

In questa sezione: [Poliolefine](#) • [PVC](#) • [PS ABS SAN](#) • [EPS](#) • [PET](#) • [Poliammidi](#) • [Tecnopolimeri](#) • [Gc](#)
[Bioplastiche](#) • [Altre specialità](#) • [Prezzi](#)

CONTENUTO

SPONSORIZZATO

Finestre in PVC per il green building

Il contributo del serramento in PVC nel migliorare l'efficienza energetica degli edifici può essere valutato in termini analitici. E si rivela fondamentale

5 novembre 2016 11:21

2020, anno in cui dovrà essere palese l'opera di risanamento energetico in tutta Europa. Enti e normatori sono già in fermento e stanno predisponendo le basi per creare l'adeguamento degli edifici esistenti ai dettami dei regolamenti europei. Dall'esame delle attività messe in atto in Italia a seguito degli incentivi fiscali per migliorare l'efficienza energetica degli edifici, è possibile constatare che la sostituzione dei serramenti esterni riveste uno dei più importanti interventi effettuati.



IMPORTANZA DELLA POSA. In quest'ottica la posa in opera è fondamentale per garantire che il serramento installato realizzi il miglioramento previsto per attuare gli obiettivi 2020. Ad oggi, però, nessun regolamento prevede una verifica/procedura certificata della posa ovvero una responsabilità, a parte le norme UNI emesse o in fase di emissioni che sono per definizione volontarie. Si dovranno attendere quindi le evoluzioni della legislazione nazionale ed europea.

CLASSE	TIPOLOGIA	U _w	U _f	U _g	U _p
A	Buon isolamento	1,2	1,2	1,1	0,040
B	Isolamento medio	1,7	1,6	1,5	0,080
C	Basso isolamento	3,0	2,4	3,3	0
D	Isolamento molto basso	4,6	2,4	5,7	0

UN APPROCCIO ANALITICO. Per riprendere un tema caro al PVC Forum e per ipotizzare un possibile risparmio, viene proposto un approccio di calcolo del consumo di energia con differenti classi di serramenti esterni.

Vengono considerate 4 tipologie di serramenti definiti in base al valore di trasmittanza termica presentata con i seguenti parametri: dimensione unità standard WU (windows unit) pari a 1.30x1.30=1,69 m²

Consumo di energia. La perdita di energia attraverso un serramento riferito ad una WU di 1,69 m² è approssimata dalla relazione: $Q_{wu} = 84 \cdot U_w \cdot A_w$ kWh/anno.

Questa relazione tiene conto di zone con gradi giorno relativi alla fascia climatica media europea. Il fattore "84" può variare in funzione della latitudine: zone marine 50, zone

[edilizia](#)
[PVC](#)
[PVC](#)
[Forum](#)
[Italia](#)
[serrament](#)

alpine 110.

Nel caso si volesse esprimere l'energia consumata in altre unità di misura di utilizzo tradizionale, valgono le seguenti conversioni:

- 10 Kwh/anno = 1 litro petrolio
- 10 Kwh/anno = 1 m³ gas naturale
- 1 litro petrolio = 2,7 Kg CO₂
- 1 m³ gas naturale = 1,1 Kg CO₂

Possono essere calcolati i seguenti dati: (serramento pari a 1 WU=1.69 m²):

Finestra di 1 WU	QWU KWh/anno	Consumo litri gasolio	CO₂ (Kg)
CLASSE A	170	17	46
CLASSE B	241	24	65
CLASSE C	426	43	115
CLASSE D	653	65	176

Per 1 milione di WU:

	Giga Wh/anno	Milioni l	Ton CO₂
CLASSE A	170	17	46.000
CLASSE B	241	24	65.000
CLASSE C	426	43	115.000
CLASSE D	653	65	176.000

Utilizzo gas naturale per 1 milione di WU:

	Giga Wh/anno	Milioni m³	Ton CO₂
CLASSE A	170	17	19.000
CLASSE B	241	24	27.000
CLASSE C	426	43	47.000
CLASSE D	653	65	72.000

Risparmio di energia. Devono essere stimati alcuni parametri utili per il calcolo del risparmio potenziale di energia in seguito all'ipotesi di sostituire i serramenti esistenti con altri di classe superiore:

- Popolazione Europa: 747.000.000 abitanti
- Numero tot. di WU Europa: 82 milioni di serramenti che dovranno essere sostituiti.

1° caso: minimo risparmio

Sostituzione dei serramenti di classe C con quelli di classe B.

	Consumo petrolio Milioni l	CO₂ Mega Ton	Consumo gas Milioni m³	CO₂ Mega Ton
CLASSE B	1.320	3,575	648	0,729
CLASSE C	2.365	6,325	1.191	1,269
Δ = C - B	1.045	2,75	513	0,54

Calcolo riferito a 82 milioni di WU con una ripartizione media europea di fonti energetiche per riscaldamento pari a 2/3 petrolio e 1/3 gas naturale.

Il risparmio che si ottiene può essere così calcolato:

gasolio + gas = 1.045 + 513 = 1.580 x 10 = 15.800 milioni di kWh/anno 2. 2,75 + 0,54 = 3,29 mega tonnellate di CO₂

2° caso: massimo risparmio

Sostituzione dei serramenti di classe D con quelli di classe A.

	Consumo petrolio Milioni l	CO₂ Mega Ton	Consumo gas Milioni m³	CO₂ Mega Ton
CLASSE A	935	2,53	459	0,513
CLASSE D	3.575	9,68	1.755	1,944
Δ = D - A	2.640	7,15	1.296	1,43

Calcolo riferito a 82 milioni di WU con una ripartizione media europea di fonti energetiche per riscaldamento pari a 2/3 petrolio e 1/3 gas naturale.

Risparmio:

1. gasolio + gas = $2640 + 1296 = 3960 \times 10 = 39600$ milioni di KWh/anno 2. $7,15 + 1,43 = 8,58$ mega tonnellate di CO₂

Il serramento combinato con il sistema oscurante ed avvolgibile a cassonetto crea una intercapedine d'aria che permette di ottenere i seguenti vantaggi di isolamento termico:

- Valore di U globale migliore del 25%;

- Valore di U globale per le ore notturne scende sotto il valore $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ per serramenti di classe A senza costi eccessivi.



CLASSE A. In virtù delle sue eccellenti proprietà isolanti, con trasmittanza termica che raggiunge tranquillamente valori di $U_w = 1,0$, il serramento in PVC rientra di diritto in classe A.

Il serramento in PVC potrebbe dunque essere classificato come “classe A” al pari degli elettrodomestici più performanti

dal punto di vista energetico.

L'etichettatura energetica dei serramenti, già da tempo in discussione a livello europeo e italiano, consentirà di rendere palese all'utente finale la loro reale prestazione in termini di consumo di energia ed emissioni di CO₂ in ambiente.

Raggiungere una classe elevata di certificazione energetica è possibile solamente utilizzando componenti che garantiscano performance elevate. Il serramento in PVC rappresenta il manufatto che ottimizza il rapporto più importante per una scelta sostenibile: elevate prestazioni a basso impatto ambientale.

SCUOLA DI LA POSA. E' evidente che le prestazioni di tali tipi di serramenti dipendono anche dalla corretta installazione; a questo scopo il PVC Forum Italia ha appositamente aperto una scuola “di posa in opera” per qualificare gli installatori di serramenti in PVC e garantire i massimi risparmi possibili.

La posa in opera del serramento e dei relativi sistemi di oscuramento esterno rappresenta il punto di congiunzione più delicato fra due componenti quali finestra e muratura, molto diversi tra loro.

La risoluzione corretta del giunto fra i due elementi rappresenta la posa in opera a regola d'arte e crea la continuità prestazionale dell'elemento trasparente migliorando l'efficienza energetica di tutto l'edificio.

Con il contributo di:

Gruppo Serramenti e Avvolgibili di PVC Forum Italia.

Il Gruppo Serramenti e Avvolgibili è il primo storico gruppo di lavoro – denominato SIPVC – costituito all'interno del PVC Forum Italia, associazione che riunisce in Italia le principali aziende di produzione e trasformazione del PVC.

www.pvcforum.it

www.sipvc.org

info@pvcforum.it

Tel. 02.33604020

© Polimerica - Riproduzione riservata

LEGGI ANCHE

[Piastrella dal riciclo di Tetra Pak](#)

[LCA sui polioli biobased in edilizia](#)

[Grafene e plastiche riciclate nell'autodromo](#)

[PS Loop cerca nuovi investitori](#)

[Più CPVC in India](#)

BLOG



Ma è vero che l'Italia non ha bisogno di un DRS in quanto "eccellenza del riciclo"?

di: silvia ricci



Lego abbandona l'rPET? Meglio così...

di: Carlo Latorre



Plast 2023: fu vera gloria?

di: Carlo Latorre



Ebbene sì... Quest'anno sono 20

di: Carlo Latorre

[Finanza e mercati](#)
[- Economia -](#)
[Uomini e Aziende](#) - [Leggi e norme](#) - [Lavoro](#)
[Tecnologie](#)
[- Industria 4.0 -](#)
[Stampaggio](#) - [Estrusione](#) - [Soffiaggio](#) - [Termoformatura](#)
[- Stampi e filiere](#) - [Stampa 3D](#) - [Altre tecnologie](#) - [Trasporti](#)
[Logistica](#)
[Materie prime](#)
[- Poliolefine](#) - [PVC - PS ABS](#)
[SAN](#) - [EPS](#) - [PET](#) - [Poliammidi](#) - [Tecnopolimeri](#) - [Gomme](#) - [Compositi](#) - [Bioplastiche](#) - [Altre specialità](#)
[- Prezzi](#)
[Ambiente](#)
[- Riciclo](#) - [Bioplastiche](#) - [Legislazione](#)
[Ricerca e formazione](#)
[- Ricerca e formazione](#)
[Appuntamenti](#)
[- Appuntamenti](#)
[VIDEO](#)
[- Interviste](#)

Polimerica -
Attualità e
notizie dal
mondo della
plastica

Testata giornalistica
registrata al Tribunale di
Milano n.710 del
11/10/2004

Direttore responsabile:
Carlo Latorre - ISSN
1824-8241 - P.Iva
03143330961

Redazione:
redazione@polimerica.it
- Editore: [Cronoart Srl](#)

Â© 2015 Cronoart Srl |
E' vietata la
riproduzione di articoli,
notizie e immagini
pubblicati su Polimerica
senza espressa
autorizzazione scritta
dell'editore.
L'Editore non si assume

alcuna responsabilità
per eventuali errori
contenuti negli articoli
non è per i commenti
inviati dai lettori. Per la
privacy [leggi qui](#)

WebDesigned and
Powered by [JoyADV](#)
[snc](#)