

# LA SICUREZZA AL FUOCO DELLE FACCIATE CONTINUE.

Stefano Vasini – dir. Divisione Fuoco – s.vasini@giordano.it

**La sicurezza in caso d'incendio è un requisito essenziale per marcare CE secondo la direttiva prodotti da costruzione (89/106/CEE).**

## Premessa.

Le facciate continue strutturali, sono soluzioni architettoniche che racchiudono l'edificio in un involucro, costituito solitamente da un reticolo di montanti e traversi fissato mediante ancoraggi meccanici alla struttura portante dell'edificio; il tamponamento è realizzato mediante pannelli trasparenti e non a loro volta fissati mediante siliconi strutturali, che svolgono sia la funzione di sigillante che quella di assorbire i carichi statici e/o dinamici ai quali è sottoposta la struttura dell'edificio.

La diffusione delle facciate continue è aumentata col crescere della richiesta di edifici con pareti esterne, che potessero coniugare prestazioni di eccellente illuminazione naturale, visibilità, leggerezza, possibilità di ventilazione, buon isolamento termico ed acustico mantenendo le caratteristiche strutturali (resistenza ai carichi dovuti al vento, sollecitazioni sismiche etc.) pari ai tradizionali muri di tamponamento.

## Normativa e prove.

La facciata è un prodotto edilizio che è regolamentato dalla Direttiva Europea sui prodotti da Costruzione (89/106), in particolare dalla norma di prodotto UNI EN 13830 "Facciate continue".

L'Istituto Giordano già abilitato, dal giugno 2006 per i requisiti essenziali n.3,4,5,6 all'espletamento dell'attestazione della conformità in materia di facciate continue regolamentate dalla norma di prodotto UNI EN13830:2005, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica n.246 del 21 Aprile 1993, di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione e del Decreto Interministeriale 9 maggio 2003 n.156, in data 21/11/08 ha ottenuto la notifica anche per il requisito essenziale n. 2 "Sicurezza in caso d'incendio".

Le prestazioni che devono garantire le facciate sono elencate nell'allegato ZA1 della norma di prodotto UNI EN 13830:

- Reazione al fuoco
- Resistenza al fuoco
- Propagazione del fuoco
- Tenuta all'acqua
- Resistenza al proprio carico permanente

- Resistenza al carico del vento
- Resistenza all'urto
- Resistenza agli sbalzi termici
- Resistenza ai carichi orizzontali
- Permeabilità all'aria
- Permeabilità al vapore acqueo
- Trasmittanza termica
- Isolamento acustico per via aerea
- Durabilità

## Sicurezza in caso d'incendio.

La particolare struttura delle facciate, così adatta a garantire alcune prestazioni, può presentare problemi legati alla sicurezza in caso d'incendio

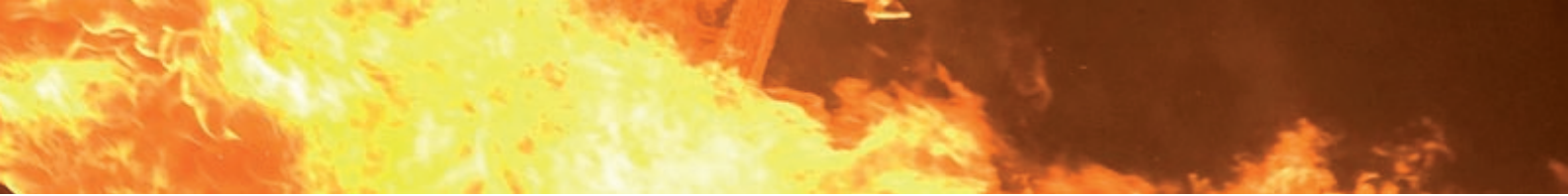
I materiali componenti le facciate, le facciate nel loro complesso e tutti quei sistemi protettivi e sigillanti che sono inseriti tra la facciata e le strutture dell'edificio, devono essere adeguatamente progettate e scelti in modo da non creare situazioni critiche dovute ad un evento disastroso quale l'incendio.

I laboratori della divisione fuoco dell'Istituto Giordano, dispongono di attrezzature rispondenti ai requisiti di prova europei, con le quali è possibile testare classificare i prodotti in funzione di una successiva marcatura CE. La norma di prodotto prevede come già evidenziato sopra la rispondenza ai seguenti requisiti legati alla sicurezza in caso d'incendio:

## Resistenza al fuoco.

La prova prevede l'esposizione al fuoco di un intero modulo di facciata provvisto di vetro resistente al fuoco; il test è possibile eseguirlo utilizzando il forno sperimentale. La prova è eseguita ai sensi della norma UNI EN 1364-3 "Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti Parte 3: Facciate continue - *Configurazione in grandezza reale*

prevede due possibili scenari d'incendio; o fuoco proveniente dall'interno oppure fuoco proveniente dall'esterno. Il primo è caratterizzato dalla curva d'incendio standard, mentre nel secondo si utilizza la curva d'incendio esterno, che ha uno sviluppo caratterizzato da una temperatura media non superiore a 600°C. Esempio di classificazione che segue la prova: EI 60 io



facciata sottoposta ad incendio interno standard (inside outside), che è resistita almeno 60 minuti garantendo per quei minuti tenuta al fuoco e fiamme (E) e l'isolamento termico (I).

## Reazione al fuoco

La prova consiste nel determinare quanto i materiali utilizzati siano "infiammabili", la combinazione dei dati di combustibilità, potere calorifico, rilascio di calore, area danneggiata, gocciolamento, densità dei fumi, etc. ottenuti attraverso:

- prova di incombustibilità
- potere calorifico
- piccola fiamma
- SBI (Single Burning Item)


permettono la classificazione del materiale; dall'incombustibile A1, all'altamente infiammabile E, passando da situazioni intermedie A2, B,C,D.

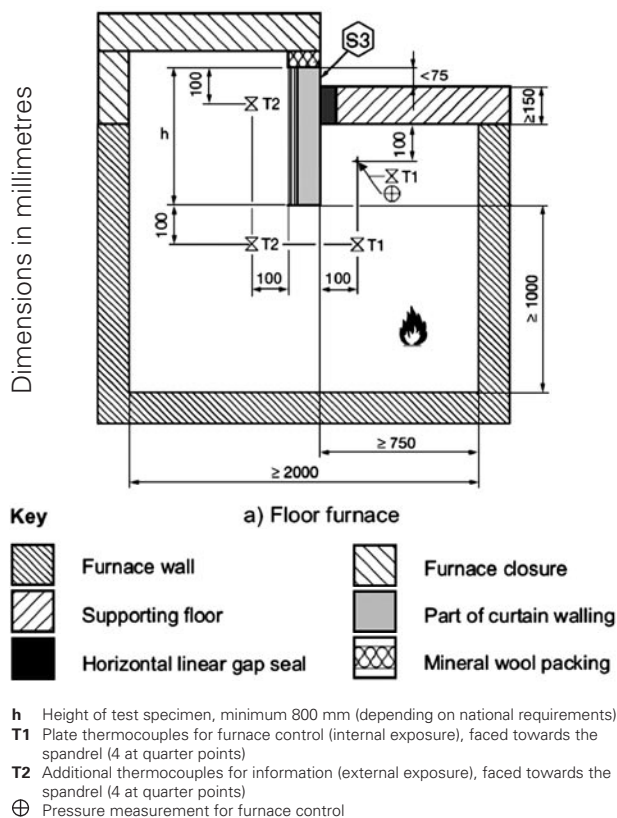
## Propagazione del fuoco.

E' anche questa una prova di resistenza al fuoco, ma l'oggetto sottoposto a prova non è l'intera facciata, ma si espongono all'incendio sperimentale i setti tagliafuoco e tagliafumo realizzati per impedire la trasmissione del fuoco o del fumo attraverso i vuoti che si generano nella costruzione della facciata continua, tra questa ed il collegamento a tutti i piani con i solai a tutti i livelli.

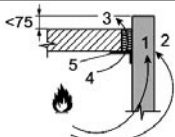
La prova è eseguita ai sensi della norma UNI EN 1364-4 "Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti Parte 4: Facciate continue - Configurazione parziale" con possibilità di scegliere lo scenario d'incendio (interno o esterno) e la classificazione è analoga a quella di resistenza al fuoco.

Per quest'ultimo aspetto riguardante la "propagazione del fuoco", il tipo di prova che si esegue frequentemente è quella che nella norma UNI EN 1364-4 viene indicata come configurazione n.5

La prova prende in considerazione lo scenario d'incendio in cui il fuoco sviluppatosi nel piano sottostante, deve essere confinato" attraverso protezione dei giunti tra facciata continua e solaio ed attraverso una protezione della veletta superiore della facciata, che in questo caso funge da setto tagliafuoco ed impedisce alle fiamme che potrebbero fuoriuscire dalla zona vetrata non resistente al fuoco di interessare la superficie esterna dell'elemento facciata del piano superiore. 



**Configurazione standard (vetrata non resistente al fuoco)**  
**Veletta, sigillatura giunto orizzontale - esposizione da fuoco interno**

|   |          |   |   |   |                                   |
|---|----------|---|---|---|-----------------------------------|
| 5 | internal |  | <b>Spandrel area:</b><br><b>E (i→o), E (i↔o)</b><br><b>Horizontal linear gap seal: EI</b> | <b>Downstand,</b><br><b>Horizontal linear gap seal,</b><br><b>Fixing,</b><br><b>Combination</b> | <b>Non-fire-resistant glazing</b> |
|---|----------|---|---|---|-----------------------------------|

Tipico allestimento di prova su forno orizzontale

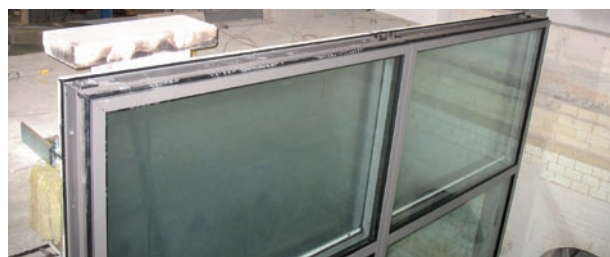


Foto della porzione di facciata prima della prova



Foto della porzione di facciata dopo la prova