

## **Pitture, rasanti e materiali a basso spessore e isolamento termico**

Il presente documento nasce per rispondere a tutti coloro (professionisti, committenti, amministratori di condominio, general contractor, ESCO, concessionari del credito e istituti finanziari) che sempre più spesso ci contattano per capire se e quando un prodotto può essere considerato un materiale isolante termico.

“Requisiti minimi di legge di efficienza energetica”, “detrazioni fiscali per il risparmio energetico” (Eco Bonus), “cessione del credito” e nuovo “bonus facciate” per interventi anche solo di tinteggiatura sono alcuni dei temi che comportano un adeguato approfondimento in relazione al tema “materiali isolanti”.

La corretta scelta dei materiali isolanti è infatti fondamentale per il raggiungimento del risultato finale di efficacia dell'intervento (riduzione reale dei consumi) e accesso al beneficio fiscale (non contestazione del beneficio). Quindi è importante che professionisti e non, siano a conoscenza di quali siano le regole e le norme da tenere come riferimento per non incorrere in errori grossolani con il rischio di non ottenere i risultati previsti, di incappare in sanzioni (per il mancato rispetto dei requisiti minimi) o perdere eventuali incentivi o detrazioni fiscali.

I temi che tratteremo di seguito sono quindi, sia la corretta valutazione delle prestazioni isolanti, sia i rischi legati al mancato rispetto delle regole normative e legislative con riferimento ai requisiti minimi di efficienza energetica (DM 26 giugno 2015) e ai provvedimenti incentivanti oggi in vigore (Ecobonus, Cessione del Credito e Bonus facciate).

Si segnala infatti che il mercato dei materiali per l'isolamento termico ha visto nell'ultimo periodo un incremento di proposte “miracolose” per l'isolamento termico e il risparmio energetico con minimi spessori (ovvero con 2/3 mm o addirittura micron di spessore). Vengono promossi prodotti vernicianti o rasanti che presentano, a fronte di pochi millimetri o micron di spessore, conduttività bassissime e dunque resistenze termiche elevate grazie anche a “innovativi” meccanismi di resistenza al passaggio del calore spesso non validati scientificamente in modo rigoroso e secondo metodi condivisi.

Come già indicato più volte, ribadiamo che, per poter essere utilizzata nei calcoli delle caratteristiche termiche di un edificio, la conduttività di un materiale dovrebbe essere valutata con riferimento alla UNI EN ISO 10456 o in base alla marcatura CE, laddove obbligatoria.

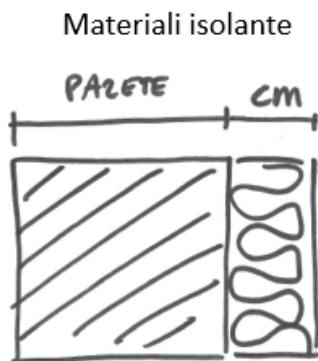
Utilizzare prodotti al di fuori delle regole e delle normative comporta non solo il mancato raggiungimento dell'obiettivo previsto (riduzione dei consumi, miglioramento del comfort e riduzione delle bollette), ma anche il mancato rispetto della legge (con possibili sanzioni) e il divieto o revoca dall'accesso ai benefici delle detrazioni.

Il DLgs 192/05 e s.m. elenca le responsabilità e le sanzioni (Art. 15) previste in caso di inadempimento del decreto di efficienza energetica. Si ricorda che i soggetti sanzionabili sono il professionista qualificato, il direttore lavori, il proprietario o conduttore dell'immobile, il manutentore e il costruttore.

Per le detrazioni fiscali, con il DM 11 maggio 2018, l'ENEA ha il mandato di effettuare i controlli e di segnalare all'Agenzia delle Entrate le difformità che possono portare alla decadenza del beneficio.

A prescindere da quanto viene dichiarato dal produttore infatti:

- il professionista è responsabile di ogni dichiarazione delle caratteristiche termiche del sistema che ha calcolato;
- chi chiede la detrazione è responsabile del rispetto dei requisiti di accesso alla detrazione, se i requisiti non sono rispettati è possibile perdere il beneficio della detrazione.



Efficacia dell'isolamento



Asseverazione professionista corretta per accesso alle detrazioni e rispetto della legge

Materiale a basso spessore (mm)



Efficacia dell'isolamento

Asseverazione professionista corretta per accesso alle detrazioni e rispetto della legge



## II CALCOLO DELLA TRASMITTANZA

I decreti di efficienza energetica in edilizia prescrivono il rispetto di prestazioni minime nel caso di edifici di nuova costruzione e di interventi su edifici esistenti.

Per gli edifici di nuova costruzione le prestazioni riguardano sia il comportamento energetico globale sia il comportamento dell'involucro disperdente. Per quanto riguarda gli edifici esistenti, in caso di interventi influenti dal punto di vista termico (Vd definizione e esclusioni da DM 26/06/2015), è obbligatorio rispettare i valori di trasmittanza limite per le strutture oggetto di intervento.

Anche per accedere alle detrazioni fiscali dell'Eco-Bonus (con o senza cessione del credito) o Bonus facciate per interventi di isolamento dell'involucro è obbligatorio il rispetto trasmittanze termiche limite.

Per questo motivo riteniamo fondamentale che i professionisti pongano la massima attenzione ai valori di conducibilità termica dei materiali che utilizzano nei calcoli delle trasmittanze per il confronto sia con i requisiti minimi di legge sia con quelli previsti per accedere agli incentivi.

Ricordiamo che il DM 26 giugno 2015 all'art. 3 "Criteri e metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici" riporta:

1. Per il calcolo della prestazione energetica negli edifici, ivi incluso l'utilizzo delle fonti rinnovabili, si adottano le seguenti norme tecniche nazionali e le loro successive modificazioni e integrazioni, predisposte in conformità allo sviluppo delle norme EN a supporto della direttiva 2010/31/UE, (...)

Tra cui sono citate le UNI TS 11300 e s.m. e relative norme di supporto.

La norma **UNI EN ISO 6946** è la norma di riferimento che fornisce il metodo per il calcolo della resistenza termica e della trasmittanza termica dei componenti e degli elementi in edilizia e viene espressamente citata anche nell'Allegato 2 del DM 26/06/2015.

L'immagine riassume come si calcola la trasmittanza termica ovvero come l'inverso della resistenza termica totale, in accordo con il capitolo 6.7.

$$U = \frac{1}{R_{tot}}$$

Il diagramma illustra un muro a strati con resistenze termiche  $R_{si}$ ,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  e  $R_{se}$ . Le temperature interne e esterne sono indicate con  $T_i$  e  $T_e$ . Una freccia gialla indica la direzione del flusso termico. La resistenza termica totale è data da:

$$R_{tot} = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{se}$$

In accordo con quanto indicato nelle UN EN ISO 6946 la resistenza termica per singolo strato omogeneo si valuta sulla base dello spessore "d" [m] e della conduttività "λ" di progetto [W/mK] come da relazione:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

La norma specifica, al capitolo 6.7.1.1, che la conduttività di progetto deve essere calcolata in accordo con la UNI EN ISO 10456 se basata su misure o, nel caso non ci siano misure sufficienti (almeno 3 misure), va considerato il valore riportato nelle tabelle presenti nella UNI EN ISO 10456 che, in realtà, non ospita valori indicativi della conduttività termica per i materiali isolanti.

Le misure valide per ottenere il valore di conduttività termica dichiarata devono essere effettuate da laboratori accreditati in base alle norme vigenti, come previsto anche nel DM 2 aprile 1998 “Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi”.

Nel caso di **isolamento riflettente** la valutazione della prestazione viene eseguita tenendo conto del sistema e quindi della resistenza termica in accordo con la UNI EN 16012 (per approfondimenti è possibile scaricare il Manuale “**Corretta progettazione con i materiali isolanti riflettenti**” disponibile sul sito ANIT dal 2010).

### **ASSEVERAZIONE ED ECO-BONUS**

I decreti relativi all’Ecobonus sono molto chiari in merito al tema **dell’asseverazione da parte del professionista sui lavori eseguiti**, infatti come riportato nella Legge 296 del 27 dicembre 2006- Articolo 1, il beneficio delle detrazioni di cui ai commi 344, 345, 346 e 347 è concesso sempreché la rispondenza dell'intervento ai previsti requisiti sia asseverata da un tecnico abilitato, che risponde civilmente e penalmente dell'asseverazione; la non veridicità dell'attestazione comporta **la decadenza dal beneficio**, ferma restando la responsabilità del professionista ai sensi delle disposizioni vigenti.

### **CESSIONE DEL CREDITO ED ECO-BONUS**

Gli interventi di isolamento termico che ricadono nell’Eco-bonus possono essere oggetto di cessione del credito. Chi è responsabile di cosa?

L’Agenzia delle Entrate specifica<sup>1</sup> che il condominio o contribuente ha la responsabilità di rispettare i requisiti oggettivi che danno diritto alla detrazione (edificio esistente con generatore, intervento di isolamento che rispetta la legislazione sui requisiti minimi e il rispetto dei limiti delle detrazioni, ecc...) mentre il concessionario è responsabile di poter essere un fruitore.

Ma, se dopo un controllo, risulta che il condominio non rispetta i requisiti per l’accesso alle detrazioni in virtù di un’asseverazione non in accordo con le indicazioni legislative cosa accadrà? Il beneficio verrà negato. È quindi opportuno che siano anche i concessionari ad attivarsi per non incorrere in queste situazioni.

### **BONUS FACCIATE**

Questo nuovo provvedimento promuove, tra gli altri, interventi di mera tinteggiatura o finitura estetica delle facciate esterne degli immobili (per maggior informazioni si fa riferimento all’Approfondimento ANIT Bonus Facciate).

A prescindere dall’opportunità o meno di predisporre un cantiere solo per finiture estetiche, nel caso in cui si preveda un intervento ininfluenza dal punto di vista termico o che riguardi il rifacimento di una parte di intonaco inferiore al 10% della superficie disperdente, è possibile accedere al 90% di detrazione per tutti i lavori di finitura / imbiancatura.

Questo significa che tutte le vernici possono accedere all’incentivo a prescindere dalla loro eventuale caratteristica termica. Non esiste quindi alcun vantaggio dal punto di vista dell’incentivo nell’utilizzare prodotti a

---

<sup>1</sup> Guida dell’Agenzia delle Entrate “Le agevolazioni fiscali per il risparmio energetico” aggiornamento di Marzo 2019 – pag. 23 paragrafo “I controlli dell’Agenzia”

cui vengono erroneamente attribuite caratteristiche di isolamento termico invernale tali da raggiungere i limiti di legge in pochi millimetri. **A oggi, non ci risultano documenti scientifici o analisi tecniche effettuate in base alle norme e leggi vigenti (sopra indicate), che possano supportare prestazioni di isolamento termico in basso spessore così prestazionali.**

A fronte poi invece di interventi più incisivi, laddove ad esempio si supera il 10% di cui sopra, l'opera non può prescindere dal rispetto dei requisiti minimi di legge oltre che dei requisiti previsti per le trasmittanze limite dell'Ecobonus.

A maggior ragione, in questo caso, **il professionista che dichiara tale rispetto dovrà valutare nella maniera corretta e in accordo con le norme e leggi vigenti tutte le trasmittanze ed è responsabile della sua asseverazione. L'ENEA può predisporre dei controlli, sia per l'Ecobonus che per il Bonus facciate, e in caso di difformità fare decadere il beneficio,** ferme restando anche le responsabilità del professionista stesso.

## CONCLUSIONI

Alla base di tutti i calcoli energetici ci sono le caratteristiche termiche dei singoli materiali presenti nelle strutture dell'involucro edilizio. La prestazione che governa quindi tutti i calcoli legati al risparmio energetico è la conduttività termica  $\lambda$  espressa in W/mK [-].

Ricordiamo che:

- Ad oggi non ci risultano esistere in commercio prodotti con  $\lambda_D$  dichiarati inferiori a 0,015 W/mK.
- Anche i materiali più prestazionali (con  $\lambda_D = 0,015$  W/mK) se posati in pochi millimetri non possono essere considerati strati isolanti per il comportamento invernale.
- I rivestimenti per il cool roof (tetti freddi) posati sulle superfici irradiate dal sole sono efficaci per il miglioramento del comfort estivo ma non possono contribuire al risparmio energetico invernale; **attenzione a non confondere il comportamento energetico invernale con quello estivo.**
- Il professionista è responsabile di asseverare il rispetto dei requisiti e quindi valutare le caratteristiche di isolamento termico. Il professionista che assevera un intervento di isolamento termico per l'accesso alle detrazioni o per il rispetto della legge, nella valutazione delle trasmittanze deve usare la UNI EN ISO 6946. In questo calcolo la conduttività dei singoli materiali deve essere valutata in base a quanto previsto dalle norme e leggi vigenti sopra riportate.
- Eventuali difformità riscontrate nella valutazione delle caratteristiche energetiche a seguito di controlli (Comune, ENEA,..), possono portare a sanzioni e/o alla decadenza dei benefici fiscali.

Per approfondire i temi affrontati in questo documento e possibile scaricare dal sito [www.anit.it](http://www.anit.it):

- Approfondimento "Vernici isolanti per il risparmio energetico" Per scaricare [clicca qui](#).
- Manuale "Corretta progettazione dell'isolamento termico". Per scaricare [clicca qui](#).

---

**ANIT**, Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico, ha tra gli obiettivi generali la diffusione, la promozione e lo sviluppo dell'isolamento termico ed acustico nell'edilizia e nell'industria come mezzo per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone.

**ANIT**

- diffonde la corretta informazione sull'isolamento termico e acustico degli edifici
- promuove la normativa legislativa e tecnica
- raccoglie, verifica e diffonde le informazioni scientifiche relative all'isolamento termico ed acustico
- promuove ricerche e studi di carattere tecnico, normativo, economico e di mercato.

I soci **ANIT** si dividono nelle categorie

- **SOCI INDIVIDUALI:** Professionisti e studi di progettazione
- **SOCI AZIENDA:** Produttori di materiali e sistemi per l'isolamento termico e acustico
- **SOCI ONORARI:** Enti pubblici e privati, Università e Scuole Edili, Ordini e Collegi professionali