

## Cappotto termico: quali funzioni svolge e da quali elementi è composto

Il **cappotto termico** è tra le misure più efficaci in assoluto per *l'isolamento termico dell'involucro edilizio*. Oltre all'efficienza energetica e alla riduzione di emissioni inquinanti, il cappotto termico garantisce comfort abitativo, maggiore qualità dell'aria interna, valore di mercato dell'immobile superiore e più durevole rispetto a quello di immobili meno efficienti. I dati di mercato confermano, infatti, che gli edifici ad alta efficienza energetica si vendono prima e a prezzi più elevati.

Il metodo più efficace per accrescere *l'efficienza energetica degli edifici* consiste letteralmente nell'"avvolgerli" con dei sistemi in grado di isolarli e proteggerli dall'esterno. Da questa peculiarità nasce la denominazione internazionale del cappotto termico, definito *ETICS, ossia External Thermal Insulation Composite System*. Sebbene la denominazione del sistema più diffusa in Italia – cappotto termico, appunto – potrebbe trarci in inganno, il cappotto termico, a differenza dei cappotti che utilizziamo per proteggerci in inverno, è **efficace sia nella stagione invernale che nei mesi estivi, sia nei climi freddi che in quelli caldi, garantendo un comfort maggiore anche in estate**.

Dal punto di vista dei componenti impiegati, i cappotti termici sono composti dai seguenti elementi:

- **malta collante**: elemento indispensabile che permette l'adesione del Sistema Isolante al supporto su cui viene applicato;
- il **pannello isolante**: garantisce le caratteristiche isolanti richieste;
- i **tasselli di fissaggio**: garantiscono il corretto ancoraggio del Sistema e la tenuta alle forze di depressione del vento;
- la **malta rasante**: applicata in due mani con interposizione di rete d'armatura, conferisce resistenza e rigidità al sistema;
- la **rete d'armatura**: realizzata in tessuto di fibra di vetro, contribuisce con la malta rasante nel conferire resistenza al sistema contribuendo all'assorbimento delle tensioni;
- il **primer**: è necessario per ottimizzare il pH del rasante, l'assorbimento e la resa colore del rivestimento;
- il **rivestimento a spessore per cappotto**: fornisce maggiore resistenza del Sistema agli urti e agli agenti atmosferici, oltre a conferire la finitura estetica desiderata per l'edificio. Per il buon funzionamento del sistema è inoltre necessario scegliere una **finitura con indice di riflessione alla luce superiore a 20**;
- gli **accessori per il cappotto termico**: come ad esempio gli angolari, i profili per raccordi e bordi, i giunti di dilatazione e i profili per la zoccolatura completano il sistema e la cura dei suoi dettagli.



Immagine esempio sistema a cappotto

## Cappotto termico: come essere certi di scegliere un sistema di qualità?

Come qualsiasi altro sistema, anche il cappotto termico dalla qualità più elevata, se progettato e posato in maniera erranea, non può garantire risultati eccellenti. Per questa ragione, quando si procede all'isolamento dell'involucro degli edifici, è necessario tenere in considerazione tre regole chiave, la cui efficacia complessiva è garantita solo se tutti e tre gli aspetti vengono gestiti correttamente:

- **scegliere Sistemi a Cappotto certificati, dotati di certificato ETA004 e di marcatura CE :** selezionare Sistemi certificati mette al riparo committenti, imprese, progettisti e applicatori da danni e malfunzionamenti causati dall'assemblaggio di materiali non idonei per il Sistema di Isolamento Termico a Cappotto .Questo aspetto è molto importante per evitare onerosi interventi per rimediare o addirittura applicare ex novo un cappotto termico mal realizzato;
- **avvalersi di progettisti esperti in materia di Cappotto Termico:** è necessario che i progettisti siano esperti in materia di Sistemi di Isolamento Termico a Cappotto e che conoscano la "Progettazione e posa in opera di sistemi di isolamento termico a cappotto".
- **avvalersi di posatori specializzati ed esperti:** la posa di un Sistema di Isolamento Termico a Cappotto è fondamentale per la buona riuscita dell'operazione. Anche il miglior sistema, se posato male, non è in grado di garantire prestazioni energetiche e durata eccellenti.

## PARETE VENTILATA: COS'È

La facciata ventilata è il sistema costruttivo dell'involucro che, integrando coibentazione a cappotto e intercapedine ventilata, permette di migliorare efficienza energetica e comfort.

La facciata ventilata sfrutta ancoraggi di tipo meccanico per fissare alla parete esterna una nuova pelle.

Dal punto di vista strutturale sono un vero e proprio sistema "a sbalzo" rispetto alle facciate tradizionali; infatti, la struttura metallica portante è fissata al muro dell'edificio mediante staffe ed ancoraggi che consentono l'assemblaggio di strati "indipendenti", come un paramento esterno e un materassino coibente, al fine di creare un'intercapedine d'aria.

Le pareti ventilate sono quindi formate da quattro strati funzionali (dall'interno verso l'esterno):

- Strato isolante continuo applicato sulla parete perimetrale esterna;
- Intercapedine di ventilazione;
- Struttura di sostegno del rivestimento esterno;
- Rivestimento esterno.



Esempio immagine nostro sito

Le moderne tecnologie permettono di sfruttare questa soluzione in maniera sempre più spinta: le situazioni di impiego sono molteplici e vanno dagli edifici residenziali, agli edifici di grande dimensione fino a edifici industriali in cui più che una funzione di miglioramento energetico è richiesto un miglioramento dell'involucro architettonico. Quest'ultimo, in modo particolare, può essere realizzato con una varietà di materiali e forme decisamente vasto, partendo da doghe metalliche o in legno, pannelli di materiali compositi e altri, arrivando fino a lastre in materiale lapideo.

Il cuore del sistema facciata ventilata rimane, comunque, l'intercapedine citata in precedenza, la quale ne permette il funzionamento e ne determina i benefici. Al fine di garantire il corretto azionamento di quello che viene definito "effetto Venturi" (o effetto camino), l'intercapedine dovrà avere uno spessore tale che consenta una circolazione d'aria attraverso i giunti di accostamento orizzontali e/o verticali tra gli elementi del rivestimento, in genere non sigillati.

Il comportamento stagionale della parete si può così sintetizzare:

- **estate:** gran parte del calore prodotto dall'irraggiamento solare viene riflesso all'esterno; la parte che entra nell'intercapedine attiva l'effetto camino, viene smaltita all'esterno, mentre solo la parte residua viene assorbita dall'edificio;

- **inverno:** l'effetto camino nella stagione fredda è ridotto, soprattutto con il cielo coperto dato che, per l'assenza di un forte calore incidente che riscaldi il paramento esterno, l'aria interna all'intercapedine e l'aria esterna sono circa alla stessa temperatura e densità. Il sistema si comporta quindi come un cappotto termico tradizionale.

I vantaggi principali del sistema sono, dunque, i seguenti:

- Regolazione ed isolamento termico;
- Protezione da umidità e condensa;
- Protezione dagli agenti atmosferici;
- Protezione dall'azione del fuoco;
- Protezione acustica;
- Sono elementi sismo-resistenti;
- Facile manutenibilità.

## ISOLAMENTO INTERNO

Negli ultimi anni si è sviluppato, su cifre decisamente importanti, il mercato dell'isolamento dall'interno. Questo perché, pur avendo dei limiti dal punto di vista prestazionale, questi sistemi risolvono problematiche che frequentemente si incontrano quando si affronta l'isolamento di facciata:

- possibilità di intervenire su singole unità abitative;
- presenza di facciata di pregio o sotto tutela;
- budget limitato, intervenendo solo in zone specifiche dell'immobile.
- L'isolamento interno riduce i consumi energetici e migliora il comportamento acustico delle strutture
- Le strutture isolate dall'interno raggiungono molto rapidamente le temperature di esercizio previste degli ambienti

Parallelamente alla diffusione di questi sistemi si sono evidenziati i limiti intrinseci di questa applicazione, il più delle volte riconducibili ad una non corretta progettazione o esecuzione dell'intervento, che principalmente sono:

- formazione di condense interstiziali;
- formazione di condense superficiali su strutture adiacenti a quelle trattate, ma non presidiate;
- decadimento del comfort nella stagione estiva.

Perché isolare le pareti perimetrali?

Molto spesso, la motivazione che guida la decisione di realizzare un isolamento delle pareti perimetrali esterne, oltre a una situazione di discomfort legata alla temperatura, è la volontà di eliminare la formazione di muffe, che si evidenziano sulle pareti fredde a causa delle abbondanti condense superficiali.

A questo proposito è importante ricordare che le condense superficiali avvengono per la concomitanza di due situazioni, spesso causa di errori:

- una errata progettazione o realizzazione dell'isolamento termico, quindi ci sono pareti o porzioni di esse fredde su cui condensa l'umidità presente nell'abitazione;
- una errata gestione dell'abitazione, con una eccessiva produzione di vapore e una scarsa ventilazione. Ricordiamo che le norme prevedono un ricambio di aria pari a 0,5 volumi/ora.

Quando si opta per un intervento di isolamento dall'interno, per riuscire ad avere risultati apprezzabili e duraturi, è importante agire su entrambe le criticità, riducendo le dispersioni termiche e gestendo con maggiore oculatezza l'umidità all'interno dell'abitazione.

Quando si valuta la realizzazione di un isolamento dall'interno, è fondamentale:

- calibrare correttamente lo spessore dell'isolante
- considerare le mutazioni delle condizioni termo-igrometriche dei locali oggetto dell'intervento.

Gli interventi di isolamento dall'interno sono modulabili e permettono anche di intervenire puntualmente, su uno o più locali. Nella maggior parte dei casi si interviene più per risolvere la percezione derivante dallo scarso isolamento, che per necessità di efficientamento energetico.

Isolamento dall'interno: meglio se a secco!

Da alcuni anni gli interventi di edilizia a secco stanno incontrando il favore del committente italiano. Questa tecnologia, largamente diffusa nel resto d'Europa, presenta degli importanti vantaggi, specialmente quando si interviene su un alloggio abitato:

- annullamento pressoché totale dell'utilizzo di acqua nelle lavorazioni, quindi nessun tempo di asciugatura né umidità residua;
- riduzione dei tempi di esecuzione dell'intervento – vengono a mancare i tempi di applicazione e maturazione delle malte;
- interventi più puliti e meno invasivi – i disagi legati alle polveri e allo sporco tipici delle lavorazioni ad umido, sono difficilmente confinabili in una porzione limitata della casa.

GEATEC si è specializzata, ormai da tempo, su interventi di riqualificazione e risanamento interno.

Riteniamo che la riqualificazione energetica del nostro patrimonio edilizio esistente, di cui circa il 70% è stato fabbricato con tecnologie costruttive precedenti agli anni '80, sia la vera missione dei giorni nostri se davvero si vuole ridurre l'impatto che il settore edilizio ha sui consumi energetici.

Utilizziamo sia tecnologie innovative in grado di offrire il massimo delle prestazioni nel minor ingombro possibile sia tecnologie più "tradizionali" attraverso l'utilizzo di materiali totalmente naturali, salubri e sostenibili.