



Superbonus 110% e materiali isolanti

**Guida alla scelta dell'isolante nella
riqualificazione degli edifici**

A cura di:



Fabbriche Isolanti
Vetro Roccia Associate

www.fivra.it - info@fivra.it

Indice

- Introduzione pag. 4
- I Criteri ambientali minimi pag. 6
 - CAM specifici per gli isolanti pag. 6
 - CAM per tutti materiali pag. 8
- Le lane minerali pag. 10
- Ulteriori Caratteristiche degli isolanti pag. 11
 - La protezione dal rumore pag. 11
 - La protezione dal fuoco pag. 11

Introduzione

La Legge n. 77/2020 di conversione del DL Rilancio Italia ha finalmente reso operativo il Superbonus 110%, il nuovo incentivo specificatamente pensato per le riqualificazioni degli edifici ed in vigore fino a tutto il 2021.

Come mostrano gli articoli 119 e 121 del [combinato disposto](#), l'incentivo consiste in due diverse misure:

- Un aumento della detrazione fiscale al 110% del costo dell'intervento di riqualificazione, rimborsabile con 5 quote annuali.
- La possibilità di cedere a un soggetto terzo la detrazione prevista (anche da parte di altri incentivi) o di trasformarla direttamente in sconto da parte dell'impresa esecutrice.

Gli interventi che hanno diritto all'aliquota maggiorata pari al 110% sono i seguenti:



Coibentazione di almeno il 25% dell'involucro disperdente



Sostituzione dell'impianto termico



Miglioramento del rischio sismico

I primi due interventi sono denominati "trainanti" perché hanno la capacità di migliorare le condizioni incentivanti previste per altri interventi. Questi due interventi, per avere diritto all'aliquota maggiorata, devono portare ad un miglioramento di classi di efficienza energetica verificate tramite APE, prima e dopo l'intervento.

Questo risultato non è banale e pertanto nessun intervento, a priori, può essere certo di soddisfarlo.

Sarà pertanto necessario interpellare un tecnico che verifichi la rispondenza dell'intervento a quanto sopra.

La detrazione è riconosciuta fino ad un massimale sull'ammontare complessivo delle spese, come riportato nella seguente tabella.

		1	> 8	8+
		Edifici unifamiliari	Edifici fino a 8 unità immobiliari	Edifici con più di 8 unità immobiliari
Coibentazione di almeno il 25% dell'involucro disperdente		50.000€	40.000€*	30.000€*
Sostituzione impianto termico		30.000€	20.000€*	15.000€*
Miglioramento del rischio sismico		96.000€**		

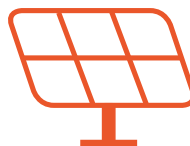
* Moltiplicati per n°unità immobiliari

** Per unità immobiliare

Come detto, il Superbonus 110% prevede la possibilità di innalzare l'aliquota di detrazione al 110% per i seguenti interventi (denominati "trainati"), se effettuati contestualmente agli interventi "trainanti":



Interventi che beneficiano dell'EcoBonus (incluso EcoSismaBonus)



Installazione di impianto fotovoltaico e/o di accumulo e/o di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici

Gli interventi "trainati" mantengono gli originali massimali e numero di quote annuali.

Inoltre, tutti gli incentivi che prevedono detrazioni fiscali per interventi sugli edifici (Bonus casa, EcoBonus, EcoSismaBonus, Bonus Facciate, installazione di impianto fotovoltaico, e/o di accumulo, e/o di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici), usufruiscono della possibilità di cedere a un soggetto terzo la detrazione prevista o di trasformarla direttamente in sconto da parte dell'impresa esecutrice.

Qualora i massimali precedenti risultassero insufficienti per coprire la totalità delle spese, sarà comunque possibile avvalersi dell'integrazione di altri incentivi; ad esempio, per l'intervento su facciate particolarmente complesse potrebbe risultare più efficace il ricorso al Superbonus 110% solo per la coibentazione di alcune parti della facciata ed al Bonus Facciate per le restanti parti; oppure, si potrebbe ricorrere al Bonus Facciate per la facciata e al Superbonus 110% per i restanti interventi.

In tal senso, il Superbonus 110% interessa particolarmente gli interventi di coibentazione, dal momento che rappresentano il primo dei due interventi "trainanti" e perché, in molti casi, senza di essi, il secondo intervento "trainante", non riuscirà ad ottenere il necessario miglioramento di due classi di efficienza energetica.

Inoltre, la possibilità di avere una detrazione (perdipiù cedibile) pari ai costi sostenuti, rappresenta una formidabile occasione per realizzare gli interventi più efficaci ma costosi, proprio come la coibentazione.

In questo modo, l'intervento di coibentazione è finalmente slegato da preoccupazioni meramente economiche, potendosi focalizzare sul raggiungimento di prestazioni elevate e non solo energetiche.

In questo documento non si analizza l'intero incentivo, ma si offriranno indicazioni utili alla scelta dell'isolante da utilizzare, elemento imprescindibile degli interventi di coibentazione.

Infatti, diversamente dagli altri incentivi (EcoBonus e Bonus Casa), il Superbonus 110% contiene richieste specifiche per gli isolanti. Infine, verranno analizzate le imminenti novità legislative che impatteranno sulla scelta dell'isolante da utilizzare negli interventi di riqualificazione.

I Criteri Ambientali Minimi

Il DL Rilancio Italia prevede espressamente che i materiali isolanti utilizzati debbano rispettare i Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al [Decreto MATTM dell'11 ottobre 2017](#).

I CAM prevedono obblighi applicabili specificatamente agli isolanti ed altri applicabili a tutti i componenti edilizi.

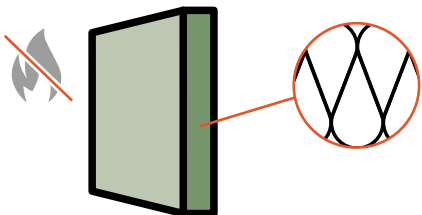
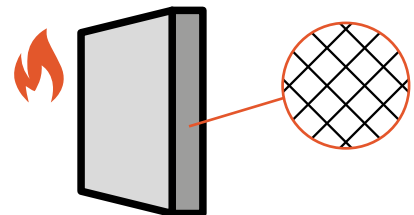
CAM specifici per gli isolanti

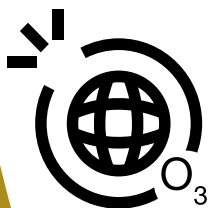
Il capitolo 2.4.2.9 "Isolanti termici ed acustici" dei CAM prevede sei obblighi specifici, che non si applicano indistintamente a tutti gli isolanti ma ognuno di essi si applica solo ad alcune famiglie di isolanti.



Il primo obbligo riguarda i ritardanti di fiamma, sostanze utilizzate dalla quasi totalità degli isolanti combustibili (ovvero non aventi Euroclasse A di reazione al fuoco), grazie alle quali migliorano il proprio comportamento al fuoco (sebbene nessuno di loro diventi incombustibile). Diversi ritardanti di fiamma sono sostanze classificate pericolose; quelli oggetto di restrizioni non possono essere utilizzati negli isolanti a valere sul Superbonus 110%.

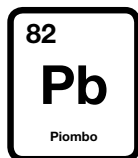
L'elenco delle sostanze oggetto di restrizione (aggiornato al 2018) è qui disponibile https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/reach/lista_sostanze_vietate_2018.pdf

	
Isolanti incombustibili (es. lana di roccia o lana di vetro per isolamento)	Isolanti combustibili (es. isolanti ad elevato contenuto organico, biologici o plastici)
Euroclasse A1 o A2	Euroclasse B,C,D,E,F di reazione al fuoco
Non contengono ritardanti di fiamma	Contengono ritardanti di fiamma

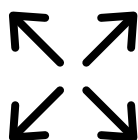


Il secondo obbligo riguarda gli **agenti espandenti**, sostanze utilizzate nella fabbricazione di isolanti cellulari.

Se utilizzati durante la produzione degli isolanti, gli agenti espandenti non devono avere un Potenziale di eliminazione dell'ozono (Ozone Depletion Potential o ODP) superiore a zero.



Il terzo obbligo richiede che gli isolanti plastici non siano stati realizzati grazie a **catalizzatori al piombo**.



Il quarto obbligo riguarda nuovamente gli **agenti espandenti**, questa volta limitatamente alle resine di polistirene.

Il loro peso sul prodotto finito deve essere inferiore al 6% del peso totale.



Il quinto obbligo riguarda le **lane minerali** e chiede che siano conformi alla Nota Q o alla nota R del Regolamento CLP. In particolare, la conformità alla nota Q deve essere attestata tramite possesso della certificazione EUCEB o simile, ovvero una certificazione di parte terza in merito alla bio-solubilità della fibra minerale.



I CAM specificano che la verifica dei primi cinque obblighi contenuti nel capitolo 2.4.2.9 è a carico del progettista ma non forniscono ulteriori indicazioni.

Le informazioni necessarie per verificare i primi cinque requisiti non sono facilmente reperibili.

L'unica velocemente verificabile è la n. 5, ovvero la conformità, per le lane minerali, alla Nota Q/R, dato che nella scheda sicurezza delle lane minerali è sempre riportato il possesso della certificazione EUCEB (o certificazione simile).

Per verificare le altre quattro richieste, invece, si suggerisce al progettista di contattare il produttore dell'isolante e chiedere non una generica asseverazione di conformità ai CAM, ma i dati che permettono di verificare, nei singoli casi, il rispetto puntuale dei requisiti.

Si suggerisce particolare attenzione perché alcuni isolanti presenti sul mercato italiano non sono conformi a questi requisiti.



Il sesto obbligo riguarda la quantità minima di **materiale riciclato/recuperato** che deve essere presente nel prodotto.

L'obbligo non si applica a tutti gli isolanti ma solo a quelli presenti in tabella. Gli isolanti non presenti dovrebbero comunque poter essere utilizzati nel Superbonus 110% anche se manca certezza di ciò.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato, a spruzzo/insufflato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8-10%
Fibre in poliestere	60-80%		60-80%
Polistirene espanso	10-60% ^{a)}	10-60% ^{a)}	
Polistirene estruso	5-45% ^{b)}		
Poliuretano espanso	1-10% ^{b)}	1-10% ^{b)}	
Agglomerato di poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

a) In funzione della tecnologia adottata per la produzione

b) In funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione

Anche in questo caso la verifica del rispetto del criterio è in carico al progettista, ma questa volta i CAM forniscono le indicazioni necessarie: il DM 11 ottobre 2017 prescrive alla sezione "Verifica" del capitolo 2.4.2.9 che la percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- Dichiarazione ambientale di prodotto di tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;
In tale caso è necessario che l'EPD riporti in modo chiaro, in conformità alle norme sopra citate, il riferimento al Programme Operator (gestore e responsabile del programma) e alla relativa PCR (Product Category Rules – insieme di regole, requisiti e linee guida specifici per lo sviluppo di dichiarazioni ambientali di tipo III) sulla base della quale la dichiarazione è stata sviluppata, oltre all'indicazione di chi (persona o organismo) ha effettuato la verifica di terza parte. Il contenuto di riciclato può essere recuperato tra le Informazioni Ambientali Aggiuntive o all'interno delle tabelle dell'EPD (Secondary Material o Use of Secondary Material).

- Certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti.
Si precisa che gli Organismi di valutazione della conformità devono essere accreditati a fronte delle norme serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 (ovvero a fronte delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065, 17021, 17024)
- Certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto-dichiarata, conforme alla norma ISO 14021.
Si precisa che gli Organismi di valutazione della conformità devono essere accreditati a fronte delle norme serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 (ovvero a fronte delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065, 17021, 17024)
- Rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

Un aspetto fortemente critico di tale criterio riguarda la concentrazione minima di materia riciclata / recuperata che deve essere presente nell'isolante. Tale limite è chiaramente individuato solo per alcuni isolanti, mentre per altri il limite è variabile.

Nei casi in cui limite è variabile non è chiaro quale sia la concentrazione che deve essere rispettata; in assenza di chiarimenti, per precauzione è consigliabile considerare sempre la concentrazione massima prevista per lo specifico isolante.

CAM richiesti a tutti i materiali

I CAM contengono anche requisiti che si applicano a tutti i materiali e, pertanto, dovrebbero applicarsi anche per l'utilizzo degli isolanti nel Superbonus 110%.

In particolare, il capitolo 2.4.1.3 "Sostanze pericolose" richiede che nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunte intenzionalmente le seguenti **sostanze pericolose**:



- 1 additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio (in concentrazione superiore allo 0,010% in peso)
- 2 sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs - ovvero quelle contenute in questa lista <https://echa.europa.eu/it/authorisation-list>) in concentrazione superiore allo 0,1%
- 3 sostanze aventi una o più delle indicazioni H di pericolo contenute nel seguente elenco
 - cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
 - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411)
 - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

Per la verifica di tutti i tre criteri è necessario reperire la scheda sicurezza (**o scheda di corretto uso**) dell'isolante, come recitano i CAM e la seguente FAQ pubblicata dal Ministero.

Domanda: In quali casi devono essere effettuati i rapporti di prova previsti per la verifica del punto 1?

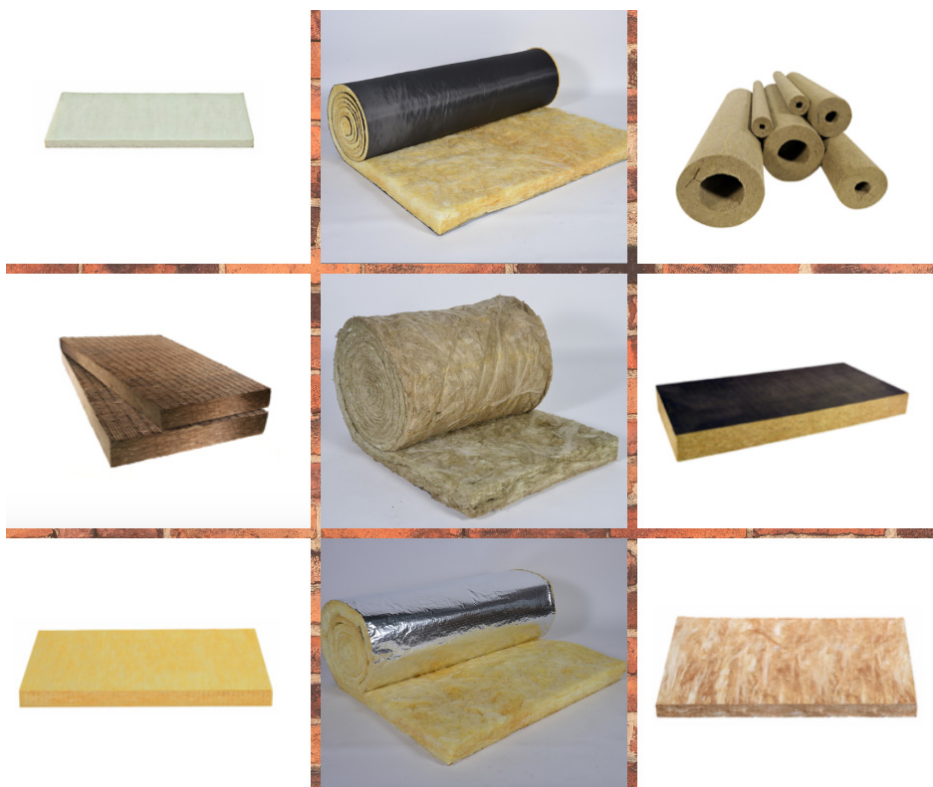
Risposta: Solo nel caso in cui nelle componenti, parti o materiali usati vengano aggiunti intenzionalmente gli additivi di cui al punto 1. Tale condizione può essere desunta dalla documentazione già richiesta per i successivi punti 2 e 3.



Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

Anche in questo caso si raccomanda massima attenzione poiché, come si può facilmente verificare consultando la relativa scheda di sicurezza, alcuni degli isolanti attualmente disponibili sul mercato italiano contengono qualcuna delle predette sostanze pericolose.

I continui rimandi ad esercitare massima attenzione nell'asseverare la conformità ad ogni criterio CAM è motivata anche dal fatto che, per avere diritto alla cessione del credito, il contribuente deve richiedere apposito **visto di conformità**.










Prodotti a base di lana minerale

Le lane minerali

Le lane minerali (lana di roccia e lana di vetro per isolamento) sono isolanti di origine naturale, essendo prodotte utilizzando silice (sabbia) e roccia, gran parte delle quali sono riciclate/recuperate.

Il loro processo di produzione è monitorato da un controllo di costanza della produzione, che consente non solo di usufruire della marcatura CE, ma anche di certificazione di parte terza in merito alla non pericolosità delle fibre che le costituiscono (certificazione EUCEB).

La tabella seguente riassume i documenti necessari per attestare la conformità delle lane minerali alle richieste contenute nei CAM.

	Requisito	Documento necessario
	Ritardanti di fiamma non oggetto di restrizioni	Nessuno – requisito non applicabile
	Agenti espandenti non pericolosi per l'ozono	Nessuno – requisito non applicabile
	Catalizzatori al piombo	Nessuno – requisito non applicabile
	Agenti espandenti in concentrazione limitata	Nessuno – requisito non applicabile
	Conformità alla Nota Q/R	Scheda sicurezza (scheda di corretto uso)
	Contenuto riciclato/recuperato	Asserzione ambientale del produttore
	Assenza di sostanze pericolose	Scheda sicurezza (scheda di corretto uso)

In virtù del fatto che le lane minerali non utilizzano ritardanti di fiamma (sono tra i pochissimi isolanti incombustibili), né agenti espandenti (utilizzati dagli isolanti plastici e dal sughero), né catalizzatori (utilizzati dagli isolanti plastici), gli unici requisiti che devono essere verificati dalle lane minerali riguardano:

- il contenuto di riciclato/recuperato (oggetto di apposita dichiarazione da parte del produttore);
- la conformità alla Nota Q/R e l'assenza di sostanze pericolose, per i quali è sufficiente controllare la scheda sicurezza, disponibile per tutti i prodotti degli associati FIVRA.

Dalla scheda sicurezza, in particolare si può notare l'assenza di sostanze pericolose nel prodotto, dal momento che la fibra è bio-solubile (conforme alla Nota Q).

Ciò significa che in nessuna forma (fibre o polveri) dal prodotto si possono originare sostanze pericolose.

Da una analisi effettuata su un campione di dieci condomini sottoposti a riqualificazione profonda, è emerso che l'utilizzo di lane minerali (in facciata, in copertura e a pavimento), oltre a rispettare i requisiti richiesti dai CAM, ha sempre rispettato il massimo previsto di spese complessive.

Le lane minerali risultano pertanto particolarmente adatte per usufruire del Superbonus 110%: non solo rispettano i Criteri Ambientali Minimi (in particolare è chiaro il contenuto minimo di riciclato/recuperato che devono rispettare) ma posseggono ulteriori e peculiari caratteristiche:

- oltre all'isolamento termico invernale, forniscono una elevata protezione dal calore estivo;
- sono tra i pochi isolanti che forniscono un positivo contributo acustico (pertanto possono essere utilizzate anche in applicazioni dove è opportuno o obbligatorio migliorare l'isolamento acustico delle pareti (facciata e copertura));
- sono tra i pochissimi isolanti incombustibili (quindi rispondono alle richieste di protezione dal fuoco, presenti e future).

Queste caratteristiche sono essenziali non solo per far raggiungere all'edificio una maggiore qualità e sicurezza, ma anche perché consentono di rispondere alle richieste legislative presenti e future.

Ulteriori caratteristiche degli isolanti

Il DL Rilancio Italia, per il Superbonus 110%, richiede che gli isolanti rispettino i CAM e nessun altro ulteriore requisito.

Vi sono però altri obblighi, contenuti in altre disposizioni legislative, che possono impattare sulla scelta del materiale isolante.

Risultano di particolare interesse gli obblighi in termini di protezione dai rumori e protezione dal fuoco.



La protezione dal rumore

Gli obblighi di protezione dal rumore (denominati requisiti acustici passivi) sono in vigore dagli inizi del 1998 (introdotti dal [DPCM 5.12.1997](#)); la loro applicazione alle nuove costruzioni è consolidata, mentre vi sono dubbi che si debbano applicare anche agli interventi sugli edifici esistenti.

In ogni caso, diversi Comuni e Regioni hanno emanato obblighi in tal senso.

Ad esempio, la [Legge n. 13/2001 della Regione Lombardia](#) impone, ogni qualvolta si modificano le caratteristiche acustiche dell'edificio, il rispetto dei requisiti acustici passivi stabiliti dal DPCM 5 dicembre 1997 e dai regolamenti comunali.

Richieste simili impattano sulla scelta dell'isolante poiché l'utilizzo di alcuni di essi peggiora le caratteristiche acustiche dell'involucro. In particolare, solo l'utilizzo di isolanti **fibrosi o elastici** migliora le caratteristiche acustiche; l'utilizzo di tutti gli altri comporta un peggioramento dei requisiti acustici passivi.

Questo differente comportamento risulta particolarmente evidente quando si interviene su pareti o coperture leggere (ad un esempio una copertura in legno).



Immagine di [Hakim Hering](#)
concessa in CC 3.0



La protezione dal fuoco

Il comportamento al fuoco del materiale isolante è fondamentale, come mostra il seguente video che confronta tre differenti soluzioni, ognuna delle quali ha effettuato una differente scelta in merito all'isolante <https://www.youtube.com/watch?v=Y89MI1dLN7E>.

Campione 1

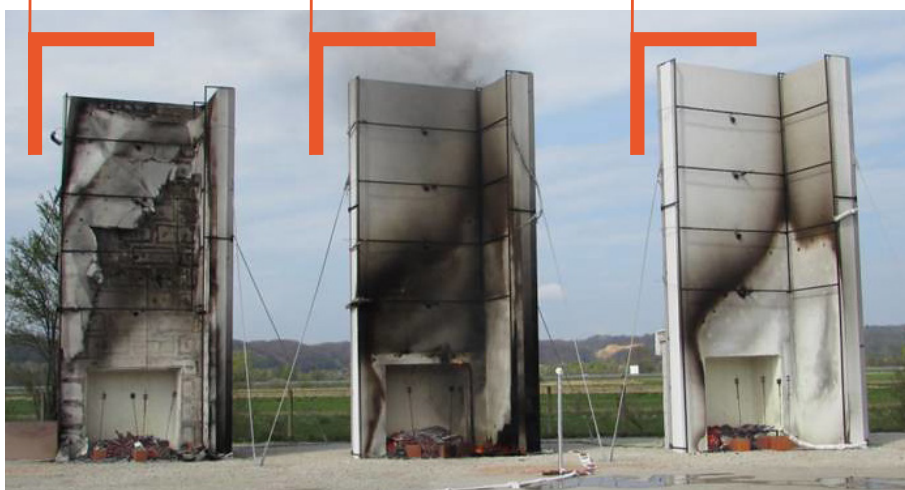
Cappotto termico con isolante combustibile (il sistema nel suo complesso ha Euroclasse B di reazione al fuoco)

Campione 2

Cappotto termico con isolante combustibile e con l'inserimento di una striscia di 20 cm di isolante incombustibile

Campione 3

Cappotto termico con isolante incombustibile (il sistema nel suo complesso ha Euroclasse A2 di reazione al fuoco)



In Italia, gli unici obblighi attualmente vigenti sono contenuti nel [decreto del 25 gennaio 2019](#), che per le facciate prevede i seguenti obiettivi:

- A** Limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio, a causa di fiamme o fumi caldi che fuoriescono da vani, aperture, cavità verticali della facciata, interstizi eventualmente presenti tra la testa del solaio e la facciata o tra la testa di una parete di separazione antincendio e la facciata, con conseguente coinvolgimento di altri compartimenti sia che essi si sviluppino in senso orizzontale che verticale, all'interno della costruzione e inizialmente non interessati dall'incendio;
- B** Limitare la probabilità di incendio di una facciata e la successiva propagazione dello stesso a causa di un fuoco avente origine esterna (incendio in edificio adiacente oppure incendio a livello stradale o alla base dell'edificio);
- C** Evitare o limitare, in caso d'incendio, la caduta di parti di facciata (frammenti di vetri o di altre parti comunque disgregate o incendiate) che possono compromettere l'esodo in sicurezza degli occupanti l'edificio e l'intervento delle squadre di soccorso.

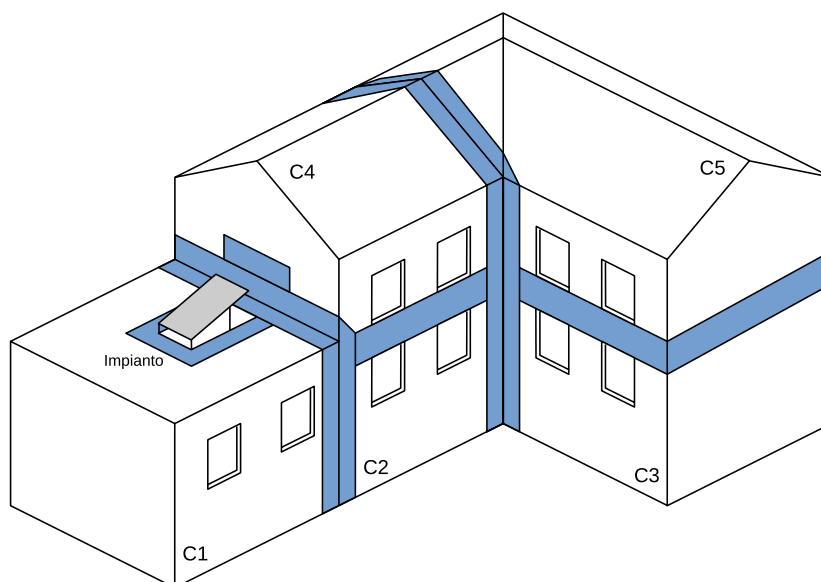
Il decreto non specifica come rispettare i precedenti punti; semplicemente rimanda, come utile esempio, alla Guida Tecnica "[Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili](#)" del 15 aprile 2013 che prevede l'utilizzo di isolanti aventi reazione al fuoco Euroclasse A1 o A2 o B.

Tale reazione al fuoco deve essere verificata dall'isolante singolo o dal kit che lo contiene.

I requisiti di protezione dal fuoco sono attualmente in revisione; in particolare è già stata pubblicata bozza della Regola Tecnica Verticale "[Chiusure d'ambito degli edifici civili](#)" che contiene i futuri obblighi che si applicheranno all'involucro esterno (facciate e coperture) degli edifici civili.

Tale bozza non è definitiva, ma si nota la conferma che gli obblighi per gli isolanti, differenziati per altezza dell'edificio e per destinazione d'uso, sono espressi in termini di Euroclasse di reazione al fuoco. I migliori livelli prestazionali sono appannaggio proprio dalle lane minerali, che raggiungono la massima prestazione possibile (Euroclasse A1 o A2 di reazione al fuoco, ovvero incombustibili); sono pertanto tra i pochissimi materiali isolanti sempre ammessi, in qualunque edificio.

La Regola Tecnica Verticale "Chiusure d'ambito degli edifici civili" entrerà in vigore presumibilmente ad inizio 2021.



Esempio di fasce di separazione, da realizzarsi con materiali incombustibili (immagine tratta dalla bozza di Regola Tecnica Verticale "Chiusure d'ambito degli edifici civili").

FIVRA

FIVRA è l'associazione italiana senza fini di lucro che rappresenta i principali produttori di lane minerali (lana di roccia e lana di vetro per isolamento) presenti sul territorio italiano.

Costituita il 4 agosto 2003, FIVRA è socia di Eurima (European Insulation Manufacturers Association), l'associazione che dal 1959 rappresenta i produttori europei di lana di roccia e lana di vetro, promuovendo la crescita e la regolamentazione degli standard nell'uso dei materiali isolanti.

FIVRA intende promuovere l'utilizzo delle lane minerali come materiali isolanti, per contribuire allo sviluppo delle corrette politiche di risparmio e di efficienza energetica che l'Italia deve necessariamente implementare per adeguarsi agli standard europei ed utilizzarne il potenziale in termini di rilancio dell'economia, aumento del PIL e dei posti di lavoro, diminuzione dell'inquinamento e della povertà energetica, miglioramento degli edifici delle nostre città (non trascurando il comfort abitativo termico e la protezione dal rumore e dal fuoco) e della capacità economica delle nostre famiglie.

L'Associazione, inoltre, ritiene fondamentale dialogare con le Istituzioni per rappresentare in ambito nazionale ed europeo un comparto rilevante in termini di fatturato, occupazione, innovazione tecnologica e nella ricerca e sviluppo nel settore edilizio.

I produttori rappresentati da FIVRA sono: Rockwool, Saint-Gobain, Knauf Insulation, Ursa, Fibran.

LE LANE MINERALI

Lana di roccia e lana di vetro sono gli isolanti più utilizzati al mondo; rispetto ad altri materiali consentono non solo di raggiungere elevati livelli di risparmio energetico (e conseguente diminuzione di inquinanti sia locali, sia climalteranti), ma anche di migliorare il comfort abitativo termico ed acustico, e la protezione dal fuoco.

La natura fibrosa e le caratteristiche del materiale conferiscono infatti alla lana di vetro ed alla lana di roccia importanti proprietà elastiche e smorzanti, grazie alle quali le lane minerali migliorano sostanzialmente l'isolamento acustico di ogni parete (interna o esterna, orizzontale o verticale) e correggono la qualità del suono all'interno dei locali.

La natura inorganica della fibra, inoltre, conferisce alla lana minerale elevate prestazioni in termini di reazione al fuoco: la lana di vetro e la lana di roccia sono tra i pochi materiali isolanti incombustibili.

A cura di:



Fabbriche Isolanti
Vetro Roccia Associate

www.fivra.it - info@fivra.it



Il QRcode permette di visualizzare il
presente documento in formato digitale