



Associazione Nazionale per  
l'Isolamento Termico e acustico

Il convegno inizierà alle **ore 10.00**



Il convegno inizierà alle **ore 10.00**

---

# Involucro edilizio e detrazioni fiscali



Associazione Nazionale per  
l'Isolamento Termico e acustico

Dal 1984 diffonde, promuove e sviluppa l'efficienza energetica e il comfort acustico come mezzi per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone

# Attività istituzionali





soci individuali

**4175**



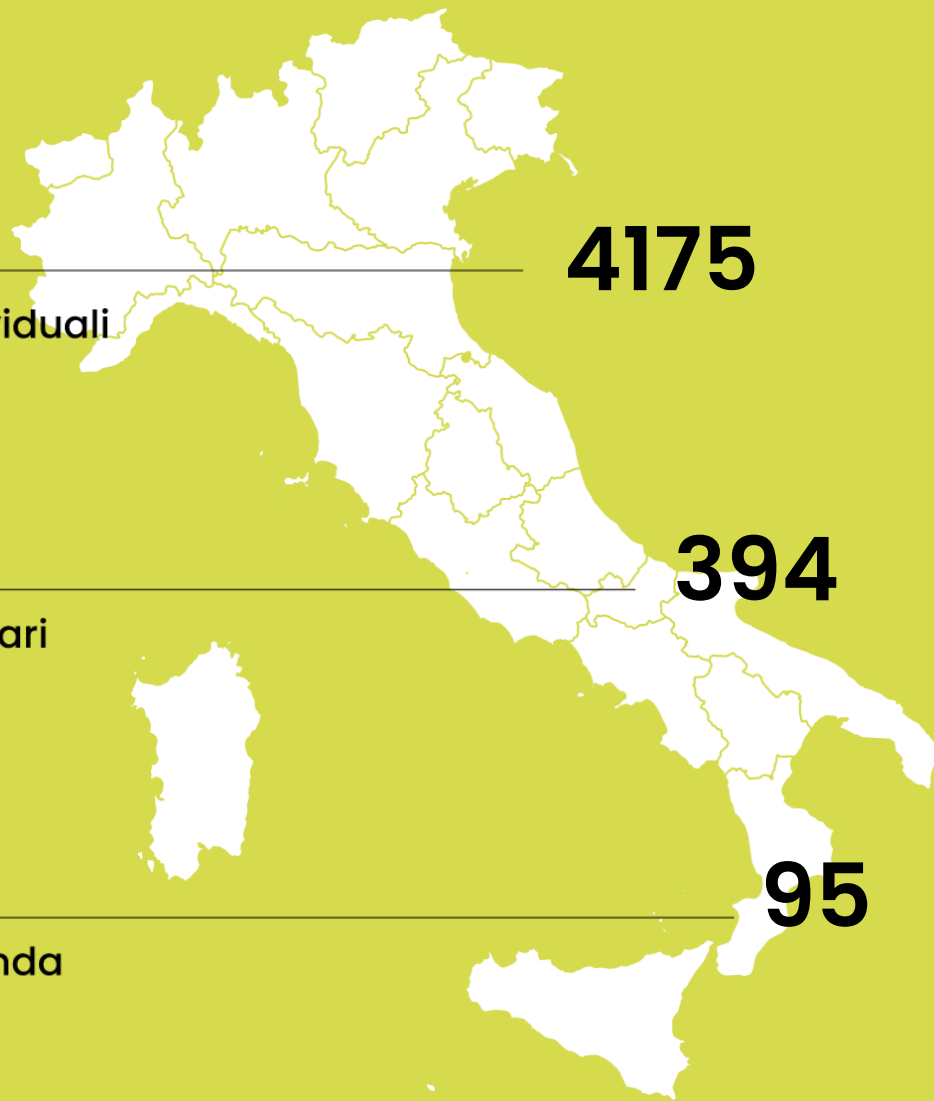
soci onorari

**394**



soci azienda

**95**



## Servizi per i soci

- Guide
- Chiarimenti tecnici
- Rivista neo Eubios



- Software



PAN



IRIS



APOLLO



LETO



EUREKA



ECHO



ICARO

Servizi validi  
per **12 mesi**

**120€ + IVA**

QUOTA SOCIO

**240€ + IVA**

QUOTA SOCIO PIÙ

Sei un professionista, uno studio di progettazione,  
un'impresa edile o un tecnico del settore?

Diventa socio ANIT



# Corsi ed eventi

05/05/2022

## Come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – livello 1, corso on-line

Efficienza energetica 9 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

06/05/2022

## Progettazione degli impianti radianti, corso on-line

Impianti 6 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

13/05/2022

## Acustica per interni: comfort degli ambienti chiusi, tempo di riverberazione e STI, corso on-line

Acustica 6 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

09/06/2022

## Come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – livello 2, corso on-line

Efficienza energetica 9 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

**ANIT**  
4.53K subscribers

HOMEVIDEOSPLAYLISTSCOMMUNITYCHANNELS

Uploads ▾PLAY ALL

**ACUSTICA EDILIZIA**  
3:29

Acustica edilizia in pillole – Episodio 00  
30 views • 3 hours ago

**Efficienza energetica e sicurezza sismica nel...**  
2:32:00

Efficienza energetica e sicurezza sismica nel...  
3K views • Streamed 2 weeks ago

**Conduttività termica: cos'è e come si valuta**  
2:48:14

Conduttività termica: cos'è e come si valuta  
2.9K views • Streamed 1 month ago

**IL BONUS 110%**  
3:25  
EP. 05 ING. CARLOTTA BERSANI

Il Bonus 110% in pillole - APE convenzionali e doppi...  
766 views • 2 months ago

**IL BONUS 110%**  
3:26  
EP. 04 ING. MARIO BATTISTESSA

Il Bonus 110% in pillole - Trasmittanza media:...  
1.3K views • 2 months ago

**IL BONUS 110%**  
6:38  
EP. 03 ING. GIORGIO GALBUSERA

Il Bonus 110% in pillole - Bonus 110% e Verifica di H...  
1.7K views • 3 months ago

**Superbonus 110%. L'esperto risponde - Webinar gratuit...**  
2:12:43

Superbonus 110%. L'esperto risponde - Webinar gratuit...  
54K views • Streamed 7 months ago

**Bonus 110%, a che punto siamo?**  
1:47:53

Bonus 110%, a che punto siamo?  
21K views • Streamed 9 months ago

**ECHO 8.1**  
1:57:02

ECHO 8.1 - Incontro di approfondimento per i Soc...  
1K views • 11 months ago



INGEGNERI: 2 CFP accreditato dal CNI (evento n. [22p38959](#))

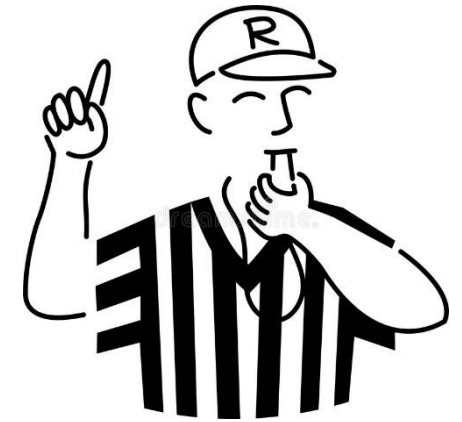
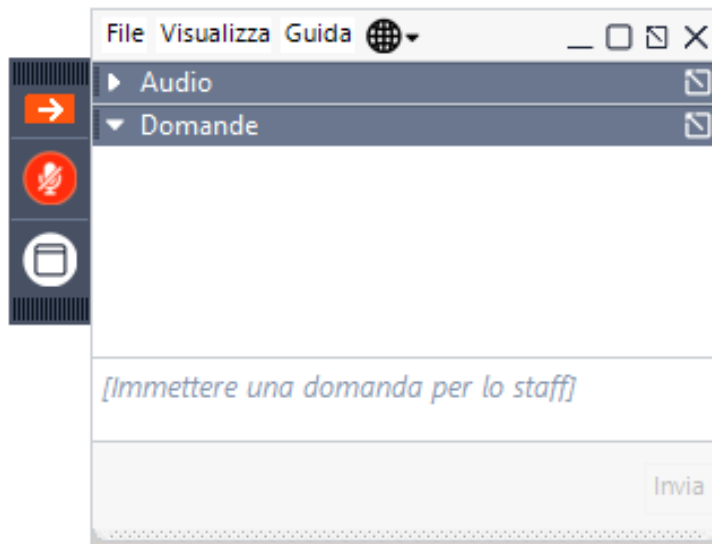
GEOMETRI: 2 CFP accreditato dal Collegio di Grosseto

PERITI INDUSTRIALI: 2 CFP accreditato dal CNPI

ARCHITETTI: 2 CFP accreditato dall'Ordine di Grosseto esclusivamente per i propri iscritti

# Regole di interazione

- Audio: disattivato
- Condivisione schermo: solo del relatore
- Domande: via chat
- Non è possibile registrare l'evento



## Patrocini



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Grosseto



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Siena



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Terni

ANCE

GROSSETO



ORDINE DEGLI  
ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI  
CONSERVATORI  
PROVINCIA DI  
GROSSETO

## Patrocini nazionali



LEGAMBIENTE

Con il patrocinio di



Consiglio Nazionale  
Geometri e Geometri Laureati



CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI INGEGNERI



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI  
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI  
PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

Evento realizzato con il  
contributo incondizionato di

***stiferite***<sup>®</sup>  
*l'isolante termico*

**ROFIX**<sup>®</sup>

# Programma della giornata

## **10.00 Ing. Rossella Esposti – ANIT**

Detrazioni fiscali: tutte le novità con la Legge di Bilancio 2022.

Interventi incentivanti sull'involucro edilizio: requisiti e procedure.

## **11.00 Dott. Fabio Raggiotto – Stiferite SpA**

Isolamento e soluzioni tecnologiche in poliuretano.

## **Ing. Raffaele Molteni – RÖFIX SpA**

Il sistema d'isolamento termico a cappotto, dalla progettazione alla manutenzione.

Quali sono gli aspetti che ancora necessitano di chiarimento per quanto riguarda il 110%:

- Regole da applicare agli interventi (massimali, % superfici disperdenti ecc...)
- Inclusione delle coperture non riscaldate
- Inquadramento dell'edificio (condominio, unifamiliare, unità funzionalmente indipendente)
- Demolizioni e ricostruzioni, ampliamenti, cambi uso
- Congruità dei prezzi

# DETRAZIONI FISCALI: NUOVE SCADENZE legge di Bilancio 2022



**ECOBONUS, BONUS CASA e SISMABONUS**

**BONUS FACCIATE**

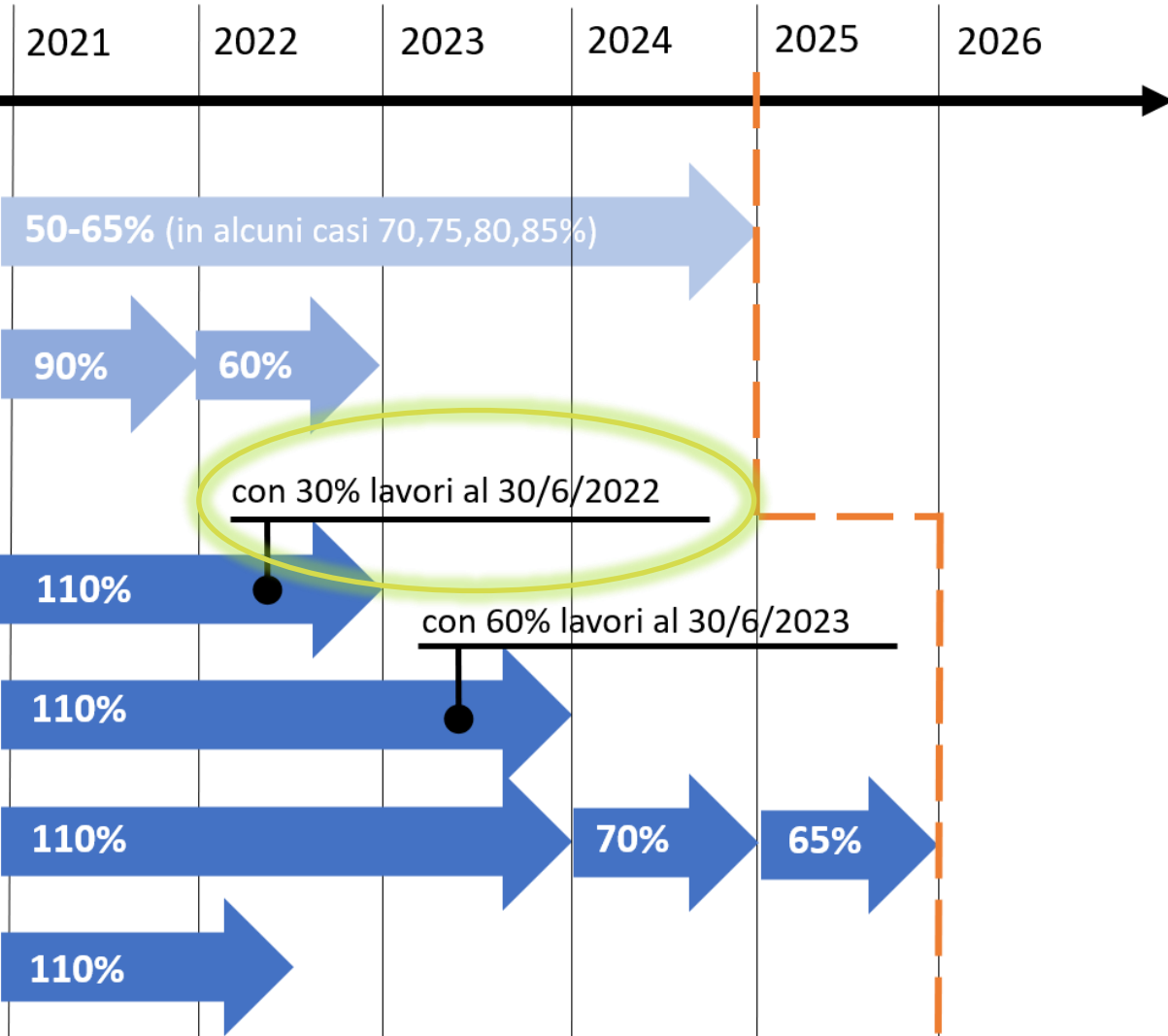
**SUPERBONUS <sup>5)</sup>**

**Edifici unifamiliari e unità funz. ind. aut. in edifici plurifam. <sup>1)</sup>**

**IACP e cooperative <sup>2)</sup>**

**Condomini, edifici da 2 a 4 unità e onlus <sup>3)</sup>**

**Altri casi (es. spogliatoi) <sup>4)</sup>**



Possibilità di optare per la cessione del credito o lo sconto in fattura

DECRETO 6 AGOSTO 2020

# DECRETO DI RIFERIMENTO PER TUTTE LE DETRAZIONI PER INTERVENTI DI EFF. ENERGETICA



  
*Il Ministro dello Sviluppo Economico*  
di concerto con il  
*Ministro dell'Economia e delle Finanze*  
il  
*Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*  
ed il  
*Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti*

ECOBONUS

BONUS  
FACCIATA

SUPERBONUS 110

## Articolo 1

*(Oggetto, ambito di applicazione e definizioni)*

1. Il presente decreto, in attuazione dell'articolo 14, comma 3-ter, del decreto-legge n. 63 del 2013, definisce i requisiti tecnici che devono soddisfare gli interventi che danno diritto alla detrazione delle spese sostenute per interventi di efficienza energetica del patrimonio edilizio esistente, spettanti ai sensi del citato articolo, nonché gli interventi finalizzati al recupero o restauro della facciata esterna degli edifici esistenti di cui all'articolo 1, comma 220 della legge 27 dicembre 2019, n. 160 e gli interventi che danno diritto alla detrazione di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 119 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77, ivi compresi i massimali di costo specifici per singola tipologia di intervento.





# SUPERBONUS 110%: TIPOLOGIA DI EDIFICI



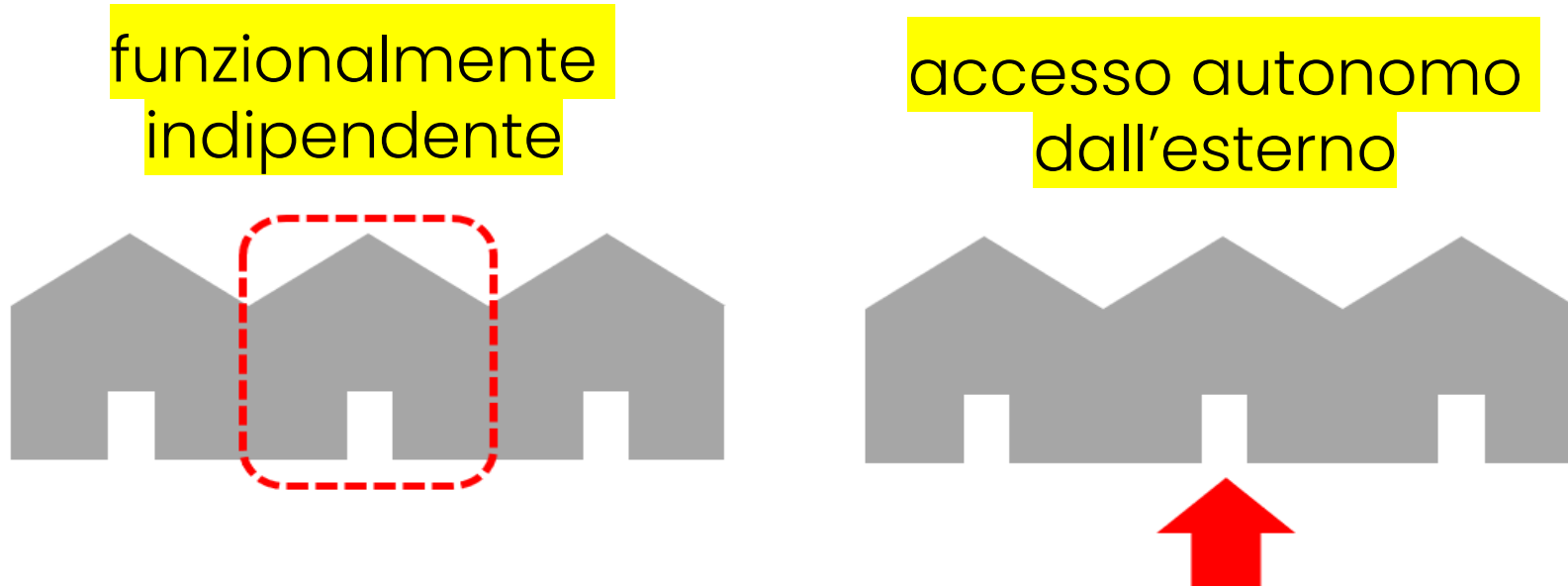
INTERVENTI TRAINANTI



INTERVENTI TRAINATI



## Unità funzionalmente indipendente e accesso autonomo

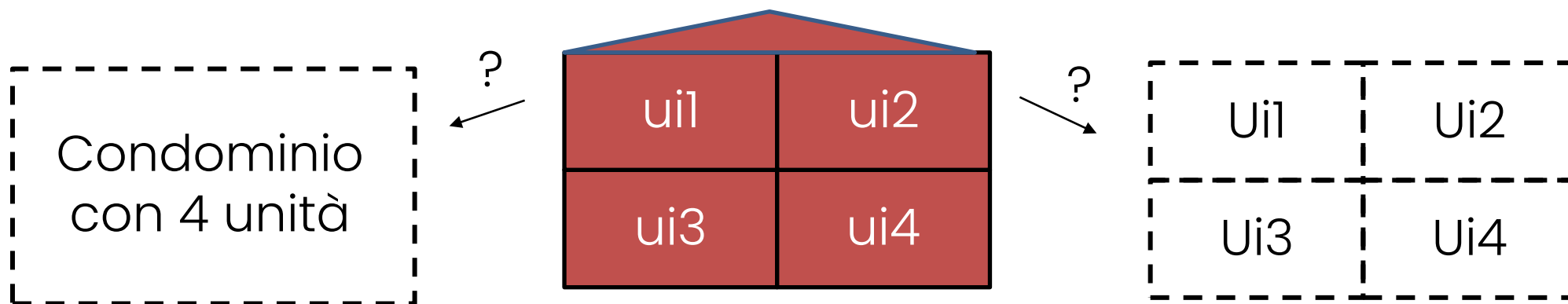


### Informazioni ufficiali:

- Definizione del Decreto 6 agosto 2020
- Legge 126/2020
- Legge di Bilancio 2021
- Circolare 30/E di dicembre 2020

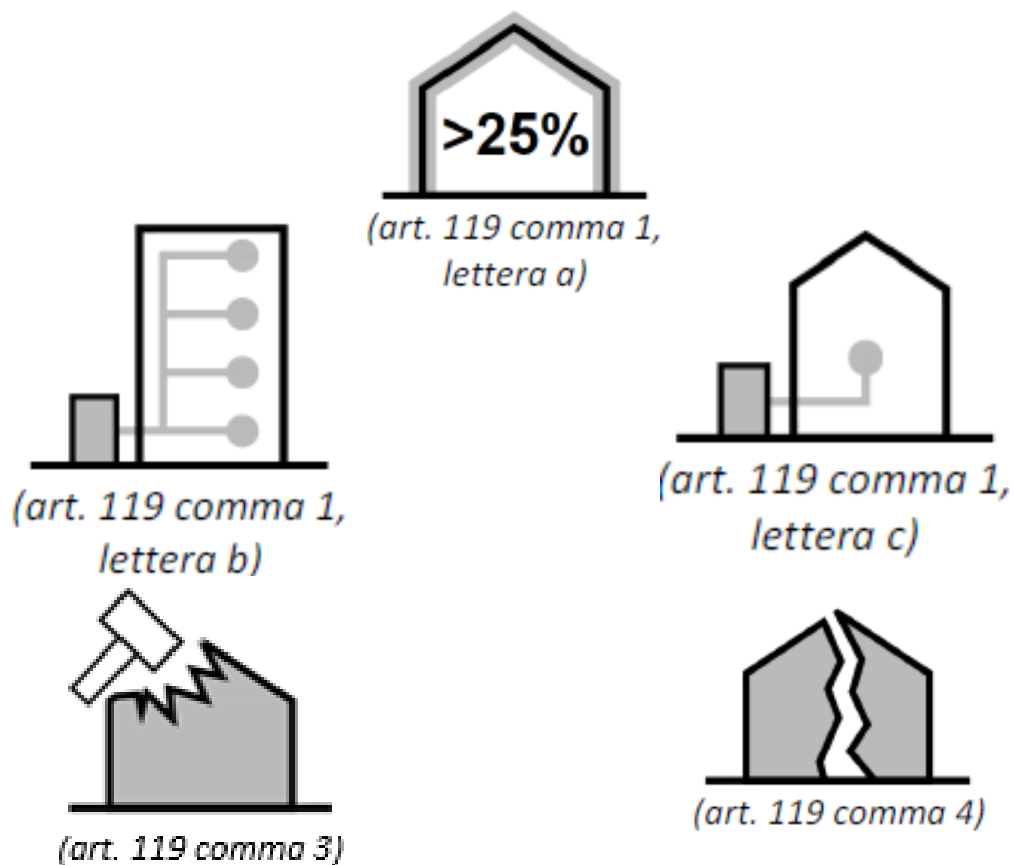
## CATEGORIA DI EDIFICIO

Per gli edifici plurifamiliari composti da sole unità funzionalmente indipendenti e con accesso autonomo, ai fini del Bonus 110%, la scelta dell'inquadramento dell'edificio come "singolo condominio" o come sommatoria di "unità immobiliari funzionalmente autonome e con accesso indipendente" è libera? Cosa cambia?

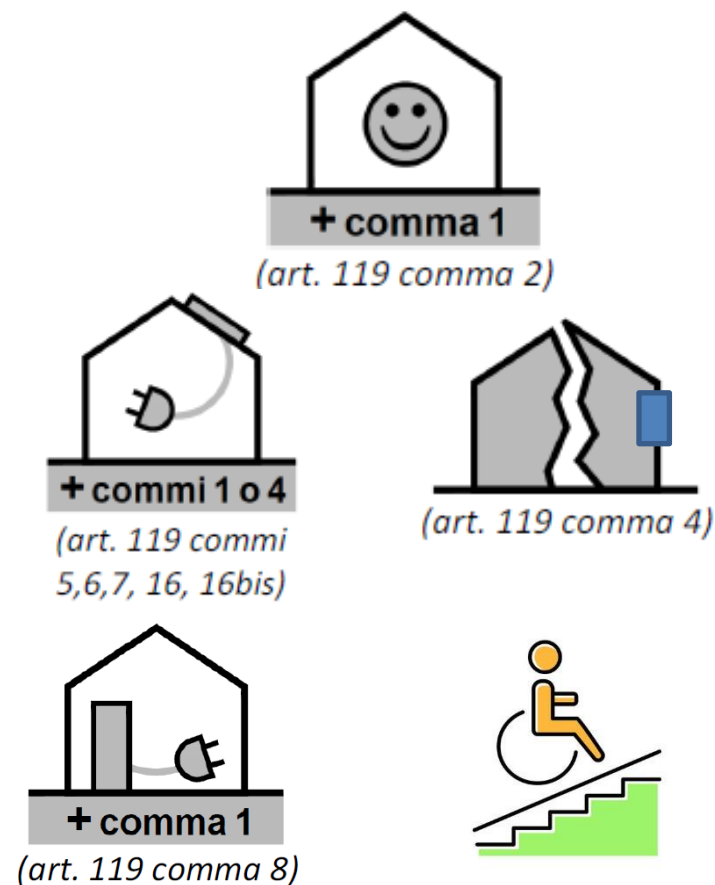


4 unità funz. ind. e con accesso autonomo

# SUPERBONUS 110%: INTERVENTI AMMESSI

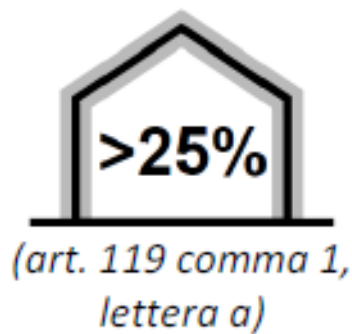


## INTERVENTI TRAINANTI



## INTERVENTI TRAINATI

## INTERVENTO TRAINANTE: COMMA 1A



### REQUISITI MINIMI

- Intervento con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo (Ristr. imp. 2 liv)
- I materiali isolanti utilizzati devono rispettare i criteri ambientali minimi
- Rispetto dei requisiti minimi previsti dai decreti di cui al **comma 3-ter** dell'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, (**DM 6 agosto 2020**)
- miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio, ovvero, se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta

## CAM- Criterio 2.4.2.9 "Materiali isolanti"

Ci sono criteri validi per tutti i materiali isolanti:

1. non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
2. non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
3. non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
4. se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
5. Se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE)n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

## CAM- Criterio 2.4.2.9 "Materiali isolanti"

La verifica per questi criteri deve intendersi nel senso che l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e dovrà fornire una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai requisiti richiesti, che includa l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese, eventualmente richiesta dalla stazione appaltante nelle modalità indicate nel relativo capitolato.



## CAM- Criterio sulla % di riciclato

|                                   | 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               | dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione.                              | dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione.                       |                         |
| Polistirene estruso               | dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione. |                                                                                               |                         |
| Poliuretano espanso               | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione.        | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione. |                         |
| Agglomerato di Poliuretano        | 70%                                                                                                  | 70%                                                                                           | 70%                     |
| Agglomerati di gomma              | 60%                                                                                                  | 60%                                                                                           | 60%                     |
| Isolante riflettente in alluminio |                                                                                                      |                                                                                               | 15%                     |

Se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito e certificato in base a quanto riportato di seguito

## CAM- valutazione della % di riciclato

La percentuale di materia riciclata può essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III **(EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPD Italy© o equivalenti;
2. una 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 (solo per prodotti plastici)** o equivalenti;
3. una 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 autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021**;
4. Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un **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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

## **ISOLAMENTO DALL'INTERNO? SÌ O NO**

**INTERVENTO IN CONDOMINIO:**    TRAINANTE SOLO SULLE PARTI COMUNI- NO!  
                                                 TRAINATO ANCHE NELLE PARTI PRIVATE- SÌ!

Vantaggio: posso sommare massimali

Opportunità: in caso di deroga legata a divieti di isolamento dall'esterno  
( Beni culturali, divieti da regolamenti edilizi, urbanistici e ambientali,

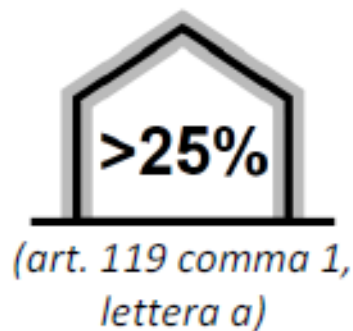
**INTERVENTO SU EDIFICIO UNIFAMILIARE O UNITA' IMMOBILIARE  
FUNZIONALMENTE INDIPENDENTE CON ACCESSO AUTONOMO**

TRAINANTE SÌ!

TRAINATO solo se inferiore al 25% sup. disp.

Vantaggio: più facilmente raggiungerò il 25%

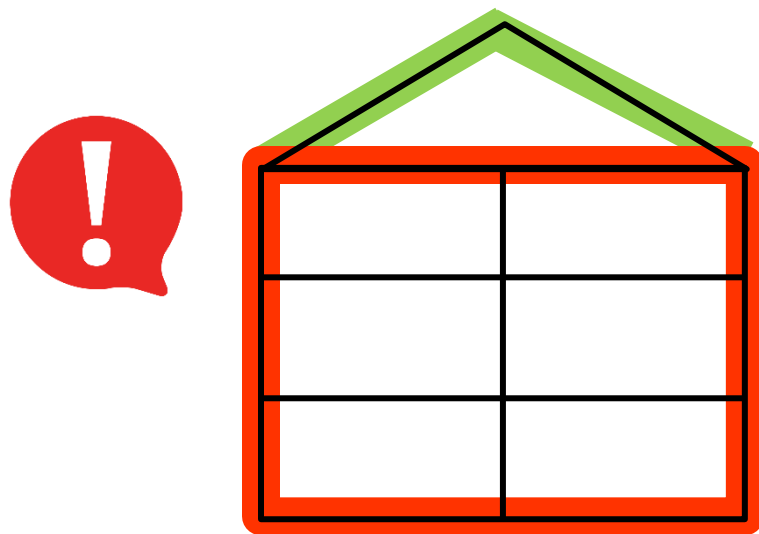
# SUPERBONUS 110%: INTERVENTI TRAINANTI



## INTERVENTO TRAINANTE: COMMA 1A

### Legge di Bilancio 2021 + chiarimenti ENEA

... Gli interventi per la **coibentazione del tetto** rientrano nella disciplina agevolativa, senza limitare il concetto di superficie disperdente al solo locale sottotetto eventualmente esistente.



Copertura che può essere  
portata in detrazione

Superfici disperdenti  
della zona termica

## SUPERBONUS 110%: INTERVENTI TRAINANTI

Avviso Superbonus 110% – 31.08.2021

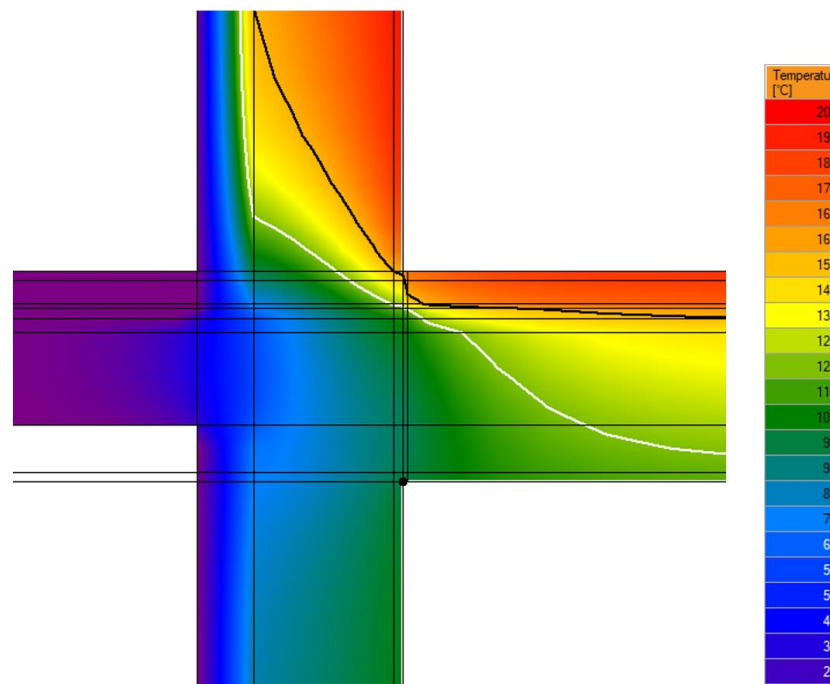
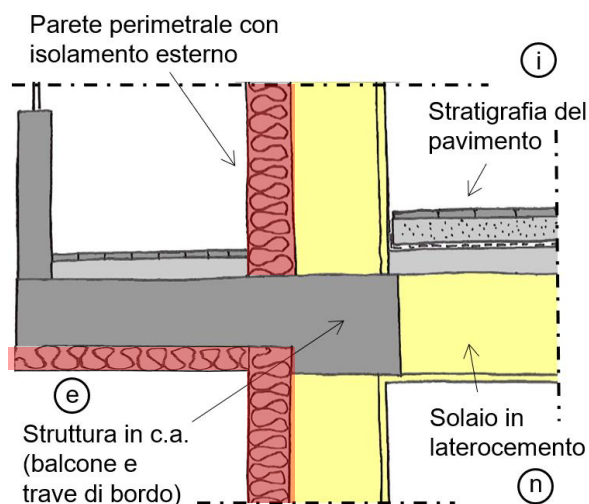
A seguito di alcuni **chiarimenti interpretativi** avuti con il Ministero della Transizione Ecologica si comunica quanto segue:

*(..) le spese relative ai lavori di coibentazione di una copertura (tetto) non disperdente sono ammissibili quando non si esegue contemporaneamente la coibentazione del solaio sottostante.*

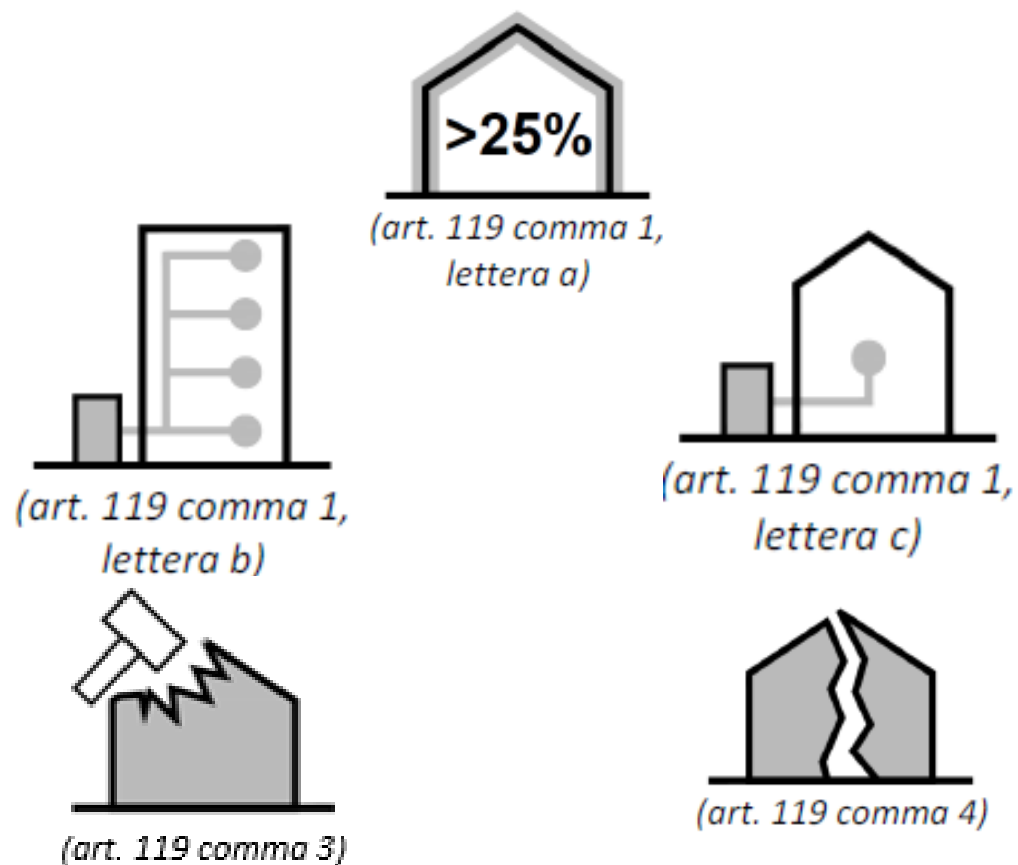
## CORREZIONE DEI PONTI TERMICI

Le spese di correzione dei ponti termici rientrano tra quelle ammesse al Superbonus (art. 5, Decreto 6 agosto 2020 interventi di «miglioramento di caratteristiche termiche delle strutture esistenti»).

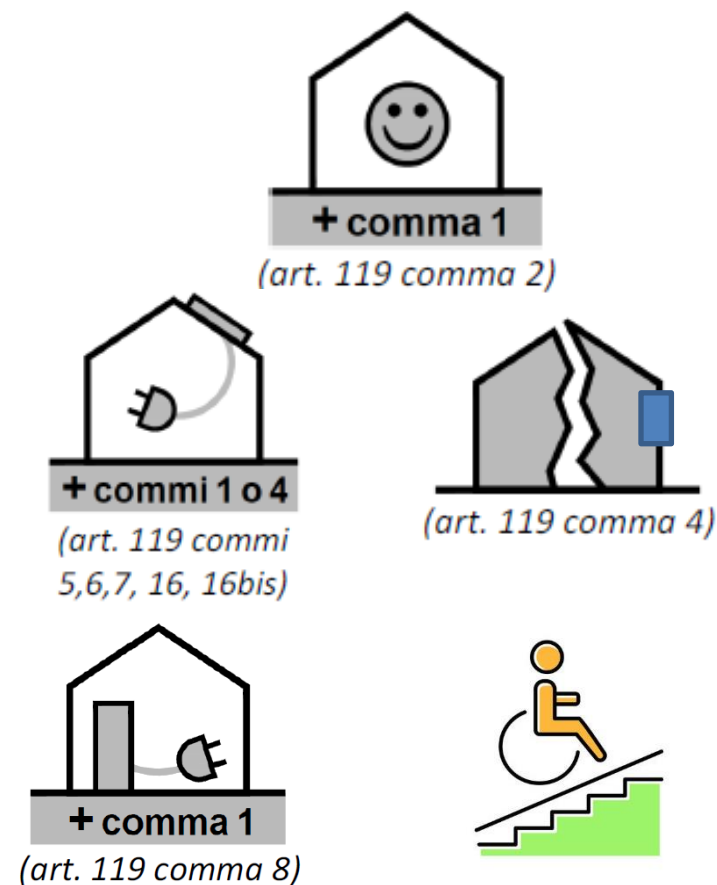
Quali sono i criteri per documentare questa scelta?



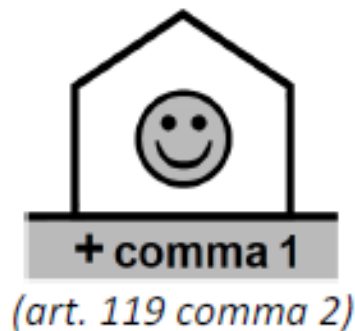
# SUPERBONUS 110%: INTERVENTI AMMESSI



## INTERVENTI TRAINANTI



## INTERVENTI TRAINATI



## INTERVENTO TRAINATO: COMMA 2

### REQUISITI MINIMI ECOBONUS

- ~~- Intervento con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo (Ristr. imp. 2 liv)~~
- ~~- I materiali isolanti utilizzati devono rispettare i criteri ambientali minimi~~
- Rispetto dei requisiti minimi previsti dai decreti di cui al **comma 3-ter** dell'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, (**DM 6 agosto 2020**)
- miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio, ovvero, se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta





(\*) Nella risposta dell'Agenzia delle Entrate n. 524/2021 del 30 luglio 2021, si chiarisce che in una ristrutturazione **di un immobile residenziale unifamiliare**, in cui saranno eseguite sia opere strutturali, con ridistribuzione degli spazi interni, sia lavori di riqualificazione energetica, **la sostituzione degli infissi** potrà beneficiare del Superbonus al 110% come intervento trainato, **anche se avranno una differente superficie a patto che il totale delle nuove superfici finestrate non sia superiore a quello originale**

## Decreto Requisiti Ecobonus Art. 1 (in vigore dal 6/10/2020)

Comma 5 [...] le date delle spese sostenute per gli interventi trainati, sono ricomprese nell'intervallo di tempo individuato dalla data di inizio e dalla data di fine dei lavori per la realizzazione degli interventi trainanti [...].



## SUPERBONUS 110%: DEROGA INTERVENTO TRAINANTE

Per accedere al Superbonus 110% è necessario che ci sia un intervento trainante del comma 1 o Sismabonus



unica eccezione

L. 77, Art. 119 comma 2

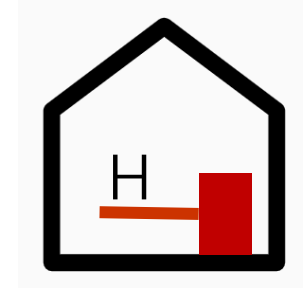
Qualora l'edificio sia sottoposto ad almeno uno dei vincoli previsti dal codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, o gli interventi di cui al citato comma 1 siano vietati da regolamenti edilizi, urbanistici e ambientali, la detrazione si applica a tutti gli interventi di cui al presente comma, anche se non eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi di cui al medesimo comma 1, fermi restando i requisiti di cui al comma 3 (trasmittanze limite e doppio salto di classe)

# SUPERBONUS 110%: DOPPIO SALTO DI CLASSE

## Gli APE ante e post intervento

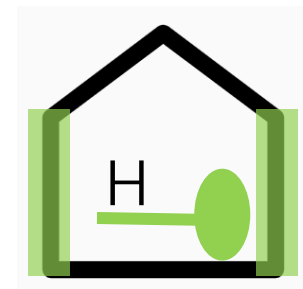
APE  
ante

«Fotografia» della situazione iniziale prima degli interventi che accedono al bonus 110%



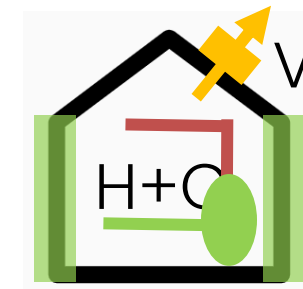
APE  
post

Valutazione dell'effetto degli interventi che accedono al bonus 110% sui servizi già presenti nell'APE ante



APE normale

«Fotografia» del comportamento energetico dell'edificio

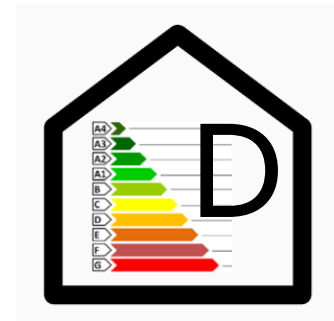
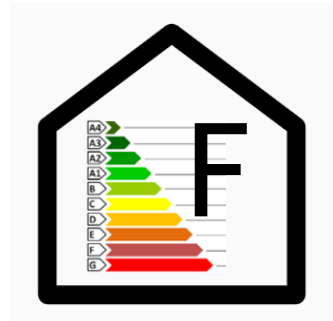


# SUPERBONUS 110%: DOPPIO SALTO DI CLASSE

## Il salto di due classi

APE ante → APE post

Valutazione su  
una singola unità



Doppio  
salto di  
classe



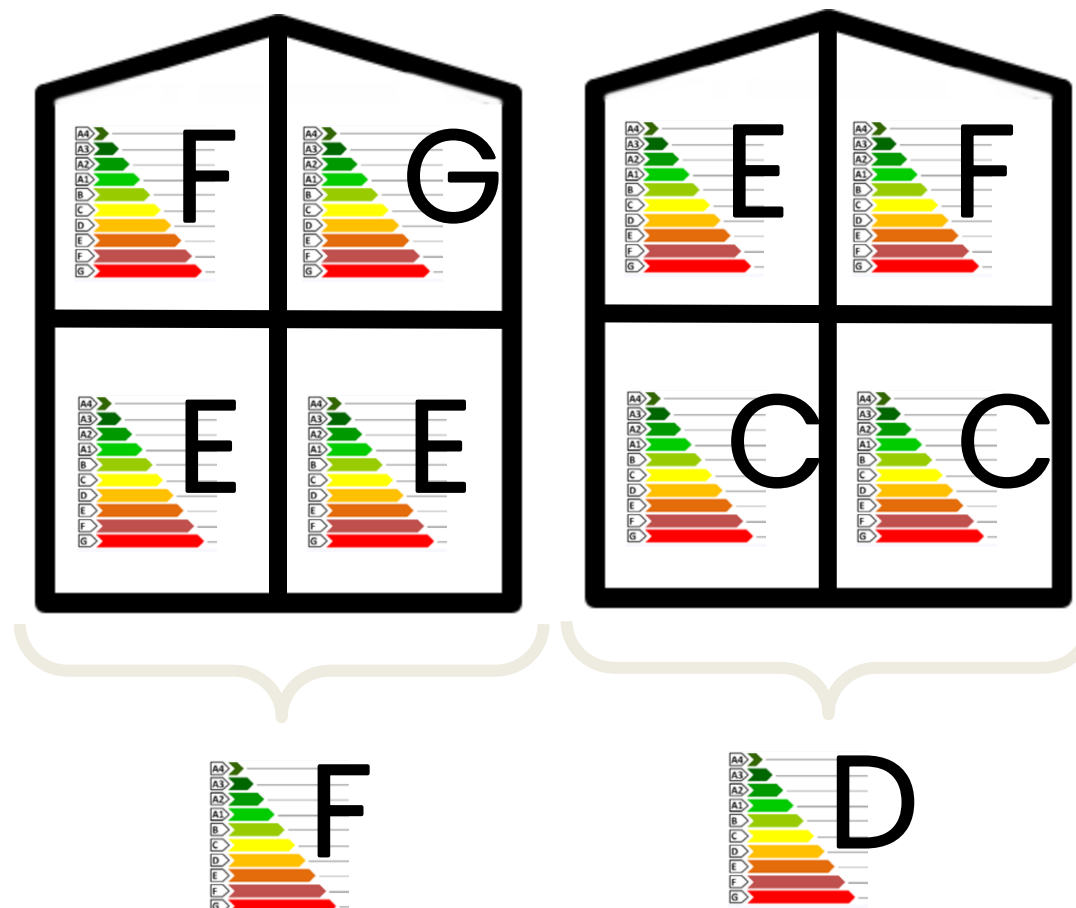
# SUPERBONUS 110%: DOPPIO SALTO DI CLASSE

## Il salto di due classi

APE ante → APE post

Edificio con più  
unità unifamiliari

APE convenzionale



?

Doppio  
salto di  
classe

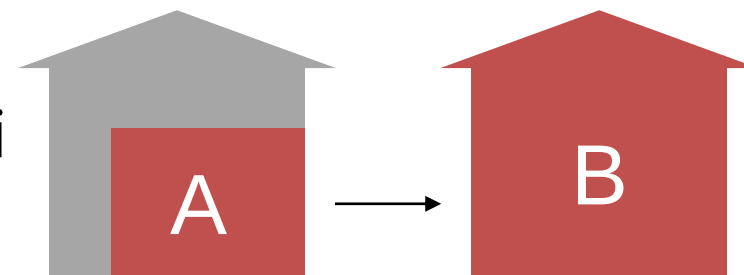
✓

## DOMANDE

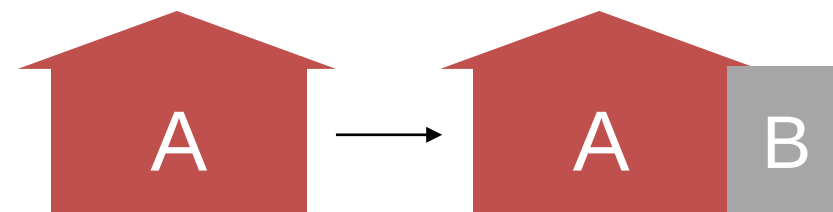
### Ampliamenti e criteri per valutare il l'APE ante e post intervento.

Quali volumi si devono confrontare nei seguenti casi?

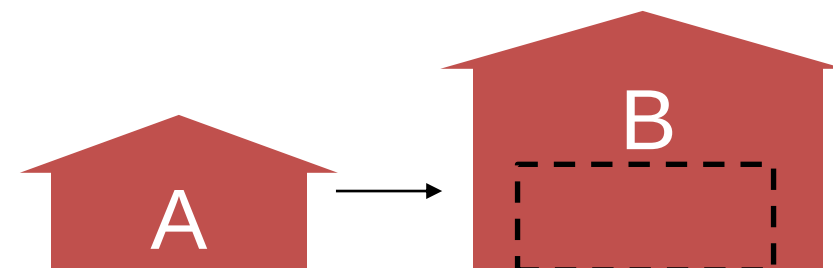
1. Un edificio passa da un volume A a un volume B più grande (ad esempio con l'eliminazione di solai o pareti e allargamento della zona termica)



2. Un edificio passa da un volume A a un volume A+B (ad esempio con l'aggiunta di una nuova zona riscaldata)



3. Un edificio viene demolito e ricostruito più grande



# SUPERBONUS 110%: DOPPIO SALTO DI CLASSE

## Vademecum ENEA APE Convenzionale



## Software ANIT

## Calcolo dei fabbisogni energetici e APE convenzionale

prot. di conformità  
CTI n. 85/2016

Coefficiente di trasmissione delle strutture opache

260,31 W/K (63,5%)

Coefficiente di trasmissione delle strutture trasparenti

103,60 W/K (25,3%)

Coefficiente di trasmissione dei ponti termici

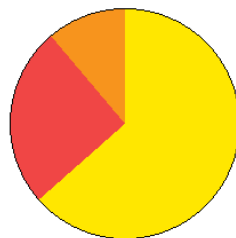
45,80 W/K (11,2%)

Coefficiente di trasmissione totale

HD 409,72 W/K

Coefficiente di trasmissione edificio di riferimento

HDrf 239,59 W/K



Visualizza  
apporti solari

| Edificio di progetto      | EPnd<br>[kWh/m²] | EPren<br>[kWh/m²] | EPn,ren<br>[kWh/m²] | EPtot<br>[kWh/m²] | QR [%] |
|---------------------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------|
| H - Riscaldamento         | 61,6             | 68,7              | 60,5                | 129,2             | 53,2   |
| C - Raffrescamento        | 11,1             | 18,5              | 76,7                | 95,2              | 19,4   |
| W - Acqua calda sanitaria |                  | 1,0               | 151,7               | 152,6             | 0,6    |
| V - Ventilazione          |                  | 12,3              | 50,9                | 63,1              | 19,4   |
| L - Illuminazione         |                  | 0,0               | 0,0                 | 0,0               | 0,0    |
| T - Trasporto             |                  | 0,0               | 0,0                 | 0,0               | 0,0    |
| GL - GLOBALE              |                  | 100,4             | 339,8               | 440,2             | 22,8   |

|    | Classi        | EPgl,nren<br>[kWh/m²] |
|----|---------------|-----------------------|
| A4 | 0,0 - 35,4    |                       |
| A3 | 35,4 - 53,1   | 42,95                 |
| A2 | 53,1 - 70,8   |                       |
| A1 | 70,8 - 88,5   |                       |
| B  | 88,5 - 106,2  |                       |
| C  | 106,2 - 132,7 |                       |
| D  | 132,7 - 177,0 |                       |
| E  | 177,0 - 230,0 |                       |
| F  | 230,0 - 309,7 |                       |
| G  | 309,7 -       |                       |



## SUPERBONUS 110%: Requisiti minimi di efficienza energetica

| Data di inizio lavori<br>(comprovata dalla<br>data di deposito<br>della relazione<br>tecnica Legge 10) | Requisiti minimi<br>di legge            | Requisiti minimi per<br>le detrazioni                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Fino al 5 ottobre<br>2020                                                                              | DM 26/6/2015<br>o regolamenti regionali | DM 19/2/2007 e DM<br>11/3/2008 modificato<br>dal DM 26/1/2010 |
| Dal 6 ottobre 2020                                                                                     | DM 26/6/2015<br>o regolamenti regionali | Decreto Requisiti<br>Ecobonus (Decreto<br>6/8/2020)           |

# SUPERBONUS 110%: Requisiti minimi di efficienza energetica

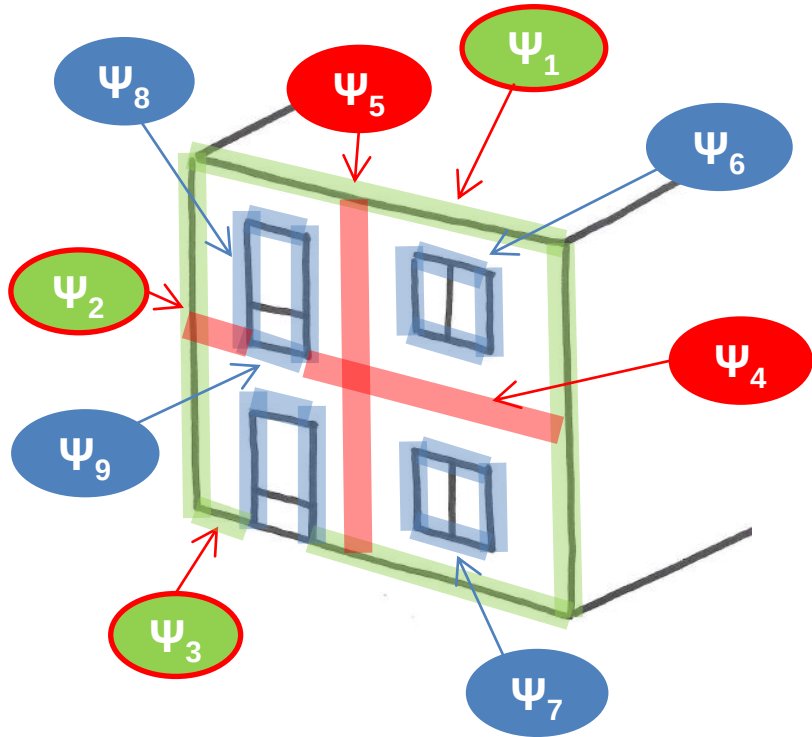
Valori di trasmittanza massimi consentiti per l'accesso alle detrazioni [W/m<sup>2</sup>K]

| Z.C. | Strutture opache verticali |                           | Strutture opache orizzontali o inclinate |                           |             |                           | Finestre comprensive di infissi ** |                           |
|------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|
|      |                            |                           | coperture                                |                           | Pavimenti * |                           |                                    |                           |
|      | DM 26/01/10                | Allegato E<br>Decr.6/8/20 | DM 26/01/10                              | Allegato E<br>Decr.6/8/20 | DM 26/01/10 | Allegato E<br>Decr.6/8/20 | DM 26/01/10                        | Allegato E<br>Decr.6/8/20 |
| A    | 0,54                       | 0,38                      | 0,32                                     | 0,27                      | 0,60        | 0,40                      | 3,7                                | 2,60                      |
| B    | 0,41                       | 0,38                      | 0,32                                     | 0,27                      | 0,46        | 0,40                      | 2,4                                | 2,60                      |
| C    | 0,34                       | 0,30                      | 0,32                                     | 0,27                      | 0,40        | 0,30                      | 2,1                                | 1,75                      |
| D    | 0,29                       | 0,26                      | 0,26                                     | 0,22                      | 0,34        | 0,28                      | 2,0                                | 1,67                      |
| E    | 0,27                       | 0,23                      | 0,24                                     | 0,20                      | 0,30        | 0,25                      | 1,8                                | 1,30                      |
| F    | 0,26                       | 0,22                      | 0,23                                     | 0,19                      | 0,28        | 0,23                      | 1,6                                | 1,00                      |

## SUPERBONUS 110%: Requisiti minimi di efficienza energetica

1. **Verifiche di legge:** gli interventi di cui al comma 1a e 2 dell'art. 119 della Legge 77/2020, ovvero gli interventi di isolamento dell'involucro oltre il 25% e gli interventi dell'Ecobonus "trainati" al 110%, a seconda dell'ambito di applicazione in cui ricadono, devono sempre rispettare i limiti prescritti dal DM 26 giugno 2015 (o equivalenti leggi regionali). Le verifiche prescritte da questo decreto tengono sempre conto dei ponti termici.
2. **Calcolo della trasmittanza con UNI EN ISO 6946:** i limiti di trasmittanza indicati nei **requisiti minimi per le detrazioni** (*vd. tabella*) sono da calcolare in accordo con la norma UNI EN ISO 6946, ovvero senza considerare il peso energetico dei ponti termici.
3. **Trasmittanza ante e post intervento:** per l'accesso alle detrazioni la **trasmittanza ante intervento deve essere peggiore (ovvero superiore) al valore per l'accesso alle detrazioni** riportato nella seguente tabella, mentre la trasmittanza post intervento deve essere migliore (ovvero minore o uguale) dello stesso valore.

$$U_{\text{progetto}} = \frac{\sum_i (A_i \cdot U_i) + \cancel{\sum_j (\Psi_j \cdot l_j)}}{\sum_i A_i} \leq U_{\text{limite}}$$

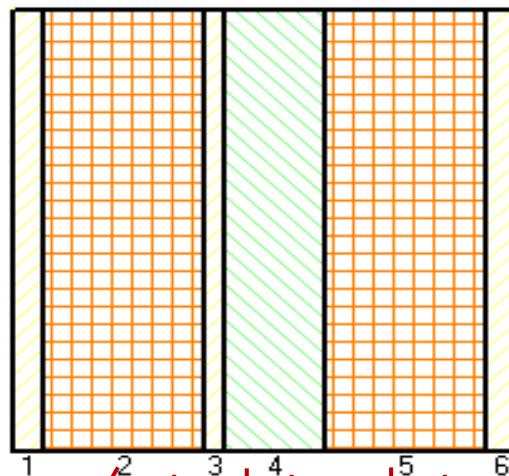


Dove  $\Psi$  è da valutare al:

- 0%
- 0%
- 0%

## Valutazione della trasmittanza

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



$$R_{tot} = \sum R_i$$

63,8 %

L'isolante è il principale responsabile dell'isolamento termico

Materiali isolanti: dichiarazione delle prestazioni, scelta della conduttività termica, regole sulla marcatura CE, note di ENEA

## REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011

- fissa le regole per l'immissione sul mercato dei prodotti
- Specifica le modalità per la descrizione delle prestazioni del prodotto
- Regolamenta l'apposizione e l'uso della marcatura CE

## Materiali isolanti: dichiarazione di prestazione e commercializzazione

Obiettivo della Marcatura CE NON è garantire la sicurezza del prodotto ma attestare che le informazioni relative alle sue prestazioni siano AFFIDABILI in modo che possa essere correttamente utilizzato per realizzare opere che rispondano ai **requisiti di base**

Prodotto con marcatura = affidabilità delle informazioni

### REQUISITO ESSENZIALE 6

**“RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE”**

Prestazione di isolamento termico:  
conduttività' o resistenza termica



Si parte dalla SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA:

- Norma armonizzata (hEN)  
certificazione obbligatoria
- Documento di valutazione europea (EAD)  
certificazione volontaria

# La procedura per la marcatura CE volontaria

EAD (Documento per la Valutazione Europea):

- Prodotta da un TAB (Technical Assessment Body) su richiesta di un produttore
- Ha sostanzialmente gli stessi contenuti di una norma armonizzata

**In conformità con l'EAD si produce l'ETA**

ETA (European Technical Assessment) è la valutazione documentata della prestazione di un prodotto da costruzione

## Cosa è la DoP?

La Dichiarazione di Prestazione è il documento che contiene tutte le informazioni sulle prestazioni del prodotto in relazione alle caratteristiche essenziali

Viene prodotta dal fabbricante all'immissione del prodotto sul mercato. Con la DoP il fabbricante si prende la responsabilità della conformità del prodotto alla prestazione dichiarata

---

MATERIALE ISOLANTE CON MARCATURA CE  
PREVISTO USO DI ISOLAMENTO TERMICO IN EDILIZIA

MATERIALE NON ISOLANTE CON MARCATURA CE

MATERIALE NON MARCATO CE

## MATERIALE ISOLANTE CON MARCATURA CE

**Materiale isolante  
dotato di norma di prodotto  
armonizzata o ETA**



**Si utilizza il valore di  $\lambda_D$   
dichiarato in marcatura CE,  
DoP, schede tecniche**

|                                                                                          |                         |                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|         |                         | Marcatura CE, rappresentata dal simbolo "CE"                                                                 |  |
| 1234 / 7456                                                                              |                         | Numero identificativo del/degli istituto/i notificato/i                                                      |  |
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050                                                             |                         | Nome e indirizzo registrato del produttore, o marchio identificativo                                         |  |
| 15                                                                                       |                         | Ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la marcatura CE per la prima volta                         |  |
| 0123 – DoP – 2013/10/07                                                                  |                         | Numero di riferimento della DoP                                                                              |  |
| EN 13164:2012+A1:2015                                                                    |                         | N° della norma europea applicata, come indicato nella GUUE                                                   |  |
| ABCD Roofboard                                                                           |                         | Codice di identificazione unico del prodotto-tipo                                                            |  |
| Isolamento termico per l'edilizia                                                        |                         | Usi previsti del prodotto come previsto dalla norma europea applicata                                        |  |
| $R_D$                                                                                    | 2,95 m <sup>2</sup> K/W | Resistenza termica                                                                                           |  |
| $\lambda_D$                                                                              | 0,034 W/(m·K)           |                                                                                                              |  |
| $d_N$                                                                                    | 100 mm                  |                                                                                                              |  |
| T                                                                                        | T2                      | Tolleranza sullo spessore                                                                                    |  |
| RtF                                                                                      | E                       | Reazione al fuoco – Euroclasse                                                                               |  |
|                                                                                          | DS(70,90); DLT(2)5      | Durabilità della resistenza termica a seguito di calore, intemperie, invecchiamento/ degrado                 |  |
|                                                                                          | FTCD2                   |                                                                                                              |  |
|                                                                                          | CS(10\Y)300             | Resistenza alla compressione                                                                                 |  |
|                                                                                          | CC(2\1,5\50)100         | Durabilità della resistenza a compressione a seguito di invecchiamento/degrado                               |  |
|                                                                                          | WL(T)0,7; WD(V)3        | Permeabilità all'acqua                                                                                       |  |
|                                                                                          | MU150                   | Permeabilità al vapor d'acqua                                                                                |  |
| XPS-EN13164-T2-CS(10\Y)300-CC(2\1,5\50)100-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD2-DS(70,90)-DLT(2)5-MU150 |                         | Codice di designazione (secondo la clausola 6 per le caratteristiche rilevanti in accordo alla Tabella ZA 1) |  |
|                                                                                          |                         | Livello o classe di prestazione dichiarata                                                                   |  |

### LA CONDUTTIVITÀ TERMICA DICHIARATA

Che caratteristiche ha il  $\lambda_D$ ?

$\lambda_D$

#### Affidabilità :

- **Statistica** : è un  $\lambda_{90/90}$ , non più del 10% della produzione di quell'azienda si scosterà di più del 10% da quel valore
- **Numerica**: il valore viene ricavato da molte misure, più il produttore ne esegue e più ha possibilità di dichiarare un valore favorevole (più basso)

In più il prodotto marcato CE è sottoposto al **controllo della costanza della prestazione (AVCP)** che garantisce che nel tempo la produzione dell'azienda si mantenga su questo standard

## MATERIALE NON ISOLANTE CON MARCATURA CE

In questo caso il materiale è dotato di norma di prodotto armonizzata (o ETA) e quindi di marcatura CE ma non è considerato come “materiale isolante termico”. La conseguenza di non essere considerato materiale isolante è di **non avere come requisito essenziale da dichiarare “la prestazione termica”** (conduttività, resistenza, ...) e quindi l’indicazione di questo valore nella marcatura CE e in DoP o non è presente o, se presente, non segue le regole restrittive della valutazione della conduttività dichiarata in accordo con UNI EN ISO 10456.



CE

UNI EN 998-1

Malta per intonaco interno/esterno per usi generali (GP)

Resistenza a compressione: Categoria CS IV

Reazione al fuoco: Classe A1

Adesione: 0,34 N/mm<sup>2</sup> –

Tipo di frattura FP:A

Assorbimento d'acqua: W0

Permeabilità al vapore acqueo: 14 μ

Conducibilità termica: NPD

Durabilità: NPD

Sostanze pericolose:

Amianto: Assente

Cromo VI idrosolubile (D.M. 10/05/04) < 2 ppm

MARCATURA CE

Allegato alla DoP r

CE

UNI EN 998-1:2016

Malta da intonaco per intonaci interni/esterni per scopi generali (GP)

Reazione al fuoco: Classe A1

Assorbimento d'acqua: W0

Permeabilità al vapore acqueo: μ 10

Adesione: 0,20 N/mm<sup>2</sup> - FP:B

Conducibilità termica: λ<sub>10,DRY</sub> 0,61 W/(m×K) (Valore Tabulato; P=50%)

Durabilità: NPD

Rilascio di sostanze pericolose: Vedi MSDS

CE

ENTE DI CERTIFICAZIONE - n° 1654

13

Produttore S.r.l. - via dell'Artigianato 24 35127 Padova (PD)

Pietrisco 4/8 - Lotto 5/13

N. 135/2013

EN 12620:2002+A1:2008

Aggregati per calcestruzzo

Forma, dimensione e massa volumica dei granuli

Dimensione aggregato 0/4 G<sub>r</sub> 85 G<sub>r</sub>17,5

Coefficiente di appiattimento FI<sub>15</sub>

Indice di forma SI<sub>15</sub>

Massa volumica dei granuli 2,78 g/cm<sup>3</sup>

Pulizia

Contenuto di conchiglie SC<sub>10</sub>

Polveri f<sub>4</sub>

...

Marcatura di conformità CE

Numero di identificazione dell'organismo notificato

Ultime due cifre dell'anno in cui la marcatura CE è stata apposta per la prima volta

Nome e indirizzo della sede legale del fabbricante o marchio di identificazione del fabbricante (logo con indirizzo)

Codice unico di identificazione del prodotto-tipo

Numero di riferimento della Dichiarazione di Prestazione

Riferimento alla specifica tecnica armonizzata applicata

Uso previsto di cui alla specifica tecnica armonizzata applicata

Livello o classe della prestazione dichiarata

|                                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Assorbimento d'acqua                                                        | W <sub>c</sub> 0                                                                     |
| Permeabilità al vapore                                                      | μ ≤ 10                                                                               |
| Conducibilità termica (λ <sub>10,DRY</sub> ) (valore medio tabulato; P=50%) | 0,47 W/mK                                                                            |
| Durabilità                                                                  | Valutazioni basate sulle disposizioni valide nel luogo destinato all'uso della malta |
| Reazione al fuoco                                                           | Classe A1                                                                            |
| Sostanze pericolose                                                         | Vedere Scheda di Sicurezza                                                           |

**PRESTAZIONE:**  
to-tipo: **RASANTE**  
one garantita per usi generali (GP), in  
nne e tramezzi.

## MATERIALE SENZA MARCATURA CE

In questo caso il materiale non è dotato di norma di prodotto armonizzata o non ha un ETA e quindi non può essere marcato CE e non può avere una DoP.

La dichiarazione di prestazione termica non ha le regole previste per i materiali isolanti.

Per questi prodotti, non compresi nelle regole del Regolamento 305/2011, **valgono comunque le regole nazionali sull'efficienza energetica in edilizia.**

# Certificazione delle prestazioni energetiche

Per questi prodotti valgono comunque le regole nazionali sull'efficienza energetica in edilizia.

Il [DM 2 aprile 1998](#) "Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi" - G.U. n. 102, 05/05/1998 - indica che qualora nella denominazione di vendita, nell'etichetta o nella pubblicità siano usate espressioni che possano indurre l'acquirente a ritenere il prodotto destinato a qualsivoglia utilizzo ai fini del risparmio di energia, per la valutazione della conduttività termica valgono le regole conformi alla legislazione vigente che prevede che le prestazioni energetiche **debbano essere determinate o mediante prove effettuate presso un laboratorio o certificate da un organismo di certificazione di prodotto, accreditati presso uno dei Paesi membri della Comunità europea, applicando una o più delle procedure previste dalle norme tecniche. Le prove di misura vengono possono essere eseguite solo in base a procedure presenti nelle norme vigenti.** Tali norme sono anche citate all'interno delle norme armonizzate di prodotto che servono per la marcatura CE.

# Certificazione delle prestazioni energetiche

## UNI 10351/2021: Materiali da costruzione – Proprietà termoigrometriche – Procedura per la scelta dei valori di progetto

(...)

- la valutazione della conduttività termica deve essere eseguita in conformità con la legislazione vigente<sup>(\*)</sup> che prevede che le prestazioni energetiche debbano essere determinate mediante prove effettuate presso un laboratorio o certificate da un organismo di certificazione di prodotto, accreditati presso uno dei Paesi membri della Comunità europea, applicando una o più delle procedure previste dalle norme tecniche.
- il valore di conduttività termica dichiarata deve essere dichiarato con riferimento alla UNI EN ISO 10456 per quanto riguarda le modalità statistiche di rappresentatività del dato.

### PRODOTTI SENZA MARCATURA CE O MARCATI CE MA PER I QUALI IN DOP NON SONO DICHIARATE LE PRESTAZIONI RELATIVE AL REQUISITO "RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE"

(...) Le regole e le procedure previste dalle norme tecniche per la valutazione di materiali isolanti omogenei richiamano poi **l'impiego del valore di conduttività termica dichiarata con riferimento alla UNI EN ISO 10456 per quanto riguarda le modalità statistiche di rappresentatività del dato.**

Tale norma prevede infatti delle forti maggiorazioni della conduttività in funzione del numero di misure effettuate. **La UNI EN ISO 10456 espressamente citata nell'allegato 2 del decreto 26/06/2015 "requisiti minimi"**, indica i procedimenti per la determinazione dei valori tecnici dichiarati e richiama le pertinenti norme per l'esecuzione delle misure. La norma UNI EN ISO 10456:2008 per valori di conduttività  $\lambda \leq 0,08 \text{ W/(mK)}$  prevede l'arrotondamento per eccesso alla terza cifra decimale.

**Una singola misura non è ritenuta rappresentativa della prestazione di un prodotto.**

# Misura della CONDUTTIVITA' e incertezza di misura

| METODO DI MISURA                                                                                                 | RIFERIMENTO<br>NORMATIVO                   | INCERTEZZA<br>TIPICA           | FONTE                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piastra calda con anello di guardia                                                                              | UNI EN 12664, UNI<br>EN 12667, ISO<br>8302 | $\pm 2\%$                      | UNI EN 12664 – par. 5.2.8;<br>UNI EN 12667 – par. 5.2.8                                                                 |
| Metodo dei termoflussimetri                                                                                      | UNI EN 12664, UNI<br>EN 12667, ISO 8301    | $\pm 3\%$                      | UNI EN 12664 – par. 5.3.5;<br>UNI EN 12667 – par. 5.3.5                                                                 |
| Metodo camera guardiata o calibrata                                                                              | UNI EN ISO 8990                            | $\pm 5\%$                      | UNI EN ISO 8990 – par. 1.1                                                                                              |
| Metodo della camera calda con<br>termoflussimetri                                                                | UNI EN 1934                                | $\pm 5\%$                      | UNI EN 1934 – par. 5.4<br>(per campioni omogenei)                                                                       |
| Metodo radiale                                                                                                   | UNI EN ISO 8497                            | $\pm 3\%$                      | UNI EN ISO 8497 – Par. 12.2<br>(confronto test laboratori)                                                              |
| Misura in campo della resistenza-<br>trasmissione con termoflussimetri                                           | ISO 9869-1                                 | tra<br>$\pm 14\%$ e $\pm 28\%$ | ISO 9869-1 – par. 9                                                                                                     |
| Misura della resistenza termica di un<br>componente edilizio attraverso misure<br>di consumi energetici in campo | Metodi non<br>normalizzati                 | $\pm 100\%$<br>$\pm 200\%$ ... | analisi dell'incertezza o sulla<br>base di confronto di misure<br>effettuate su un prodotto<br>da differenti laboratori |

# Rapporto di prova



LAB N° 0021

## Risultati della prova.

|                                                                                                        |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Conduttanza termica " $\Lambda$ " = $1/R$ e relativa incertezza estesa                                 | 0,833 <sup>+0,016</sup> <sub>-0,010</sub> W/(m <sup>2</sup> · K) |
| Resistenza termica " $R$ " = $\frac{2A(T_1 - T_2)}{\Phi}$ e relativa incertezza estesa                 | 1,20 <sup>+0,01</sup> <sub>-0,02</sub> m <sup>2</sup> · K/W      |
| Conduttività termica " $\lambda$ " = $\frac{\Phi \cdot d}{2A(T_1 - T_2)}$ e relativa incertezza estesa | 0,0328 <sup>+0,0004</sup> <sub>-0,0004</sub> W/(m · K)           |
| Livello di fiducia "p" dell'incertezza estesa                                                          | 95 %                                                             |
| Fattore di copertura " $k_p$ " dell'incertezza estesa                                                  | 2                                                                |

Viene fornito il **valore di conducibilità** con la relativa incertezza

I risultati di prova sono stati determinati nelle seguenti condizioni:

|                                                         |                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condizioni termoigrometriche delle provette             | Condizioni "Ib"*:<br>temperatura di riferimento 10 °C e contenuto di umidità all'equilibrio con aria a 23 °C ed umidità relativa del 50 % |
| Massa volumica delle provette condizionate " $\rho_c$ " | 25,7 kg/m <sup>3</sup>                                                                                                                    |

Vengono forniti il **fattore di copertura** e il **livello di fiducia**, grazie ai quali è possibile risalire alla **deviazione standard**

(\*) secondo la Table 1 "Determination of declared thermal values" della norma UNI EN ISO 10456:2008 del 22/05/2008 "Materiali e prodotti per edilizia. Proprietà igrotermiche. Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto".

Fonte: Istituto Giordano

Ing. Rossella Esposti

# VERIFICARE I RAPPORTI DI PROVA

ENTE DI VALUTAZIONE

NORMA DI PROVA: UNI , EN

CAMPIONE: COERENTE CON QUANTO PUBBLICIZZATO

CONDIZIONI AL CONTORNO

INCERTEZZA DI MISURA

NUMERO DI PROVE





## INDICE

### PREMESSA

- 1 CONDUTTIVITÀ MATERIALI ISOLANTI
  - 1.1 Scheda tecnica
  - 1.2 Certificati di prova di misura
  - 1.3 Rapporti di valutazione del  $\lambda_D$  in base alla UNI EN ISO 10456
  - 1.4 Valutazione prestazione per sistemi termoriflettenti
  - 1.5 DOP e marcatura CE con norma EN armonizzata
  - 1.6 DOP e/o marcatura CE volontaria tramite ETA
  - 1.7 Marcatura CE tramite ETA di sistemi a cappotto
- 2 CAM- Criterio 2.4.2.9 "Materiali isolanti"
  - 2.1 Criteri comuni
  - 2.2 Criterio sulla % di riciclato

# SUPERBONUS 110%: MASSIMALI DI SPESA E VALUTAZIONE DEI PREZZI

## *Massimali di spesa detraibile*

### Interventi trainanti:

#### isolamento opaco

edifici unifam. 50.000

Condomini  $40.000 \times 8 + 30.000 \times \text{UI}$

#### Sostituzione impianto

edifici unifam. 30.000

Condomini  $20.000 \times 8 + 15.000 \times \text{UI}$

#### Messa in sicurezza sismica

$96.000 \times \text{UI} \times \text{anno}$

#### Demolizione e ricostruzione

(In f.ne degli interventi)

### Interventi trainati:

quanto previsto nell'ecobonus  
fotovoltaico e accumulo

48.000 +

2.400- 1600 per ogni kW FV

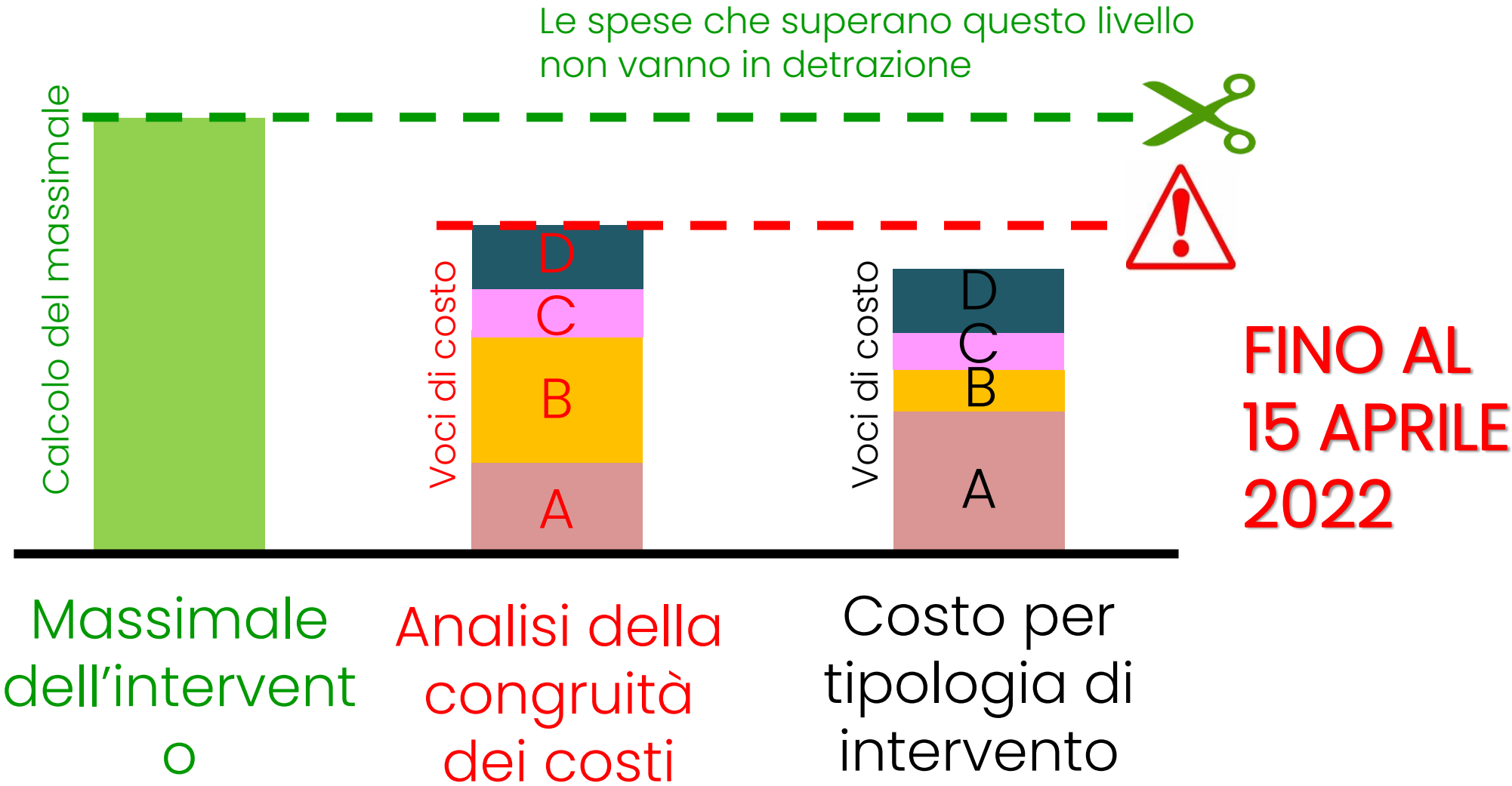
1.000€ per ogni kWh AC

#### colonnine ricarica

$2.000 - 1.500 \times 8 + 1.200 \times \text{oltre } 8$

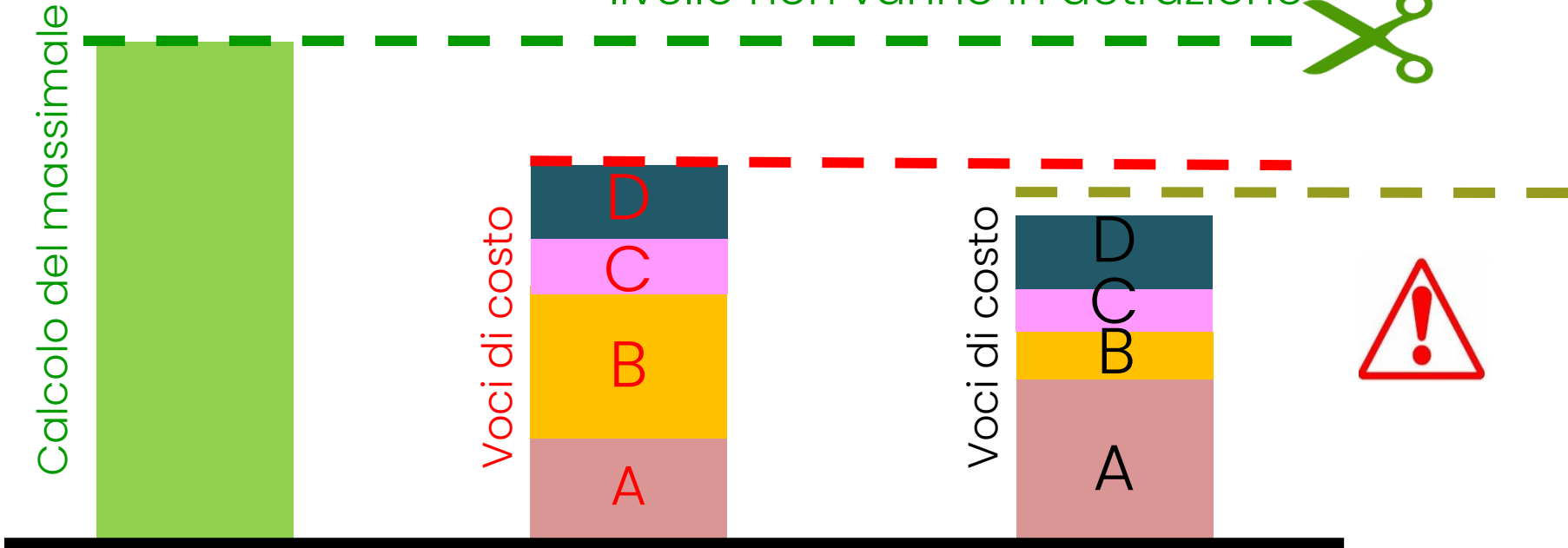
...nel caso in cui gli interventi comportino l'accorpamento di più unità immobiliari o la suddivisione di un'unica unità vanno considerate le unità immobiliari censite in Catasto all'inizio degli interventi

SUPERBONUS 110%: MASSIMALI DI SPESA E VALUTAZIONE DEI PREZZI



SUPERBONUS 110%: MASSIMALI DI SPESA E VALUTAZIONE DEI PREZZI

Le spese che superano questo livello non vanno in detrazione



Massimale dell'intervento

Analisi della congruità dei costi

Costo per tipologia di intervento

NUOVO  
DECRETO  
PREZZI 14  
FEBBRAIO  
2022



NUOVO  
ALLEGATO A

## NEW ALLEGATO I

### Costi massimi specifici

I costi massimi specifici per gli interventi di cui al presente decreto sono quelli definiti dal decreto del Ministro della transizione ecologica di cui *all'articolo 119, comma 13-bis, terzo periodo*, del Decreto Rilancio, in merito ai valori massimi stabiliti, per talune categorie di beni.”.

## Art. 5.

### Aggiornamento ed entrata in vigore

1. Entro il 1° febbraio 2023 e successivamente ogni anno, i costi massimi di cui all'allegato A al presente decreto sono aggiornati in considerazione degli esiti del monitoraggio svolto da ENEA sull'andamento delle misure di cui all'art. 121 del decreto-legge n. 34 del 2020 e dei costi di mercato.

2. Il presente decreto, di cui l'allegato A costituisce parte integrante, entra in vigore il primo giorno successivo alla data della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*.

**PUBBLICATO IL 16 MARZO  
2022 ENTRA IN VIGORE IL  
15 APRILE 2022**

## Art. 2.

2. Le disposizioni di cui al presente decreto si applicano agli interventi per i quali la richiesta del titolo edilizio, ove necessario, sia stata **presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto**.

DECRETO PREZZI- 14 FEBBRAIO 2022 ALLEGATO A

Costi massimi specifici

| Tipologia di intervento                                                                                                          | Spesa specifica massima ammissibile |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Riqualificazione energetica</i>                                                                                               |                                     |
| Interventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), del DM 6 agosto 2020 (c.d. "Requisiti tecnici") - zone climatiche A, B, C | 960 €/m²                            |
| Interventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), del DM 6 agosto 2020 (c.d. "Requisiti tecnici") - zone climatiche D, E, F | 1.200 €/m²                          |
| <i>Strutture opache orizzontali: isolamento coperture</i>                                                                        |                                     |
| Esterno                                                                                                                          | 276 €/m2                            |
| Interno                                                                                                                          | 120 €/m2                            |
| Copertura ventilata                                                                                                              | 300 €/m2                            |
| <i>Strutture opache orizzontali: isolamento pavimenti</i>                                                                        |                                     |
| Esterno                                                                                                                          | 144 €/m2                            |
| Interno/terreno                                                                                                                  | 180 €/m2                            |
| <i>Strutture opache verticali: isolamento pareti perimetrali</i>                                                                 |                                     |
| Zone climatiche A, B e C                                                                                                         | 180 €/m2                            |
| - Esterno/diffusa                                                                                                                |                                     |
| - Interno                                                                                                                        |                                     |
| - Parete ventilata                                                                                                               | 240 €/m2                            |
| Zone climatiche D, E ed F                                                                                                        | 195 €/m2                            |
| - Esterno/diffusa                                                                                                                |                                     |
| - Interno                                                                                                                        |                                     |
| - Parete ventilata                                                                                                               | 260 €/m2                            |

|                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Sostituzione di chiusure trasparenti, comprensive di infissi</i>                                                                              |            |
| Zone climatiche A, B e C                                                                                                                         | 660 €/m2   |
| - Serramento                                                                                                                                     |            |
| - Serramento + chiusura oscurante (persiana, tapparelle, scuro)                                                                                  | 780 €/m2   |
| Zone climatiche D, E ed F                                                                                                                        | 780 €/m2   |
| - Serramento                                                                                                                                     |            |
| - Serramento + chiusura oscurante (persiana, tapparelle, scuro)                                                                                  | 900 €/m2   |
| <i>Installazione di sistemi di schermatura solari e/o ombreggiamenti mobili comprensivi di eventuali meccanismi di automatici di regolazione</i> | 276 €/m2   |
| <i>Impianti a collettori solari</i>                                                                                                              |            |
| Scoperti                                                                                                                                         | 900 €/m2   |
| Piani vetrati                                                                                                                                    | 1.200 €/m2 |
| Sottovuoto e a concentrazione                                                                                                                    | 1.500 €/m2 |
| <i>Impianti di riscaldamento con caldaie ad acqua a condensazione e/o generatori di aria calda a condensazione (*)</i>                           |            |
| $P_{nom} \leq 35kWt$                                                                                                                             | 240 €/kWt  |
| $P_{nom} > 35kWt$                                                                                                                                | 216 €/kWt  |

+ ALTRE VOCI.....

---

costi di cui alla Tabella A del DM costi massimi non comprendono l'IVA, i costi delle prestazioni professionali, i costi connessi alle opere relative all'installazione e tutti i costi della manodopera.

Rientrano tra le "opere relative alla installazione" unicamente quelle relative alle opere provvisorie (compresi i ponteggi) ed alle opere connesse ai costi della sicurezza.

## FAQ MITE SUL DECRETO PREZZI

La spesa ammissibile asseverata sarà quindi pari al valore minore tra (i) quella derivante dai due controlli e (ii) la spesa sostenuta, così come riportato nella tabella seguente.

| ASSEVERAZIONE DELLE SPESE SOSTENUTE   |                                 |                                        |                 |                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
|                                       | Controllo 1<br><i>Prezzario</i> | Controllo 2<br><i>DM Costi massimi</i> | Spesa sostenuta | Spesa massima<br>ammissibile                        |
| Opera compiuta                        | Prezzario                       |                                        | Fatture         | min (controllo1;<br>controllo2; spesa<br>sostenuta) |
| Costi dei beni Allegato A (fornitura) |                                 | Allegato A                             |                 |                                                     |
| Opere relative alla installazione     |                                 | Prezzario                              |                 |                                                     |
| Manodopera per l'installazione        |                                 | Prezzario                              |                 |                                                     |
| TOTALE                                |                                 |                                        |                 |                                                     |

Fermi restando i limiti massimi previsti dalle specifiche discipline a cui gli interventi fanno riferimento, l'ammontare delle detrazioni concedibili e l'ammontare della spesa massima ammissibile a detrazione dovranno essere calcolati con riferimento alla totalità dei costi sostenuti, comprensivi dell'IVA, delle prestazioni professionali (cfr. FAQ n. 3) e di altri costi ammissibili dalle specifiche normative di riferimento (visto di



## LEGGE DI BILANCIO 2022 N. 234 Sezione 1 articolo 1

### COMMA 29.

All'articolo 121 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77, sono apportate le seguenti modificazioni: (...)

1. I soggetti che sostengono, ~~negli anni 2020 e 2021~~ negli anni 2020, 2021, 2022, 2023 e 2024, spese per gli interventi elencati al comma 2 possono optare, in luogo dell'utilizzo diretto della detrazione spettante, alternativamente:

# CESSIONE DEL CREDITO E SCONTO IN FATTURA

## interventi elencati al comma 2

- a) recupero del patrimonio edilizio di cui all'articolo 16-bis, (...)
- b) efficienza energetica di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, (...)
- c) adozione di misure antisismiche di cui all'articolo 16, commi da 1-bis a 1-septies del decreto-legge n. 63, (...)
- d) recupero o restauro della facciata degli edifici esistenti, (...) della legge 27 dicembre 2019, n. 160;
- e) installazione di impianti fotovoltaici di cui all'articolo 16-bis, (..) ivi compresi gli interventi di cui ai commi 5 e 6 dell'articolo 119 del presente decreto;
- f) installazione di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici di cui all'articolo 16-ter (...) e di cui al comma 8 dell'articolo 119.
- f-bis) superamento ed eliminazione di barriere architettoniche di cui all'articolo 119-ter del presente decreto

ARTICOLO 121 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34

1-ter. Per le spese relative agli interventi elencati nel comma 2, in caso di opzione di cui al comma 1:

- a) il contribuente richiede il **visto di conformità** (...);
- b) i tecnici abilitati asseverano **la congruità delle spese** sostenute secondo le disposizioni dell'articolo 119, comma 13-bis. Rientrano tra le spese detraibili per gli interventi di cui al comma 2 anche quelle sostenute per il rilascio del visto di conformità, delle attestazioni e delle asseverazioni di cui al presente comma, sulla base dell'aliquota prevista dalle singole detrazioni fiscali spettanti in relazione ai predetti interventi.

## CESSIONE DEL CREDITO E SCONTO IN FATTURA

Le disposizioni di cui al presente comma non si applicano alle opere già classificate come attività di edilizia libera (...) , e agli interventi di importo complessivo non superiore a 10.000 euro, eseguiti sulle singole unità immobiliari o sulle parti comuni dell'edificio, **fatta eccezione** per gli interventi di cui all'articolo 1, comma 219, della legge 27 dicembre 2019, n. 160 (**BONUS FACCIATA**);

DISPOSIZIONE IN VIGORE DAL 1 GENNAIO 2022

## LEGGE 28 marzo 2022, n. 25.

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27 gennaio 2022, n. 4, recante misure urgenti in materia di sostegno alle imprese e agli operatori economici, di lavoro, salute e servizi territoriali, connesse all'emergenza da COVID-19, nonché per il contenimento degli effetti degli aumenti dei prezzi nel settore elettrico.

Art. 28. e Art. 28 bis

## Novità legge di conversione decreto sostegni ter

«Art. 121 (Opzione per la cessione o per lo sconto in luogo delle detrazioni fiscali).

1. I soggetti che sostengono, negli anni 2020, 2021, 2022, 2023 e 2024, spese per gli interventi elencati al comma 2 possono optare, in luogo dell'utilizzo diretto della detrazione spettante, alternativamente:

a) per un contributo, **sotto forma di sconto sul corrispettivo dovuto**, fino a un importo massimo pari al corrispettivo stesso, anticipato dai fornitori che hanno effettuato gli interventi e da questi ultimi recuperato sotto forma di credito d'imposta, di importo pari alla detrazione spettante, **cedibile dai medesimi ad altri soggetti, compresi gli istituti di credito e gli altri intermediari finanziari**, senza facoltà di successiva cessione,

**fatta salva la possibilità di due ulteriori cessioni solo se effettuate a favore di banche e intermediari finanziari** iscritti all'albo previsto dall'articolo 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, società appartenenti a un gruppo bancario iscritto all'albo di cui all'articolo 64 del predetto testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia ovvero imprese di assicurazione autorizzate ad operare in Italia ai sensi del decreto legislativo 7 settembre 2005, n. 209, ferma restando l'applicazione dell'articolo 122 - bis , comma 4, del presente decreto per ogni cessione intercorrente tra i predetti soggetti, anche successiva alla prima;

## Novità legge di conversione decreto sostegni ter

«Art. 121 (Opzione per la cessione o per lo sconto in luogo delle detrazioni fiscali).

b) per **la cessione di un credito d'imposta di pari ammontare ad altri soggetti**, compresi gli istituti di credito e gli altri intermediari finanziari, **senza facoltà di successiva cessione, fatta salva la possibilità di due ulteriori cessioni solo se effettuate a favore di banche e intermediari finanziari** iscritti all'albo previsto dall'articolo 106 del testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385,

società appartenenti a un gruppo bancario iscritto all'albo di cui all'articolo 64 del predetto testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia ovvero imprese di assicurazione autorizzate ad operare in Italia ai sensi del decreto legislativo 7 settembre 2005, n. 209, ferma restando l'applicazione dell'articolo 122 - bis , comma 4, del presente decreto, per ogni cessione intercorrente tra i predetti soggetti, anche successiva alla prima.

## Novità legge di conversione decreto sostegni ter

«Art. 121 (Opzione per la cessione o per lo sconto in luogo delle detrazioni fiscali).

1-quater . I **crediti** derivanti dall'esercizio delle opzioni di cui al comma 1, lettere a) e b) , **non possono formare oggetto di cessioni parziali** successivamente alla prima comunicazione dell'opzione all'Agenzia delle entrate effettuata con le modalità previste dal provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate di cui al comma 7.

A tal fine, **al credito è attribuito un codice identificativo univoco da indicare nelle comunicazioni delle eventuali successive cessioni**, secondo le modalità previste dal provvedimento di cui al primo periodo. Le disposizioni di cui al presente comma si applicano alle comunicazioni della prima cessione o dello sconto in fattura inviate all'Agenzia delle entrate **a partire dal 1° maggio 2022.**





**Grazie per l'attenzione**