

NEWSLETTER

ISOLANTI TERMICI

Le novità del momento nel settore architettonico e ingegneristico

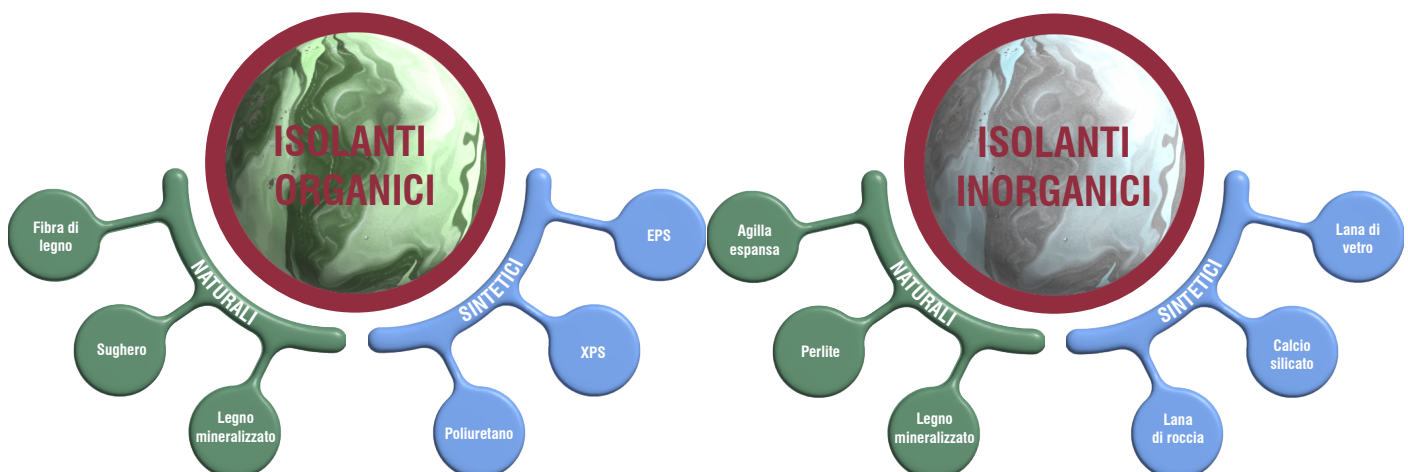
n. 05

23 Luglio 2024

Una casa **calda** di inverno e **fresca** d'estate. Tale esigenza di **comfort** può essere raggiunta senza un estremo utilizzo degli impianti di raffrescamento e riscaldamento, ma è possibile grazie a un corretto bilanciamento di **isolanti termici**. Essi permettono di mantenere omogenea la temperatura interna, evitando perdite di calore o surriscaldamento. Va precisato che **impermeabilizzare** non significa **isolare termicamente**: nel primo caso, impermeabilizzare significa impedire all'acqua di trovare varchi che permettano di agevolare la sua capillarità (banalmente creare una barriera), mentre isolare termicamente significa frenare il più possibile il flusso di calore dall'ambiente più caldo a quello più freddo, riducendo anche i cosiddetti **ponti termici**.

1. TIPOLOGIE

Gli isolanti termici si possono suddividere in **due macrocategorie** a seconda della loro composizione: **isolanti organici** ed **isolanti inorganici**. L'isolante organico deriva da materiali rinnovabili, mentre quello inorganico è ottenuto attraverso un processo chimico. Questi si suddividono ulteriormente secondo due tipologie a seconda della loro origine: **isolanti naturali** ed **isolanti sintetici**, come schematizzato.



I materiali isolanti organici naturali si caratterizzano per buoni valori di isolamento termico, ma scarsa attitudine a resistere al vapore, gli isolanti organici sintetici (di origine naturale, ma trattati con processi di produzione artificiale) sono materiali plastici con struttura di tipo cellulare che si caratterizzano per ottimi valori di conducibilità termica ed elevata resistenza alla diffusione del vapore.

Negli isolanti inorganici troviamo invece quelli a struttura fibrosa, tutti caratterizzati da un ottimo comportamento al fuoco. Ogni tipo di isolante ha le proprie caratteristiche peculiari e la scelta di quello migliore deve prendere in considerazione vari fattori, che vengono approfonditi al paragrafo numero tre.

2. APPLICAZIONE

Esistono tre macrotipologie di applicazione, indipendentemente dalla tipologia di isolante:

- **Isolamento dall'esterno:** Chiamato comunemente “cappotto esterno” può essere realizzato con tanti sistemi e materiali diversi. Il **vantaggio** principale del cappotto termico esterno è essenzialmente legato alla continuità dell'isolamento su tutta la superficie esterna, che si traduce in un isolamento termico più efficace ed un miglioramento dell'inerzia termica, ovvero la capacità della parete di assorbire energia in un dato momento, accumularla e rilasciarla nell'ambiente confinante in un momento successivo. Grazie a questi meccanismi, si riducono notevolmente le oscillazioni interne delle temperature. Tuttavia, il cappotto esterno ha anche degli **svantaggi**, dovuti principalmente a **tre** fattori: la complessa applicazione su edifici alti/grandi, che può risultare in costi maggiori, la maggiore esposizione alle intemperie che può danneggiare alcuni tipi di materiali compromettendone le capacità isolanti e non è possibile applicarlo in inverno con temperature troppo basse o quando piove.
- **isolamento dall'interno:** Il cappotto interno è uno strato termicamente isolante che viene applicato sulla superficie interna delle pareti perimetrali dell'edificio (quelle “disperdenti” cioè a contatto con l'esterno) per ridurre la dispersione termica ed abbattere i costi di climatizzazione. Solitamente l'isolamento viene applicato alle pareti verticali e, dove necessario, all'intradosso del tetto inclinato o della copertura piana. In generale, rispetto al cappotto esterno, ha il **vantaggio** di avere costi minori di applicazione data dalla semplicità della posa in opera, e la possibilità di far transitare eventuali impianti nella controparete. Tuttavia come **svantaggi** “ruba” un po' di spazio agli ambienti, non forma uno strato isolante continuo poiché l'isolamento è interrotto dai solai tra i diversi piani, con conseguente diminuzione dell'inerzia termica rispetto al cappotto esterno.
- **isolamento in intercapedine:** si definisce “intercapedine” lo spazio vuoto compreso tra due superfici ravvicinate di un edificio. Può essere di due tipi: **chiusa o ventilata**. Quest'ultima ha un contatto diretto con l'aria esterna che può circolare al suo interno. Nei muri in calcestruzzo (o altri materiali) con intercapedini di minimo cinque centimetri, è possibile eseguire una iniezione diretta dell'isolante all'interno degli stessi. Tutto questo è fattibile grazie a fori precedentemente praticati nelle pareti. Nei vantaggi vi è il costo contenuto, in funzione del materiale che viene utilizzato come isolante. Lo **svantaggio** più sostanziale riguarda la presenza di ponti termici, ovvero punti critici dell'edificio attraverso i quali si hanno dispersioni termiche che provocano differenze di temperatura e quindi anche condensa e **muffe**.

3. COME SCEGLIERE

I materiali isolanti si distinguono inoltre per le loro **proprietà termofisiche**. La prestazione degli isolanti è influenzata da vari fattori tra cui:

- la conducibilità termica
- capacità termica specifica;
- la massa volumica;
- resistenza al fuoco;
- diffusione del vapore acqueo;
- il coefficiente di assorbimento acustico;
- l'attenuazione del livello di rumore di calpestio;
- l'inerzia termica;
- posizione ed esposizione;
- modalità di posa;
- tipologia di muratura.

In particolare per scegliere correttamente l'isolante occorre valutare il potere coibente del termoisolante cioè il valore della '**conducibilità termica**': più piccolo è il valore, maggiore sarà il potere isolante del materiale. Di conseguenza per isolare bene la propria casa conviene scegliere materiali con una bassa conducibilità termica.

Non tutti gli isolanti termici vanno bene per ogni tipologia di utilizzo, per esempio gli isolanti di origine minerale si possono utilizzare per cappotti, facciate ventilate, coperture ventilate, pareti divisorie, controsoffitti, sottopavimenti e solai. Ad esempio i feltri sono indicati per tutti gli ambienti tranne che nelle intercapedini, in cui è meglio usare l'argilla espansa o vermiculite e perlite.

Anche lo **spessore** del materiale influisce nell'isolamento: maggiore è lo spessore migliore sarà il comfort termico. Oggi, però, esistono materiali in grado di isolare con spessori contenuti.

Il **miglioramento della resistenza termica** dipende dai differenti materiali e dallo spessore applicato sulla struttura da isolare. Per un medesimo spessore si hanno perciò differenti gradi di resistenza termica. Per cui è importante capire che occorrono spessori diversi a seconda del materiale isolante utilizzato, per raggiungere prestazioni termiche similari, come illustrato nell'immagine sottostante.



I materiali isolanti vanno scelti anche a secondo del loro **modo di posa**, per esempio l'Eps per essere posato a regola d'arte è necessario in primo luogo, effettuare un pre-trattamento della muratura con lavaggio della stessa e fissare al muro tramite tasselli ad espansione le basi di partenza. Inoltre è necessario selezionare un collante per cappotto idoneo per isolamento termico a cappotto e i pannelli devono essere posati a "mattoncino", sfalsati di almeno 25 cm partendo dal basso verso l'alto. Eventuali giunti aperti tra le lastre, durante la posa del cappotto termico, dovranno essere colmati con adeguata schiuma espansa.

Importante è anche l'attribuzione del corretto isolante alla **tipologia di applicazione**, per esempio un isolante in fiocchi di cellulosa è adatto ad essere utilizzato per la coibentazione di intercapedini, poiché sigilla ogni vuoto.

Ti ricordiamo che sono **ancora in vigore** dei **bonus** edilizi, come l'Ecobonus 65%, che consentono **un'agevolazione** per interventi che coinvolgono involucro, impianto e spese di progettazione. Per esempio per un intervento di riqualificazione energetica di 10.000,00 euro, l'agevolazione ottenibile è di 6.500,00 euro, che possono essere fruiti in rate annuali (10).

L'utilizzo dell'isolamento termico consente un **miglioramento energetico** e dei consumi effettivi della tua abitazione, consentendo un adeguamento ai parametri richiesti da direttive europee, oltre che a dare un effettivo beneficio sui costi delle **bollette**.

Se sei interessato alla riqualificazione energetica del tuo immobile, **siamo disponibili nel valutare ogni caso e a fornire la soluzione tecnica più adatta**.



Fonti:
Edilportale;
Bacchispa;
Biblus;
Divisionenergia.

ISOLANTI TERMICI



01



TIPOLOGIE

Gli isolanti termici si dividono in due macrocategorie: isolanti organici e inorganici. Vi sono poi sottocategorie

02



APPLICAZIONE

La loro applicazione può essere: Isolamento dall'esterno, isolamento dall'interno e isolamento in intercapedine

03



COME SCEGLIERE

La scelta dell'isolamento è da ponderarsi dalle proprietà termofisiche del materiale e dalle caratteristiche dell'edificio

04

basequadro

COSA OFFRIAMO

Se sei interessato per approfondire e riqualificare il tuo edificio, siamo disponibili a valutare il tuo caso con la soluzione tecnica migliore. Attualmente sono ancora attivi bonus edili, come l'Ecobonus 65%.