



# OKNOPLAST

Le finestre di Design



**Manuale d'uso e manutenzione**



Il presente manuale è stato redatto tenendo in considerazione le istruzioni ed i suggerimenti dell’Agenzia CasaClima di Bolzano con l’obiettivo di aumentare il comfort abitativo e di ridurre gli sprechi energetici riconducibili ad un errato utilizzo del serramento.

Conforme agli adempimenti richiesti previsti dalla norma UNI 14351-1:2010 - UNI EN 13659: 2009 e al dlgs. 206/2005

**Edizione Settembre 2013**

**Egregi Signori,**

vi ringraziamo per aver scelto Oknoplast.

I nostri serramenti sono prodotti tecnologicamente avanzati, con elevate prestazioni di isolamento termoacustico, che contribuiranno a migliorare il benessere all'interno della vostra abitazione e ridurranno sensibilmente i consumi energetici.

Per utilizzarli al meglio vi consigliamo di leggere con attenzione il presente manuale, i piccoli suggerimenti che sono riportati all'interno permetteranno di trarre il massimo vantaggio dagli infissi Oknoplast.

Buona lettura.

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

# SOMMARIO

## 1. INTRODUZIONE

- 1.1 Istruzioni sulla sicurezza in uso dei serramenti
- 1.2 Controlli iniziali sul serramento
- 1.3 Precauzioni iniziali

## 2. IL CORRETTO USO DEI SERRAMENTI PER GARANTIRE IL BENESSERE ALL'INTERNO DEI LOCALI ED IL RISPARMIO ENERGETICO

- 2.1 Il ricambio dell'aria
- 2.2 Il controllo dell'umidità
- 2.3 Il controllo della muffa
- 2.4 Il controllo del sole e della temperatura all'interno dei locali

## 3. LA MANUTENZIONE DEI SERRAMENTI

- 3.1 Pulizia e manutenzione delle superfici
- 3.2 Verifiche e lubrificazioni sulla ferramenta di chiusura e sospensione

## 4. LA REGOLAZIONE DEI SERRAMENTI

## 5. DEMOLIZIONE

## 6. PEZZI DI RICAMBIO

## 1. INTRODUZIONE

### DESTINAZIONE D'USO

I nostri prodotti sono destinati ad un uso esterno; prima di utilizzarli è necessario capire esattamente come:

- seguire le norme di sicurezza
- comprendere i limiti di impiego per preservare la salute e le condizioni igienico-sanitarie nei locali
- imparare ad usarli nel modo corretto per garantire un elevato livello di comfort all'interno dell'abitazione ed un elevato risparmio energetico
- individuare e riparare eventuali guasti e soprattutto eseguire una corretta manutenzione.

**Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato in un luogo idoneo per una facile e pronta consultazione.**

### 1.1 ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA IN USO DEI SERRAMENTI

Si prega di seguire queste importanti indicazioni riguardanti la sicurezza ed il corretto uso:

- al momento dell'apertura, o in caso di correnti d'aria, evitare di far sbattere le ante sul muro
- quando le ante degli schermi oscuranti sono aperte, controllare che siano correttamente agganciate ai fermi
- quando le ante degli schermi oscuranti sono accostate, controllare che siano bloccate dalla chiusura
- in caso di apertura o chiusura difficoltosa del serramento non forzare ma cercarne la ragione
- se non esperti evitare di eseguire lavorazioni sul manufatto
- evitare di eseguire manovre non previste dal sistema di chiusura ed apertura
- evitare di forzare l'anta contro la spalletta del muro oltre il limite funzionale di apertura (Fig. 1)
- non appendere pesi eccessivi alla maniglia (Fig. 2)
- evitare di porre oggetti tra l'anta e il telaio in grado di ostacolarne il movimento (Fig. 3-4)
- evitare usi impropri del prodotto e non consoni alla sua destinazione
- non manomettere in nessuna maniera e in nessun caso i serramenti

- ispezionare periodicamente e tenere efficienti tutti i componenti sia della finestra che dell'elemento oscurante
- prestare attenzione nella chiusura delle ante per evitare infortuni da schiacciamento (Fig. 5-6)
- non sporgersi eccessivamente nelle fasi di apertura chiusura dei serramenti per evitare di mettere a rischio la propria incolumità
- in presenza di bambini piccoli non vigilati (anche per pochi istanti) fare attenzione a non lasciare le finestre totalmente aperte (Fig. 7)
- l'apertura anche parziale della finestra e della chiusura oscurante diminuisce la sicurezza contro i ladri
- verificare almeno una volta all'anno lo stato della finitura ed il corretto funzionamento della ferramenta ed eseguire la lubrificazione degli organi in movimento seguendo le istruzioni riportate di seguito su questo manuale.

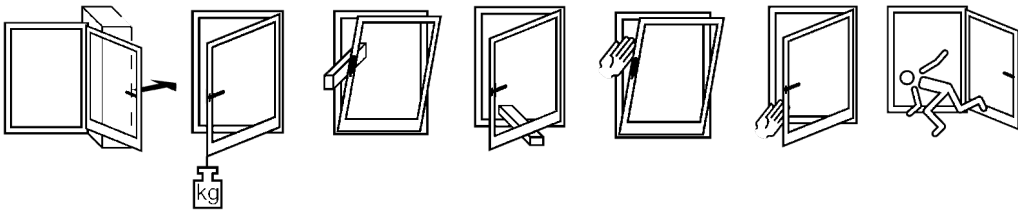


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7



### Attenzione

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri e da modifiche o interventi non autorizzati, da utilizzo di pezzi di ricambio non previsti o dalla inosservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale.

In qualsiasi caso il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni dovuti ad un utilizzo non conforme al ruolo di un serramento esterno.

 **Attenzione****Ulteriori precauzioni per gli schermi oscuranti**

Gli schermi oscuranti nella posizione aperta devono sempre essere fissati ai ganci e/o ai sistemi di fissaggio a muro. In mancanza di questa precauzione, eventuali raffiche di vento potrebbero far sbattere le ante, causando danno a persone, cose o animali: per bloccare gli schermi utilizzare solo sistemi di fissaggio delle ante previsti dal costruttore.

**Qualora si presentassero condizioni di forte vento è consigliato prestare particolare attenzione anche alle operazioni di apertura/chiusura dell'elemento oscurante.**

**In caso di forti raffiche (velocità superiore a 80 km/h) l'elemento oscurante deve essere mantenuto nella posizione di chiusura.**

## 1.2 CONTROLLI INIZIALI SUL SERRAMENTO

Prima di cominciare ad utilizzare i serramenti eseguire i seguenti controlli di carattere generale:

- verificare che nessun corpo estraneo possa ostacolare o impedire il corretto funzionamento del serramento e dell'elemento oscurante
- controllare che tutti gli accessori siano collegati, posizionati e funzionanti in modo corretto.

## 1.3 PRECAUZIONI INIZIALI

Fino a che il cantiere non è finito controllare che i manufatti non vengano imbrattati con prodotti aggressivi (malta, calce, pitture) perché la rimozione di queste sostanze dal film di vernice può essere molto difficoltosa e causare dei difetti permanenti sulle superfici per i quali il produttore non si assume alcuna responsabilità.

Al termine dei lavori, se possibile, pulire i serramenti utilizzando le istruzioni ed i prodotti del kit di manutenzione.

Nelle nuove costruzioni o nelle ristrutturazioni, fino a quando i locali non saranno abitati, tenere i serramenti aperti per evitare accumuli di umidità che possono compromettere il manufatto.



## 2. IL CORRETTO USO DEI SERRAMENTI PER GARANTIRE IL BENESSERE ALL'INTERNO DEI LOCALI ED IL RISPARMIO ENERGETICO

I serramenti esterni hanno un ruolo fondamentale nel condizionare il livello di luce, la temperatura, l'isolamento acustico e la qualità dell'aria all'interno dei locali. La somma di queste caratteristiche determina il comfort abitativo nella casa: per questo i vostri serramenti sono così importanti!

E' quindi opportuno scegliere la qualità e le prestazioni degli infissi in base alle caratteristiche climatiche ed all'inquinamento sonoro della zona in cui è costruita la propria casa, per vedere soddisfatte le proprie aspettative.

Inoltre è fondamentale sapere che le nuove finestre, in funzione delle loro prestazioni di impermeabilità all'aria e di isolamento termico, si comporteranno in modo diverso, talvolta addirittura opposto, rispetto ai vecchi serramenti e quindi, per ottenere il massimo, è assolutamente necessario imparare ad utilizzarle in modo corretto.

Sarà infatti responsabilità di chi abita la casa tenere sotto controllo una serie di parametri molto importanti, spesso collegati tra di loro, in grado di condizionare la qualità dell'ambiente e cioè:

- il ricambio d'aria
- il controllo dell'umidità
- il controllo della muffa
- il controllo solare e della temperatura.

Leggete quindi con attenzione i paragrafi seguenti.

### 2.1 IL RICAMBIO D'ARIA

La qualità dell'aria all'interno di una casa è molto importante per il benessere di chi ci vive. Infatti la presenza e l'attività delle persone negli ambienti chiusi genera polvere, fa aumentare la concentrazione di anidride carbonica e di vapore acqueo, riducendo contemporaneamente il livello di ossigeno.

Un equilibrio non corretto di questi elementi (aria viziata) induce un senso di stanchezza, depressione, mancanza di concentrazione ed altri piccoli disturbi.

I serramenti di vecchia concezione, sprovvisti di guarnizioni e con una precisione costruttiva piuttosto approssimativa, consentivano un sufficiente ricambio di aria attraverso gli "spifferi" anche senza aprire le finestre.

Di norma infatti, pur con le finestre chiuse, tutta l'aria di un ambiente poteva essere sostituita nel giro di 1-4 ore e quindi non era necessario arieggiare ulteriormente.

Il ricambio d'aria effettuato in questo modo aveva però forti aspetti negativi in quanto non poteva essere controllato, causava degli sprechi energetici notevoli ed un disagio significativo causa delle lame d'aria incontrollate che invadevano gli ambienti.

I nuovi serramenti sono quasi impermeabili agli spifferi e quindi il ricambio d'aria si può avere solo con una corretta apertura delle ante o con dei sistemi di ventilazione controllata.

Nel caso di arieggiamento tramite le finestre bisogna prestare attenzione ad aprirle in modo corretto, evitando una areazione sbagliata che può portare ad una dispersione fino al 25% dell'energia globale richiesta per il riscaldamento e raffrescamento delle abitazioni.

Per ricambiare l'aria in modo efficiente è dunque necessario distinguere:

- l'areazione estiva (quando all'esterno fa caldo)
- l'areazione invernale (quando all'esterno fa freddo).

### **L'areazione estiva**

In estate si deve arieggiare prevalentemente di notte quando la temperatura dell'aria si è abbassata per evitare di surriscaldare gli ambienti. Come impareremo più avanti in questo manuale, quando fa caldo, è bene aprire le finestre dopo il tramonto ogni volta che è possibile, non solo per cambiare l'aria ma anche per raffrescare la casa in modo gratuito.

### **L'areazione invernale**

In inverno invece, al fine di evitare sprechi energetici, si deve limitare l'apertura delle finestre. Arieggiare frequentemente e correttamente in questa stagione è però ancora più importante che in estate in quanto l'aria all'interno delle case è più inquinata a causa del riscaldamento ed inoltre dobbiamo mantenere un livello ottimale di umidità relativa. In inverno infatti, a causa delle pareti più fredde, se non controlliamo l'umidità sarà facile trovare condensa sui vetri o sulle pareti, e creare così una situazione idonea allo sviluppo della muffa. Si evita questo problema ricambiando completamente l'aria dei locali, tramite una breve apertura delle ante una o più volte al giorno in funzione del numero di persone che vi abitano e dell'umidità prodotta. Poichè in inverno c'è una notevole differenza di temperatura tra interno ed esterno, appena apriremo le finestre la velocità di ricambio sarà estremamente elevata e per questa ragione bastano pochi minuti per rinnovare completamente l'aria. Nella tabella di seguito riportiamo i tempi necessari in funzione del tipo di apertura per il ricambio totale dell'aria in una stanza di medie dimensioni (m 3,00x4,00) in cui sia installata una finestra standard con le misure di cm 120 x 140. Come si può notare la soluzione più veloce è spalancare le finestre in corrente d'aria per 4 minuti ma la tabella propone anche altre situazioni.

Seguendo le indicazioni riportate avremo un completo ricambio d'aria con il minimo spreco energetico. Infatti se i periodi di apertura sono brevi le pareti, i mobili ed il pavimento conserveranno il loro calore ed appena la finestra verrà chiusa si ristabilirà la temperatura iniziale entro pochi minuti.

**Tab. 1: tempi necessari per un completo ricambio d'aria in una stanza con le dimensioni di m 4 x 3**

- finestre chiuse nuovo tipo (con guarnizioni) 15 - 36 ore
- finestra aperta a ribalta:
  - senza corrente d'aria 20 - 50 minuti
  - **in corrente d'aria 15 - 30 minuti**
- finestra spalancate:
  - senza corrente d'aria 4 - 7 minuti
  - **in corrente d'aria 4 minuti**

si tenga in considerazione che le finestre di vecchio tipo (senza guarnizioni) pur rimanendo chiuse potevano cambiare completamente l'aria della stanza in 1 - 4 ore



### Attenzione

Lasciare aperte le finestre per un periodo più lungo rispetto a quanto riportato è assolutamente inutile anzi, causa un raffreddamento delle pareti per cui, quando la finestra verrà chiusa, l'inerzia termica potrebbe portare ad una condensa negli angoli dell'umidità presente nell'aria; poiché le nuove finestre non spifferano più, l'evaporazione di quest'acqua di condensa sarà molto lenta e quindi si favoriscono le condizioni per lo sviluppo della muffa.

E' dunque fondamentale sapere che, in inverno, per abbassare l'umidità e evitare la formazione di muffa si deve arieggiare brevemente e frequentemente, aprendo i serramenti almeno 2-3 volte al giorno nei locali dove si produce una maggior quantità di vapore (bagno e cucina) per i brevi periodi indicati.

La presenza di un termo igrometro vi aiuterà a capire come utilizzare meglio le nuove finestre.

## I sistemi di apertura per il ricambio d'aria

Per avere un ricambio d'aria intenso e veloce, oppure più lento ma più confortevole, sulle finestre si possono trovare due sistemi di apertura: apertura convenzionale o apertura a ribalta.



### APERTURA A RIBALTA

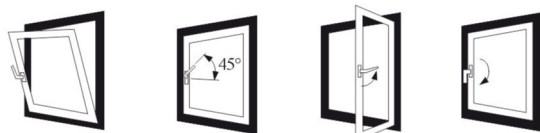
La maniglia va girata verso l'alto. Consente una areazione controllata continua e poco invasiva nell'ambiente. Sconsigliata in inverno per periodi superiori ai 30 minuti.



### APERTURA CONVENZIONALE

Si porta la maniglia in posizione orizzontale. Si sceglie questa apertura totale per la pulizia del vetro e per l'aerazione veloce.

Sconsigliata in inverno per periodi superiori ai 7-10 minuti.



Nelle posizioni intermedie della maniglia, 45° alto e 45° basso è possibile avere un'apertura da 1 e 13mm (Microventilazione) che permette di avere un ricircolo continuo di aria nell'ambiente pur mantenendo chiusi gli infissi.

Con le finestre moderne, poiché le dimensioni sono sempre più grandi, spesso si sceglie l'apertura a ribalta per arieggiare senza subire gli ingombri della anta aperta; attenzione però in inverno a non lasciare la finestra aperta a ribalta per un periodo superiore a 30 minuti per non causare un inutile spreco energetico.

## Gli impianti di ventilazione controllata

Nelle nuove abitazioni sempre più frequentemente si installano degli impianti di ventilazione controllata che regolano in modo autonomo il ricambio d'aria in funzione della concentrazione di umidità e anidride carbonica. Inoltre sono costruiti in modo che l'aria in uscita ceda il proprio calore all'aria che entra tramite uno scambiatore: così il caldo o il fresco rimangono all'interno della casa e si risparmia sulle spese di riscaldamento o condizionamento.

Questi innovativi sistemi di ventilazione con recupero del calore sono obbligatori nelle case ad alto rendimento energetico dove l'accurata progettazione e l'uso di materiali molto isolanti possono evitare l'installazione di un impianto di riscaldamento anche nelle zone a clima più freddo. In tali abitazioni, nelle stagioni più calde e più fredde non è però consentito ricambiare l'aria aprendo direttamente la finestra, quindi il ricorso a impianti di ventilazione meccanica è indispensabile. Nelle case ad alta efficienza energetica infatti durante l'inverno, le finestre vengono aperte 1 o 2 volte nell'intera stagione, nel momento più caldo della giornata, solo per pulire il vetro. Un sistema di ventilazione forzata diventa molto utile anche nelle case dove errori progettuali e la presenza di ponti termici portano alla condensa invernale sui vetri o sui muri ed alla formazione di muffa; una ventilazione continua oltre a ridurre l'umidità favorisce l'asciugatura delle pareti e risolve il problema. I sistemi di ventilazione controllata sono anche suggeriti negli ambienti molto affollati per avere sempre una buona qualità dell'aria.

## 2.2 IL CONTROLLO DELL'UMIDITA'

L'attività umana all'interno delle case genera una notevole quantità di vapore acqueo che si disperde nell'aria (vedi tabella 2).

Durante l'inverno quando le pareti o i vetri sono freddi, se l'umidità contenuta nell'aria è eccessiva (superiore al 65 %) si assiste a fenomeni di gocciolamento delle finestre e di condensa sui muri nei punti dove l'aria ristagna (angoli) e dove frequentemente poi si sviluppa la muffa. Questi fenomeni sono particolarmente evidenti dove ci sono dei ponti termici, se le pareti esterne non sono ben isolate o se la casa non è ben riscaldata. Nelle vecchie case, senza cappotto termico le situazioni sopra elencate sono frequenti per cui l'installazione di nuove finestre spesso genera i difetti descritti.

Questa circostanza è frequentemente causa di reclami in quanto, la comparsa di muffa, che prima della sostituzione delle finestre non si verificava, induce l'utilizzatore a pensare che la colpa sia dei nuovi serramenti.

In verità il problema non è mai correlato ai nuovi infissi quanto piuttosto ad un insufficiente ricambio d'aria che prima avveniva in modo spontaneo a causa delle perdite delle vecchie finestre (spifferi) che riduceva l'umidità interna e quindi impedivano l'insorgenza delle muffe. Con le nuove finestre più impermeabili l'arieggiamento deve essere fatto manualmente e quindi sarà responsabilità di chi abita la casa aprire i serramenti rispettando le indicazioni riportate nei precedenti paragrafi.

In alternativa si potrebbe risolvere il problema eliminando i punti di condensa, tramite l'aumento della temperatura interna o la rimozione dei punti freddi o dei ponti termici.

Proprio per ridurre i ponti termici quando si installano nuove finestre su edifici senza cappotto, nelle zone climatiche più fredde, sarebbe opportuno isolare l'imbotte esterna del serramento con uno strato coibente che arrivi fino contro il telaio; questa "cornice calda" eviterà quantomeno la formazione di muffa sul contorno della finestra e renderà più facile la successiva eventuale applicazione del cappotto sulle pareti esterne.

**Tabella 2: produzione di vapore acqueo negli appartamenti**

• bagno in vasca	ca. 1.100 gr per bagno
• doccia	ca. 1.700 gr per doccia
• cottura pietanze	ca. 400-500 gr per ora di cottura
• bollitura pietanze	ca. 450-900 gr per ora di bollitura
• lavastoviglie	ca. 200 gr per lavaggio
• lavatrice	ca. 200-350 gr per lavaggio
• uomo:	
- dormendo	ca. 40-50 gr/ora
- lavoro di casalinga	ca. 90 gr/ora
- attività impegnativa	ca. 175 gr/ora

In una abitazione con 4 persone si immettono quindi quotidianamente nell'aria circa 10 l. di acqua sotto forma di vapore.

Problemi di condensa e di muffe sono anche frequenti negli edifici nuovi o appena restaurati perché all'interno delle pareti e dei solai è ancora presente molta acqua che deve evaporare. In queste situazioni la aereazione tramite le finestre deve essere molto efficace e frequente altrimenti condensa e muffa nei mesi più freddi saranno molto probabili.

### Attenzione

Per vivere bene in casa ed evitare condensa e problemi derivati non si dovrebbe mai avere una umidità relativa dell'aria superiore al 70% .

Bisogna però contemporaneamente evitare un'umidità relativa dell'aria troppo bassa, inferiore al 40%, in quanto l'aria secca favorisce la proliferazione di alcuni batteri e virus responsabili delle malattie bronchiali, dissecca le mucose e causa scariche elettrostatiche.

Come già accennato, un igrometro aiuta a misurare in modo preciso l'umidità relativa nei vostri ambienti ed a prendere le misure necessarie se siete al di fuori dell'intervallo di comfort.

## 2.3 IL CONTROLLO DELLA MUFFA

La muffa, che prolifera sui muri mette a rischio la salute.

Le muffe infatti sono funghi pluricellulari, capaci di ricoprire alcune superfici sotto forma di spugnosi miceli di colore grigio, verde e/o nero che si riproducono per mezzo di spore.

Oltre ad essere antiestetiche ed emanare cattivo odore, in alcuni casi sono anche nocive per la salute.

**Attraverso la respirazione infatti, sia le spore che alcune tossine da loro prodotte, possono infiltrarsi nelle mucose, provocando danni al sistema nervoso e al sistema immunitario; i sintomi genericamente sono stanchezza, emicrania, eczemi, lacrimazione, tosse ed asma bronchiale**, patologie particolarmente pericolose soprattutto per i bambini, gli anziani e per i soggetti allergici. La muffa trova le condizioni migliori per il suo sviluppo negli ambienti umidi come cantine e bagni, o dove la temperatura superficiale è più fredda e circola meno l'aria come ad esempio negli angoli delle stanze o dietro gli armadi: ricordate che è sufficiente un'umidità relativa dell'aria dell'80% per consentire lo sviluppo della muffa anche su supporti asciutti.

Per proliferare, oltre all'umidità, la muffa ha anche bisogno di un nutrimento idoneo che spesso viene fornito dalle moderne pitture murali che spesso contengono elementi nutritivi adatti. Per evitare problemi si deve dunque controllare l'umidità e la condensa con uno o più dei seguenti interventi:

- arieggiare correttamente gli ambienti, tramite l'apertura delle finestre una o più volte al giorno per brevi periodi come già diffusamente spiegato nei precedenti paragrafi
- installare un sistema di ventilazione controllata che mantiene in modo automatico un flusso ottimale di aria senza richiedere alcun intervento manuale (situazione suggerita nelle case che di giorno sono disabitate)
- installare un deumidificatore che condensa l'umidità riducendone il contenuto nell'aria
- eliminare i ponti termici coibentando l'involucro con un cappotto isolante esterno
- aumentare la temperatura dell'ambiente ed evitare che ci siano stanze più fredde
- ridurre la quantità di vapore nell'aria asciugando, se possibile, i panni sul terrazzo, evitando di mettere troppe piante in appartamento o comunque bagnandole con moderazione, e utilizzando sempre la cappa di aspirazione quando si cucina.

Un termo igrometro, ancora una volta, vi darà una precisa idea se gli interventi adottati hanno ridotto l'umidità relativa.

**Per curare eventuali situazioni di muffa** anziché trattare la superficie con prodotti a base di cloro che poi verrà per lungo tempo respirato dagli abitanti, suggeriamo di disinfettare le parti interessate con acqua ossigenata e poi ridipingere le pareti utilizzando pitture a base di calce la cui basicità ed assenza di materiali organici, tipici delle pitture moderne, impedisce un ulteriore sviluppo della muffa.

**Se però non si eliminano le cause scatenanti la muffa prima o dopo ricomparirà sicuramente!**

## 2.4 IL CONTROLLO DEL SOLE E DELLA TEMPERATURA ALL'INTERNO DEI LOCALI

Il controllo della temperatura all'interno dei locali è fondamentale per il benessere di coloro che vi abitano; nelle moderne case per raggiungere questo obiettivo si usa il riscaldamento in inverno ed il condizionatore in estate.

Tuttavia una scelta razionale delle finestre, il loro uso corretto, e soprattutto buone abitudini di vita, possono consentire un buon controllo naturale della temperatura, senza eccedere con gli apporti energetici artificiali, procurando un ambiente più salubre e confortevole, e riducendo nel contempo gli sprechi.

Vediamo dunque cosa si deve fare sia in inverno che in estate.

### Il controllo della temperatura in inverno

In inverno è opportuno avere all'interno dei locali una temperatura non superiore ai 20 gradi. Non si dovrebbe mai andare oltre perché la quantità di energia necessaria per innalzare la temperatura di un ulteriore grado è sempre maggiore rispetto al grado precedente.

Per questa ragione superare i 20 gradi diventa molto costoso per gli abitanti e molto inquinante per l'ambiente; meglio abituarsi ad indossare un maglione in più.

Per risparmiare sulle spese di riscaldamento nelle zone più fredde è sempre necessario installare delle finestre ad alta efficienza energetica. Questo significa scegliere finestre con una ottima impermeabilità all'aria, un sistema di posa in opera efficace, con un vetrocamera basso emissivo riempito di gas per ridurre i flussi di calore e, quando possibile, provvisto di uno speciale canalino distanziatore costruito in materiale isolante anziché in alluminio. Queste nuove finestre hanno prestazioni di isolamento nettamente superiori ai vecchi serramenti e quindi si riduce la necessità di produrre calore per sostituire le perdite e si aumenta il comfort. Per avere un buon clima interno e ridurre gli sprechi, oltre a scegliere una finestra ad alta efficienza energetica, sarà però necessario atteggiarsi correttamente seguendo le istruzioni riportate nel capitolo precedente.

Inoltre, se le finestre sono provviste di schermi oscuranti è sempre opportuno chiuderli durante la notte per sfruttare il potere coibente dello schermo e mantenere un cuscinetto d'aria più o meno ferma a contatto con la finestra che contribuisce ulteriormente ad evitare inutili dissipazioni di calore.

### Il controllo della temperatura in estate

Il controllo della temperatura in estate, soprattutto nei locali esposti a sud e sud ovest, è indispensabile per evitare il surriscaldamento delle stanze e conseguentemente l'uso del condizionatore.



Paradossalmente questa situazione con le nuove finestre, che sono più ermetiche e più isolanti rispetto ai vecchi serramenti, potrebbe essere più frequente se non si utilizzano gli infissi in modo corretto.

Per capire il giusto comportamento da tenere occorre conoscere alcuni elementari principi di fisica.

Quando i raggi del sole entrano direttamente nei locali vengono assorbiti dal pavimento e dall'arredamento e, successivamente, ri-emessi con una lunghezza d'onda leggermente diversa rispetto a quella originale, la quale non riesce più ad attraversare il vetro.

A seguito di questa situazione il calore si accumula all'interno del locale generando un fenomeno noto con il termine di "effetto serra".

Le vecchie finestre riuscivano comunque a dissipare una parte del calore indirettamente grazie alle perdite dovute agli spifferi, e direttamente attraverso sia il telaio che il vetro poiché erano entrambi meno isolanti.

Le nuove finestre invece, grazie alla loro alta capacità di isolamento ed al vetro basso emissivo, che impedisce alle radiazioni infrarosse di uscire, disperdono il calore in misura molto minore e quindi nei locali con ampie vetrate esposte al sole diretto, la temperatura può innalzarsi notevolmente durante le giornate estive, surriscaldando l'ambiente al punto tale da renderlo spesso addirittura invivibile.

Per risolvere il problema, almeno nel caso di ampie aperture vetrate, si devono adottare uno o più dei seguenti suggerimenti:

- installare delle strutture ombreggianti esterne che impediscono l'ingresso diretto del sole
- utilizzare dei vetri selettivi a "controllo solare"
- arieggiare in modo corretto

Le strutture ombreggianti esterne che normalmente si utilizzano per il controllo solare sono gli schermi oscuranti, le tende solari o le griglie frangisole.

Qualsiasi sia la struttura scelta, oltre a impedire l'ingresso diretto del sole deve consentire il passaggio di una giusta quantità di luce all'interno del locale per assicurare una corretta illuminazione come richiesto dalla legge.

Per questa ragione gli schermi oscuranti con pannelli ciechi non sono la soluzione ottimale in quanto non consentono una agevole regolazione della luce diurna.

Al contrario le griglie frangisole, quando sono provviste di lamelle orientabili vanno molto bene perché consentono di ombreggiare correttamente il vetro e contemporaneamente di avere una illuminazione ottimale.

Le griglie frangisole sono dunque la soluzione più moderna ed efficace di ombreggiamento esterno e vengono sempre più spesso impiegate soprattutto per controllare il sole negli ambienti in cui non è richiesto l'oscuramento notturno integrale.

In tutti i casi i sistemi di ombreggiamento esterno non devono limitare l'ingresso del sole in inverno poiché è una fonte gratuita di riscaldamento molto utile ed importante che consente di risparmiare energia ed inquinamento. I vetri selettivi sono lastre con un particolare trattamento della superficie in grado di riflettere parzialmente le radiazioni solari pur rimanendo trasparenti alla luce visibile. Questa caratteristica denominata "fattore g" esprime la percentuale del calore globale che entra in casa. I vetri a controllo solare si devono sempre installare nelle finestre esposte a sud o ovest, in assenza di un efficace sistema di frangisole esterno. In questa situazione assicurarsi che il fattore g non sia superiore al 50%. Arieggiare in modo corretto introducendo in casa l'aria solo quando è più fresca, è un altro accorgimento molto importante per vivere in modo confortevole senza sprechi di energia, anche durante i mesi estivi.

Per questa ragione in estate, al contrario di quanto succede in inverno, si deve arieggiare solo la sera o la notte. Se infatti si arieggiassero i locali durante il giorno entrerebbe in casa l'aria surriscaldata dal sole e causerebbe un aumento della temperatura delle pareti; quando poi alla sera la temperatura esterna diminuisce, i muri riscaldati durante il giorno continuerebbero a cedere il calore all'ambiente interno riducendo il comfort abitativo o costringendo all'uso del condizionatore.

In estate, durante il giorno, quando la temperatura esterna è superiore alla temperatura interna, è bene tenere chiuse le finestre e ombreggiare esternamente in modo efficace il vetro per mantenere fresco l'ambiente. Durante la notte, invece, si dovranno aprire le finestre a ribalta, o se possibile spalancate, per il periodo più lungo possibile: in questo modo oltre a cambiare l'aria accumuleremo il fresco della notte nei muri e nei solai.

Il giorno successivo questo fresco verrà rilasciato nell'ambiente e, se gli apporti solari diretti saranno controllati dagli schermi ombreggianti esterni, si potrà avere una temperatura ottimale anche senza l'utilizzo del condizionatore.

Coloro che non seguono queste semplici regole, se hanno finestre rivolte a sud o a ovest, si troveranno certamente ad affrontare una temperatura interna elevata che richiederà l'uso di una apparecchiatura per la produzione del fresco artificiale. In questo modo subiranno il disagio di correnti fredde e calde all'interno dell'ambiente che riducono il benessere e causano un maggior costo di gestione della casa ed un inquinamento ambientale conseguente.

Al termine di questo capitolo ci preme sottolineare che l'ombreggiamento con tende o veneziane applicate al lato interno delle finestre, è molto utile per regolare la luce, per evitare l'abbagliamento e difendere la privacy, ma è inefficace ai fini del controllo della temperatura.

I raggi solari diretti devono essere bloccati prima che attraversino il vetro altrimenti l'aumento della temperatura sarà inevitabile; una tenda interna che vela il vetro può ridurre di qualche grado la temperatura dell'ambiente ma non è in grado di impedire l'ingresso del sole ed il surriscaldamento.

Per questa ragione in una casa a basso consumo energetico, un sistema esterno di controllo dei raggi solari diretti nelle finestre a sud e ovest è obbligatorio.

### 3. LA MANUTENZIONE DEI SERRAMENTI

#### 3.1 PULIZIA E MANUTENZIONE DELLE SUPERFICI

La pulizia del serramento deve essere realizzata con panni morbidi e puliti utilizzando una soluzione di acqua e sapone neutro, per la pulizia della ferramenta è sufficiente acqua tiepida e un panno morbido. In alternativa presso il rivenditore è possibile richiedere il kit di pulizia specifico.



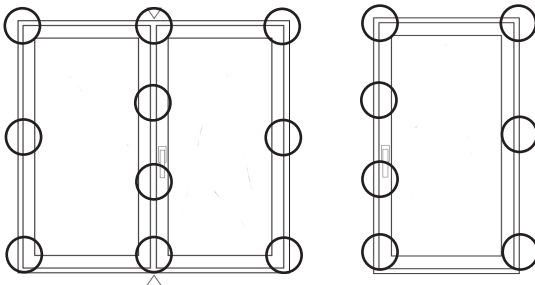
#### Attenzione

Non utilizzare mai detersivi o prodotti aggressivi contenenti solventi o particelle abrasive per la pulizia dei serramenti, questi prodotti potrebbero danneggiare la superficie. Non eseguire mai la pulizia a vapore.

#### 3.2 VERIFICHE E LUBRIFICAZIONI SULLA FERRAMENTA DI CHIUSURA E SO-SPENSIONE

Il controllo dello stato di usura e la corretta lubrificazione delle parti mobili costituisce una manutenzione di primaria importanza per il mantenimento della funzionalità, della sicurezza e dell'efficienza energetica del serramento.

La lubrificazione serve per mantenere a lungo le caratteristiche funzionali degli organi di movimento in termini di precisione e morbidezza e deve quindi riguardare tutte le parti mobili (cerniere, incontri e aste di chiusura, aste di scorrimento, fermi a scatto). Si esegue applicando vaselina tecnica, olio spray o l'olio teflonato come quello utilizzato per la lubrificazione della catena delle biciclette. Operare come indicato nelle immagini seguenti:



- Punti di lubrificazione della ferramenta

#### Attenzione

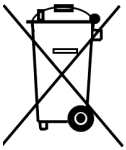
La lubrificazione descritta è consigliata con cadenza annuale, o più frequentemente, nei casi in cui si rilevino difficoltà di manovra e di chiusura.

## 4. LA REGOLAZIONE DEI SERRAMENTI

Attenzione: per la regolazione della ferramenta, vi preghiamo di rivolgervi ad un rivenditore autorizzato Oknoplast.

## 5. DEMOLIZIONE

In caso di rottamazione del serramento conferire il manufatto ad un centro raccolta differenziata come previsto dalla normativa vigente o ricorrere a ditte specializzate.



## 6. PEZZI DI RICAMBIO

Accade nel tempo che la finestra possa avere bisogno della sostituzione di alcuni elementi come la guarnizione o parti della ferramenta.

Proprio per facilitare il cliente nell'acquisto del prodotto giusto la legge obbliga il serramentista a consegnare una scheda di identificazione del prodotto dove tutti gli elementi deperibili vengono riportati indicando codici, sigle e nome dei produttori; solo per quanto riguarda la ferramenta, dato il numero elevato di diversi elementi utilizzati, sarà comunque necessario leggere sul pezzo il codice giusto del prodotto da sostituire.

In qualsiasi caso anche per questa operazione quando possibile è meglio rivolgersi direttamente all'azienda che ha fornito originariamente il serramento.





**OKNOPLAST**

Le finestre di Design

[www.oknoplast.it](http://www.oknoplast.it)