

IL RAFFRESCAMENTO ESTIVO

con il sistema a cappotto

Con l'applicazione dell'isolamento termico a cappotto il costo per il raffrescamento estivo si abbatte fino al 50% e l'aumento del comfort è garantito. Questo il risultato del Centro Studi Cortexa.

Abitare sostenibile è uno slogan sempre più utilizzato, ma non sempre sono chiari i parametri di riferimento per i quali un edificio si possa definire sostenibile. In concreto, abitare sostenibile implica in primo luogo realizzare un isolamento ottimale dal caldo e dal freddo, in grado di ridurre i consumi, far risparmiare denaro agli abitanti ed energia alla casa e assicurare un basso impatto ambientale offrendo un habitat confortevole e salubre. Solo mediante questo tipo di intervento assolutamente prioritario rispetto a tutti gli altri inizia a prendere vita il progetto di costruzione sostenibile, attorno al quale ruotano poi molti altri elementi, quali, ad esempio, la scelta degli impianti, i serramenti, le vernici, gli arredi e gli accessori per interni che devono essere coerenti con un progetto basato sul risparmio energetico e la sostenibilità. Per conseguire il risultato di un edificio realmente sostenibile, l'attenzione alla qualità dei prodotti impiegati è una questione di estrema importanza. Per quanto riguarda i Sistemi di Isolamento Termico a Cappotto, il primo passo da compiere per essere certi di impiegare solo soluzioni di qualità è quello di scegliere sistemi certificati dal produttore, e non ricorrere a prodotti assemblati con materiali di diversa provenienza e non testati per garantire, assieme, la massima efficacia. Studi scientifici, condotti sul tema di raffrescamento estivo, si basano su simulazioni analitiche con lo scopo di valutare l'influenza dell'isolamento termico sulla domanda di energia per il riscaldamento e il raffreddamento in diverse località europee e zone climatiche. Queste simulazioni determinano la quantità di calore, sotto forma di combustibile o gas naturale, che occorre fornire all'edificio per garantire una temperatura operativa interna di 20 °C durante il periodo invernale e la quantità di energia che in estate deve essere rimossa dalla struttura, per mezzo di un sistema di raffreddamento, al fine di limitare la temperatura dell'aria interna a un massimo di 25 °C. In questo modo è possibile determinare l'entità di energia primaria richiesta per il riscaldamento e il raffreddamento e stabilire il fabbisogno energetico di un edificio durante tutto l'anno. Questi dati sono anche la base per la valutazione dei



GUIDE TECNICHE

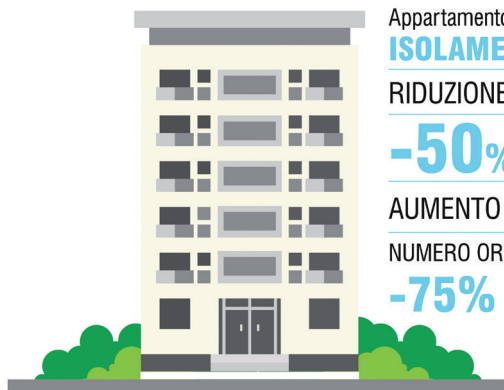
L'isolamento termico in estate

Dal punto di vista normativo, la EN 11300 affronta il tema in quattro punti trasponendo e sintetizzando in modo semplice ed efficace le conclusioni degli studi ad oggi disponibili:

- calcolo e verifica del fabbisogno energetico per il raffrescamento estivo
- verifica della trasmittanza termica periodica Y_{ie} (come definito dal DPR 5909 articolo 2)
- ombreggiamento delle aperture
- ventilazione degli ambienti.

Questi 4 aspetti si riferiscono alla parte opaca (parete e copertura), alla parte trasparente (finestre), alla ventilazione ed al comportamento d'insieme. La normativa parla di trasmittanza termica periodica o, in alternativa, di massa: parametri come sfasamento o smorzamento non sono necessari ed utili per il calcolo, in quanto il loro effetto combinato è dato appunto dalla trasmittanza termica periodica. Tale parametro è stato verificato in due situazioni diverse: nel primo caso, su una struttura realizzata da un solo materiale isolante (di qualsiasi natura) e, nell'altro, da un solo materiale pesante (es. laterizio). In entrambe le situazioni si nota che non si ottiene la perfetta soluzione al problema. Nella struttura realizzata solo con materiale isolante si hanno pareti fortemente isolate che, pur rispettando i limiti di trasmittanza termica periodica, comportano maggiori oscillazioni della temperatura interna. Nel secondo caso, si hanno pareti poco isolate e molto pesanti che riducono le oscillazioni di temperatura ma sono fortemente disperdenti d'inverno. Si può concludere che dal punto di vista dell'isolamento estivo le pareti realizzate con un solo materiale hanno prestazioni insoddisfacenti sotto diversi punti di vista. La scelta più idonea è, pertanto, quella di adottare soluzioni ibride in cui si sommano gli effetti di un materiale 'pesante', idoneo per attenuare le oscillazioni della temperatura interna, agli effetti di un materiale isolante, efficace dal punto di vista dell'isolamento. Non di poco conto poi è la posizione reciproca dei due materiali, ovvero quale mettere internamente e quale esternamente: se si vuole massimizzare l'effetto di controllo sulle temperature interne è importante collocare il materiale pesante internamente (vedi esempio).

IL CAPPOTTO ANCHE IN ESTATE MAGGIOR COMFORT E MINORI COSTI



Appartamento con
ISOLAMENTO ECCELLENTE
RIDUZIONE DEI COSTI
-50% RAFFRESCAMENTO ESTIVO
AUMENTO COMFORT
 NUMERO ORE ANNUALI >25°
-75%

Si dimostra in questo modo che la scelta del Cappotto è la soluzione ideale e più efficace anche per mantenere fresca e confortevole la casa nel periodo estivo.

L'efficacia è facilmente verificabile con qualche semplice modellazione secondo la EN 13786, norma di riferimento per il comportamento estivo dell'involucro, anche se per una valutazione complessiva più veritiera non vanno trascurati la ventilazione e, soprattutto, l'ombreggiamento. Quest'ultimo, laddove assente o inefficace, può anche rendere vani gli effetti della corretta progettazione e realizzazione della parete opaca dato che un diretto irraggiamento della superficie vetrata surriscalda istantaneamente l'ambiente interno. D'altro canto la ventilazione se non è efficace o, peggio ancora, è assente, non aiuta a raffrescare perfettamente gli spazi interni durante la notte, contribuendo nel tempo ad un eccessivo surriscaldamento degli ambienti e delle strutture. La normativa non prende in considerazione altri aspetti che possono avere una loro influenza sull'aspetto energetico, come ad esempio il colore delle facciate.

Da questo punto di vista è consigliabile la scelta di colori chiari o in alternativa colori a base di pigmenti freddi in modo da avere minori temperature superficiali in parete. Per un'ottimale prestazione dei Sistemi a Cappotto, durante le ore estive, Cortexa consiglia l'utilizzo di colori con un indice di riflessione (IR3) superiore al 30%. In conclusione, una corretta progettazione della parete opaca è la base su cui lavorare per realizzare edifici economici e confortevoli: la presenza di un buon involucro garantisce il raggiungimento di determinate prestazioni.

Il Cappotto è quel Sistema che sfrutta al meglio le prestazioni dei singoli materiali, ne semplifica la posa e risolve l'effetto dei ponti termici, riducendo la manodopera e le problematiche in cantiere. Inoltre, sfruttando al massimo le qualità dei materiali, rende tendenzialmente irrilevante la massa superficiale dell'isolante utilizzato⁴⁾, oltre ad annullare il rischio di condensa interstiziale. La scelta del materiale isolante, pertanto, deve essere funzionale alla stabilità ed alla resa del Sistema e non solo agli aspetti energetici estivi poiché in questi casi è solo "una questione di centimetri". Grazie al Cappotto si possono realizzare efficienti nuovi edifici ma anche e soprattutto riqualificare gli involucri esistenti valorizzandone prestazioni senza per questo rinunciare alla libertà estetica.

Da "isolamento estivo" Cortexa 2016 - www.cortexa.it

benefici generati dall'isolamento termico dell'involucro nelle diverse fasi stagionali. I risultati confermano che in tutte le zone climatiche europee, l'aumento del livello di isolamento genera una sensibile diminuzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale.

Questa riduzione va dal 90% per gli edifici nei climi baltici all'80% per gli edifici nei climi mediterranei. Con riferimento al solo consumo estivo, un maggiore livello di isolamento permette di ridurre del 50% la quantità di frigorifici richiesti nel periodo estivo e quindi di dimezzare il consumo elettrico dei condizionatori per il raffrescamento. I benefici dell'isolamento, nei climi mediterranei, non riguardano solo la riduzione del consumo di energia ma anche il livello di comfort degli ambienti abitati: il numero di ore annuali con temperatura interna superiore a 25 °C può essere ridotto fino al 75% adottando un livello di isolamento eccellente. In climi caldi o in presenza di forte irraggiamento solare, è consigliabile adottare sistemi di isolamento a cappotto con finiture chiare con alta riflessione alla luce, con IR superiore al 30% o, nel caso si vogliano usare colori scuri, soluzioni termoriflettenti con alto TSR in modo da non surriscaldare la facciata e non sollecitare inutilmente il sistema isolante.

Nel 2019 Cortexa, il Consorzio dei produttori di Sistema di Isolamento a Cappotto, si riorganizza per potenziare ancora di più il proprio ruolo di diffusione delle conoscenze che si protrae ininterrottamente da oltre 10 anni.



CORTEXA 2.0
 UNO SGUARDO AL FUTURO DEL CONSORZIO
 E DELL'ABITARE SOSTENIBILE



Diego Marcucci
 Presidente



Alessandro Monaco
 Coordinatore Commissione
 Comunicazione



Federico Tedeschi
 Coordinatore
 Commissione Tecnica