

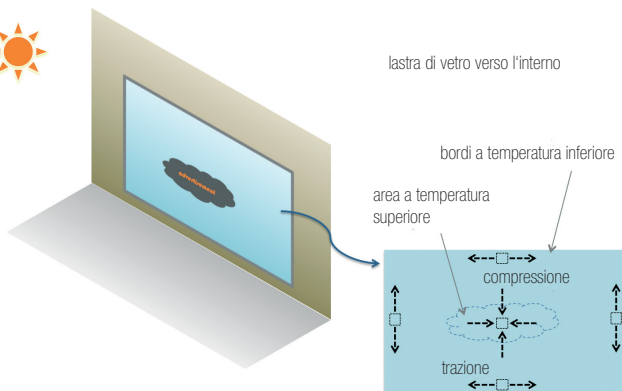
# 5. Indicazioni per l'utilizzatore

## 5.1 - Istruzioni per l'uso

Al fine di evitare che la durabilità della vetrata sia compromessa da rotture inaspettate, è necessario evitare di imporre ulteriori carichi termici sui vetri per tutto il ciclo di vita del prodotto. Sfortunatamente, per i non addetti ai lavori è molto difficile valutare il carico termico massimo a cui può resistere il vetro in ogni singolo caso. Solo al momento della rottura diventa evidente che tali limiti sono stati superati. Di conseguenza, è importante acquisire familiarità con una serie di situazioni, riportate di seguito, e condizioni che potrebbero comportare l'inevitabile incremento delle sollecitazioni termiche a carico dei vetri installati.

(1) Prestare attenzione quando sul vetro si applicano coloranti o collanti o adesivi.

L'applicazione di adesivi e pitture, soprattutto di colore scuro, su vetri esposti all'irraggiamento solare diretto comporta sempre un riscaldamento differenziato della lastra, dando origine a sollecitazioni termiche che aumentano il rischio di rottura del vetro.



**Figura 6.** Carichi di origine termica generati in una vetrata esposta al riscaldamento da parte della radiazione solare; la pellicola applicata sulla superficie esterna di colore scuro causa un surriscaldamento localizzato del vetro

### (2) Prestare attenzione quando sul vetro si applicano film di rivestimento.

L'allestimento del vetro mediante l'applicazione di rivestimenti (sia pure occasionali), anche al fine di ottenere una protezione solare aggiuntiva, o un messaggio pubblicitario, richiede prudenza. Molto spesso questi film comportano un notevole incremento dell'assorbimento delle radiazioni solari da parte del vetro, e possono generare surriscaldamenti disomogenei tali da produrre un aumento delle sollecitazioni termiche e, quindi, il rischio di rottura della lastra.

### (3) Evitare ombreggiamenti parziali.

Se una lastra è in parte esposta alla luce solare diretta e in parte ombreggiata, si ha sempre un differenziale del carico termico sul vetro. I vetri parzialmente ombreggiati presentano un riscaldamento disomogeneo che può divenire pericoloso. Le sollecitazioni che si vengono a creare sul vetro in seguito a tale fenomeno dipendono, tra le altre cose, dall'intensità della radiazione solare, dalla capacità del vetro di assorbire la radiazione e dalla suddivisione geometrica tra aree esposte alla luce solare ed aree ombreggiate. L'ombreggiamento parziale, nei limiti del possibile, deve essere evitato anche attraverso l'utilizzo oculato delle schermature esterne comunemente disponibili sul mercato. È bene inoltre prestare attenzione anche ad ombreggiamenti parziali che si creano per presenza di arredi o di piante.

#### (4) Evitare l'accumulo di calore sul vetro dovuto a oscuranti interni.

Quando si verifica un accumulo di calore direttamente sul vetro, si determina un incremento delle sollecitazioni termiche a carico del vetro stesso. Un esempio tipico di tale situazione è rappresentato dall'applicazione (in un tempo differito rispetto al montaggio) di un dispositivo oscurante all'interno di un locale al fine di migliorare la protezione solare e l'antiabbagliamento (ad esempio tendaggi pesanti). Se non si presta attenzione a garantire una ventilazione adeguata o una sufficiente distanza nell'applicazione del sistema oscurante dal vetro, l'irraggiamento solare potrebbe generare sollecitazioni termiche superiori al previsto e, di conseguenza, provocare la rottura del vetro.

#### (5) Evitare l'accumulo di calore a causa di corpi riscaldanti, illuminanti o arredi imbottiti collocati a ridosso del vetro.

Bisogna evitare che si verifichi un differenziale di calore provocato da radiatori, fissi o mobili, o da altri sistemi riscaldanti o raffreddanti posizionati troppo vicini al vetro. Anche nelle vetrate a filo pavimento si può generare un accumulo di calore nel caso in cui mobili imbottiti o oggetti di colore scuro (cuscini, vasellame, ecc...) siano collocati troppo vicino al vetro. In tutte queste situazioni, risulta difficile, se non impossibile, valutare il carico termico massimo che il vetro è in grado di sopportare. In caso di dubbio si raccomanda quindi di evitare condizioni critiche come queste.

### **5.2 - Consigli per la pulizia**

Pulire il vetro senza generare sollecitazioni termiche. Anche il lavaggio del vetro dovrebbe avvenire in maniera tale da ridurre al minimo le sollecitazioni; va quindi evitato l'utilizzo di acqua eccessivamente calda (o eccessivamente fredda d'estate) e, soprattutto, di vapore.