

[Home](#) / [Approfondimenti](#) / *Infissi moderni di ultima generazione: massimo isolamento*

## Infissi moderni di ultima generazione: massimo isolamento

---

28/10/2022

Per avere **interni senza dispersioni termiche** e con un **microclima costante** di giorno e di notte è indispensabile dotarsi di **infissi studiati ad hoc** in ogni loro componente e con un alto fattore isolante. Al **valore isolante** di un serramento concorrono diversi elementi, primi fra tutti i **materiali** della struttura e la **superficie vetrata**. I progetti di nuova generazione garantiscono ottime performance isolanti pur mantenendo alto l'apporto di luce negli interni. **Meglio PVC, legno o alluminio?** Quali sono le **finestre più performanti e quelle per risparmiare energia?** Come si accede alle **detrazioni fiscali?** Ecco alcuni **consigli** insieme al **parere dell'esperto**

A cura di: **Claudia Capperucci**



## Indice degli argomenti:

- [Materiali dei serramenti](#)
- [I vetri](#)
- [Come si misura il coefficiente di isolamento di una finestra](#)
- [Detrazioni infissi Ecobonus, Superbonus e Bonus Casa](#)
- [La parola all'esperto Dario Poletti/Anfit](#)

La progettazione e l'utilizzo di **infissi e vetri con caratteristiche performanti** da un punto di vista termico si è resa sempre più necessaria con il succedere degli eventi e adesso che siamo alle porte dell'inverno il tema si presenta quanto mai attuale.

“Le problematiche ambientali e la crisi legata a forniture e prezzo del gas costringono sempre più ad azioni volte all'efficientamento energetico. Tale obiettivo può essere perseguito essenzialmente in tre modi: diminuendo i consumi, intervenendo sull'impiantistica oppure sull'involucro. Concentrandoci sulla terza soluzione, uno dei contributi prevalenti è dato dal **foro finestra che, mediamente, incide sul 30% dell'energia necessaria per riscaldare un ambiente**”, spiega l'ingegner **Dario Poletti, responsabile tecnico di Anfit** (Associazione Nazionale per la Tutela della Finestra).

Niente deve essere tralasciato, insomma, dalla progettazione dello spessore, alla stratigrafia della parte vetrata, fino alla posa in opera: è una vittoria che si consegue di concerto.

## Materiali dei serramenti

Un tempo la scelta si giocava soprattutto sul fattore economico e sulla facilità di manutenzione (scelgo i profili in PVC perché sono economici, resistenti e duraturi, oppure faccio una scelta di stile e opto per il legno).

Oggi la **finestra** è diventata un autentico **elemento di design** e nei progetti più professionali sono architetti e interior designer a suggerire quella più adeguata al contesto, forti anche del fatto che la ricerca ha abbattuto limiti e luoghi comuni e che si può avere una finestra in legno con grandi prestazioni tecnologiche e semplice manutenzione, come una in alluminio con alte prestazioni isolanti e naturalmente una in PVC dalla forte personalità.

Le più all'avanguardia non lasciano niente al caso, dai materiali dei profili (legno, alluminio, PVC) al vetro, per garantire livelli ottimali di isolamento termico e acustico.

Il **PVC** è da sempre la scelta più economica tra gli infissi, per i costi competitivi rispetto agli altri materiali, ma è molto apprezzato anche per le alte prestazioni, è un materiale termoplastico (cloruro di polivinile), con grande resistenza agli agenti chimici e quindi duraturo, è leggero ed economico, ma non è un materiale naturale.

Oggi le qualità più alte di finestre in PVC garantiscono anche profili molto sottili, che privilegiano le dimensioni del vetro e quindi migliore estetica e maggior passaggio della luce.



Finestra in PVC **Prismatic Evolution** di [Oknoplast](#) con un profilo da 76 mm a 3 guarnizioni per un coefficiente di isolamento termico  $U_w$  fino a 0.78 W/m<sup>2</sup>K. L'ampia superficie vetrata permette un grande apporto di luce all'interno.



**Schüco** – Schüco LivingSlide Panorama Evolution. Sistema per infissi in PVC con sette camere di isolamento presenti all'interno del telaio. Sono impiegate le guarnizioni in EPDM (materiale usato nell'automotive e aeromotive) che garantiscono alte rese anche nell'isolamento acustico. Il PVC di Schüco è composto principalmente da sale ed è riciclabile fino a 7 volte. Ogni infisso in PVC Schüco PWS Italia contiene mediamente almeno il 30% di PVC riciclato.

Il materiale più utilizzato, invece, in fatto di ottimizzazione dei profili è da sempre il **metallo**, soprattutto in quei progetti che presentano grandi superfici vetrate. La ricerca nel suo caso ha lavorato negli ultimi decenni per migliorarne la resistenza alla corrosione e offrire una più ampia varietà di finiture. L'**alluminio** è molto utilizzato per la sua robustezza e la durabilità ma è un ottimo conduttore, l'alluminio instaura i cosiddetti **ponti termici** ovvero il passaggio dell'aria calda all'esterno (in inverno) quando c'è molta differenza di temperatura tra interno ed esterno. Per ovviare a questo inconveniente alcuni serramenti in alluminio vengono realizzati "a taglio termico", un meccanismo interno che rompe il ponte termico.

Il **vetro** in questo tipo di serramenti dovrebbe essere **basso-emissivo** in modo da aumentarne le prestazioni di tenuta.

Il **legno** è esteticamente il materiale ancora oggi più quotato per gli infissi, si coordina bene con elementi d'arredo e rivestimenti e anche esternamente è l'ideale nelle

ristrutturazioni. Inoltre, da sempre il legno è il materiale con il minor valore di conducibilità termica.

Tra i suoi limiti c'è, invece, la minor resistenza agli agenti atmosferici e quindi una durabilità inferiore. A questo le aziende di produzione hanno in parte trovato una soluzione utilizzando il **legno lamellare** che risulta più resistente del legno massello essendo strutturato in diversi strati incollati.

È un materiale composito con molte virtù: presenta ottimi livelli di isolamento termico e acustico ed è indeformabile. Il legno è un **isolante naturale** sia a livello termico che acustico.

Un buon infisso in legno tiene fuori il freddo ma anche il caldo e abbinato a vetri di nuova generazione assicura un ottimo coefficiente fono-isolante. A differenza del PVC il legno è permeabile all'aria ma garantisce un'ottima resa a livello di trasmittanza termica.



Le **finestre Chios** di **Navello** sono realizzate in legno con rivestimento esterno in alluminio. I profili di alluminio sono accoppiati al legno alla distanza di 5 mm, mediante clips girevoli, in modo da consentire la libera dilatazione dei due materiali e la corretta ventilazione interna, evitando possibili condense dannose per il legno. L'alluminio è verniciato nel rispetto del marchio di qualità europeo "Qualicoat" e del marchio di qualità tedesco "RAL". Trasmittanza termica:  $U_w = 1,3$ .

Vi sono poi i serramenti costituiti di **materiali misti**: legno/alluminio, legno/bronzo, legno/PVC/alluminio; in questo caso la sezione in metallo è posta all'esterno e quella in legno all'interno.



**AELLE 100 STH** di **Metra** è la finestra che unisce il calore del legno, che riveste il lato interno, alla solidità e durabilità dell'alluminio, visibile sul lato esterno e disponibile in illimitate finiture.

Anche per le **finestre da tetto** le aziende propongono soluzioni termoisolanti e ad alto risparmio energetico. E non solo, la ricerca in questa tipologia si è orientata anche per migliorare la sicurezza e il grado di antieffrazione.

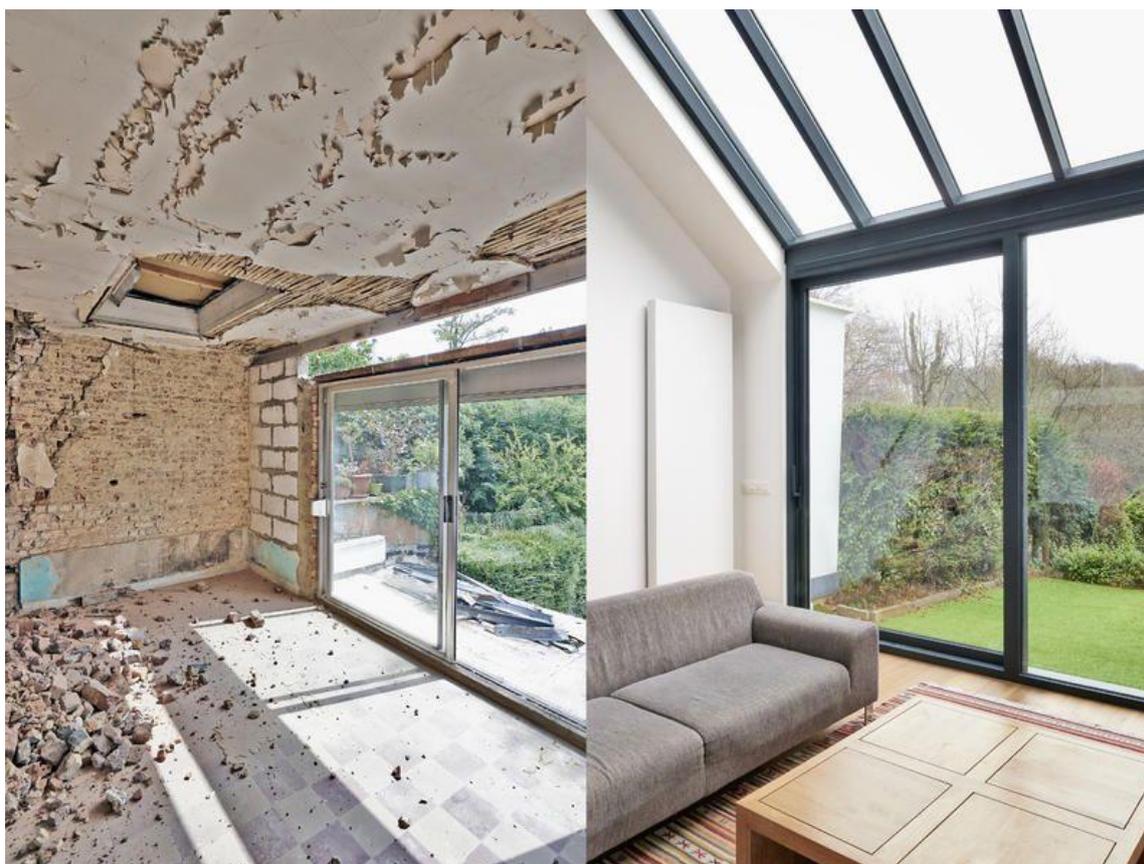
La **finestra per tetti FPP-V preSelect** di **Fakro** offre la possibilità di doppia apertura, assicurando assoluta stabilità sia nella funzione vasistas che in quella a bilico.



Il battente della finestra può ruotare di 180°. Dotata di una superficie vetrata molto ampia e del nuovo sistema di ventilazione V40 che permette un ottimale ricambio d'aria anche a finestra chiusa. Il sistema di fissaggio delle cerniere topSafe garantisce una maggiore resistenza contro l'effrazione.

## I vetri

Anche i vetri possono essere di diverse tipologie. **Vetro camera o vetro doppio**: una struttura con almeno due lastre di vetro all'interno delle quali è posto un telaio (in materiale non conduttivo) dello spessore di 6 - 15 mm; vetro prodotto con **metodo Float**, ovvero vetri bassoemissivi. In fase di produzione questo prodotto galleggia (da qui il nome) su una superficie liquida di metalli nobili ed è questo rivestimento che limita le perdite di calore.

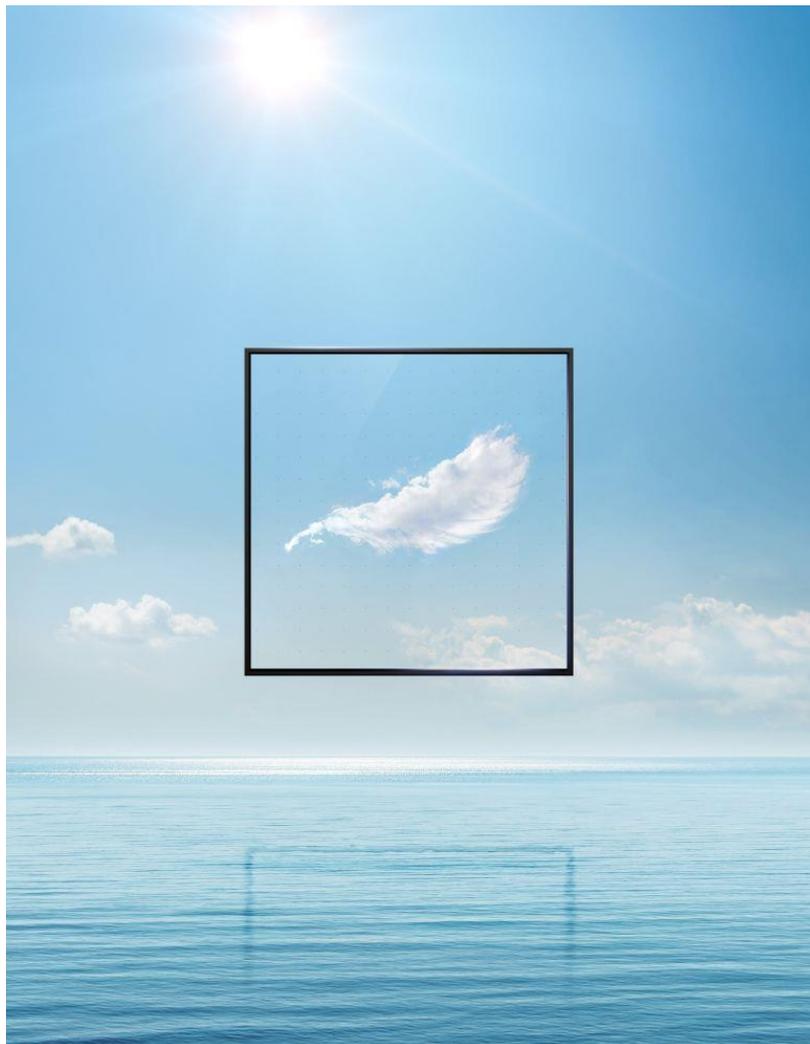


**Planitherm Clear 1.0 e Planitherm Clear 1.0** di [Saint Gobain Glass](#), il vetro dall'aspetto neutro con valore Ug di 1,0 W/m<sup>2</sup>K in vetrata isolante. In vetrata isolante tripla permette di raggiungere un valore Ug di 0,4 W/m<sup>2</sup>K. Si caratterizza per maggior trasmissione luminosa (T I), minor riflessione luminosa verso l'esterno (RI e) e riduzione della dispersione di calore.

Per ottenere una colorazione più chiara è necessario sottoporlo a un preciso procedimento; **vetro stratificato**, un prodotto composto dove le varie lastre sono intervallate da sezioni di polivinilbutirrale (PVB) che tiene insieme la struttura anche in caso di rottura. Lo strato di PVB permette di elevare il livello di insonorizzazione introdotto dal vetro e blocca il 99% della radiazione ultravioletta. I vetri possono essere anche **riflettenti** o a **controllo solare** che, grazie alla capacità di riflettere la luce del sole favoriscono in comfort interno, senza impedire il passaggio della luce.

## Come si misura il coefficiente di isolamento di una finestra

È il valore di trasmittanza termica ( $U_w$ ) a indicarci il livello di isolamento della finestra. Il valore del coefficiente  $U_w$  per le finestre non dovrebbe essere superiore a 0,9 W/m<sup>2</sup>K. Ovviamente a determinare questo dato intervengono tutte le componenti del prodotto: dal materiale del telaio, a quello dei serramenti, i vetri e tutte le finiture interne.



**AGC - FINEO:** il vetro sottovuoto di ultima generazione dallo spessore ultra slim (da 6 mm) che assicura massimo comfort abitativo ed elevatissime prestazioni in termini di isolamento e un'alta trasmissione luminosa. Sotto il profilo prestazionale si comporta come le triple vetrate. Si evidenzia il raggiungimento di un valore  $U_g$  pari a 0,7, fino ad oggi ipotizzabile appunto solo con una tripla vetrata.

Per le superfici vetrate, invece la trasmittanza termica è indicata con il valore  $U_g$ . Dipende da diversi fattori, tra cui: spessore del vetrocamera, canalina, trattamento basso emissivo del vetro e dal suo spessore, gas inserito all'interno. Il valore  $U_w$  indica

la trasmittanza termica della finestra nel suo complesso, mentre il valore  $U_g$  è relativo alla sola superficie vetrata.



Le finestre per tetti [Velux Vetrata Performance](#) sono disponibili con sei tipologie di vetrata, stratificate e bassoemissive, con trasmittanza fino a  $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  e fattore  $g_{gl+sh}$  (fattore solare della combinazione vetro/ dispositivo di controllo solare) fino a  $0,02$ .

## Detrazioni infissi Ecobonus, Superbonus e Bonus Casa

La sostituzione degli infissi è un intervento che permette l'accesso a diversi meccanismi di detrazione fiscale. Il principale motivo riguarda l'efficientamento energetico che si ottiene installando nuovi infissi, che fa ricadere l'intervento in quelli ammessi dall'**Ecobonus**, con una percentuale del 50% e un tetto di spesa massimo di 60.000 euro. Nel caso in cui la sostituzione sia combinata ad un intervento trainante e si rispettino tutti i requisiti previsti dal **Superbonus**, tra cui un salto complessivo di due classi energetiche, la detrazione può salire al 110%. Questo vale per gli edifici singoli fino a fine 2022, mentre prosegue fino al 2024 per i condomini.

Infine, anche se non si effettuano interventi di efficientamento energetico, la sostituzione degli infissi può rientrare nel **Bonus Casa per le ristrutturazioni**, con un tetto massimo di 48.000 euro di spesa e una percentuale di detrazione pari al 50% delle spese sostenute.

---

### La parola all'esperto Dario Poletti/**Anfit** – La qualità della vita tra le mura di casa passa anche dalla valorizzazione delle sue aperture

L'efficientamento di questo componente dell'involucro si sviluppa attraverso il concorso di quattro attori principali: **vetrazione, telaio, giunto di contatto e posa in opera**.

Per quanto riguarda l'elemento vetrato, che in termini di superficie è il preponderante all'interno del serramento, l'incidenza è difficilmente al di sotto del 45%. In relazione al telaio, tale percentuale oscilla tra il 35% e il 40 % ed è strettamente legata al materiale, allo spessore e alla stratificazione che caratterizza il prodotto. Per quanto riguarda il giunto di contatto tra vetro e telaio, il contributo al comportamento energetico del serramento incide nell'ordine del 15%, con tale valore che è sostanzialmente funzione delle caratteristiche del materiale di cui il distanziatore è costituito e, più precisamente, della conducibilità di quest'ultimo. Infine, la posa in opera. L'analisi di dettaglio di questo apporto è molto recente rispetto a quella riferita al "prodotto serramento", ma risulta essere sempre più decisiva. In seguito alla pubblicazione della normazione in materia, alla posa è richiesto di garantire in opera il mantenimento delle prestazioni dell'infisso, con tale esito che risulta ottenibile solo grazie ad alti standard in relazione alla progettazione e alle competenze personali dei posatori di serramenti.

## Etichetta energetica

**Anfit** ha istituito un'etichetta energetica corredata da una documentazione che viene consegnata in fase di acquisto. L'etichetta rivela: la classe energetica dell'infisso, sia nella stagione estiva che in quella invernale, gli indici prestazionali, la zona climatica di riferimento. Nella documentazione si trovano le informazioni di base del prodotto: i materiali utilizzati e una dichiarazione di origine associata, insieme ad un codice uguale a quello che si trova sull'etichetta. Inserendo il codice nello spazio apposito all'interno del sito si verifica il Paese di produzione, uno strumento utile per la tracciabilità.