e una debole emissione di fumi tossici.
Sono largamente utilizzate senza particolari problemi in tutte le tipologie di costruzione.
(**) Le schiume in polisocianurato (PIR) si degradano più lentamente delle PUR ma producono emissioni di fumi consistenti quando sono esposte direttamente al fuoco. In un ottica di sicurezza al fuoco, le PIR necessitano comunque di uno stato protettivo.
(**) per la protezione del polistirene espanso (EPS) si raccomanda di utilizzare uno strato di Fesco C-DO battentato sui quattro lati di spessore minimo 40 mm.

2. Gli elementi resistenti al fuoco, come le porte tagliafuoco – con Batiboard:

La gamma Batiboard offre una possibilità unica di combinare prodotti a gradi differenti di resistenza al fuoco. Come costituenti di elementi tagliafuoco, i pannelli Batiboard permettono di ottenere manufatti con classe di resistenza da 30 a 120 minuti.
I produttori di porte tagliafuoco e partizioni prefabbricate scelgono i prodotti Batiboard per le proprie prestazioni al fuoco, la leggerezza e resistenza meccanica.

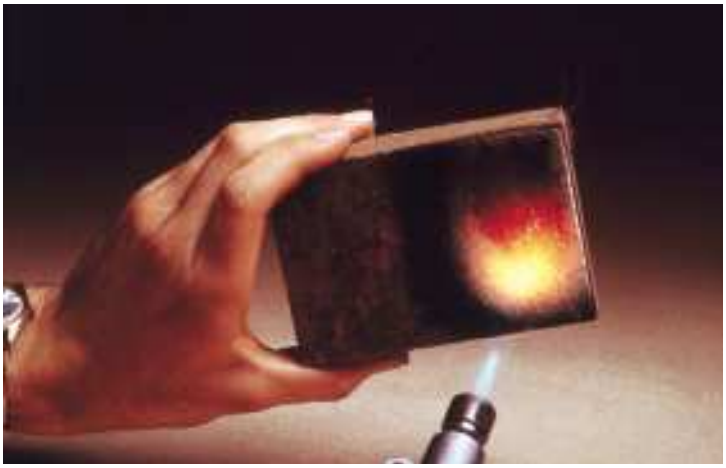
3. Gli elementi prefabbricati – con Fesco o Batiboard – come le pareti compartimentanti o i muri perimetrali.

Prodotti

Sitek produce due gamme di prodotti per la sicurezza al fuoco:

Gamma Fesco,
Prodotti a base minerale, contenenti perlite espansa, fibre (di vetro e cellulosiche) e leganti.
Fesco A, Fesco B o Fesco C corrispondenti alle Euroclassi di reazione al fuoco A2, B o C.

Gamma Batiboard,
Prodotti a base minerale, contenenti perlite espansa, fibre di roccia o refrattarie e leganti.
Quattro prodotti – Batiboard 100,150,200,250 – sono stati sviluppati per soddisfare le differenti classi di resistenza al fuoco e altri parametri richiesti per gli elementi finiti.



Sitek Insulation SASU Route de Lauterbourg
67163 Wissembourg – France
www.sitekinsulation.it

Sitek Insulation SASU si riserva il diritto di aggiornare le specifiche di prodotti e applicazioni senza preavviso. Le informazioni contenute nella presente pubblicazione vengono fornite sulla base di informazioni e conoscenze verificate, qualsiasi responsabilità per errori o omissioni è esclusa. Le raccomandazioni di utilizzo devono tassativamente essere verificate quanto alla loro adeguatezza, conformità alle esigenze, specifiche, leggi e regolamenti applicabili. Questa pubblicazione è una quida e nel caso i prodotti o metodi descritti vengano utilizzati per altre applicazione rispetto alle descritte, vi chiediamo di consultare il servizio tecnico Sitek Insulation SASU .