

Isolamento efficiente per ristrutturare in Classe A

Soluzioni per tutte le strutture

Il progetto di restauro e ampliamento di un edificio monofamiliare, curato dall'Ing. Rossetto di Conegliano, ha privilegiato soluzioni di eccellenza energetica aspirando ad ottenere la certificazione in Classe A secondo lo standard Casa Clima.

Per l'isolamento termico di pareti, coperture e pavimenti la ristrutturazione ha previsto l'impiego di pannelli in schiuma polyiso di diverse tipologie e spessori in funzione delle esigenze e dei valori di trasmittanza richiesti per le singole strutture opache.

Supercappotto misurato in opera

La coibentazione delle pareti esterne dell'edificio è stata realizzata con il sistema a cappotto posto in opera dall'impresa Car Edil di Quero.

La trasmittanza termica prevista dal progetto imponeva per le pareti un valore di $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ e la soluzione adottata ha previsto l'impiego di pannelli STIFERITE Class SK, specifici per isolamento a cappotto, di spessore 120 mm con un valore di conducibilità termica a $10 \text{ }^\circ\text{C}$, λ_D , pari a $0,026 \text{ W/mK}$ corrispondente, per tale spessore, ad una trasmittanza termica dello strato isolante, UD, di $0,216 \text{ W/m}^2\text{K}$.

L'intervento è stato anche oggetto di un'interessante valutazione sperimentale condotta dal Per. Ind. Remo Zandonella utilizzando il dispositivo "Flussofast" (visibile nella foto a lato) sviluppato per consentire l'audit energetico di edifici esistenti o di nuova costruzione e utilizzabile come prova peritale indipendentemente dalla temperatura esterna.

Il dispositivo genera un flusso al valore della temperatura minima invernale della zona climatica di riferimento ed è costituito da un'involucro, opportunamente isolato con anello di guardia, posizionato in aderenza alla parete ad un'altezza di circa 110-140 cm dal piano di calpestio lontano da ponti termici e possibilmente su parete orientata verso nord per evitare irraggiamenti diretti.



Il mantenimento costante della temperatura della camera ha come obiettivo quello di evitare l'influenza dell'escursione climatica giornaliera e permettere il continuo attraversamento del flusso della parete in esame fino alla sua stabilizzazione.

Nella zona interessata dal generatore vengono posizionate le sonde di temperatura per il riferimento dati temperatura esterna, all'interno sulla parte in prova viene fissato il termoflussimetro in posizione centrata rispetto al sistema Flussosfast esterno.

La strumentazione, permette di valutare anche il tempo di sfasamento, dato utile sia nella verifica del clima estivo che invernale, che viene interpretato dall'andamento del minimo e massimo flusso.

Le misurazioni in opera condotte sulle pareti dell'edificio prima e dopo l'intervento hanno registrato i seguenti valori:

Prima dell'intervento

Trasmittanza termica misurata: 0,41 W/m²K

Sfasamento: 8 h

Dopo l'intervento

Trasmittanza termica misurata (v. grafico): 0,128 W/m²K

Sfasamento: 14 h

La valutazione in opera ha permesso di accertare che l'intervento ha ampiamente soddisfatto i limiti previsti dal progetto (0,20 W/m²K) ottenendo valori di trasmittanza termica inferiori di circa il 30%.

Coperture e pavimenti

La copertura dell'edificio, risalente agli anni '50, è costituita da un sottotetto non praticabile e da un sistema di falde che il progetto ha voluto conservare ripristinandone la funzionalità.

Lo strato isolante è stato posizionato, libero, sulla superficie dell'ultimo solaio a protezione della struttura di confine del volume riscaldato sottostante.

Per questa applicazione sono stati impiegati i pannelli STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore 60 mm, con un rivestimento Duotwin[®] su entrambe le facce.



Il pannello si caratterizza per il particolare rivestimento, impermeabile agli agenti espandenti presenti nella schiuma e permeabile al vapore, e assicura conducibilità termica dichiarata stabile nel tempo pari a: $\lambda_D = 0.023 \text{ W/mK}$

che determina, per lo spessore 60 mm, una trasmittanza termica dello strato isolante, U_D , di 0,4 $\text{W/m}^2\text{K}$.

Lo stesso pannello STIFERITE GT, sempre di spessore 60 mm, è stato utilizzato anche per l'isolamento termico del piano di calpestio a contatto col terreno dell'abitazione.

I vantaggi della scelta

In tutte le diverse applicazioni previste dall'intervento, oltre alle fondamentali prestazioni termiche, che hanno consentito di raggiungere eccellenti valori di trasmittanza impiegando spessori di materiale nettamente inferiori a quelli necessari con materiali alternativi, sono state valutate positivamente anche altre caratteristiche tecniche tipiche dei pannelli in schiuma poliuretana quali:

- la durabilità
- la leggerezza
- la lavorabilità e la facilità di taglio che agevola il perfetto accostamento dei pannelli
- la compattezza e la resistenza meccanica
- il limitato impatto ambientale (studi LCA e certificazione EPD).

Dati Cantiere

Residenza in Classe A - (Conegliano - TV)

Progettista: Ing. Graziano Rossetto - Conegliano - TV
Valutazioni energetiche: Per. Ind. Remo Zandonella
Impresa esecutrice cappotto: Car Edil di Carraro Ferdinando - Quero - BL

Isolamento termico pareti a cappotto

Pannelli in schiuma polyiso: STIFERITE Class SK spessore 120 mm



Isolamento termico ultimo solaio

Pannelli in schiuma polyiso: STIFERITE GT spessore 60 mm

Isolamento termico pavimenti: STIFERITE GT spessore 60 mm

STIFERITE Class SK è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

Dimensioni Standard: mm 600 x 1200

Spessori Standard: da 20 a 140 mm

Pannello specifico per applicazioni dall'esterno con ottime caratteristiche di compatibilità ed adesione a rasanti, intonaci e collanti.

Il lato marcato "Class SK" va rivolto verso l'esterno.

Principali applicazioni

Isolamenti dall'esterno: Pareti con soluzioni a cappotto e a facciata ventilata, Ponti termici, Sottoporticati

Conducibilità Termica Dichiarata [UNI EN13165 Annessi A e C]

Valore determinato alla temperatura media di 10 °C

$\lambda_D = 0,028 \text{ W/mK}$ per spessori da 20 a 70

$\lambda_D = 0,026 \text{ W/mK}$ per spessori da 80 a 110

$\lambda_D = 0,025 \text{ W/mK}$ per spessori da 120 a 140

Dichiarazione ambientale di prodotto EPD per lo spessore 60 mm (ISO 14040 e MSR 1999:2)

Prodotto da azienda certificata con sistema di qualità ISO 9001, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma.



STIFERITE GT è un pannello sandwich costituito da schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, protetta, su entrambe le facce, dallo speciale rivestimento Duotwin®, permeabile al vapore e impermeabile agli agenti espandenti. Questa caratteristica consente di ottenere un valore di conducibilità termica invecchiata particolarmente basso: $\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$.

Il pannello GT è indicato per coperture, pareti perimetrali, pavimenti civili e industriali e sotto massetto di copertura.

Dimensioni Standard: mm 600 x 1200

Spessori standard: mm da 20 a 120

Principali applicazioni

Isolamento di coperture a falde o piane sotto manti sintetici

Isolamento di pareti

Isolamento di pavimenti

Conducibilità Termica Dichiarata [UNI EN13165 Annessi A e C]

Valore determinato alla temperatura media di 10 °C

$\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$

Trasmittanza (U) e Resistenza termica (R)

Stiferite GT spessore 80 mm:

$U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

$R = 3,48 \text{ m}^2\text{K/W}$

Resistenza a compressione, determinata al 10% di schiacciamento [EN 826]:

Stiferite GT spessore 80 mm - 130 kPa

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore [EN 12086]

$\mu = 148 \pm 24$

Disponibile la Dichiarazione Ambientale di Prodotto, EPD, per il pannello Stiferite GT spessore 80 mm (ISO 14040 e MSR 1999:2)

Prodotto da azienda certificata con sistema di qualità ISO 9001, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma

Per gli altri valori si vedano i dati riportati nella scheda tecnica nella sezione Documentazione sul sito

www.stiferite.com