

I serramenti **B.Out di B.G. Legno** ([www.bglegno.it](http://www.bglegno.it)) hanno il lato interno in legno lamellare e quello esterno in alluminio. La soluzione in foto, con telai a sezione ridotta e vetri bassoemissivi, permette un ampio passaggio di luce.

Due le guarnizioni, sul perimetro dell'anta e del telaio. L'isolamento acustico certificato è di 41 e 46 dB. È prodotta su misura.



## COME SONO FATTE

Apparentemente semplici e "tutte uguali" si differenziano per le prestazioni che offrono: materiali, guarnizioni, canaline e distanziatori fanno la differenza in tema di risparmio energetico, tenuta agli agenti atmosferici e sicurezza antieffrazione

## PROFILI E LASTRE

Diversi i tipi di materiali consigliati, a seconda del tipo di abitazione, della zona climatica di appartenenza e delle esigenze, anche estetiche. Dal legno all'alluminio, fino al pvc da abbinare a vetri tripli o quadrupli, basso-emissivi o selettivi

## SISTEMI DI APERTURA

A ribalta, battente o a bilico, va deciso prima dell'acquisto, valutandone vantaggi e svantaggi in base alle dimensioni e all'utilizzo dell'infisso. Per le portefinestre la scelta è fra tre tipologie specifiche, da considerare con attenzione

# FINESTRE DI QUALITÀ

Sono tanti gli aspetti da considerare per capire che cosa rende valido e sicuro un serramento, dai materiali dei profili ai vetri, fino alle variabili che influiscono sulle prestazioni

La scelta dei serramenti è molto importante per un'abitazione, perché ne influenzano il comfort e il risparmio energetico, ma anche l'estetica. Permettono la ventilazione degli ambienti, l'ingresso della luce solare, separano dall'esterno, e devono proteggere dal freddo, dal caldo, dalle intemperie, isolare dai rumori, e soprattutto **difendere la casa dai tentativi d'intrusione**. Per un acquisto ben ponderato, è necessario conoscere tutto ciò che ne determina la qualità, a partire dai materiali e dalle caratteristiche che fanno la differenza tra i diversi modelli, in tema di risparmio energetico, comfort e sicurezza.

### ✓ **Ecobonus 50% + Superbonus 110%**

Per la sostituzione dei serramenti - se migliora le prestazioni energetiche dell'edificio - è sempre possibile usufruire dell'Ecobonus, pari al 50% di quanto speso, da scontare in 10 anni sull'Irpef. Il Decreto Rilancio, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 19 maggio 2020, ha potenziato questa detrazione portandola al 110%, per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021. La sostituzione dei serramenti non permette di usufruire direttamente del Superbonus, ma solo **in abbinamento a uno degli interventi trainanti, come il cambio della caldaia o la realizzazione del cappotto termico**, con il conseguente **miglioramento di due classi di efficienza energetica**, da certificare obbligatoriamente tramite l'Attestato di prestazione energetica (A.P.E) redatto da un tecnico.

# COME SONO FATTE

All'apparenza, le finestre sembrano elementi architettonici molto semplici, formati da un'intelaiatura (cioè i profili orizzontali e verticali) che racchiude una lastra di vetro. In realtà esistono tante tecnologie e soluzioni che rendono diversi i vari modelli e, ovviamente, ne determinano le prestazioni

La struttura, cioè i profili delle finestre, è costituita da una **parte fissa** e da una **mobile**, cioè l'**anta**, tenute insieme da un'apposita ferramenta. Vediamoli nel dettaglio.

## Parte fissa

È formata da un **controtelaio** (o "falso telaio"), che fa da elemento di connessione tra la muratura e il serramento, e un **telaio fisso**, che sostiene l'intera struttura della finestra e fa da cornice. Nel caso di sostituzione di vecchi serramenti, è spesso necessario montare un **nuovo telaio sopra il preesistente** che funge da controtelaio. Tra i due elementi viene lasciato un piccolo spazio che assorbe le tolleranze di fabbricazione e permette di eseguire i piccoli aggiustamenti necessari per assicurare la verticalità del serramento (cioè la sua messa a piombo).

## Elementi mobili

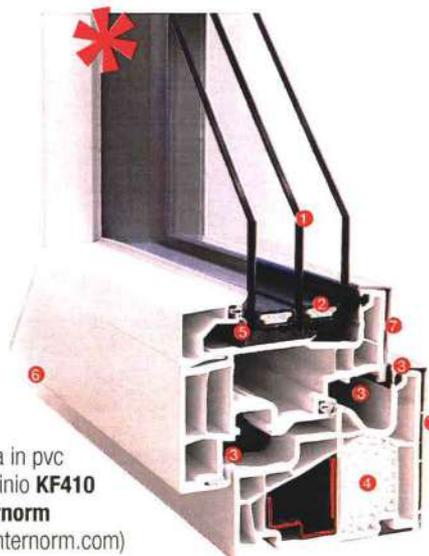
Sono le ante, **costituite da un telaio mobile e dal vetro**, ancorate al telaio fisso con le cerniere, che svolgono anche la funzione di scaricare il peso delle ante e del vetro sulla struttura.

## La ferramenta

Comprende tutti gli elementi metallici che permettono montaggio, movimento e manovra della finestra: **punti di chiusura, aste di manovra, bloccaggi, maniglie, fermi e cerniere**. La ferramenta, inoltre, è importante perché influisce anche sulla sicurezza antieffrazione.

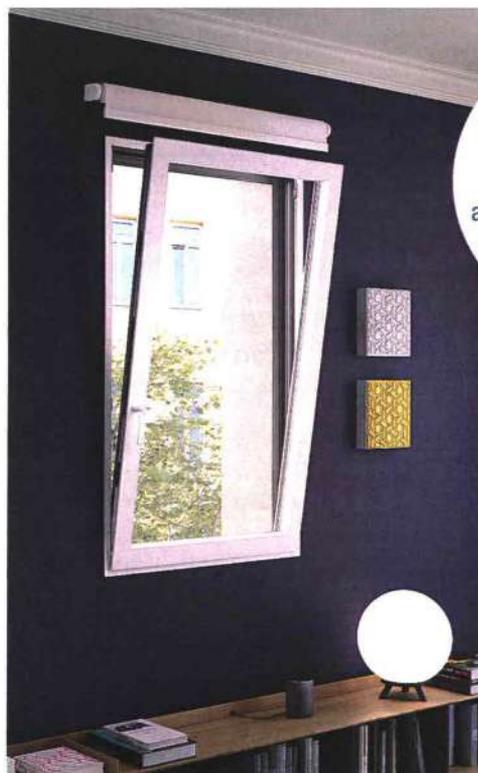
## Vetro

Più propriamente detto **vetrocamera**, in quanto formato da **due o più lastre** separate da **distanziatori**, si trova all'interno delle ante, bloccato tramite un **profilo fermavetro**. Diverse le tipologie: **basso emissivo, selettivo, riflettente, fonoassorbente e blindato**.



Finestra in pvc e alluminio KF410 di Internorm (www.internorm.com)

1. Triplo vetro
2. Canalina che evita la formazione di condensa
3. Guarnizioni (in questo esempio ce ne sono 3) che eliminano i punti termici e la dispersione di calore
4. Intercapedine isolante con iniezione di materiale inerte che ferma la dispersione del calore
5. Incollaggio perimetrale: tutte le lastre in vetro vengono incollate su tutto il perimetro del telaio rendendolo perfettamente stabile
6. Telaio interno in pvc
7. Guscio esterno in alluminio



**TipTronic SimplySmart** prevede sensori che regolano apertura e chiusura in base a temperatura e salubrità dell'aria. È controllabile da smartphone.

La finestra in alluminio **AWS 90 BS.SI di Schüco Italia** (www.schueco.it) con anta a scomparsa Block System che si mimetizza nella struttura dell'edificio, massimizza l'apporto di luce negli ambienti. La guarnizione centrale continua consente elevate prestazioni di tenuta, e ha inoltre valori Uf fino a 1,72 W/m<sup>2</sup>K. Prevede il sistema di controllo automatico TipTronic SimplySmart ed è disponibile anche nella versione portafinestra.



Realizzata con profilo in pvc a 7 camere con profondità 80 mm, **Syneo di Rehau** ([www.rehau.it](http://www.rehau.it)) limita le dispersioni di calore con un valore  $U_f \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Ampia la scelta dei colori di finitura, resistenti alle intemperie e di facile manutenzione. È possibile aggiungere dispositivi di sicurezza fino alla classe RC3 antieffrazione. La portafinestra, nella misura L 113 x H 225 cm, bianca costa **800** euro, rivestita **1.200** euro + Iva e posa.

## ELEMENTI CHE POSSONO FARE LA DIFFERENZA

Funzione primaria dell'infisso è quella di essere una barriera contro gli **agenti atmosferici**: non deve lasciar passare acqua e aria, deve isolare da caldo e freddo (in base alla stagione) e dai rumori. I materiali con cui sono realizzati i profili delle finestre e la vetrocamera, che occupa la maggior parte della superficie, hanno un ruolo fondamentale, ma non bisogna trascurare altri **elementi "nascosti"**. Lungo il perimetro esterno delle ante sono presenti delle **guarnizioni**, che consentono la chiusura ermetica del serramento. Devono essere elastiche per garantire la sua perfetta efficienza. Le tipologie migliori sono realizzate in **EPDM**, uno speciale materiale plastico dotato di memoria che, anche se manipolato, **ritorna sempre alla forma**

**originaria** senza deformarsi. Nei serramenti decisamente più performanti ne sono presenti almeno 3 o 4: due nell'anta, una nel telaio e una al di sotto della vetrocamera. Le **canaline o distanziatori** sono gli elementi che separano le lastre della vetrocamera, garantendone la tenuta ermetica agli agenti atmosferici, e la resistenza meccanica. Quelle che offrono prestazioni maggiori da questo punto di vista sono dette **warm edge (canaline calde)**, realizzate in materiale isolante. Nel caso di grandi serramenti alzanti scorrevoli, la presenza di una **soglia termica evita la formazione di ponti termici** (tipici, per esempio, dell'alluminio) e il conseguente sviluppo di condensa: è una **barriera che impedisce ad acqua e aria di penetrare all'interno dell'ambiente**.

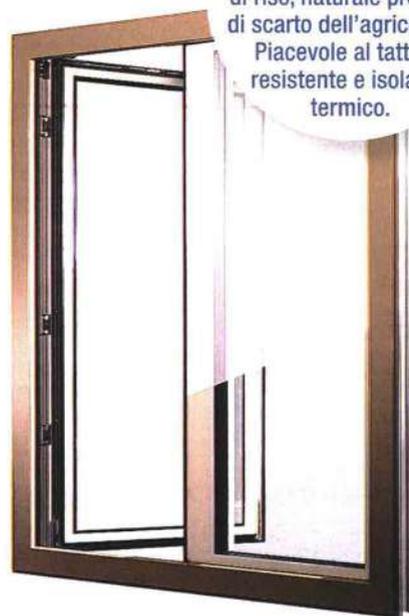
## PACCHETTO ANTIEFFRAZIONE

Un serramento di qualità si riconosce anche dalla **ferramenta**, che deve garantire sicurezza. Oltre a una dotazione base indispensabile, a volte è possibile aggiungerne una **antieffrazione**. In particolare, si possono prevedere: **elementi in acciaio temperato**, ancorati su una base in acciaio all'interno del telaio; **nottolino a fungo**, dispositivo che vincola l'anta al telaio, incastrandola; **perni di sicurezza** del nodo centrale che bloccano le ante tra loro; **serratura con chiave** e sensori d'allarme.

- Nel caso di abitazioni isolate o poste in zone ad alto rischio di furti, è possibile far montare **vetri antieffrazione o antisfondamento**. Realizzati con due o più lastre di vetro unite da pellicole in materiale plastico (Pvb), sono in grado di resistere a ripetuti urti inferti anche con oggetti metallici pesanti.
- Nel complesso, la resistenza antieffrazione viene valutata in classi (EN 1627-1630), assegnate in seguito al superamento di prove presso enti riconosciuti, dalla RC1 (la più bassa) alla RC6, di massima sicurezza. La scelta dipende dal tipo di abitazione e dal livello di rischio. Le più adatte in ambito residenziale sono le RC2-RC4.

### ForRes

è un materiale a base di residui di pvc mescolati a bucce di riso, naturale prodotto di scarto dell'agricoltura. Piacevole al tatto, è resistente e isolante termico.



Combina diversi materiali **FIN-Project Nova-line Plus Cristal di Finstral** ([www.finstral.com](http://www.finstral.com)), all'esterno alluminio e all'interno legno oppure ForRes, agganciati a un nucleo composto da un profilo in pvc saldato negli angoli e performante. L'anta a ribalta è di serie. Qui è proposta a due ante con montante mobile rivestito in vetro.

# PROFILI E LASTRE

Vediamo nel dettaglio le caratteristiche e le proprietà dei due principali elementi di un serramento. Per entrambi non è possibile indicare una gamma migliore di un'altra in assoluto, perché nella scelta occorre considerare soprattutto la tipologia di abitazione, il tipo di coibentazione e la zona climatica di appartenenza

Dal punto di vista del design, le linee sono sempre più snelle, per lasciare più spazio alla superficie vetrata, fino a raggiungere l'effetto "tutto vetro", ma senza pregiudicare le prestazioni del serramento. Ecco quali sono le caratteristiche da valutare.

## I MATERIALI DELLA CORNICE

Tre sono i più utilizzati per la realizzazione dei profili, in quanto dotati di **caratteristiche isolanti intrinseche**, qualità che possono essere ulteriormente migliorate grazie ad alcune tecnologie costruttive e alla combinazione con altri materiali.

### LEGNO: DI PREGIO E ISOLANTE

È un ottimo isolante termico e acustico, da sempre utilizzato per realizzare serramenti, un materiale naturale che ha un'elevata capacità di arredare gli ambienti e dona un piacevole senso di calore. In genere viene utilizzato quello **lamellare**, composto da più strati incollati e pressati, che assicura elasticità e indeformabilità anche con il passare del tempo, poiché non si dilata e non si curva. Diverse le essenze disponibili, tra cui **pino, abete, frassino, rovere e okoumè**, ma anche le finiture: **vernici trasparenti** che ne evidenziano il colore naturale, laccatura a poro aperto che ne lascia intravedere le **venature, laccatura coprente colorata**. È importante che la verniciatura sia ecologica all'acqua e ad alta protezione, soprattutto per il lato esterno. Infatti, essendo il legno un materiale vivo, sole e intemperie nel corso del tempo **corrodono la vernice** che, se si polverizza, va tolta, pulita e rinnovata con un nuovo trattamento. È anche possibile, per evitare che si rovini, applicare un **prodotto protettivo a base d'acqua e oli naturali**, che idrata e mantiene intatta la vernice.



La portafinestra Slim scorrevole Light della serie Home Design di Cocif ([www.cocif.com](http://www.cocif.com)) è realizzata in legno di abete lamellare mordenzato grigio chiaro. Si tratta di una soluzione adatta per chiudere grandi superfici e che offre ampia luminosità, con un ingombro minimo dei profili delle ante. Il montante centrale è largo 74 mm.



Grazie ai profili molto sottili, la finestra è in grado di offrire una superficie vetrata del 15% superiore a quella di un infisso tradizionale.

Ha un design minimale la portafinestra a un'anta **K-Line di Liebot Italia** ([www.finestra-k-line.it](http://www.finestra-k-line.it)) con apertura a ribalta, oltre che battente, e soglia ribassata. La superficie vetrata è molto ampia e il profilo in alluminio a taglio termico offre alti livelli di isolamento termico. Con prestazione  $U_w 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , L 90 x H 240 cm, costa da **1.012 euro + Iva**.

## ALLUMINIO: RESISTENTE E RICICLABILE

Leggero, ma resistente agli agenti atmosferici, indeformabile e durevole, **non richiede alcun tipo di manutenzione**, inoltre è riciclabile. Il difetto è quello di essere un materiale ad alta conducibilità termica, perciò è importante che l'infisso sia **"a taglio termico"**, ovvero che abbia un sistema di **che interrompe conduzione e dispersione del calore, per esempio con camere interne riempite con materiale isolante**. Così si evitano fenomeni di condensa d'inverno e surriscaldamento d'estate, cosa che avveniva con i vecchi infissi **"a taglio freddo"**. L'alluminio ha un'ampia gamma estetica: può essere **anodizzato, ossidato o verniciato** in tutti le colorazioni della gamma Ral, e può avere anche finiture **effetto legno**.



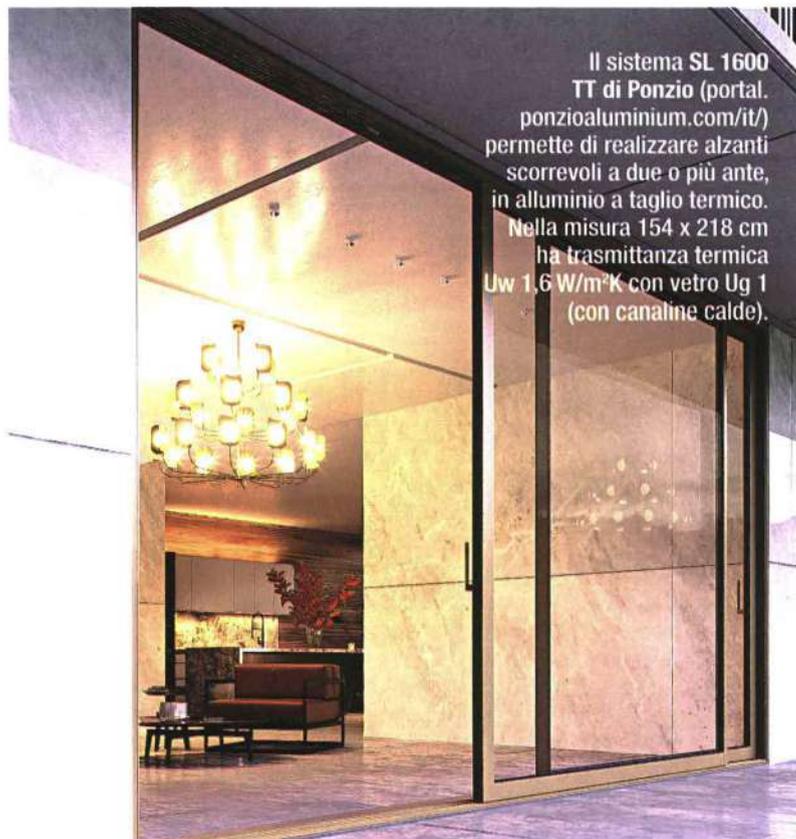
Esempio di Etichetta energetica ANFIT.

tutela del consumatore e dei prodotti Made in Italy.

- Si tratta di un adesivo con un **codice identificativo univoco per ciascuna finestra** che ne evidenzia la prestazioni in relazione alla località in cui viene installata. È costituita da un'etichetta fisica e da una documentazione a corredo.
- La prima indica la classe energetica in un contesto sia estivo sia invernale; gli indici prestazionali e la zona climatica di riferimento. La **documentazione è composta da una scheda prodotto che riporta i materiali utilizzati** e da una dichiarazione di origine dello stesso.
- L'etichetta permette perciò di valutare la tracciabilità del prodotto: collegandosi al sito [www.etichettaenergeticaanfit.it](http://www.etichettaenergeticaanfit.it), inserendo il codice univoco presente sull'etichetta è possibile risalire a tutta la filiera del prodotto.

## ETICHETTA ENERGETICA ANFIT

• Oltre alla marcatura **CE** (in seguito al Decreto Legge 106/2017 e alla norma UNI EN 14351), che indica che la finestra è conforme ai requisiti essenziali previsti dalle direttive europee per sicurezza e salubrità, esistono anche alcune etichette e certificazioni su base volontaria. Tra queste, **l'Etichetta Energetica ANFIT**, messa a punto dall'Associazione Nazionale per la Tutela della Finestra Made in Italy (Anfit), a



Il sistema **SL 1600 TT di Ponzio** ([portal.ponzioaluminium.com/it/](http://portal.ponzioaluminium.com/it/)) permette di realizzare alzanti scorrevoli a due o più ante, in alluminio a taglio termico. Nella misura 154 x 218 cm ha trasmittanza termica  $U_w 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  con vetro Ug 1 (con canaline calde).



## PVC: ECONOMICO E PERFORMANTE

È un ottimo isolante termico e acustico, dalla **conduttività termica molto bassa**. Isola da gelo, acqua e vento. È resistente alle intemperie e non si rovina neppure con piogge acide e salsedine; resiste ad abrasione, usura e agenti chimici. Non necessita di particolare manutenzione, è sufficiente una **pulizia con detergente neutro**. Diverse le finiture possibili: bianca, colorata oppure con pellicole a effetto legno. Tutte queste caratteristiche hanno contribuito al successo crescente dei serramenti con profili in pvc, insieme al prezzo competitivo e alle innovazioni che, negli anni, ne hanno migliorato le prestazioni. Per esempio, un serramento in pvc di qualità è rinforzato con **un'anima in acciaio che ne impedisce le deformazioni**. Inoltre, la presenza di diverse **camere d'aria** all'interno dei profili, fino a 7, evita qualsiasi dispersione termica. Per i serramenti in pvc esistono **due classi**, in base alla norma EN 12608, che si riferisce alla durabilità, distinguendoli in base alla zona climatica: **la classe S è quella adatta ai climi severi** (in cui rientra l'Italia), **la classe M a quelli moderati**. Inoltre, la distinzione tra **classi A, B e C** riguarda lo **spessore** dei profili: quelli **in classe A sono i migliori perché in grado di reggere anche carichi pesanti**, dovuti, per esempio, all'utilizzo di tripli vetri.

L'alzante scorrevole **Vekamotion 82 di Veka Italia** ([www.finestrailiana.it](http://www.finestrailiana.it)) è in pvc di classe A dal telaio allargato con due camere di rinforzo separate per solidi sostegni in acciaio. La soglia a pavimento in pvc consente accessi senza barriere. La versione Vekamotion 82 Max ha un telaio interno di 28 mm che permette di accogliere una lastra più grande. Disponibile anche con tripli vetri.

## TRASMITTANZA TERMICA

Si tratta di un parametro importante per capire se una vetrocamera e una finestra, nel suo complesso, hanno buone proprietà isolanti. Infatti indica **"il flusso di calore medio che passa, per metro quadrato di superficie, attraverso una struttura che delimita due ambienti a temperatura diversa"** (per esempio l'esterno dell'edificio e un locale riscaldato). È indicata con **W/m² K** (Watt su mq per grado Kelvin).

• Si tratta, per la precisione, di tre valori: la **trasmissione termica del vetro**, indicata dal simbolo **Ug**; quella del **telaio (Uf)** e il **valore dell'intera finestra** indicato con **Uw**. Tanto più sono bassi questi valori, tanto più sarà alto l'isolamento termico dell'infisso. Per ogni serramento i parametri variano in base al tipo di dotazione. Cresce, per esempio, aggiungendo un triplo vetro al posto del doppio vetro standard. **I valori più bassi sono un requisito negli edifici a basso consumo energetico**, come quelli passivi, che utilizzano solo in minima parte o per nulla sistemi di riscaldamento tradizionali.

## ACCOPPIATI

Per aumentarne le prestazioni, i profili dei serramenti spesso sono realizzati con due materiali differenti, **uno utilizzato per l'interno** (in genere **legno**) e **l'altro per l'esterno** (**alluminio o pvc**), sfruttando le qualità e i vantaggi di entrambi i materiali.

Una combinazione molto utilizzata è **legno+alluminio**, dove l'estetica, la capacità isolante termica e acustica del primo ben si abbinano con la robustezza e l'elevata tenuta agli agenti atmosferici del secondo. Diffuse sono anche le soluzioni: **legno+pvc**, quest'ultimo molto resistente per l'esterno; **pvc+alluminio**, dove il rivestimento esterno con un guscio in alluminio permette di ottenere colori e finiture che con il pvc non si possono avere.

Le soluzioni combinate sono utili anche quando all'esterno è necessario mantenere una tipologia di materiale o un colore, mentre all'interno dell'abitazione si può scegliere il materiale e la finitura che meglio si abbina all'arredo.



L'interno in legno rende l'ambiente caldo, mentre l'esterno in alluminio assicura resistenza anche a condizioni climatiche difficili. **Exquadra di Sidel** ([www.sidelsrl.it](http://www.sidelsrl.it)) ha profilo maggiorato e squadrato e può essere personalizzata per dimensioni, tipologie ed estetica. La ferramenta è a scomparsa. Tra le tante prestazioni: isolamento termico 1.2 W/m<sup>2</sup>K e acustico 36 dB.

**L'accoppiata legno e alluminio si rivela ideale negli ambienti in stile tradizionale, in cui però non si vuole rinunciare alle alte performance tecniche.**

## SIGILLO PRODOTTO QUALITÀ CASA CLIMA

L'Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima è un ente della Provincia Autonoma di Bolzano, specializzata nei criteri costruttivi per la qualificazione delle costruzioni **ad alta efficienza energetica**. Il marchio viene rilasciato ai serramenti che superano una serie di prove e, in base alle prestazioni, possono avere la **classe B** (la più bassa), **A** (intermedia) o **Gold** (la più alta). Per esempio, una **finestra in classe Gold** dovrà avere un Uf medio ponderato (trasmissione termica del telaio) inferiore o uguale a 1,0 W/m<sup>2</sup>K, con un Ug (trasmissione termica del vetro) inferiore o uguale a 0,6 W/m<sup>2</sup>K. Sul sito [www.agenzia-casa-clima.it/it/prodottiqualita-casaclima/finestraqualita](http://www.agenzia-casa-clima.it/it/prodottiqualita-casaclima/finestraqualita) sono indicate le finestre che hanno ottenuto il sigillo.



Esempio di Sigillo Prodotto Qualità CasaClima.

## TIPOLOGIE DI VETROCAMERA

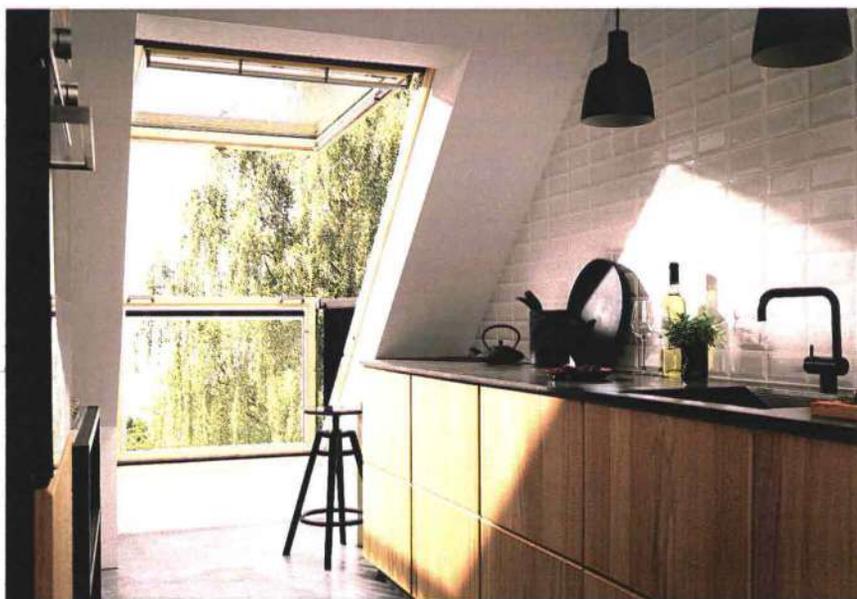
I vetri coprono la maggior parte della superficie del serramento, perciò devono essere **prestazionali ed efficienti**. I sistemi oggi più utilizzati sono costituiti da **2 o più lastre** distanziate da una **canalina** per ricavare così uno **spazio (camera)**, che serve a migliorare l'isolamento termico e acustico. Questa viene in genere riempita di **gas Argon o Krypton**, per innalzare ulteriormente le proprietà termiche della finestra. Nelle soluzioni con triplo o quadruplo vetro, le prestazioni sono ancora più alte. La differenza non è data solo dal **numero di lastre**, ma anche dalla tipologia. **I vetri basso-emissivi** sono realizzati con un particolare trattamento che consente un maggiore risparmio energetico. Grazie a diversi strati di materiali applicati sulla superficie, tra cui uno di argento isolante,

**viene minimizzata la dispersione di calore**, senza impedire alla luce di entrare dalla finestra. Sono **indicati in zone dal clima rigido**, meno in quelle calde. **I vetri selettivi** proteggono dalla radiazione solare molto forte, grazie a un trattamento agli ioni d'argento. D'estate riflettono la parte più calda dei raggi solari, impedendo il surriscaldamento degli ambienti, d'inverno si comportano come **vetri basso-emissivi**. Nel caso in cui l'abitazione si trovi in una **zona rumorosa**, è possibile optare per **vetri fonoisolanti**. Si compongono di più lastre, in genere con spessore differente e protette da pellicole di materiale plastico trasparente, ad alta attenuazione acustica, con all'interno un'intercapedine di gas Argon o Krypton. **L'abbattimento sonoro può essere anche di 46 dB.**

# SISTEMI DI APERTURA

Vanno decisi al momento dell'acquisto, perché richiedono ferramenta ad hoc. Per maggiore comfort, si possono prevedere più modalità di movimentazione per lo stesso serramento, da usare secondo le necessità

La più comune è quella **a battente**, con una o più ante incernierate al telaio sul lato verticale, con apertura verso l'interno. La finestra si apre completamente. Se il movimento è **a ribalta o vasistas**, l'anta si apre in modo obliquo verso l'interno, mentre sotto rimane chiusa e incernierata, e l'apertura ha raggio di inclinazione variabile. **Il vantaggio è che è possibile aerare il locale senza necessità di aprire totalmente l'infisso.** Molte finestre e portefinestre hanno, di serie, un doppio sistema di apertura: a battente e a vasistas. La finestra **a bilico**, con l'anta che ruota verso l'esterno sui perni posti ai lati del telaio, al centro o verso il basso, è invece il modello più utilizzato per tetti e mansarde, perché favorisce l'effetto camino, cioè fa uscire aria calda ed entrare quella fresca, per un perfetto ricambio. Può essere comandata a distanza.



**GDL Cabrio di Velux** ([www.velux.it](http://www.velux.it)) permette di avere un "balcone" in mansarda. È composta da una finestra superiore con apertura a vasistas (GPL), e da un elemento apribile a vasistas verso l'esterno, con ringhiera che si snoda automaticamente. In pino con trattamento di finitura in vernice acrilica a base d'acqua, nella misura L 94 x H 252 cm costa **2.257** euro + Iva e posa.

## PER PORTEFINESTRE

Questi serramenti, soprattutto se di grandi dimensioni, spesso hanno ante scorrevoli, che si muovono lungo un binario a pavimento. Soluzioni che permettono di sfruttare al massimo lo spazio all'interno degli ambienti, senza gli ingombri delle ante a battente. Possono essere abbinate a una o più parti fisse che rendono più stabile il sistema finestra. Diverse le tipologie possibili.

**Alzante scorrevole:** girando il maniglione l'anta si solleva e scorre lungo il binario, richiudendolo l'anta ritorna nella sede originaria. Le ante si possono aprire anche dall'esterno. È importante che la movimentazione sia agevole e che l'anta, pur se grande, sia pratica e leggera da spostare.

**Scorrevole traslante:** nel sistema chiamato anche complanare o parallelo, l'anta scorre parallelamente a un'anta fissa, lungo un binario. Risulta difficile aprirla dall'esterno, fattore che è utile contro i tentativi di scasso. Anche in questo caso deve essere pratica da muovere.

**A libro:** le ante scorrono e si possono impacchettare, lasciando totalmente libero il passaggio e garantendo maggior ingresso d'aria. In questo caso occorre considerare l'ingombro dato dalla profondità delle ante impacchettate.

## POSA CORRETTA

Se un serramento di qualità viene posato in modo scorretto perde parte delle sue caratteristiche. La messa in opera deve perciò essere eseguita da parte di **serramentisti posatori qualificati**, nel rispetto delle norme UNI 11673-1-2. Posa in opera di serramenti – Parte 1 e 2.

• I punti più critici sono quelli tra **l'infisso e il contro telaio e tra quest'ultimo e la parete** che lo ospita. Per sigillare queste congiunzioni è consigliabile utilizzare schiume elastiche, in grado di compensare qualsiasi movimento della finestra.

• A garanzia del consumatore è nato il Marchio Posa Qualità Serramenti ([posaqualita.it](http://posaqualita.it)), frutto di un accordo tra le associazioni **ANEFIT, CNA, Confartigianato, LegnoLegno, FederlegnoArredo, PVC Forum, UNICMI.**

• In realtà si tratta di tre marchi: **Progettazione, Posa e Assicurazione.** Per certificare la prima vengono eseguiti **test di laboratorio** nel rispetto delle norme UNI di riferimento; per la posa, **prove in cantiere** con verifiche specifiche. Per l'assicurazione è possibile **sostituire i serramenti** che, dopo l'installazione, non sono idonei alle prestazioni a cui sono destinati per difetti, rotture o posa non corretta; la garanzia vale 10 anni.



Marchio  
Posa Qualità  
Serramenti