



GRANITECH[®]

**ASPETTI TERMICI
E RISPARMIO ENERGETICO
NELLE FACCIATE VENTILATE**

**Le nuove regole della legislazione
e della normativa tecnica**

Via Guido Reni, 2E
42014 Castellarano (Reggio Emilia) Italy
Ph. +39 0536 819792 Fax +39 0536 819794
www.granitech.it - granitech@granitech.it

INDICE

1. La parete ventilata (sintesi)

- 1.1 Caratteristiche
- 1.2 Strati funzionali
- 1.3 Vantaggi

2. La normativa

- 2.1 La finanziaria 2007 (Art. 1 Commi 344-351)
- 2.2 Obblighi da rispettare
- 2.3 Chi è ammesso alla detrazione
- 2.4 Spese detraibili
- 2.5 Procedure per richiedere la detrazione
- 2.6 Asseverazione
- 2.7 Cumulabilità degli incentivi

Allegato A: Indicazioni sulle procedure e i calcoli utili al progettista

1. La parete ventilata

1.1 Caratteristiche e strati funzionali

La facciata ventilata è un sistema di rivestimento posato a secco su edifici esistenti o nuove costruzioni che per le sue caratteristiche costruttive determina una camera d'aria tra parete e rivestimento; in tale modo si crea un effetto camino che attiva una efficace ventilazione naturale, che garantisce notevoli benefici di rimozione di calore in eccesso ed umidità, elevando il comfort abitativo.

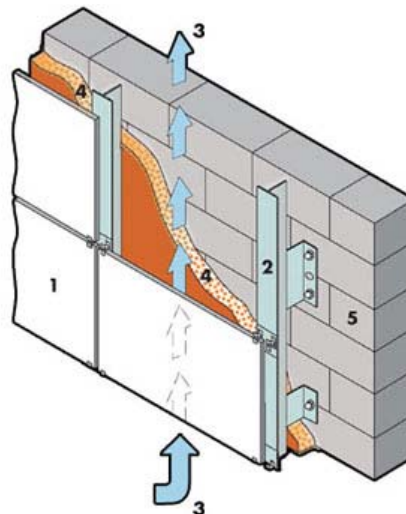
In termini termoenergetici, le pareti ventilate riducono nella stagione calda il carico energetico incidente sull'edificio, grazie alla parziale riflessione della radiazione solare da parte del rivestimento, alla ventilazione dell'intercapedine e all'applicazione dell'isolante, ottenendo così una sensibile riduzione di costi di condizionamento. Viceversa, nella stagione invernale, lo strato continuo di materiale isolante delle pareti ventilate trattiene calore generando risparmio in termini di riscaldamento dell'edificio.

1.2 Strati funzionali

Dal punto di vista strutturale, le pareti ventilate sono un vero e proprio sistema "a sbalzo" rispetto alla costruzione tradizionale in muratura; infatti, la **struttura metallica portante** è fissata al muro dell'edificio mediante staffe ed ancoraggi che consentono l'assemblaggio di strati "indipendenti" quali il **paramento esterno** e un **materassino coibente**, al fine di creare un'**intercapedine d'aria**.

L'effetto della ventilazione diviene massimo quando questa riesce ad agire sull'intera altezza dell'edificio con un appropriato dimensionamento dell'intercapedine tale da ottimizzare le prese e gli sfoghi per l'aria.

1. paramento esterno (rivestimento)
2. struttura metallica portante
3. intercapedine ventilata
4. strato isolante
5. supporto murario



1.2 I vantaggi della parete ventilata

Vantaggi dell'utilizzo della parete ventilata rispetto a una parete tradizionale

- eliminazione dei rischi di fessurazione del rivestimento;
- eliminazione del rischio di distacco dalla parete per scollamento;
- protezione della struttura muraria dall'azione diretta degli agenti atmosferici;
- eliminazione dei ponti termici e conseguente risparmio energetico;

- eliminazione della condensa interna agli ambienti (la presenza dell'intercapedine d'aria facilita l'evacuazione del vapore acqueo proveniente dall'interno, favorendo lo smaltimento dell'umidità);
- efficienza nel tempo dell'isolante esterno, mantenuto perfettamente secco da una ventilazione ottimale;
- facilità di posa in opera indipendentemente dalle condizioni climatiche;
- manutenzione e possibilità di intervento su ogni singola lastra;
- creazione di un vano tecnico per l'alloggiamento di impianti e canalizzazioni.

Vantaggi dell'utilizzo della parete ventilata rispetto al rivestimento a cappotto¹

- È realizzata con materiali che durano più a lungo del cappotto
- Elimina la condensa
- La durata del sistema di facciata è nettamente maggiore

2. La normative

Le leggi di riferimento per la questione termico-energetica in edilizia sono il D.lgs 192/2005 (attuazione della direttiva europea 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia) e le relative modifiche apportate dal successivo D. lgs 311/2006², che fissano una serie di requisiti indispensabili per la valutazione della prestazione energetica degli edifici. I requisiti attualmente in vigore, dipendono in genere dalla tipologia di intervento che si effettua.

Nel caso di:

- edifici di nuova costruzione
- ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 mq
- demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria, di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 mq
- ampliamento tale da risultare volumetricamente superiore al 20% dell'edificio esistente

sono previste due modalità di progettazione (descritte nelle due pagine finali della brochure), la prima basata sul calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria, la seconda, che consente l'omissione del calcolo, sulla valutazione della trasmittanza termica degli elementi costituenti l'edificio.

Qui di seguito vengono indicate le voci della finanziaria 2007 legate espressamente a tali temi e agli interventi che in essa rientrano.

2.1 La finanziaria 2007 (Art. 1 Commi 344-351)

344 – Interventi di riqualificazione energetica degli edifici esistenti che conseguano un risparmio del fabbisogno energetico annuo per la climatizzazione invernale maggiore del 20% rispetto ai valori limite riportati nell'allegato C del D.Lgs. 192/2005 (Max 100.000 €)

345 - Interventi su edifici esistenti, parti di essi o unità immobiliari, riguardanti strutture opache orizzontali e verticali, finestre ed infissi che rispettino i valori di trasmittanza³ della Tabella 3 della legge Finanziaria (Max 60.000 €)

¹ Il sistema di rivestimento e isolamento a cappotto consiste nel rivestimento delle pareti esterne con pannelli isolanti e finiture addossati senza ventilazione, in grado di proteggere gli strati sottostanti senza rimuovere il vecchio intonaco.

² Il D.lgs 192/2005 e il D.lgs 311/2006 sono scaricabili dal nostro sito internet www.granitech.it

³ Quantità di calore ceduta dall'ambiente interno attraverso una superficie di 1 mq a temperature costanti e con differenza di temperatura di 1 K.

351 – Per la realizzazione di nuovi edifici (o complessi di edifici) con volumetria superiore a 10.000 mc, data di inizio lavori entro il 31.12.2007 e data di ultimazione lavori entro i tre anni successivi è previsto un contributo pari al 55% degli extra-costi se viene conseguito un valore del fabbisogno di energia primaria annua inferiore di almeno il 50% rispetto ai limiti fissati nell'allegato C, tabella 1 del D.Lgs. 192/2005

Zona climatica	Trasmittanza termica delle strutture opache verticali		Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	
	Da 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Da 1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Da 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Da 1 gennaio 2008 U (W/m ² K)
A	0,85	0,72	5,5	5,0
B	0,64	0,54	4,0	3,6
C	0,57	0,46	3,3	3,0
D	0,50	0,40	3,1	2,8
E	0,46	0,37	2,8	2,5
F	0,44	0,35	2,4	2,2

2.2 Obblighi da rispettare

- La rispondenza dei requisiti summenzionati deve essere asseverata da un tecnico abilitato⁴ che ne risponda civilmente e penalmente.
- Sia acquisito l'attestato di qualificazione energetica dell'edificio ai sensi dell'Art. del D.Lgs. 192/2005 (e sue modifiche) disposto ed asseverato da un professionista abilitato.

2.3 Chi è ammesso alla detrazione

- persone fisiche, enti e soggetti di cui all'Art.5 del testo unico delle imposte sui redditi (DPR 22 dicembre 1986, n. 917) non titolari di reddito d'impresa⁵
- soggetti titolari di reddito d'impresa

2.4 Spese detraibili

STRUTTURE OPACHE

- fornitura e posa in opera di materiale coibente, per migliorare le caratteristiche termiche delle **strutture esistenti**
- fornitura e posa in opera di materiali ordinari, anche necessari alla realizzazione di ulteriori strutture murarie a ridosso di quelle preesistenti, per migliorare le caratteristiche termiche delle strutture esistenti
- demolizione e ricostruzione dell'elemento costruttivo interessato dall'intervento

STRUTTURE TRASPARENTI COMPRESI GLI INFISSI

- fornitura e posa in opera di una nuova finestra comprensiva di infisso
- integrazioni e sostituzioni dei componenti vetrati esistenti

⁴ Per tecnico abilitato si intende un soggetto abilitato alla progettazione di edifici ed impianti nell'ambito delle competenze ad esso attribuite dalla legislazione vigente, iscritto agli ordini professionali degli ingegneri o degli architetti, ovvero, ai colleghi professionali dei geometri o dei periti industriali.

⁵ Nel caso in cui gli interventi siano eseguiti mediante contratti di locazione finanziaria, la detrazione compete all'utilizzatore.

2.5 Procedura per richiedere le detrazioni

1. Acquisire l'asseverazione di un tecnico abilitato che attesti la rispondenza dell'intervento ai requisiti richiesti.
2. Trasmettere all'ENEA, entro 60 giorni dalla fine dei lavori e comunque non oltre il 29 febbraio 2008, copia dell'attestato di certificazione o di qualificazione energetica e la scheda informativa relativa agli interventi realizzati (come da Allegato E), attraverso il sito internet www.acs.enea.it (disponibile dal 30 aprile 2007) attraverso il quale si otterrà una ricevuta informatica; in alternativa la documentazione può essere inviata, entro i medesimi termini e a mezzo raccomandata con ricevuta semplice, ad ENEA, Dipartimento Ambiente, Cambiamenti Globali e Sviluppo Sostenibile, via Anguillarese 301, 00123, Santa Maria di Galeria (Roma), specificando come riferimento: Finanziaria 2007 – Riqualificazione Energetica.
3. Per soggetti non titolari di reddito d'impresa, i pagamenti devono essere effettuati 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 o il codice fiscale del beneficiario del bonifico. I soggetti titolari di reddito d'impresa sono esonerati dall'obbligo di pagamento mediante bonifico bancario.
4. E' obbligatorio conservare il certificato energetico, la ricevuta informatica, le fatture comprovanti le spese sostenute e la ricevuta del bonifico.

2.6 Asseverazione

Interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti

L'asseverazione deve attestare che l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale deve risultare inferiore di almeno il 20% rispetto ai valori riportati nelle tabelle dell'**ALLEGATO C**.

Interventi sull'involucro di edifici esistenti

1. L'asseverazione deve specificare il valore della trasmittanza originaria del componente su cui si interviene e, successivamente all'intervento, che le trasmittanze dei medesimi componenti sono inferiori o uguali ai valori riportati nella tabella dell'**ALLEGATO D**.
2. Nel caso di sostituzione di finestre comprensive di infissi l'asseverazione può essere sostituita da una certificazione dei produttori di detti elementi, che attesti il rispetto dei medesimi requisiti, corredata dalle certificazioni dei singoli componenti rilasciate nel rispetto della normativa europea in materia di attestazione di conformità del prodotto.

2.7 Cumulabilità degli incentivi

- a) le detrazioni in questione non sono cumulabili con le agevolazioni previste da altre disposizioni di legge nazionale per i medesimi interventi (es. detrazione IRPEF del 36% per gli interventi di recupero degli edifici abitativi)
- b) possono essere richiesti i **titoli di efficienza energetica** (come previsti dal DM 24/7/2004) anche per gli interventi ammessi all'incentivo e l'agevolazione fiscale è compatibile anche con ulteriori incentivi disposti dalle Regioni, Province e Comuni.

ALLEGATO A

Indicazioni sulle procedure e i calcoli utili al progettista

Il recente D.Lgs 192/2005 e il 311/2006 stabiliscono alcuni parametri utili per la progettazione. Il progettista che deve progettare seguendo tali normative, può scegliere due strade: una segue l'approccio prestazionale, l'altra quello prescrittivo:

FILOSOFIA PROGETTUALE D.Lgs. 192/2005 E S.M.I.

APPROCCIO PRESTAZIONALE

$$U \leq 1,3 U_{lim}$$

$$\eta_g \geq \eta_{glim}$$

$$EP_i \leq EP_{i lim}$$

SOLO PER EDIFICI DI CLASSE E1 ESCLUSI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA E CASERME

NUOVE COSTRUZIONI

RISTRUTTURAZIONE COMPLETA EDIFICI CON SUPERFICIE S > 1000 MQ

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE EDIFICI CON SUPERFICIE S > 1000 MQ

AMPLIAMENTO DI VOLUMETRIA > 20% DEL VOLUME DELL'EDIFICIO

(SOLO PER LA PARTE RELATIVA ALL'AMPLIAMENTO)

U = Trasmittanza

EP_i = Energy Performance Invernale

(In particolare, i valori U e EP_i si riferiscono all'involucro dell'edificio)

Il secondo approccio che un progettista può seguire è quello prescrittivo, così riassunto:



In alternativa è possibile applicare un **APPROCCIO PRESCRITTIVO** (Allegato I, comma 6)

1. $S_{\text{trasparente}}/S_{\text{utile}} < 0,18$
2. $h_{\text{tu}}(100\% Pn) \geq (X+2 \log Pn)$ con $X = 90$ (zone A, B, C) e $X = 93$ (zone D, E, F)
3. $U < U_{\text{lim}}$ (in questo caso non viene concesso il 30% in più rispetto ai limiti delle tabelle)
4. T_{media} di progetto del fluido termovettore $< 60^{\circ}\text{C}$
5. U strutture opache di ambienti non riscaldati verso l'esterno $< 0,8$ (a ponte termico corretto o U_{medio})
6. Siano installate valvole termostatiche in ogni unità immobiliare al fine di non determinare sovrariscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni
7. Per l'installazione di pompe di calore elettriche il rendimento utile in condizioni nominali $h_u \geq 90 + 3 \log Pn$

