

Se avete delle domande da sottoporre alla redazione di Architetttando basta scrivere una mail ad architettando@hm52.it: risponderemo via mail o in uno dei prossimi numeri della rivista!

L'Architetto Risponde

Saper scegliere le finestre della vostra casa

Come già detto nel log-in, saper scegliere una finestra non è cosa semplice; bisogna infatti prestare attenzione a molteplici fattori e a ben determinate prestazioni tecniche.

Ma partiamo dall'inizio. Sono trascorsi ormai più di sei mesi dall'introduzione dell'obbligo della marcatura CE dei serramenti e con questa affermazione abbiamo già messo i puntini sulle i. Infatti, il primo fattore determinante nella scelta del giusto serramento è quello che spesso viene più trascurato, ossia la marcatura CE. La marcatura CE dei prodotti da costruzione nasce con l'obiettivo di garantire la libera circolazione all'interno della Comunità Europea di prodotti da costruzione che siano sicuri nel loro impiego e fabbricati con linee di produzione controllate. Per il mondo dei serramenti la norma tecnica di riferimento è la UNI EN 14351-1 del 15 aprile 2010 e si applica nello specifico a finestre, porte finestre, serramenti doppi e serramenti accoppiati, azionabili manualmente o motorizzati. Ogni nuovo serramento, oltre ad essere marchiato CE, deve essere accompagnato da una **Dichiarazione di Prestazione** che deve riportare le seguenti caratteristiche obbligatorie minime:

- Resistenza al carico del vento
- Tenuta all'acqua
- Permeabilità all'aria
- Prestazione acustica
- Trasmissione termica
- Sostanze pericolose
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- Altezza e larghezza (luce di passaggio per le porte pedonali)

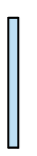
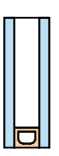



Attenzione: ad essere marchiato e certificato non è il solo vetro, infatti, il vetraio che ha l'obbligo della marcatura CE sulla sua produzione di vetro camera non fornisce una dichiarazione CE funzionale al serramento prodotto, ma funzionale solo alla tipologia del vetro fornito.

Fra tutte le caratteristiche obbligatorie minime che un serramento deve rispettare, uno dei più importanti e determinante è la trasmittanza termica del serramento (Uw).

L'Uw ossia l'U window (window = finestra in inglese) dipende dai seguenti elementi:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. Il vetro | Ug = U glass |
| 2. Il distanziale | Ψ = valore psi |
| 3. Il telaio | Uf = U frame |

Questi tre parametri, calcolati secondo la formula di seguito riportata servono quindi a determinare la trasmittanza termica del serramento (Uw).

					
Vetratura	1 vetro	2 vetri vetrocamera	2 vetri bassoemissivo + gas	3 vetri bassoemissivo + gas	Il futuro: Vacuum o Superstrati
Valore Ug W/m²K	5,60	2,80	1,20	0,60	0,35
Temperatura Superficiale	-1,8 °C	9,1 °C	15,3 °C	17,7 °C	18,6 °C
Fattore Solare	92 %	80 %	62 %	52 %	45 %

$$U_w = \frac{U_g \cdot A_{\text{vetro (g)}} + U_f \cdot A_{\text{telaio (f)}} + \Psi \cdot L_{\text{distanziatori termici}}}{A_{\text{finestra}}}$$

Per ottenere il valore di trasmittanza del serramento (Uw) bisogna sommare il valore di trasmittanza del vetro (Ug) moltiplicato per la sua area, con il valore di trasmittanza del telaio della finestra (Uf) per la sua area, con lo sviluppo in lunghezza del distanziale moltiplicato con il fattore lineico psi, il tutto diviso per l'area complessiva del serramento.

Più il valore Uw è basso più il serramento è prestante.

Come vedremo di seguito, i valori U del vetro sono solitamente più bassi e migliori di quelli del telaio, quindi, quando siamo in presenza di serramenti ad una sola anta o di grandi dimensioni è più facile avere buoni valori Uw, mentre quando il serramento è piccolo e costituito da più ante il valore Uw peggiora.

Prestate particolare attenzione quando i costruttori di serramenti vi indicano il solo valore Ug, ossia il valore di trasmittanza del solo vetro, perché da solo non è espressione delle prestazioni termiche dell'intero serramento.

IL VETRO

Il vetro Float per l'uso edilizio può essere trasformato in:

- Vetro basso emissivo
- Vetro selettivo
- Vetro stratificato di sicurezza
- Vetro temprato - vetro indurito
- Vetro tagliafuoco

Tutti questi vetri possono essere assemblati fra di loro a formare il vetro camera. Cerchiamo ora di descriverne nel modo più semplice le differenze.

Il vetro basso emissivo non è altro che una lastra di vetro sul quale viene depositato, su un lato, una sequenza sottilissima di argento, ossidi metallici e un ultimo strato protettivo simile alla ceramica. Per verificare se un vetro camera è di tipo bassoemissivo è sufficiente prendere un accendino, accenderlo di fronte al vetro e osservare il colore delle due fiammelle che si potranno vedere in trasparenza: se la fiammella più vicina è di colore diverso da quella più lontana (lato esterno), vuol dire che sul vetro interno, sulla faccia interna del vetro camera, sono presenti i depositi ferrosi che servono a riflettere verso l'interno il calore che tende ad uscire verso l'esterno.

I vetri selettivi, sono dei vetri bassi-emissivi che svolgono un'azione di filtro nei confronti del

La sostituzione dei serramenti esterni degli edifici rientra nelle agevolazioni fiscali del 55%, agevolazioni che con molta probabilità saranno rinnovati fino ad almeno il 31 dicembre 2011. Con questo articolo cerchiamo di fare un pò di chiarezza e informazione sulle caratteristiche che determinano la qualità del serramento più importante di una abitazione: la finestra. Amiamo definire le finestre come gli occhi della

casa; esse sono infatti sensibili alle differenze di temperatura, si appannano facilmente e soffrono il freddo ma sono anche l'unico modo per fare entrare la luce e permettono di guardare fuori... insomma alzano il livello di vivibilità di una abitazione che senza finestre sarebbe come una grotta buia ed umida. Scegliere il giusto tipo di finestra è piuttosto difficile e richiede un pò di preparazione tecnica e quasi sicuramente

non vi ricorderete tutto quanto leggerete... basta però a volte capire i concetti e il giorno che vi ritroverete nella condizione di dover scegliere il tipo giusto di finestra per la vostra nuova casa o per la casa che state ristrutturando potrete rinfrescarVi la memoria scaricando questo articolo e anche quelli precedenti collegandoVi al sito internet www.hm52.it e cliccando sul menù Architetttando.

fattore solare, scoraggiando la trasmissione del calore per irraggiamento. Sono generalmente prodotti con l'impiego di lastre colorate e vengono solitamente confezionati in vetro camera in modo da raggiungere il doppio obiettivo ovvero isolare termicamente e filtrare i raggi solari. Sono quindi impiegati nella realizzazione di grandi vetrate o facciate continue pluripiano. Raramente i vetri selettivi vengono utilizzati in ambito residenziale. Il vetro stratificato di sicurezza è un vetro che in caso di rottura non rilascia frammenti di vetro pericolosi perché prodotto assemblando vetri, fogli di plastica ed intercalari in molteplici combinazioni. Normalmente è utilizzato nelle portefinestre.

Il vetro temprato viene ottenuto per indurimento tramite trattamento termico (tempra) ed è spesso impiegato per la realizzazione di elementi senza struttura portante (tutto vetro), come porte in vetro e applicazioni strutturali e nelle zone parapetto. È anche considerato un "vetro di sicurezza" in quanto, oltre ad essere più robusto, ha la tendenza a rompersi in piccoli pezzi smussati poco pericolosi.

Il vetro tagliafuoco è un vetro antincendio con particolari caratteristiche di resistenza al fuoco. Ricapitolando, per una abitazione il vetro camera del serramento dovrebbe essere almeno del tipo bassoemissivo a due o tre vetri e a seconda dei casi, leggi portafinestra, anche stratificato di sicurezza.

Ma quanto dura il gas all'interno del vetro camera?

la durata del gas dipende dalla qualità costruttiva del vetro camera; possiamo dire che mediamente, partendo da un fattore di riempimento a nuovo pari al 90%, dopo 20 anni,

il fattore di riempimento scende al 72% con una perdita media prestazionale intorno al 10%. Ma che differenza di costo c'è fra un vetro camera senz gas, uno con gas a due vetri e uno con gas a tre vetri?

Mediamente se un vetro camera semplice costa 100, un vetro camera a due vetri basso emissivo con gas argon costa 130 e un vetro camera a 3 vetri basso emissivo con gas argon costa 240.

IL DISTANZIALE

Se osservate la composizione di un vetro camera noterete che i due o tre vetri che lo compongono sono mantenuti separati (camera) da un distanziale. Questo elemento è il punto più debole del serramento per quanto riguarda la trasmittanza termica e merita una particolare attenzione quando si sceglie un serramento. In commercio esistono tre tipi di distanziali, due hanno un aspetto metallico e uno, il migliore ha un aspetto plastico ed è normalmente bianco. I distanziali metallici sono o di alluminio o di acciaio inox (cromatech). Fra i due è sicuramente da preferire il cromatech in quanto ha un fattore di trasmissione del calore dieci volte inferiore rispetto a quello di alluminio. Il distanziale plastico è il più prestante; per capire quanto basta confrontare i valori lambda dei tre materiali:

- lambda alluminio: 160 W/mK
- lambda acciaio: 14,6 W/mK
- lambda PVC: 0,23 W/mK

Il distanziale in PVC è un distanziale termicamente migliorato ed è comunemente chiamato Warm Edge.

Volete che i vostri nuovi serramenti non presentino

più quel fastidioso effetto di condensa? uno degli elementi determinanti per la scomparsa del problema è proprio la scelta del distanziale più prestante combinato al vetro camera - meglio se a tre vetri.

IL TELAIO

In commercio esistono una grandissima varietà di tipologie di serramenti che a colpo d'occhio differiscono proprio per il tipo di materiale impiegato per la costruzione del telaio. I più diffusi sono:

- Legno
- Alluminio
- Legno-alluminio
- PVC
- PVC-alluminio

Sia l'alluminio che il PVC presenta in sezione delle camere d'aria che possono essere riempite con materiale isolante.

Il legno a fronte di un impatto ambientale più basso e un aspetto estetico giudicato nel senso comune migliore, ha bisogno di una manutenzione maggiore rispetto ai serramenti in PVC o alluminio. A nostro avviso, la combinazione legno-alluminio risulta essere un buon compromesso fra prestazioni, aspetto estetico e bassa manutenzione.

POSA

Fattore fondamentale per la tenuta all'aria, all'acqua e al rumore. Esigete sempre in fase di posa l'utilizzo di guaine espandenti e nastrature.

RicKomic by riccardogcm@gmail.com

