

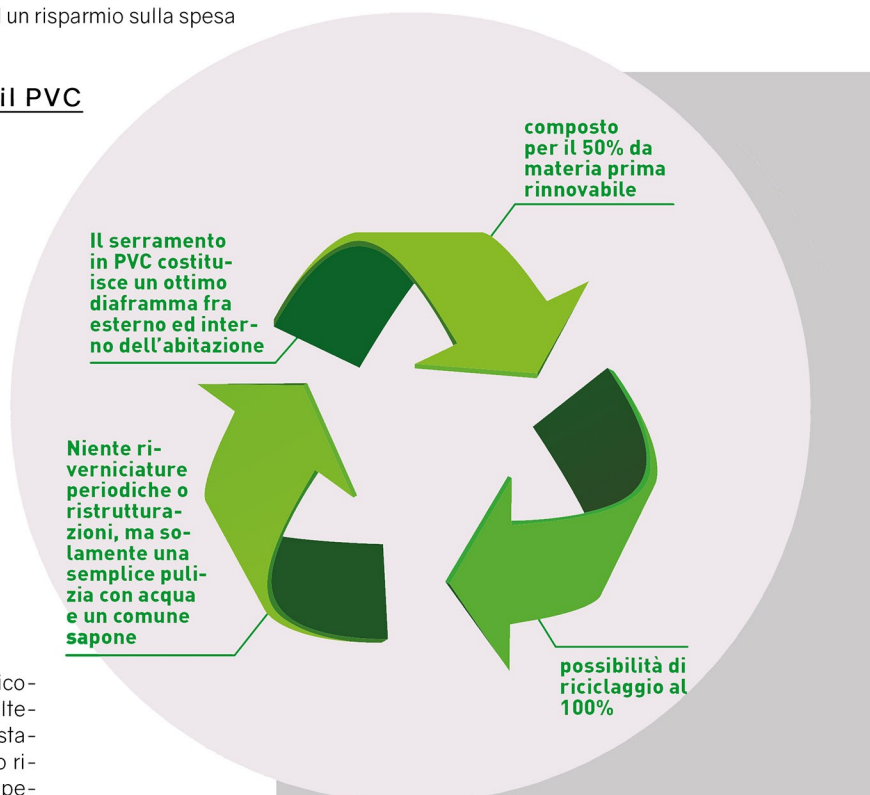
FINESTRE

Table of window specifications including dimensions (120x240, 115x250, 110x225, 50x80, 120x120, 100x90, 110x230, 120x120), descriptions, and thermal performance metrics (U, R, K).

Proposta progettuale

L'intervento prevede la sostituzione totale dei serramenti esistenti: - i telai in legno, ormai obsoleti, vengono ripiazzati da telai al-

- i vetri singoli vengono sostituiti da due nuove tipologie, a seconda dell'esposizione della facciata: il lato sud-ovest, soggetto a forte irraggiamento verrà installato un VETRO SELETTIVO, le facciate rimanenti saranno dotate di un vetro BASSO-EMISSIVO.



Che cos'è una finestra?

La finestra fa parte della categoria dei serramenti, una struttura apribile con lo scopo di creare un'apertura o una chiusura, sia per l'interno che per l'esterno degli edifici.

La finestra costituisce una barriera dall'esterno al fine di: - controllare il passaggio dell'aria, della luce, dei suoni, del calore eccessivo o del freddo, degli odori, della pioggia, degli insetti; - resistere alle sollecitazioni esterne, quali meccaniche, termiche e vincolari, all'usura del tempo e degli agenti atmosferici; - possedere delle buone caratteristiche estetiche, a costo di manutenzione ridotto, e contribuire ad un risparmio sulla spesa energetica.

Tanti motivi per scegliere il PVC

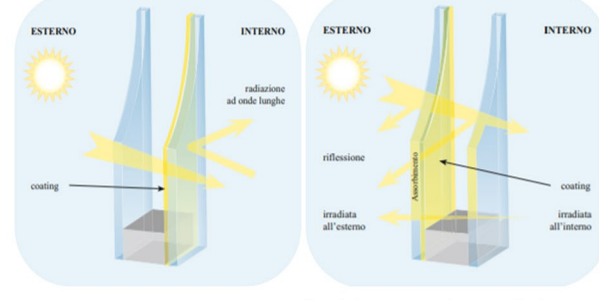
Il PVC (polivinilcloruro) è uno dei materiali più studiati dal punto di vista della ecompatibilità, intesa in termini di rispetto per l'ambiente. Infatti, essendo composto per il 50% da materia prima rinnovabile (il sale), i manufatti in PVC riducono il consumo, l'utilizzo di risorse naturali e le emissioni di CO2 anche nella fase di smaltimento.

Manutenzione

L'infisso in PVC non richiede una particolare cura. Le spese per mantenere inalterato nel tempo il serramento, le prestazioni di funzionalità e sicurezza, sono ridotte al minimo. Niente riverniciature periodiche o ristrutturazioni ma solamente una semplice pulizia con acqua e un comune sapone.

Guida alla scelta del vetro

La scelta della composizione idonea e quindi della tipologia del vetro si basa su fattori facilmente individuabili: isolamento termico, trasmissione dell'energia solare verso l'interno degli ambienti, abbattimento acustico, sicurezza per l'utilizzatore in caso di rottura, sicurezza contro le intrusioni.



VETRO BASSO-EMISSIVO

È un vetro caratterizzato dall'applicazione di un "coating basso emissivo" che è costituito da microscopici strati di metalli nobili depositati sul vetro. Come i selettivi consentono il transito della radiazione luminosa, ma evitano invece il passaggio di quella infrarossa (in questo caso quella a frequenza d'onda maggiore) inibendo la dispersione del calore verso l'esterno.

VETRO SELETTIVO

La caratteristica principale dei vetri selettivi è quella di trasmettere perfettamente la radiazione luminosa e di respingere invece la radiazione infrarossa, soprattutto quella a lunghezza d'onda più bassa. I vetri camera selettivi sono realizzati con un'ulteriore protezione, un trattamento magnetronico (un processo chimico-fisico che fissa sulle lastre di vetro degli ioni d'argento, naturalmente invisibili), che ha il compito di riflettere un'alta percentuale della parte calda dei raggi solari, continuando però a funzionare da basso emissivo nel periodo invernale.

Vantaggi

- Maggiore isolamento termico grazie ad uno spessore di 70mm - Tecnologia a 5 camere. - Diverse varianti di rivestimento e colore, adattabili anche in edifici storici. - Maggiore isolamento termico e acustico. - Decisiva riduzione del consumo energetico e delle emissioni di CO2 grazie al miglior isolamento termico con tecnologia a 5 camere. - Riciclo garantito a circuito chiuso. - Assenza di formazione di condensa. - Maggiore sicurezza grazie all'interasse di 13mm. - Ottimizzazione del montaggio.

ISOLAMENTO TERMICO

Table of thermal insulation specifications for various wall types (PPV 1-7) with columns for description, thickness (s), conductivity (Cond.), and resistance (R).

Beton Wood Fibertherm install advertisement featuring product images, technical data, and various certification logos (FSC, PEFC, ISO 9001, EPD, DGNB, CE).

Isolamento termico interno: Il cappotto termico interno è un sistema di isolamento che si installa applicando dei pannelli isolanti nella parte interna delle pareti o del tetto. Proposta progettuale: Nella scelta dell'isolante entrano in gioco numerosi fattori: oltre alla conducibilità termica (più piccola è la "lambda" e più grande è il potere isolante di un materiale) bisogna considerare fattori quali la durabilità nel tempo, i costi, le possibili applicazioni, il tipo di materiale e la resistenza di diffusione al vapore.

METODO BIM

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE

Conclusa la fase di modellazione relativa allo stato di fatto dell'intero complesso, riguardo il modello architettonico, si dà inizio alla successiva fase di riqualificazione: il processo di sperimentazione ha portato a ipotizzare diversi scenari di intervento al fine di individuare la soluzione più efficace in termini di costi-benefici.

Per ciascuno scenario proposto, gli step precedenti hanno definito: - la fattibilità tecnica dell'intervento, in funzione della peculiarità dell'edificio in esame (vincoli di carattere storico-conservativo, normativo, paesaggistico, etc.); - la fattibilità economica dell'intervento, in funzione dei costi di investimento e dei costi di manutenzione, dei benefici generati dalla riduzione dei consumi, degli incentivi intercellulari e del budget a disposizione della committenza.

È quindi possibile ordinare le proposte di intervento sulla base di questi criteri (analisi multi-obiettivo), individuando la soluzione ottimale per il caso specifico.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Si procede quindi con la realizzazione dello scenario selezionato, che riguarda le seguenti azioni di efficientamento: - il miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio; - la sostituzione di componenti obsoleti degli impianti di climatizzazione invernale e di illuminazione con altri più efficienti dal punto di vista energetico; - l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

INTERVENTI SULL'INVOLUCRO

- coibentazione delle pareti perimetrali (isolamento termico dall'interno), - coibentazione delle coperture, - coibentazione dei pavimenti verso ambienti non riscaldati, - sostituzione degli infissi.

INTERVENTI SUGLI IMPIANTI

- sostituzione del generatore di energia termica/frigorifera con pompa di calore, - sostituzione dei corpi illuminanti con lampade a led, - installazione di impianti alimentati da solare fotovoltaico.

SCELTA DEI COMPONENTI

L'obiettivo degli interventi migliorativi è di migliorare il comfort abitativo e di ridurre gli sprechi energetici: la riduzione dei consumi e delle emissioni inquinanti è uno degli obiettivi cardine che hanno portato alla scelta di materiali sostenibili per la realizzazione degli interventi migliorativi.

I materiali sostenibili, per essere veramente tali, devono essere di provenienza locale, devono assicurare una lunga durata e, una volta raggiunto il loro "fine vita" devono essere riciclabili o comunque facilmente smaltibili. È possibile riconoscere i materiali sostenibili attraverso marchi, etichette, certificati biologici.

Analizzando i vari scenari di efficientamento, la scelta non ha riguardato solo il materiale che offrisse un il maggior isolamento ma sono stati presi in considerazione il costo del materiale, il reperimento e la vicinanza dell'azienda, per un minor costo di trasporto, ove possibile.

CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI

Negli ultimi anni la domanda di prodotti naturali e sostenibili è così aumentata che lo stesso settore produttivo si è orientato a darle risposta. Il più delle volte, tuttavia, è un'offerta che allude alla rispondenza, attraverso l'uso di termini quali "naturale", "ecologico", che accompagnano le descrizioni del prodotto al solo scopo pubblicitario e promozionale. Alcune ditte produttrici, a garanzia della veridicità delle asserzioni in merito alle caratteristiche dei loro prodotti, si avvalgono di sistemi di etichettatura certificata, subordinata a controlli e verifiche, da parte di organismi certificatori esterni.

Gli obiettivi della Certificazione ANAB-ICEA: A seguito di un accordo stipulato nel 2004 tra l'ANAB (Associazione Nazionale per l'Architettura Bioecologica) e l'ICEA (Istituto per la Certificazione etica ed Ambientale), è stato dato vita al dipartimento ICEA per la Bioedilizia, dove ANAB ha funzione di consulenza per la definizione degli standard e per l'attestato di conformità ai requisiti fissati dallo standard, mentre ICEA è responsabile delle procedure di certificazione. Gli standard rispondono all'obiettivo di: - Promuovere un costante miglioramento dei materiali per l'edilizia, dei processi e delle tecnologie che consenta di ridurre l'impatto ambientale in ogni fase del ciclo di vita, di migliorare livelli di salute e sicurezza negli ambienti, - Tutelare l'utilizzatore finale riducendo i possibili rischi per la salute e rendendo trasparente l'informazione ambientale sui materiali per la bioedilizia, - Diffondere in modo trasparente le informazioni riguardanti gli aspetti ambientali dei prodotti, - Promuovere presso professionisti e consumatori la scelta di prodotti che siano rispettosi dell'uomo e dell'ambiente.

LCA: Analisi del ciclo di vita del prodotto: Uno dei metodi per riconoscere la sostenibilità di un materiale è basato sul Life Cycle Assessment (LCA), ossia la valutazione del ciclo di vita di un prodotto, considerando, come descritto e standardizzato nelle norme UNI EN ISO 14040-43, in particolare: - Fornitura ed estrazione delle materie prime - Produzione - Imballaggio - Trasporto - Smaltimento ed eventuale possibilità di riciclaggio. Obiettivo dell'analisi è valutare gli impatti ambientali associati alle diverse fasi del ciclo di vita del prodotto, al fine di ottimizzare i processi produttivi dal punto di vista della sostenibilità ambientale.

EPD: Dichiarazione Ambientale di Prodotto: Strettamente legata all'Analisi del Ciclo di Vita è l'ottenimento della certificazione EPD (Environmental Product Declaration) la dichiarazione è un documento che permette di comunicare informazioni oggettive, confrontabili e credibili relative alla prestazione ambientale di prodotti e servizi. Le informazioni contenute nell'EPD, le prestazioni ambientali dichiarate devono rispettare quanto stabilito all'interno di un documento chiamato PCR - Product Category Rules - dove, appunto, si dettano le regole per l'implementazione dello studio LCA e della dichiarazione EPD, relativamente a una specifica categoria di prodotto.

MARCATURA CE: Il Dlgs n. 106 del 16/07/2017 sui materiali da costruzione è entrato in vigore il 9 agosto 2017: il testo adegua la normativa nazionale sui materiali da costruzione alle disposizioni europee. Le nuove regole sui materiali da costruzione prevedono un'responsabilità per produttori e progettisti e stabiliscono nuove sanzioni per chi non rispetta l'obbligo di impiego di prodotti conformi al Regolamento UE. Le NTC dichiarano che ogni prodotto deve possedere il marchio CE, il quale attesta che il prodotto da costruzione può essere legalmente immesso sul mercato degli Stati membri dello Spazio Economico Europeo (SEE) e indica che il prodotto è in linea con i dati forniti nella relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP), come rilasciata dal Produttore.