



Via Castore Durante, 50/52 00171 - Roma

Sito Web fcs-serramenti.it

E-Mail info@fcs-serramenti.it

Partita IVA 03532141003

C.C.I.A. n 671728 del 09/02/1989

tel 06 2598828 - fax 06 91712601

COD UNIVOCO KRRH6B9

Risparmio energetico

Le finestre “spifferone” e gli elementi che risolvono il problema dei ponti termici

La storia della signora Giovanna

Le finestre in PVC, i perché del risparmio

La posa a regola d’arte

I cassonetti

Conclusioni



Nel bilancio energetico dell’edificio, l’infisso è un elemento “debole”, causa di circa il 30-40% delle dispersioni per le abitazioni costruite prima degli anni ’70 e del 20%, per quelle costruite in epoca successiva (*Mariella Mosca Dottorato di ricerca in Tecnologia dell’Architettura Università degli studi di Napoli “Federico II”*).

Forse non ci hai mai pensato, ma ci sono ricerche e tesi universitarie che indicano nelle **vecchie finestre** la maggiore **fonte di dispersione energetica** di un’abitazione.

Sulla base di questo esempio, le nostre finestre possono essere paragonate alle lampade a led: durano di più e consumano molto meno delle vecchie.

In definitiva, la sostituzione delle vecchie finestre è un investimento con una resa di circa il 5,5% l'anno.

Sei ancora convinto che non ne valga la pena?

Le finestre “spifferone” e gli elementi che risolvono il problema dei ponti termici

Immagina un'abitazione senza finestre. Ci vivresti mai? È sicuramente una stravaganza ma ti permette di comprenderne il valore.

Più concretamente pensa alle finestre “spifferone”, costruite un po' di anni fa, che lasciano passare aria nociva per il tuo comfort, aumentando i costi sia per il riscaldamento invernale che la climatizzazione estiva. Magari non hai voglia di cambiarle, spendere soldi e informarti su una possibile sostituzione, ma in definitiva le vecchie finestre sono davvero adatte alle tue esigenze attuali?

Parlando di risparmio energetico, il punto più critico della casa è il cosiddetto “foro muro”, chiamato anche “**ponte termico**”: si tratta di una zona locale attraversata da un flusso di aria con temperature molto differenti tra esterno e interno.

Hai mai provato a toccare la soglia sulla quale è appoggiata una tua finestra? Ti accorgerai che risulta avere una temperatura più bassa dell'ambiente in cui si trova, perché in contatto diretto con l'esterno: ecco, quello è un ponte termico!

Più grande è la differenza delle temperature fra esterno e interno, più problematico è l'obiettivo di abbattere il flusso di calore e quindi la dispersione. Le finestre moderne hanno la funzione di fermare questo costoso passaggio di aria.

Vediamo nella tabella sottostante quali sono gli **elementi che risolvono il problema degli spifferi**, in particolare la **finestra**, la sua **posa in opera** e il **cassonetto**.

Elemento	Sintesi	Specifiche
Finestra	Le nostre finestre hanno prestazioni energetiche elevate ed efficaci a qualsiasi altitudine e punto cardinale (Nord - Sud - Est- Ovest)	aumentato ricorrendo a vetri cosiddetti "termici" e a profilati di PVC più isolanti. Questa necessità può dipendere anche dalla posizione dei locali: a nord si ha un'esposizione più fredda che a sud e viceversa.
Posa della finestra	La qualità della posa è fondamentale per sfruttare le prestazioni della finestra. Essa deve essere fatta a regola d'arte e utilizzando materiali efficaci nel tempo.	La posa deve intervenire in tutti i punti critici e ben interrompere i ponti termici con materiali di qualità.
Cassonetto	Cambiando le finestre è indispensabile accertarsi che il cassonetto sia efficace e cioè che sia coibentato per interrompere il passaggio di aria dall'esterno.	Non è indispensabile sostituire il vecchio cassonetto, è possibile coibentarlo, cioè aggiungere un "cappotto" che elimina lo scambio di calore ma anche le vibrazioni esterne.

La storia della signora Giovanna

Per capire meglio tutti i concetti di cui ti stiamo parlando, ti vogliamo raccontare la storia della signora Giovanna nella sua casa di Firenze: zona climatica D, in cui il periodo di accensione degli impianti termici va dal 1 novembre al 15 aprile, e un valore di trasmittanza, relativo cioè al passaggio dell'aria, di 2,1 (più il valore è basso, maggiore è l'isolamento).

Tanto per capirci se la stessa casa fosse a Dobbiaco, in Trentino, sarebbe in zona F (nessun limite per l'accensione del riscaldamento) con trasmittanza 1,7: una bella differenza!

Con il nostro sistema informatico abbiamo calcolato, in un batter d'occhio, **quanto la signora Giovanna avrebbe potuto risparmiare economizzando i consumi** e usufruendo del contributo dello Stato per il risparmio energetico.

Il calcolo è elaborato su un periodo di vent'anni in cui la signora Giovanna otterrà i seguenti risultati:

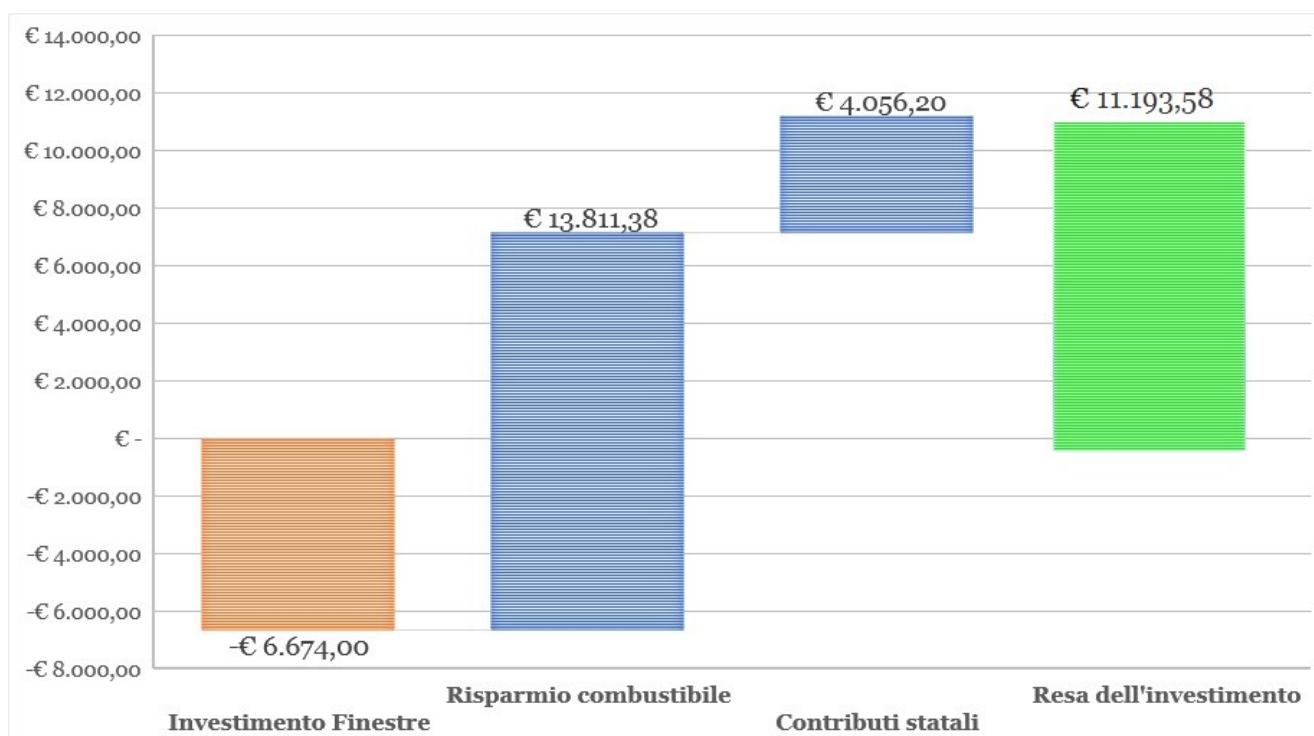
Voci

Numeri

Totale entrate	17.868 €
Investimento (finestre)	- 6.674 €
Resa dell'investimento	11.194 €

L'appartamento in esame si trova a Firenze, nei pressi di piazza della Libertà, è costituito da cinque locali per circa 110 mq di superficie totale, con cinque finestre ed una porta finestra. L'impianto di riscaldamento è alimentato a gas metano.

La signora Giovanna ha scelto, con il figlio, il nostro sistema **PV6K** con anta Italia, facendo un investimento di 6.700,00€.



Voci	Anno 0	Anno 1-5	Anno 6-10	Anno 11-15	Anno 16-20	Entrate totali
Investimento nuove finestre	-6.674€	-	-	-	-	-
Risparmio del combustibile	-	1.937€	2.717€	3.811€	5.345€	13.811€
Detrazione fiscale	-	2.028€	2.028€	-	-	4.056€
Totale entrate		3,966 €	4,745 €	3,811 €	5,345 €	
Flusso di cassa	-6.674€	-2.708€	2.037€	5.848€	11.194€	

Per praticità il flusso delle entrate è raggruppato ogni cinque anni; la resa di oltre 11.000€ corrisponde al 5,04% annuo, molto più di qualsiasi deposito bancario! Sulla base di questi dati l'investimento sarà recuperato all'ottavo anno e avrà un rendimento di 11.194,00€.

Quando parliamo di finestre e risparmio energetico, i numeri hanno un peso importante, ed è bene renderli accessibili a tutti.

La nostra cliente avrebbe potuto anche finanziare l'investimento con una rata mensile di 129,00€ per 5 anni, al tasso del 3%, e in questo caso avrebbe comunque avuto un guadagno di 10.100,00€ senza uscite anticipate di denaro.

Ma non finisce qui.

Sostituire le vecchie finestre con finestre a risparmio energetico ha un ulteriore vantaggio: la sostenibilità ambientale. Nel periodo di riferimento a Firenze non sarà immessa anidride carbonica (CO₂) pari a 14,76 tonnellate, che equivalgono all'emissione di CO₂ di un'auto che percorre 108.167km. Un bel contributo per la lotta all'inquinamento.

Le finestre in PVC, i perché del risparmio

Come abbiamo avuto modo di sottolineare, la finestra, la posa in opera e il cassonetto sono tre elementi importantissimi per ridurre i ponti termici e favorire il risparmio energetico.

Ma quali sono altri fattori che possono aiutare a migliorare l'isolamento termico?

Quest'ultimo effettivamente dipende anche dalle caratteristiche del materiale delle finestre, dalla tenuta alle pressioni e dalla vetrata.

Gli elementi chiave che individuiamo come indispensabili per l'abbattimento della trasmittanza sono:

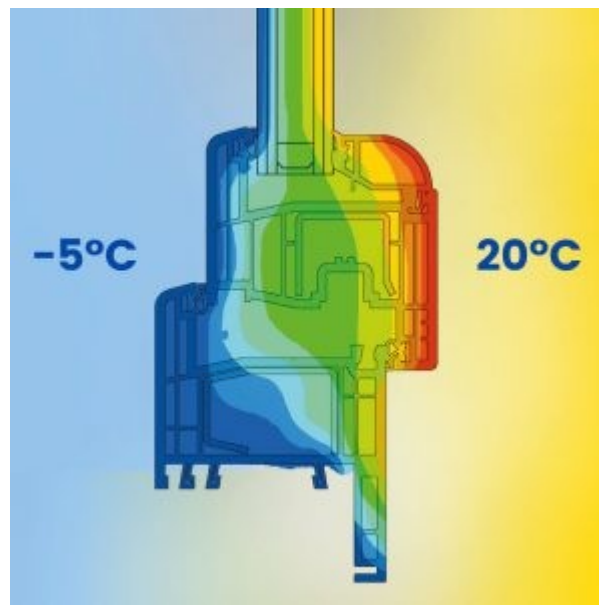
I profili in PVC

Il successo delle finestre in PVC è anche – se non soprattutto – dovuto alle proprietà naturali isolanti di questo materiale.

Il processo di costruzione per estrusione a caldo poi permette di realizzare all'interno dei profili delle cavità dette "camere d'aria", che aumentano sia l'isolamento termico che quello acustico.

La presenza di queste camere interne ai profili causa la diminuzione del valore totale di trasmittanza termica del serramento, poiché la conducibilità dell'aria, presente nelle camere, è di circa 6 volte inferiore a quella della materia prima.

L'immagine di seguito rappresenta le isoterme (la variazione dello stato di un **sistema fisico** durante la quale la **temperatura** rimane costante) che permettono di capire come reagisce il profilo in PVC al flusso di calore. Il colore definisce la temperatura del profilo: rosso più calda, blu più fredda. Questa isoterma dimostra come il profilo in PVC e il vetro funzionino da filtro, mantenendo il calore all'interno dell'abitazione in inverno, e all'esterno durante l'estate.



Sbalzo termico tra esterno e interno

Le guarnizioni del profilo

Un altro vantaggio delle finestre in PVC è costituito dalle guarnizioni, che a differenza di tutti gli altri infissi (legno – alluminio – acciaio) sono coestruse, cioè combinate con il profilato per ottenere un unico corpo.

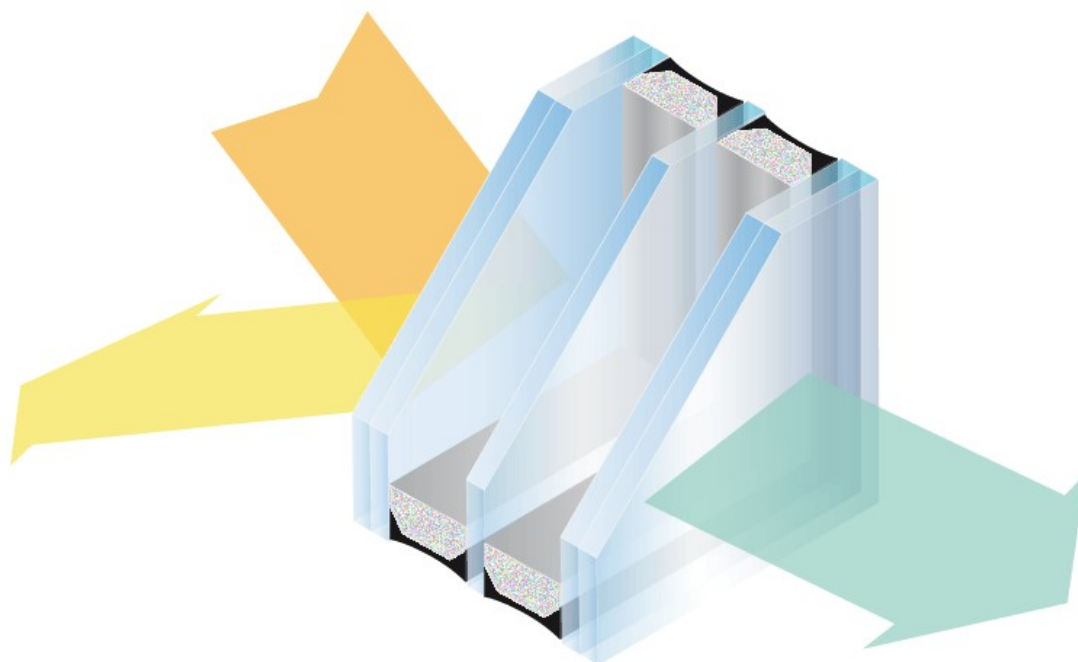
Questa condizione agevola molto la funzione delle guarnizioni, essendo esse realizzate con una gomma elastica che recupera sempre la forma originale, anche in seguito a periodi di particolare pressione, come quando l'anta è chiusa. Il materiale in questione è l'EPDM, che raggiunge appunto la migliore prestazione per via della co-estrusione: addio fastidiosi spifferi!

Capire l'importanza delle guarnizioni non è difficile: è affidata a loro la funzione della tenuta da tutti gli agenti atmosferici esterni come l'aria e l'acqua.

Il vetrocamera

Un ultimo elemento davvero molto importante per ridurre la trasmittanza è il vetrocamera: si tratta di più strati di lastre accoppiate, al cui interno è presente un gas nobile detto argon, che trattengono il calore dell'abitazione. Per queste caratteristiche i vetri sono definiti anche “basso emissivi”

I vetrocamera sono disponibili fino a tre lastre e raggiungono lo spessore massimo di 120 mm



Un vetro basso emissivo

La posa a regola d'arte

Dopo avervi dato tante importanti informazioni riguardo al risparmio energetico delle finestre moderne e all'isolamento termico, dobbiamo però sottolineare una cosa fondamentale, troppo spesso data per scontata.

L'infisso per quanto può essere performante non può garantire ottime prestazioni se non supportato da una posa in opera di qualità.

Gli elementi critici della posa sono:

- lo spazio tra muro e controtelaio (nodo primario)
- lo spazio tra controtelaio e finestre (nodo secondario)

Per una posa in opera fatta a regola d'arte, lo spazio tra muro e controtelaio deve essere riempito con una schiuma che si adatta perfettamente alle irregolarità della muratura. Lo spazio tra controtelaio e telaio deve invece essere riempito da un nastro autoespandente con proprietà isolanti.

Una posa scadente può compromettere le prestazioni energetiche di un infisso di altissima qualità. Puoi quindi, in sostanza, acquistare il miglior prodotto disponibile sul mercato, ma se questo non viene posato come si deve le sue prestazioni saranno scarse.

I cassonetti

Abbiamo già parlato dei cassonetti come elemento importante per il risparmio energetico. Ma si tratta di un argomento così rilevante che merita qualche parola a parte.

I **cassonetti** sono un vero punto critico per quanto riguarda il risparmio energetico. In occasione della sostituzione degli infissi è sempre utile verificarne l'efficacia in termini di **isolamento termico**.

Nella maggior parte delle abitazioni il cassonetto è in legno e privo di guarnizioni; questo provoca una scarsa tenuta all'aria, annullando i benefici che può portare un infisso di qualità posato a regola d'arte.



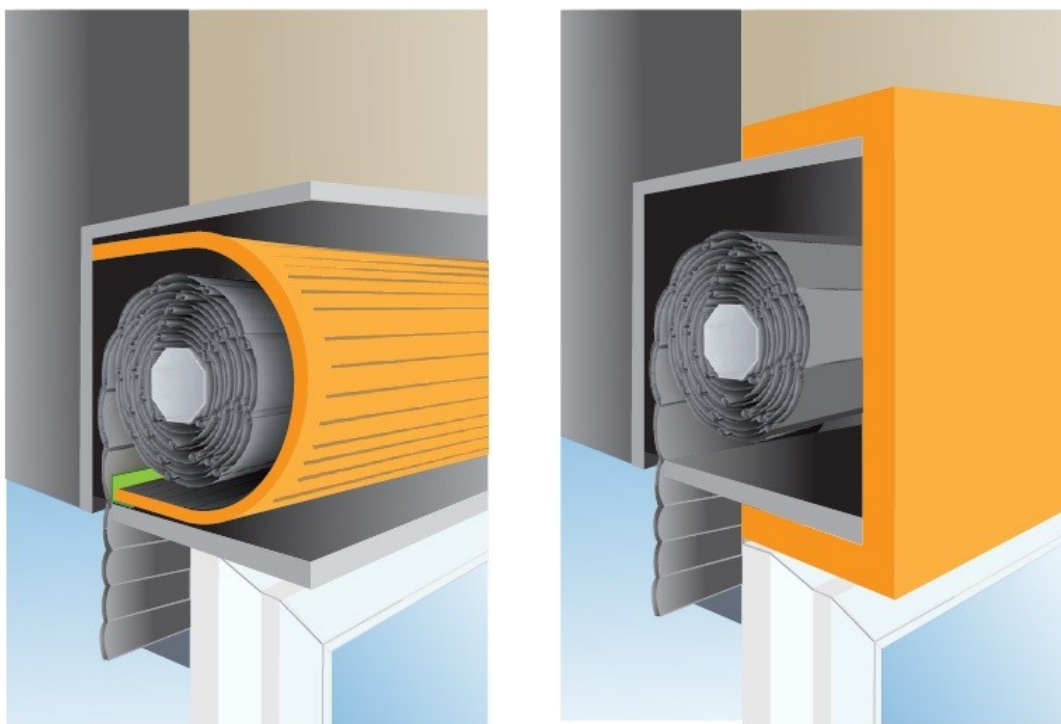
Fienstra con cassonetto per serranda

Gli interventi che possono essere eseguiti su un cassonetto in fase di sostituzione degli infissi sono due:

Gli interventi che possono essere eseguiti su un cassonetto in fase di sostituzione degli infissi sono due:

1. Sostituzione con un nuovo cassonetto
2. Coibentazione con materiale specifico del vecchio cassonetto

Entrambe le soluzioni sono in grado di migliorare l'isolamento termico dell'abitazione in modo tale da non vanificare la qualità della finestra sostituita.



Posizionamento materiale isolante in un cassonetto esistente

Ricapitolando, per migliorare l'isolamento termico della tua casa e risparmiare sulla bolletta, devi prestare attenzione alle prestazioni di isolamento termico, in relazione alla zona climatica in cui abiti e misurate dalla trasmittanza; senza dimenticare la posa in opera e la tenuta all'aria del cassonetto.

Conclusioni

Sei ancora sicuro di non voler cambiare le tue finestre?

Mantenere le vecchie finestre “spifferone” costa molto di più che sostituirle con le nostre finestre a risparmio energetico.

Ricorda che la sostituzione di vecchie finestre ha una triplice resa: