

L'ISOLAMENTO "A CAPPOTTO"



Le dispersioni termiche di un edificio sono per lo più dovute alla trasmissione del calore attraverso il suo involucro, costituito da pareti, pavimenti, tetto e finestre. Ognuno di questi componenti contribuisce alle perdite di energia termica verso l'esterno in funzione della capacità di farsi "attraversare" dal calore. L'unità di misura utilizzata per valutare tale fenomeno è la cosiddetta "trasmittanza": più è piccola e meno calore sarà perso per trasmissione attraverso un determinato elemento.

A titolo indicativo si riportano alcuni esempi di valori di trasmittanza per le situazioni più comuni degli edifici esistenti in Italia.

Componente	Trasmittanza (W/m²K)
Pareti perimetrali	1,5-0,5
Coperture	2,5-0,6
Solai	1,5-0,6
Finestre	6-2

In virtù delle maggiori superfici in gioco, le pareti sono il principale responsabile delle dispersioni energetiche verso l'esterno.

In previsione di manutenzioni straordinarie delle facciate è bene quindi valutare la possibilità di aumentare l'isolamento dei muri perimetrali grazie alla posa in opera del cosiddetto "cappotto".

Tecnologie disponibili (Fonte: ENEA).

L'isolamento termico dei fabbricati dall'esterno, comunemente detto "a cappotto", ha avuto le sue prime applicazioni alcuni decenni fa e ancora oggi costituisce uno dei sistemi di isolamento più efficaci sia per interventi sul nuovo che sull'esistente.

Dal punto di vista tecnologico, esso comporta l'applicazione di un rivestimento isolante sulla parte esterna delle pareti dell'edificio, così da correggere i ponti termici e ridurre gli effetti indotti nelle strutture e nei paramenti murari dalle variazioni rapide o notevoli della temperatura esterna.

Inoltre, comportando un intervento dall'esterno, evita disagi agli occupanti le abitazioni stesse in cui è richiesto l'intervento.

Nel dettaglio, la tecnica consiste nella preparazione preventiva delle superfici esterne dei manufatti, nell'applicazione su di esse tramite incollaggio, dei pannelli isolanti di natura, consistenza e spessore ritenuti più idonei, nella rifinitura con intonaco rasante a due strati da applicare "bagnato

su bagnato" o in tempi immediatamente successivi l'uno dall'altro, con interposta rete in fibra di vetro di vario tipo, ed infine con trattamento superficiale di finitura.

Infine, il sistema consente di resistere ad urti anche di una certa intensità (prova al perfortest), e di intervenire facilmente, qualora si verificassero danni che vanno ad interessare anche il coibente (mediante massellatura e ripristino dell'intonaco

esterno).

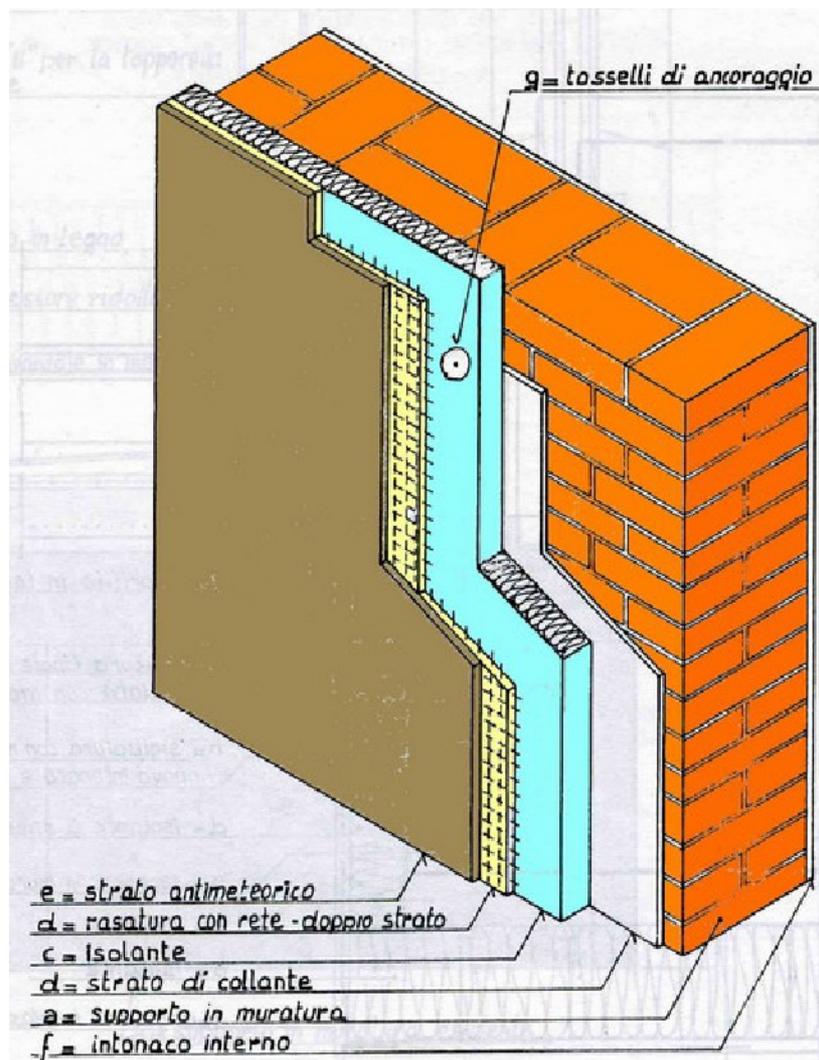


Illustrazione 1: Esempio di realizzazione di un sistema a "cappotto" (Fonte ENEA <http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/tecnologie.htm>)

Accorgimenti particolari

L'ottenimento di un buon livello di isolamento non dovrebbe essere finalizzato solo all'accessibilità agli incentivi fiscali ma anche alla forte riduzione dei costi di esercizio per la climatizzazione invernale ed estiva.

Ai fini dell'ottenimento dei benefici fiscali la posa in opera di un cappotto deve permettere il raggiungimento dei valori di trasmittanza previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato B al D.M. 11 Marzo 2008: per il territorio di San Giuliano Milanese (zona climatica "E") il valore massimo di trasmittanza per le strutture opache verticali è di $0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$.

A titolo indicativo e non esaustivo si riporta una tabella sintetica dei valori di trasmittanza ottenibili in funzione del tipo di parete e dello spessore del materiale isolante utilizzato per il cappotto (Polistirolo, conducibilità termica $0,03 \text{ W/mK}$).

Parete esistente		Spessore cappotto (cm)	Trasmittanza finale (W/m ² K)
Tipologia	Spessore (cm)		
Mattoni forati	12	6	0,40-0,43
		8	0,31-0,34
		10	0,25-0,28
		12	0,21-0,24
	25	6	0,32-0,34
		8	0,26-0,28
		10	0,22-0,24
		12	0,19-0,21
Calcestruzzo	10	6	0,42-0,46
		8	0,32-0,36
		10	0,26-0,30
		12	0,21-0,24
	20	6	0,36-0,40
		8	0,28-0,32
		10	0,23-0,28
		12	0,19-0,22

Come è possibile desumere dalla Tabella precedente, pochi centimetri in più di strato isolante permettono di ottenere un grado di isolamento eccellente, con tutte le positive conseguenze sul portafogli dell'utente.

Ad esempio, una parete dello spessore di 25 centimetri realizzata in mattoni forati potrebbe godere degli incentivi fiscali con la posa in opera di un cappotto di soli 6 centimetri. Se tuttavia si considerasse un cappotto di 10 o 12 centimetri non solo si avrebbe comunque accesso alle facilitazioni previste dalla Finanziaria 2008 ma si otterrebbe anche un risparmio energetico superiore di circa il 40-50% rispetto alla posa di un cappotto di soli 6 cm.

Per questo motivo è bene sempre considerare la possibilità di realizzare un intervento di isolamento "spinto", grazie al quale l'immobile potrà acquisire una classe energetica di pregio.

Costi/benefici

I tempi di ritorno dell'investimento sostenuto per la realizzazione di un intervento a cappotto variano molto da caso a caso, in funzione dello stato di conservazione delle pareti esterne, della presenza di aggetti, soglie, finestre, ecc...

Il costo medio indicativo di tale intervento si aggira intorno a 40-60 euro/mq (detraibili secondo le specifiche previste dalla Legge Finanziaria) e i benefici ottenibili dipendono dal grado di isolamento raggiunto grazie al cappotto. Con un buon intervento i costi di riscaldamento possono essere abbattuti anche fino al 60-70%.

Detrazioni fiscali

La Legge Finanziaria 2008 prevede, fino al 2010, la detraibilità del 55% per le spese

di riqualificazione dell'involucro esistente, fino a un valore massimo della detrazione di 60.000 euro (corrispondente a una spesa massima di 109.090,90 euro). Le detrazioni fiscali possono essere ripartite in quote annuali uguali da tre a dieci anni, a scelta del contribuente. Questo aspetto contribuisce a ridurre ulteriormente i tempi di ritorno dell'investimento, rendendo tale intervento assolutamente vantaggioso anche in termini finanziari.

Gli interventi ammissibili sono quelli che comportano una riduzione della trasmittanza termica U degli elementi opachi costituenti l'involucro edilizio, comprensivi delle opere provvisoriale ed accessorie, attraverso:

- fornitura e messa in opera di materiale coibente per il miglioramento delle caratteristiche termiche delle strutture esistenti;
- fornitura e messa in opera di materiali ordinari, anche necessari alla realizzazione di ulteriori strutture murarie a ridosso di quelle preesistenti, per il miglioramento delle caratteristiche termiche delle strutture esistenti;
- demolizione e ricostruzione dell'elemento costruttivo;

Possono usufruire della detrazione:

- le persone fisiche, compresi gli esercenti arti e professioni;
- i contribuenti che conseguono reddito d'impresa (persone fisiche, società di persone, società di capitali);
- le associazioni tra professionisti;
- gli enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale.

Tra le persone fisiche possono fruire dell'agevolazione anche:

- i titolari di un diritto reale sull'immobile;
- i condomini, per gli interventi sulle parti comuni condominiali;
- gli inquilini;
- chi detiene l'immobile in comodato.

Per ottenere le agevolazioni previste dalla Finanziaria 2008 è necessario:

- che la trasmittanza delle strutture opache verticali ottenuta con gli interventi di riqualificazione sia minore di 0,34 W/mqK (per il territorio di San Giuliano Milanese).
- L'asseverazione di un tecnico abilitato che consenta di dimostrare che l'intervento realizzato è conforme ai requisiti tecnici richiesti. In caso di esecuzione di più interventi sul medesimo edificio l'asseverazione può avere carattere unitario e fornire in modo complessivo i dati e le informazioni richieste. **Tale documento deve essere conservato e non inviato ad alcun Ente.**
- effettuare il pagamento delle spese sostenute per l'esecuzione degli interventi mediante bonifico bancario o postale dal quale risulti la causale del versamento, il codice fiscale del beneficiario della detrazione ed il numero di partita IVA, ovvero, il codice fiscale del soggetto a favore del quale il bonifico è effettuato. (DM 19 Febbraio 2007 art.4 lett.c.).
Nelle fatture comprovanti le spese sostenute, i costi di materiale e manodopera devono essere chiaramente separati. **Tali documentazioni devono (ricevute bonifico e fatture) essere conservate e non inviate ad alcun Ente.**
- l'**attestato di certificazione energetica** che comprende i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio. Tale certificazione contiene i dati

relativi all'efficienza energetica dell'edificio ed è prodotta successivamente alla esecuzione degli interventi. La certificazione deve essere rilasciata da un professionista accreditato CENED (la lista è disponibile sul sito www.cened.it).

- **trasmettere all'ENEA entro novanta giorni dalla fine dei lavori, attraverso il seguente sito internet: www.acs.enea.it, ottenendo ricevuta informatica:**

1. i dati contenuti nell'attestato di certificazione energetica, prodotto da un tecnico abilitato, che può essere il medesimo tecnico che produce l'asseverazione di cui sopra;
2. la scheda informativa di cui all'Allegato E del D.M. 19/02/07 e ss.mm. relativa agli interventi realizzati.