

Scheda 1.1 - Sostituzione dei serramenti

1.1 Sostituzione dei serramenti	Obiettivi conseguiti: Riduzione della domanda di energia, riduzione delle emissioni di CO ₂ , riduzione della bolletta energetica, miglioramento dell'isolamento acustico	
Descrizione generale	Azioni principali	
<p>L'intervento prevede la sostituzione dei serramenti esistenti con serramenti nuovi, maggiormente performanti.</p> <p>I serramenti sono responsabili di circa il 20-30% delle dispersioni termiche in un edificio. Per ridurre la domanda energetica dell'edificio è fondamentale, quindi, avere serramenti altamente performanti, cioè dotati di un basso valore di trasmittanza termica, in grado di minimizzare le dispersioni di calore, e con un valore contenuto di trasmissione solare globale, in grado di massimizzare il controllo dei carichi solari estivi.</p> <p>Oltre alla riduzione della domanda energetica dell'edificio sia durante la stagione di riscaldamento che durante quella di raffrescamento, la sostituzione dei serramenti permette l'incremento del comfort globale dell'ambiente interno, in termini di isolamento acustico. Inoltre, una corretta installazione di serramenti altamente performanti permette la riduzione del discomfort locale, in termini di riduzione delle correnti d'aria e dell'asimmetria della temperatura piana radiante dovuta alle superfici verticali fredde (cioè alle finestre). Un ulteriore beneficio è costituito dall'incremento del valore di mercato dell'immobile e da un possibile incremento della sicurezza, scegliendo serramenti dotati di vetri antisfondamento e sistemi antintrusione (quali serrature di sicurezza, chiusure antintrusione, porte blindate, ecc.).</p> <p>Non è però sufficiente scegliere serramenti performanti, ma è necessaria anche la loro corretta installazione. Un'installazione errata, infatti, può compromettere l'obiettivo finale in termini di isolamento termico/acustico.</p> <p>Salvo situazioni particolari, la nuova fornitura deve garantire caratteristiche estetiche e funzionali perfettamente coerenti ed in continuità con i manufatti pre-esistenti e con eventuali serramenti di recente sostituzione.</p>	Azione	Note
	Progettazione dell'intervento	È sempre necessario almeno un sopralluogo, durante il quale è necessaria la verifica di tutte le misure dei serramenti e l'eventuale ridefinizione puntuale di tutte le caratteristiche funzionali dei nuovi serramenti. È opportuno chiedere per visione la campionatura dei nuovi serramenti.
	Allestimento cantiere	
	Attivazione procedure per la gestione in sicurezza del cantiere secondo le specifiche del PSC	
	Eventuale noleggio di attrezzature occorrenti alla esecuzione delle opere	
	Rimozione dei serramenti esistenti da sostituire	A seguito della rimozione dei serramenti esistenti, si deve procedere al loro smembramento negli elementi costituenti elementari smaltibili in modo differenziato e riciclabile secondo CAM.
Fornitura e posa in opera dei nuovi serramenti esterni compresi di vetri ed accessori	Nelle opere di posa sono comprese tutte le eventuali opere di adeguamento murario e di adeguamento dell'impianto elettrico per eventuale alimentazione e comando di sistemi elettrici di controllo dei serramenti. È opportuno verificare all'atto della consegna dei lavori la tipologia ed il senso di apertura delle ante ed il controllo delle misure.	

<p>Gli spessori dei profili dei telai e delle lastre di vetro devono essere dimensionati in modo da rispettare i requisiti termoacustici e prestazionali. Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i valori di trasmittanza termica (di vetri, telai e complessivi della finestra) devono essere inferiori al limite di legge regionale vigente; • i vetri devono essere dotati di elevati valori di trasmittanza luminosa così da massimizzare l'illuminazione naturale degli ambienti; • i serramenti devono essere conformi alla normativa vigente per tenuta all'aria, all'acqua e resistenza al vento, e devono essere dotati di marcature CE; • i serramenti devono garantire una buona resistenza meccanica, quindi avere giunzioni dei profili a 45° e 90° stabili e ben allineate e devono essere forniti completi di ogni accessorio necessario al funzionamento; • i serramenti devono garantire il rispetto della sicurezza, sia ai fini antinfortunistici, che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici; • l'ancoraggio e il telaio principale non dovranno subire alcun movimento o deformazione dovute all'azione degli agenti atmosferici esterni, alle sollecitazioni provocate dal normale funzionamento o da urti e vibrazioni; • i meccanismi e la ferramenta necessaria alle manovre dei serramenti apribili, devono essere concepiti e realizzati in modo che le manovre avvengano senza pericolo e senza sforzi eccessivi; • i meccanismi e gli elementi soggetti ad usura (perni, freni, tenute complementari, ecc.) devono essere accessibili in modo tale che il loro montaggio, riparazione o eventuale sostituzione, possa avvenire senza rischi e senza provocare danni alle finiture; • i meccanismi e la ferramenta che permettono di portare i serramenti in posizione di pulitura dovranno avere caratteristiche tali da consentire che le operazioni avvengano in totale sicurezza. <p>I serramenti devono essere certificati per le specifiche condizioni di impiego, così come installati, nel loro insieme ed in ogni singolo componente e accessorio. Deve essere fornita la certificazione che i serramenti risultino perfettamente conformi alle norme nazionali ed europee in relazione alla presenza o limitazione delle sostanze pericolose contenute, potenzialmente pericolose per l'igiene, la sicurezza e l'ambiente con particolare riferimento a: Direttiva 76/769/CE e s.m.i.; normativa riguardante la tutela del consumatore; direttiva riguardante la presenza e cessione di sostanze inquinanti per l'aria, l'acqua e il suolo. Inoltre, la Ditta produttrice e i serramenti devono risultare conformi ai Criteri Ambientali Minimi vigenti all'atto della fornitura.</p> <p>I serramenti devono essere dotati di schermatura solare (esterna o interna) allo scopo di prevenire il fenomeno</p>	<p>Reperimento e trasmissione di tutte le occorrenti certificazioni di rispondenza dei manufatti e materiali installati alle specifiche di progetto e alla normativa di settore vigente</p>		
	<p>Sgombero cantiere e pulizia finale</p>		
	<p>Interventi di manutenzione</p>		<p>È opportuno che l'impresa esecutrice dei lavori effettui un intervento per la registrazione del funzionamento di tutti i serramenti tra il quinto e il settimo mese dalla loro messa in esercizio, fatti salvi eventuali interventi che si rendessero necessari per malfunzionamenti che dovessero presentarsi nei periodi precedenti o successivi per anni due dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.</p>

del surriscaldamento estivo. Nel caso in cui per conformazione non siano dotabili di schermature è necessario che i vetri siano basso-emissivi per controllare in parte i carichi solari.

La posa in opera degli infissi deve essere qualificata e realizzata secondo le norme di buona tecnica del settore serramentistico. Un'errata posa in opera infatti, può generare contenziosi e compromettere le migliori prestazioni dell'infisso certificate in laboratorio, quali la tenuta e la permeabilità all'aria, l'isolamento termico e quello acustico. In particolare, una volta rimossa la preesistenza, il serramento per essere posato in opera deve essere collocato sul proprio controtelaio e fissato in modo da evitare sollecitazioni localizzate. Il giunto tra controtelaio e telaio fisso deve assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico; gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti; il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire in modo da assicurare il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli di espansione, ecc.), da sigillare il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori (quali non tessuti, fogli, ecc.), e curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

1.1 Sostituzione dei serramenti

Esempi e immagini

Si riportano, a mero titolo esemplificativo, le più comuni tipologie di telaio e di pacchetto vetrato.

Tipologie di telaio

I serramenti possono essere suddivisi in base al materiale di cui è costituito il telaio.

- **Serramenti in legno.**

Il legno è un materiale che possiede delle ottime proprietà di isolamento termico ed acustico. Un opportuno trattamento prima dell'uso gli conferisce anche una buona resistenza meccanica ed una maggiore resistenza agli agenti atmosferici. Essendo, però, un materiale naturale ha bisogno di una regolare e periodica manutenzione. La scelta del tipo di legno deve essere fatta in funzione delle condizioni ambientali in cui si trova l'edificio. In zone molto fredde ed umide il legno scelto deve garantire una ottima resistenza agli sbalzi termo-igrometrici.

- **Serramenti in alluminio.**

L'alluminio, a differenza del legno, ha una migliore resistenza agli agenti atmosferici, a fronte però di una maggiore conducibilità termica, che rende necessario l'inserimento nel profilato di un materiale isolante e di una particolare lavorazione del profilato stesso, con la realizzazione del cosiddetto taglio termico. I serramenti in alluminio richiedono, inoltre, una minore manutenzione rispetto a quelli in legno. In particolare, sono adatti a realizzare sistemi di chiusura, anche di grandi dimensioni, che raggiungono durate fino anche 30 anni, con richieste minime di manutenzione, con un elevato grado di sicurezza. Esistono anche profili misti in legno e alluminio o in alluminio e PVC.

- **Serramenti in PVC.**

Il PVC presenta buone caratteristiche di isolamento termico/acustico e di resistenza all'intemperie e all'usura e non richiede particolare manutenzione. Come per l'alluminio, anche in questo caso, il profilo è realizzato a taglio termico. Altri due aspetti da non trascurare sono la maggior economicità rispetto al legno e all'alluminio. Infine, rispetto al legno, il PVC è un materiale maggiormente riciclabile: può essere recuperato fino a 7 volte, mantenendo sempre inalterate le sue caratteristiche meccaniche di partenza.

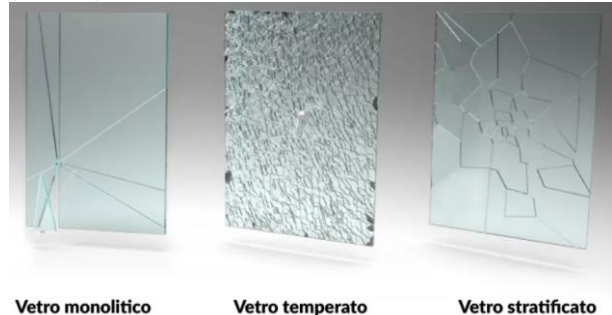
Tipologie di pacchetto vetrato

- **Doppi vetri (o vetrocamera).** Il vetrocamera è un elemento composto da due lastre di vetro unite tra loro per mezzo di una canalina (detta distanziatore). La canalina presente al suo interno viene riempita di palline di sale che hanno la funzione di assorbire l'umidità. L'intercapedine tra i due vetri, sigillata

(fonte: a)



(fonte: b)



Vetro monolitico

Vetro temperato

Vetro stratificato

ermeticamente, può essere riempita con del gas per aumentare le prestazioni termiche del pacchetto vetrato: il più performante e più utilizzato è l'argon. Per comporre il vetrocamera è possibile combinare vetri dalle caratteristiche differenti.

- Il **vetro monolitico (float)** è costituito formato da una lastra di vetro semplice, privo di caratteristiche di sicurezza. Se si rompe è molto pericoloso perché i pezzi che cadono sono taglienti e possono provocare ferite.
- Il **vetro temperato** è un vetro float cotto in un apposito forno a circa 640°C e, successivamente, raffreddato velocemente con getti di aria fredda: questo procedimento rende il vetro più robusto di circa 6/7 volte di un vetro normale. Quando si rompe, si frantuma in tanti piccolissimi pezzi arrotondati e smussati, evitando eventuali infortuni.
- Il **vetro stratificato** è realizzato combinando due o più strati di vetro con una o più pellicole plastiche trasparenti realizzate in un materiale in PVB. Il vetro stratificato può avere diverse caratteristiche: antinfortuno, antisfondamento, blindato o antiproiettile, antirumore o fonoassorbente.

Per migliorare ulteriormente le prestazioni termiche del serramento, è opportuno utilizzare un **vetrocamera basso emissivo** con argon. Si tratta di vetri, che fanno passare la luce naturale e l'energia solare in ambiente, ma non permettono la dispersione del calore verso l'esterno perché non trasmettono la radiazione infrarossa. Sono particolarmente efficaci nelle mezze stagioni, quando gli impianti di riscaldamento sono ancora spenti.

La caratteristica principale dei **vetri a controllo solare** è quella di trasmettere la luce solare ma non il calore solare, evitando il fenomeno del surriscaldamento durante le giornate più calde.

Generalmente lasciano passare un po' meno luce naturale rispetto ai vetri basso emissivi: questi ultimi hanno un valore di trasmittanza luminosa pari circa all'80%, i vetri a controllo solare pari circa al 73%, i vetri riflettenti, che si riconoscono per il loro effetto specchiato, pari al 41%.

I **vetri oscurati** riflettono i raggi del sole per evitare il surriscaldamento degli ambienti interni. Con il loro aspetto a specchio garantiscono privacy durante il giorno (cioè dall'esterno non si riesce a vedere all'interno). Di notte quando si accende la luce all'interno dell'edificio, i vetri perdono il loro effetto specchio e diventano trasparenti. Per queste loro caratteristiche sono prodotti particolarmente adatti ad essere applicati su grandi superfici vetrate

continue.

- **Tripli vetri.** Nella finestra con triplo vetro la finestra presenta tre vetri che formano una doppia camera e ha senso utilizzarla nelle zone particolarmente fredde o particolarmente calde. Il triplo vetro conferisce, infatti, alla finestra maggiori prestazioni isolanti sia sotto l'aspetto termico che acustico. La trasmittanza termica (Ug) di un triplo vetro raggiunge valori attorno a $0,6/0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Le lastre vetrate possono essere di diverso tipo, come descritto in precedenza per i doppi vetri.

Benefici economici e ambientali

La sostituzione dei serramenti permette di ridurre la domanda di energia dell'edificio, migliorando le prestazioni termiche dell'involucro edilizio sia nella stagione di riscaldamento che in quella di raffrescamento. Il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio si traduce in una diminuzione dei consumi energetici e, di conseguenza, della relativa bolletta. Anche le emissioni di CO₂ diminuiscono a fronte della diminuzione dei consumi.

Fonti bibliografiche

- a) <https://www.architetturaecosostenibile.it/architettura/criteri-progettuali/scegliere-serramenti-sostenibili-348>
- b) <https://www.finestreatirumore.it/vetrocamera/>

1.1 Sostituzione dei serramenti		
COSTI		
Azione	€/m ²	Note
Progettazione dell'intervento	10% del costo di investimento	
Rimozione di infisso esterno in legno o in ferro di qualsiasi specie e dimensione, compreso accatastamento al piano cortile (misura minima 1 m ²)	21,83 €/m ²	Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P02.A52) Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P02.A52.010)
Rimozione di infisso interno in legno di qualsiasi specie e dimensione, compreso accatastamento al piano cortile (misura minima 1 m ²)	14,59 €/m ²	Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P02.A54) Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P02.A54.010)
Rimozione di infissi di qualsiasi natura, in qualunque piano di fabbricato, comprese la discesa o la salita dei materiali, lo sgombrò dei detriti, il trasporto degli stessi ad impianto di trattamento autorizzato, compreso la rimozione e l'accatastamento dei vetri nel caso di serramenti, computando le superfici prima della demolizione. Con una superficie di almeno 0,50 m ²	13,00 €/m ²	Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A02.C00) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A02.C00.005)
Vetrate isolanti termoacustiche tipo vetrocamera formate da due lastre di vetro, normale o antisfondamento, e interposta intercapedine di mm 6-9-12 complete di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti etc. i vetri antisfondamento sono costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale: <ul style="list-style-type: none"> • vetro mm 3 + vetro mm 3 • vetro mm 5 + vetro antisf. mm 4+1.52+4; Ug= da 3,1 a 2,7 W/m²K e Rw= c.a 36 dB 	Da 34,04 €/m ² a 117,32 €/m ²	Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B00) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B00.005) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B00.065)
Vetrate isolanti termoacustiche tipo vetrocamera formate da due lastre di vetro e interposta intercapedine di mm 15, complete di profilati distanziatori, sali disidratanti etc. per "film" si intende la pellicola di polivinilbutirrale interposta tra lastra e lastra: <ul style="list-style-type: none"> • vetro mm 3 + vetro mm 3 • Due lastre vetro antisf. da mm 3+film+mm 3; Ug= 2,7 W/m²K e Rw= c.a 36 dB 	Da 36,24 €/m ² a 96,52 €/m ²	Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B01) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B01.005) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B01.045)
Vetrate antisfondamento formate da due lastre di vetro con interposto foglio di polivinilbutirrale: <ul style="list-style-type: none"> • Spessore mm 3+0.38+3; Ug= 5,7 W/m² K e Rw= c.a 32 dB • Spessore mm 5+1.52+3 	Da 46,34 €/m ² a 89,09 €/m ²	Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B03) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B03.005) Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B03.050)

<p>Vetrature isolanti tipo vetrocamera con basso emissivo; formate da due lastre di vetro, normale o stratificata, con interposta intercapedine d'aria o gas; complete di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti etc.; i vetri antieffrazione sono costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale (PVB):</p> <ul style="list-style-type: none"> • '4/12/4 magnetronico (B.E. 1 lastra)+aria U= 1,6 W/m²K e RW= c.a 29 dB • 4+4Stampato C/12/3+3 magnetronico (B.E. 1 lastra)+aria U= 1,6 W/m²K e RW= c.a 38dB 	<p>Da 44,38 €/m² a 140,73 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B04)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B04.020)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B04.050)</p>
<p>Vetrature isolanti tipo vetrocamera con basso emissivo; formate da tre lastre di vetro, normale o stratificata con interposta intercapedini d'aria o gas; complete di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti etc.; i vetri antieffrazione sono costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale (PVB):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4/12/4/12/4 (B.E. 2 lastre)+aria; U= 1,0 W/m²K • 4+4.1 Acustico (PVB 0,38) B.E. (basso emissivo) /14/4/14/44.1 Acustico (PVB0,38) B.E. (basso emissivo) +argon Ug=0,6 W/m²K - Rw(C;Ctr) =46 (-1;-6) dB 	<p>Da 85,07 €/m² a 190,38 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B05)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B05.005)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.B05.050)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in PVC (UNI EN 12608); sistema per finestre, con telaio in profilati pluricamera antiurto rinforzato internamente in acciaio e con spessore minimo della parete esterna del profilo di mm 3, comprensivo di profili fermavetro ad incastro, gocciolatoio, ferramenta ad incasso, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai Uf= <2,0 e =>1,6 W/m²K (UNI EN ISO 10077-2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra fissa; di superficie oltre 2,0 m² • finestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 106,22 €/m² a 313,24 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G00.055)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in PVC (UNI EN 12608) sistema per portefinestre, con telaio in profilati pluricamera antiurto rinforzato internamente in acciaio e con spessore minimo della parete esterna del profilo di mm 3, comprensivo di profili fermavetro ad incastro, gocciolatoio, ferramenta ad incasso, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,0$ e $=>1,6$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa; di superficie oltre 3,5 m² • portafinestra a due ante anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 89,97 €/m² a 286,14 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G10)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G10.045)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in PVC (UNI EN 12608); sistema per finestre scorrevoli con telaio in profilati pluricamera antiurto rinforzato internamente in acciaio e con spessore minimo della parete esterna del profilo di mm 3, con profilati guida e soglia per lo scorrimento in alluminio o pvc; comprensivo di profili fermavetro ad incastro, gocciolatoio, ferramenta ad incasso, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie oltre 3,5 m² • finestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 272,04 €/m² a 420,54 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G20)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G20.020)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G20.005)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in PVC (UNI EN 12608); sistema per portefinestre scorrevoli con telaio in profilati pluricamera antiurto rinforzato internamente in acciaio e con spessore minimo della parete esterna del profilo di mm 3, con profilati guida e soglia per lo scorrimento in alluminio o PVC; comprensivo di profili fermavetro ad incastro, gocciolatoio, ferramenta ad incasso, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 5,5 m² • portafinestra a più specchiature con ante scorrevoli; di superficie fino a 5,5 m² 	<p>Da 304,56 €/m² a 538,31 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G30)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G20.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.G20.015)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in acciaio; sistema completo per finestre in profilati a taglio termico, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra fissa; di superficie oltre $2,0$ m^2 • finestra a due ante anta-anta; di superficie fino a $3,5$ m^2 	<p>Da 309,67 €/m² a 1045,14 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H00.045)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in acciaio; sistema completo per portefinestre in profilati a taglio termico, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa; di superficie oltre $3,5$ m^2 • portafinestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a $3,5$ m^2 	<p>Da 219,35 €/m² a 916,11 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H10)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H10.045)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in acciaio; sistema completo per finestre scorrevoli in profilati a taglio termico, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre $3,5$ m^2 • finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie fino a $3,5$ m^2 	<p>Da 862,88 €/m² a 999,98 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H20)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H20.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H20.015)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in acciaio; sistema completo per portefinestre scorrevoli in profilati a taglio termico, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre $5,5$ m^2 • portafinestra a più specchiature con ante scorrevoli; di superficie fino a $5,5$ m^2 	<p>Da 862,88 €/m² a 999,98 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H30)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H30.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.H30.015)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per portefinestre e finestre in profilati a taglio termico, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra/porta-finestra fissa; di superficie oltre 2,0 m² • finestra/porta-finestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 219,45 €/m² a 516,64 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I00.055)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per finestre scorrevoli in profilati a taglio termico, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <3,0$ e $>2,0$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie oltre 3,5 m² • finestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 295,23 €/m² a 437,29 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I20)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I20.020)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I20.005)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega primaria di alluminio 6060 (EN 573-3); sistema completo per portefinestre scorrevoli in profilati a taglio termico, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; trasmittanza termica dei telai $U_f = <3,0$ e $>2,0$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 5,5 m² • portafinestra a più specchiature con ante scorrevoli; di superficie fino a 5,5 m² 	<p>Da 295,23 €/m² a 437,29 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I30)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I30.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.I30.015)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in legno; sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12%, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f \leq 2,0$ e $\Rightarrow 1,8$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • in legno di pino (Pinus Sclavensis), finestra fissa; di superficie oltre 2,0 m^2 • in legno di pino (Pinus Sclavensis), finestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m^2 	<p>Da 203,88 €/m² a 501,57 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L00.055)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno; sistema completo per portefinestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12%, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f \leq 2,0$ e $\Rightarrow 1,8$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • in legno di pino (Pinus Sclavensis), portafinestra a specchiatura fissa; di superficie oltre 3,5 m^2 • in legno di pino (Pinus Sclavensis), portafinestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m^2 	<p>Da 214,1 €/m² a 513,79 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L10)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L10.045)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno; sistema completo per finestre scorrevoli; costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12%, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica del nodo $U_f \leq 2,0$ e $\Rightarrow 1,8$ W/m^2K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • in legno di pino (Pinus Sclavensis), finestra a specchiatura fissa pi un'anta scorrevole; di superficie oltre 3,2 m^2 • in legno di pino (Pinus Sclavensis), finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie fino a 3,2 m^2 	<p>Da 954,19 €/m² a 1257,99 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L20)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L20.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L20.015)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in legno; sistema completo per portefinestre scorrevoli; costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12%; con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,0$ e $= >1,8$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • in legno di pino (Pinus Sivestris), portefinestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 5,5 m² • in legno di pino (Pinus Sivestris), portefinestra a più specchiature con ante scorrevoli a libro; di dimensioni fino a 5,5 m² 	<p>Da 901,19 €/m² a 1027,6 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L30)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L30.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.L30.025)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno/alluminio; sistema completo per finestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <1,8$ e $= >1,4$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra fissa; di superficie oltre 2,0 m² • finestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 901,19 €/m² a 1027,6 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M00.055)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno/alluminio; sistema completo per portefinestre, costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <1,8$ e $= >1,4$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa; di superficie oltre 3,5 m² • portafinestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 230,55 €/m² a 553,64 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M10)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M10.045)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in legno/alluminio; sistema completo per finestre scorrevoli; costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato; con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <1,8$ e $= >1,4$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 3,5 m² • finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 1028,84 €/m² a 1355,07 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M20)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M20.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M10.015)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno/alluminio; sistema completo per portefinestre scorrevoli; costruito con profili in legno con un grado di umidità del 10/12% e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato; con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <1,8$ e $= >1,4$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 5,5 m² • portefinestra a più specchiature con ante scorrevoli a libro; di dimensioni fino a 5,5 m² 	<p>Da 730,85 €/m² a 1231,17 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M30)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M30.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.M30.025)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno/pvc/alluminio; sistema completo per finestre, costruito con profilo interno in legno con un grado di umidità del 10/12%, profili in pvc a struttura tubolare e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <0,8$ e $= >0,5$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra fissa; di superficie oltre 2,0 m² • finestra a due ante anta-anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 244,66 €/m² a 597,55 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N00.055)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in legno/pvc/alluminio; sistema completo per portefinestre, costruito con profilo interno in legno con un grado di umidità del 10/12%, profili in pvc a struttura tubolare e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <0,8$ e $=>0,5$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> portafinestra a specchiatura fissa; di superficie oltre 3,5 m² portafinestra a due ante anta/ribalta; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 255,63 €/m² a 613,23 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N10)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N10.045)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno/pvc/alluminio; sistema completo per finestre scorrevoli; costruito con profilo interno in legno con un grado di umidità del 10/12%, profili in pvc a struttura tubolare e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato; con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <0,8$ e $=>0,5$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> finestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 3,5 m² finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie fino a 3,5 m² 	<p>Da 1138,61 €/m² a 1499,35 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N20)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N10.015)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in legno/pvc/alluminio; sistema completo per portefinestre scorrevoli; costruito con profilo interno in legno con un grado di umidità del 10/12%, profili in pvc a struttura tubolare e profili in alluminio lega 6060 UNI 3569 verniciato; con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura e maniglia; trasmittanza termica dei telai $U_f = <0,8$ e $=>0,5$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> portafinestra a specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie oltre 5,5 m² portefinestra a più specchiature con ante scorrevoli a libro; di dimensioni fino a 5,5 m² 	<p>Da 809,27 €/m² a 1364,48 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N30)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N30.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.P20.N30.025)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega di alluminio 6060 (EN 573.3) proveniente da riciclo e guarnizioni in poliammide riciclato; sistema completo per portefinestre e finestre in profilati a taglio termico, comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta e maniglia in alluminio; compreso il montaggio della vetrata, ma esclusa la fornitura; trasmittanza termica dei telai $U_f = <2,6$ e $>2,0$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2). Dotati di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto come richiesto dal D.M. 23 giugno 2022 paragrafo 2.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra/portafinestra fissa; di superficie oltre 2,0 m² • finestra/portafinestra a battente; di superficie oltre 2,0 m²; 	<p>Da 315,74 €/m² a 781,77 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C00.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C00.020)</p>
<p>Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega di alluminio 6060 (EN 573.3) proveniente da riciclo e guarnizioni in poliammide riciclato; sistema completo per finestre scorrevoli in profilati a taglio termico, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; compreso il montaggio della vetrata, ma esclusa la fornitura; trasmittanza termica dei telai $U_f = <3,0$ e $>2,4$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2). Dotati di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto come richiesto dal D.M. 23 giugno 2022 paragrafo 2.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • finestra a più specchiature e due ante scorrevoli; di superficie oltre 3,5 m² • finestra ad specchiatura fissa più un'anta scorrevole; di superficie fino a 3,5 m²; 	<p>Da 530,77 €/m² a 655,78 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C05)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C05.005)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C05.015)</p>

<p>Telaio per serramenti esterni in alluminio realizzati con profilati in lega di alluminio 6060 (EN 573.3) proveniente da riciclo e guarnizioni in poliammide riciclato; sistema completo per portefinestre scorrevoli in profilati a taglio termico, con profilati guida e soglia per lo scorrimento; comprensivo di profili fermavetro, gocciolatoio, ferramenta, serratura, accessori e maniglia in alluminio; compreso il montaggio della vetrata, ma esclusa la fornitura; trasmittanza termica dei telai $U_f = <3,0$ e $>2,4$ W/m²K (UNI EN ISO 10077-2). Dotati di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto come richiesto dal D.M. 23 giugno 2022 paragrafo 2.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • portafinestra a specchiatura fissa piu' un'anta scorrevole; di superficie oltre 5,5 m² • portafinestra a piu' specchiature con ante scorrevoli; di superficie fino a 5,5 m²; 	<p>Da 568,83 €/m² a 825,79 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C10)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C10.010)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (30.P05.C10.015)</p>
<p>Lavatura con detersivo, revisione stuccatura, scartavetratura, coloritura di fondo sulle parti stuccate o scoperte, su manufatti in legno già precedentemente coloriti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Di serramenti • Di infissi 	<p>6,60 €/m²</p> <p>6,19 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B50)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B50.005)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B50.010)</p>
<p>Imprimitura a base di bianco di zinco in pasta diluito con olio di lino, su manufatti in legno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Di serramenti grezzi, compresa la spolveratura • Di infissi grezzi 	<p>6,50 €/m²</p> <p>4,43 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B70)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B70.005)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B70.010)</p>
<p>Spazzolatura con spazzole metalliche e spolveratura su superfici metalliche grezze di serramenti ed infissi interni</p>	<p>5,95 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B90)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A20.B90.010)</p>
<p>Sistemazione e riparazione di finestre e porte finestre in legno a vetri, comprendente la revisione dell'intelaiatura esistente, i rinforzi delle parti deboli e fatiscenti con angolari, traverse, ecc., le modifiche per l'inserimento dei vetri stratificati di sicurezza antisfondamento, le chiusure e quant'altro occorrente, esclusa la fornitura e posa dei vetri</p>	<p>249,25 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P95.V42)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P95.V42.010)</p>

<p>Sistemazione e riparazione di ante a lamelle (persiane) in legno, esterne, nelle parti lignee fatiscenti, consistente nella sostituzione ed integrazione delle parti mancanti o vetuste, compresa la ferramenta di chiusura e la revisione delle parti metalliche non funzionanti perchè ossidate ed ogni altro mezzo d'opera e materiale occorrente</p>	<p>363,20 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P95.V44)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (02.P95.V44.010)</p>
<p>Posa in opera di serramenti esterni, finestre e portefinestre, completi di vetrata isolante e sistema telaio in legno/alluminio o in legno/pvc/alluminio. Per qualsiasi dimensione, battenti e tipo di apertura.</p>	<p>41,83 €/m²</p>	<p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A17.L00)</p> <p>Prezziario Regione Piemonte 2023 (01.A17.L00.005)</p>
<p>Per il costo di fornitura delle vetrate, per ogni voce sono riportate da prezziario le caratteristiche dell'intervento con costo minimo e con costo massimo che soddisfanno i requisiti della voce in analisi, aventi specifiche caratteristiche.</p>		
<p>BENEFICI ECONOMICI E AMBIENTALI</p>		
<p>Risparmio energetico/economico annuale</p>	<p>L'intervento di sostituzione dei serramenti da solo produce un risparmio energetico annuale di circa il 5%. Per una più completa valutazione del risparmio energetico annuale fare riferimento alla scheda "Impatto energetico dell'integrazione di interventi di efficientamento su involucro e impianto".</p>	
<p>Emissioni di CO₂ evitate</p>	<p>I prodotti principali impiegati quali il legno, l'alluminio, il PVC e il vetro (tutti materiali con un alto grado di riciclabilità) sono sostenibili e caratterizzati da un basso impatto ambientale. Nonostante ciò, è difficile quantificare le emissioni di CO₂ evitate in quanto la tecnologia è differenziata per ciclo di produzione e utilizzo delle materie prime, è risulta pertanto molto variegata.</p>	