

Comfort termico. La coibentazione interviene sulle temperature interne senza apparecchiature

Ogni edificio ha il suo cappotto

Dal polistirene espanso al sughero: pregi e difetti per non sbagliare

PAGINA A CURA DI
Silvio Rezzonico
Giovanni Tucci

Vuoi caldo in casa? Adotti una caldaia tecnologicamente avanzata, a condensazione. Vuoi il fresco? Installi un condizionatore ultimo modello, con "inverter" e "pompa di calore". Sei patito della natura? Ci sono macchine anche per te: pannelli fotovoltaici, pale per il vento, tubi sotterranei per il geotermico. Eppure un'altra via c'è, e da molti è indicata come la base di un corretto risparmio energetico nonché della ricerca del comfort: la soluzione alternativa passa attraverso i sistemi "passivi", quelli che non consumano nemmeno un briciolo di energia. E che, spesso, costano meno (sul capitolo dei costi è dei relativi benefici si veda la tabella). Si tratta di "mettere un cappotto" all'edificio, di coibentarlo, usando il termine tecnico. Il discorso si può poi allargare alle corrette tecniche costruttive degli immobili.

Lo ha riconosciuto anche il recente decreto legislativo 15 del 2008. L'articolo 11 stabilisce che, per gli edifici esistenti, di faccia eccezione alle norme sulle distanze legali minime tra le costruzioni in caso di maggiori spessore delle murature per la coibentazione e che, per gli edifici nuovi, non si calcolino gli stessi spessori nelle volumetrie concedibili (si veda anche l'altro articolo in pagina).

Buona parte dell'energia usata in inverno per riscaldare a 20-22 gradi le stanze, o di quella consumata per raffrescarle a 26 gradi durante l'estate, va dispersa attraverso tetto, pareti, pavimento e finestre. Nei vecchi edifici, con un corretto isolamento tali consumi si possono ridurre da un minimo del 20 a un massimo del 40%, risparmiando ancor di più sulle bollette (che prevedono tariffe in crescendo). Con un giusto mix di sistemi attivi e passivi, poi, nei nuovi fabbricati il fabbisogno di energia per il riscaldamento degli ambienti può essere ridotto addirittura fino a un decimo di quello degli edifici già esistenti.

Ma il corretto isolamento ha anche altri vantaggi: la ridu-

zione del rumore, innanzitutto, poi quella dell'umidità o del "secco" eccessivo, che oltretutto favoriscono il crearsi di muffe, virus, batteri, scarafaggi e afidi.

La coibentazione consiste essenzialmente nell'aggiunta di pannelli (o talvolta di materiale sciolto) in muri, pavimenti o sotto-trave, oltre che nell'eventuale installazione di doppi o tripli vetri alle finestre. Purtroppo i materiali coibentanti non hanno proprietà strutturali e non possono fare da pareti o da tetti: in sostanza, non possono sostenere pesi. Quindi occorre che strutture e isolanti lavorino in tandem.

C'è da considerare, poi, che il comfort termico non è dato solo dalla temperatura dell'aria di un appartamento. Dipende anche dalle temperature delle superfici di muri, pavimenti, soffitti e vetri che circondano la persona che vive nei locali. Tanto più queste strutture sono fredde, tanto più tenderanno ad assorbire calore non solo dall'aria

delle, camere ma anche dal nostro corpo. La regola è: si prova un calore piacevole quando la temperatura delle pareti circostanti sommata alla temperatura dell'aria dà poco più della nostra temperatura corporea. Per esempio, se i caloriferi ci danno la temperatura prevista per legge (20 gradi), ma le pareti sono fredde (intorno ai 16 gradi) proveremo un costante disagio. Per contrastarlo, si potrà anche incrementare la temperatura dell'aria, a 22 o 24 gradi. Meglio sarebbe, però, avere sempre a 20° la temperatura dell'aria e portare a 19° quella delle pareti. Quindi l'isolamento corretto fa anche consumare di meno.

Quanto ai materiali, ne vengono sfornati di nuovi a getto

UN VENTAGLIO DI VANTAGGI

I diversi materiali utilizzabili non consumano energia e garantiscono riduzione del rumore, dell'umidità o del «secco» eccessivo

continuo, anche perché ogni sostanza isolante ha pregi e difetti, essendo magari adatta per una certa messa in opera e scarsamente valida per un'altra. Per esempio, tradizionalmente diffusi sono il polistirene espanso ed estruso e la lana di vetro e di roccia, che hanno prezzi bassi e caratteristiche di barriera al calore particolarmente buone. Ma il polistirene espanso ha prestazioni basse sia sotto il profilo dell'isolamento al rumore che sotto quello della protezione termica estiva e, pur essendo poco infiammabile, in caso di incendio sprigiona fumi tossici. Le lane di vetro e roccia sono molto permeabili all'umidità e perciò possono essere usate con profitto solo in determinate situazioni. Lo stesso discorso vale per il sughero, materiale amato dagli ecologisti ma con costi elevati (soprattutto se è di grana fine), variazioni dimensionali sensibili a sbalzi termici e idrometrici, scarsa difesa contro roditori e altri animalletti (soprattutto se il materiale non è

ben trattato). Il vetro cellulare è invece praticamente impermeabile ed è ideale per gli scantinati. Al poliuretano espanso sembra di poter imputare, oltre ai costi, anche un certo calo di prestazioni nel tempo.

Morale: solo tecnici esperti possono consigliare le migliori soluzioni, anche sotto il profilo del rapporto costi/risultati.

Va tenuto presente, infine, come il "cappotto" che avvolge la casa abbia zone critiche, in genere in corrispondenza di travi, pilastri portanti, davanzali, balconi, giunti di malta tra mattoni, cassonetti delle tapparelle. Sono i cosiddetti "ponti termici", che possono causare fino al 30% del calore totale disperso. Essi sono facilmente rilevabili da un apparecchio a raggi infrarossi, ma talora a denunciarne la presenza bastano intonaco slabbrato e muffe. Le tecniche per ovviare esistono e la capacità di saperle usare distinguono artigiani e imprese professionali da chi sa soltanto arrangiarsi alla bell'e meglio.

I conti

I costi medi (espressi in euro) e il risparmio energetico ottenibile secondo i vari interventi di coibentazione in tipologie di edifici e zone geografiche diverse

Tipo e zona	Voce di spesa	Cappotto esterno pareti		Isolamento interno pareti		Isolamento tetto		Isolamento solaio non riscaldato		Finestre e doppi vetri	
		Costi/mq	Risparmio	Costi/mq	Risparmio	Costi/mq	Risparmio	Costi/mq	Risparmio	Costi/mq	Risparmio
Villetta al Nord	Materiale	20-30	15-20%	11-15	15-20%	21-51	40-45%	24	10-15%	300	3-5%
	Manodopera	25		15-25		5-20		25		20-30	
Villetta al Centro	Materiale	15-25	20-25%	11-15	15-20%	18-40	35-40%	24	10-15%	300	5-10%
	Manodopera	25		15-25		5-20		25		20-30	
Villetta al Sud	Materiale	15-25	20-25%	11-15	15-20%	18-40	35-40%	24	10-15%	300	5-10%
	Manodopera	25		15-25		5-20		25		20-30	
Villetta in montagna	Materiale	20-30	25-30%	15-20	25-30%	21-51	30-35%	24	15-20%	300	3-5%
	Manodopera	25		15-25		5-20		25		20-30	
Condominio al Nord	Materiale	20-30	30-35%	N.d. (*)		21-51	10-15%	24	10-15%	300	10-15%
	Manodopera	25		5-20	25	20-30					
Condominio al Centro	Materiale	15-25	30-35%	N.d. (*)		18-40	10-15%	24	10-15%	300	10-15%
	Manodopera	25		5-20	25	20-30					
Condominio al Sud	Materiale	15-25	30-35%	N.d. (*)		18-40	10-15%	24	10-15%	300	10-15%
	Manodopera	25		5-20	25	20-30					
Condominio in montagna	Materiale	20-30	30-35%	N.d. (*)		21-51	10-15%	24	10-15%	300	8-10%
	Manodopera	25		5-20	25	20-30					

* Non si tratta di un intervento condominiale

Fonte: Enea

Sole 24 Ore
20 Ottobre 2008