



Condensa sulla superficie del vetro esterno

Quando in inverno si apre le finestre con vetrazioni a bassa emissività per arieggiare il locale, si potrà osservare un appannamento momentaneo sulla superficie esterna; l'aria calda e umida della stanza sfiora la lastra di vetro esterna, ed in quanto isolante risulta fredda.

A causa degli stessi principi fisici, cioè raffreddamento sotto la temperatura del punto di rugiada, l'umidità dell'aria della stanza si depone in forma di condensa sulla lastra esterna fredda.

Nel caso di un *vetro isolante normale*, il calore viene trasportato continuamente all'esterno; per questo motivo, la lastra del vetro interna diventa notevolmente più fredda dell'aria nella stanza e la lastra di vetro esterna viene inevitabilmente riscaldata.

Nelle *vetrate isolanti a bassa emissività* la lastra esterna avrà una temperatura che si avvicina a quella dell'aria esterna; questa è una caratteristica qualitativa del vetro isolante che contribuisce al risparmio energetico e la dimostrazione che la vetrata non lascia fuggire il calore verso l'esterno.

Se di notte il cielo è limpido e l'aria è molto fredda, e la temperatura della lastra di vetro esterna è più bassa della temperatura dell'aria esterna, *(avviene la stessa cosa che succede ad una macchina parcheggiata all'aperto)*.

Se la temperatura dell'aria esterna scende sotto il punto di rugiada, si forma la condensa. Un ambiente umido, per esempio adiacente ad un corso d'acqua, intensifica il problema. In casi estremi, la condensa sul lato esteriore della finestra, potrebbe addirittura congelarsi.

Le finestre a lucernario sono più colpite da questo effetto, *(effetto simile a quello del parabrezza e del lunotto posteriore di una macchina)*. L'effetto si può attenuare con una perdita di calore della lastra, durante notti particolarmente fredde, o per esempio attraverso oscuranti esterni come le persiane o attraverso un rivestimento esterno per la riduzione del potere di radiazione.

Il peggioramento dell'isolamento termico della lastra di vetro non può certo essere soluzione sensata ! . Nei vetri isolanti di vecchia concezione questo effetto non si manifesta in quanto i valori di termoisolazione non sono ottimali, tanto che si registra una dispersione di calore attraverso i vetri. la lastra esterna viene riscaldata, anche se non intenzionalmente a spese del comfort abitativo e della bolletta del riscaldamento.

La condensa sulla lastra esterna é un fenomeno fisico *(ed anche la normativa indica che si tratta di un fenomeno fisico di cui si allega estratto)* in presenza della buona qualità dell'isolamento termico del vetro isolante con una o più intercapedini ed uno o più vetri basso emissivi.

In fede
Fabrizio Da Col
responsabile tecnico

RAPPORTO
TECNICO

Vetrature isolanti per impiego in edilizia
Qualità ottica e visiva per serramenti

UNI/TR 11404

FEBBRAIO 2011

Insulating glass units for building applications
Appearance for doors and windows

Il rapporto tecnico definisce i criteri per la valutazione, in opera, della qualità ottica e visiva delle vetrature isolanti e del vetro destinati all'impiego in edilizia, in particolare: definisce le modalità di esame e le relative tolleranze, classifica e distingue tra i difetti ammessi e quelli non ammessi.

Il rapporto tecnico non si applica:

- alla valutazione della qualità visiva di lavorazione dei bordi delle lastre per i vetri non interamente intelaiati;
 - alle vetrature impiegate in facciate continue.
-

5.3

Fenomeni fisici

Nella valutazione della qualità ottica possono essere rilevati sulla superficie del vetro in vista una serie di fenomeni fisici inevitabili e che non costituiscono difetto, come per esempio:

- fenomeni di interferenza (punto 5.3.1);
- effetti tipici delle vetrature multiple (punto 5.3.2);
- anisotropie (punto 5.3.3);
- condensa sulla superficie esterna della vetratura (punto 5.3.4);
- "wettability" della superficie del vetro (punto 5.3.5).