

Sollecitazione di origine termica



Sollecitazione di origine termica

Una differenza di temperatura può provocare la rottura

Il vetro è un materiale isolante, pertanto bisogna fare attenzione alle differenze di temperatura che si possono verificare sulla stessa lastra.

Una differenza di temperatura sulla stessa lastra di vetro, genera delle sollecitazioni in grado di provocare la rottura del vetro stesso se tale differenza supera un certo valore critico ($> 40^{\circ}\text{C}$ per il vetro di base non trattato termicamente ovvero temprato).

Il riscaldamento del vetro è provocato generalmente dall'irraggiamento solare localizzato o dalla vicinanza di fonti di calore come radiatori o sorgenti luminose (come le lampade alogene).

Tale riscaldamento è influenzato dai seguenti fattori:

- le condizioni climatiche del luogo (irraggiamento solare, orientamento, stagione, altitudine...);
- la natura e il tipo di serramenti (inerzia termica...);
- la natura dei prodotti vetrari (caratteristiche energetiche, valore U_g ...);
- la natura delle pareti vicine alla vetrata (sottofinestra opaca, veneziane, tendaggi, finestre scorrevoli sovrapposte...);
- l'aggiunta di elementi che possono modificare le proprietà energetiche dell'insieme (scritte, etichette, film di protezione solare, vernice...).

I vetri nei quali lo scarto di temperatura fra le due zone supera o rischia di superare i valori critici definiti per il vetro “comune” (per effetto dell’irraggiamento solare o della vicinanza di una fonte di calore), devono essere rinforzati termicamente, temprati o induriti.

Si riportano di seguito i consigli essenziali per ridurre le sollecitazioni di origine termica nei vetri.

Presenza di tendaggi

Occorre assicurarsi che il tendaggio (o anche una veneziana) non entri a contatto con il vetro; è indispensabile prevedere uno spazio minimo ventilato tra vetro e tendaggio (non deve essere assimilato ad una parete opaca) per consentire un'adeguata ventilazione.

Vetri situati davanti a una parete opaca

Un vetro situato anche parzialmente davanti a una parete opaca deve presentare una resistenza elevata agli shock termici. Questo è il caso dei vetri usati in pannelli sottofinestra opachi, che sono sempre temprati.

Vetrature scorrevoli o sovrapposte

Per le vetrature isolanti montate su telaio scorrevole, si effettuerà la valutazione del rischio di rottura termica quando la finestra è parzialmente o totalmente aperta.

Ombre portate

Nel caso di utilizzo di vetro di base (vetro float/ricotto), si devono sempre prendere in considerazione gli effetti generati dalle ombre portate.

Vetrature con pellicole adesive

La garanzia delle vetrature isolanti viene meno se alle vetrature sono applicate delle pellicole oscuranti / per il controllo solare.

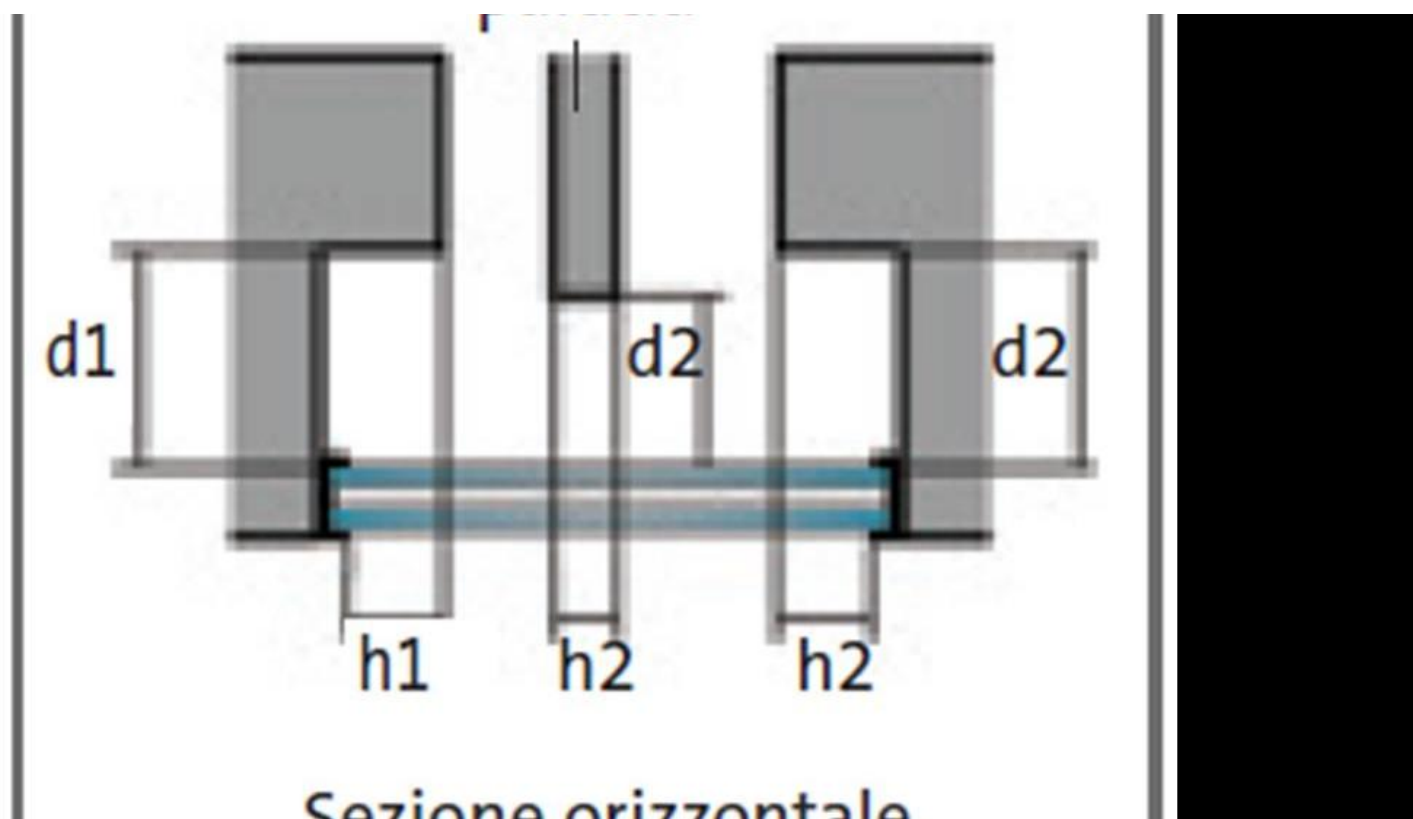
Reazione dei giunti delle vetrature isolanti

Il volume d’aria o di gas racchiuso in una vetratura isolante, al momento della sua fabbricazione, può subire un aumento o una diminuzione in funzione della temperatura e/o della pressione atmosferica ambientale. In queste condizioni, i sigillanti di tenuta sono sottoposti a sollecitazioni di trazione elevate che possono causare un degrado anticipato.

Al fine di preservare le prestazioni dei sigillanti dei giunti perimetrali, si consiglia di valutare le seguenti condizioni sfavorevoli:

- volumi di piccole dimensioni;
- volumi che presentino un elevato rapporto lunghezza/larghezza;
- uso di vetri a elevato assorbimento energetico;
- intercapedine di forte spessore;
- vetri esposti a forte irraggiamento;
- posa dei vetri ad altitudine elevata (forte differenza di quota tra il luogo di produzione ed il luogo di posa).

Galleria immagini

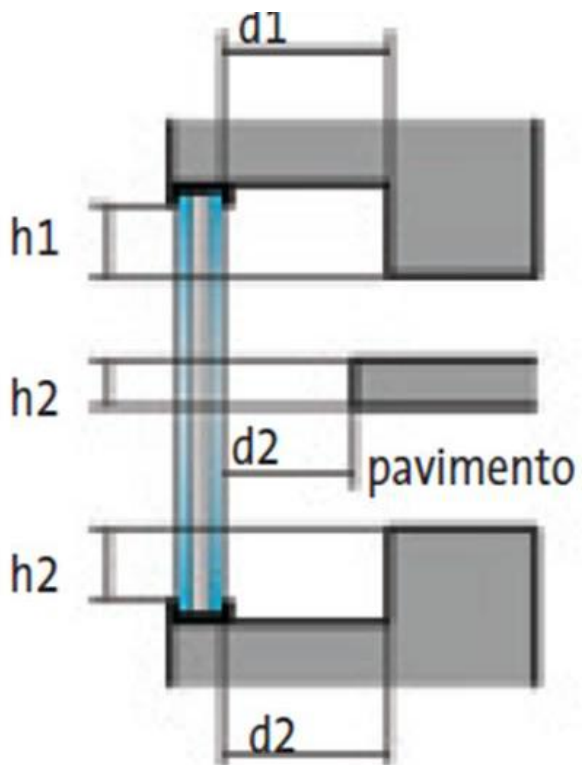


Sezione orizzontale parete vetrata

Differenza di altitudine (m) tra il luogo di fabbricazione e il luogo di installazione	Dimensioni minime ammissibili (mm)			
	Battuta su 4 lati		Con bordi liberi o incollati VEC	
	Lato lungo	Lato corto	Lato lungo	Lato corto
0 ⁽¹⁾	nessun limite		800 x 600 o 1000 x 500 o 1300 x nessun limite	
100	nessun limite		750 x 750 o 1000 x 600 o 1400 x 500	
200	800 x nessun limite		850 x 800 o 1000 x 700 o 1200 x 650	
300	800 x 600 o 1000 x 500 o 1200 x nessun limite		900 x 850 o 1000 x 800 o 1200 x 700	

(1) Questo valore è applicabile anche quando l'altitudine di posa è inferiore all'altitudine di fabbricazione, oppure quando le vetrate isolanti hanno subito una riequilibratura della pressione sul posto.

Tabella altitudini installazione vetro per rottura shock termico



Sezione verticale

Sezione verticale pavimento vetrata

