



Associazione Nazionale per  
l'Isolamento Termico e acustico

Il convegno inizierà alle **ore 10.00**



Il convegno inizierà alle **ore 10.00**

---

# Efficienza energetica, diagnostica e riqualificazione dall'esterno



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

**4100**



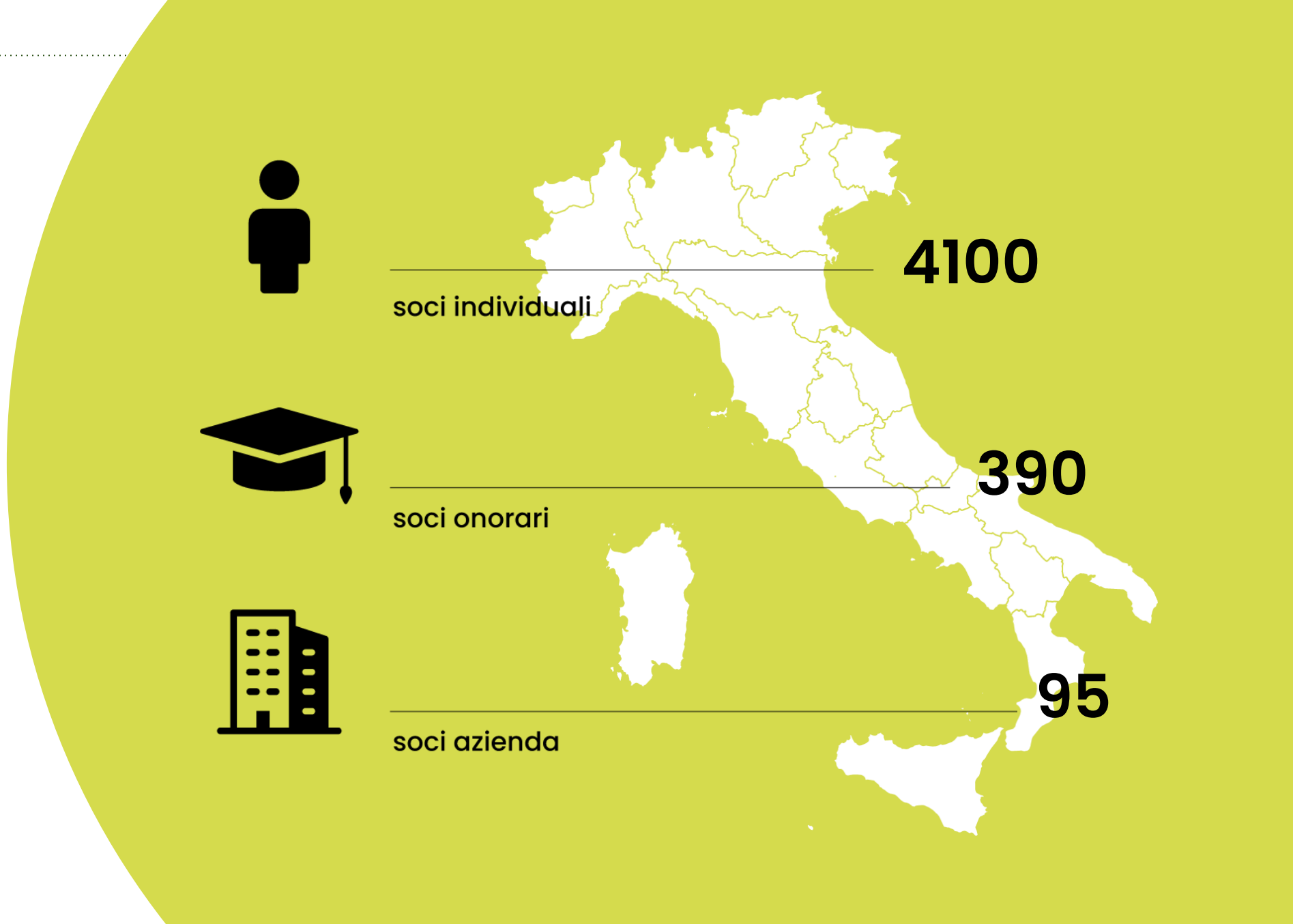
soci onorari

**390**



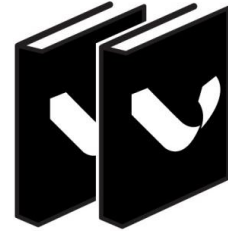
soci azienda

**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**

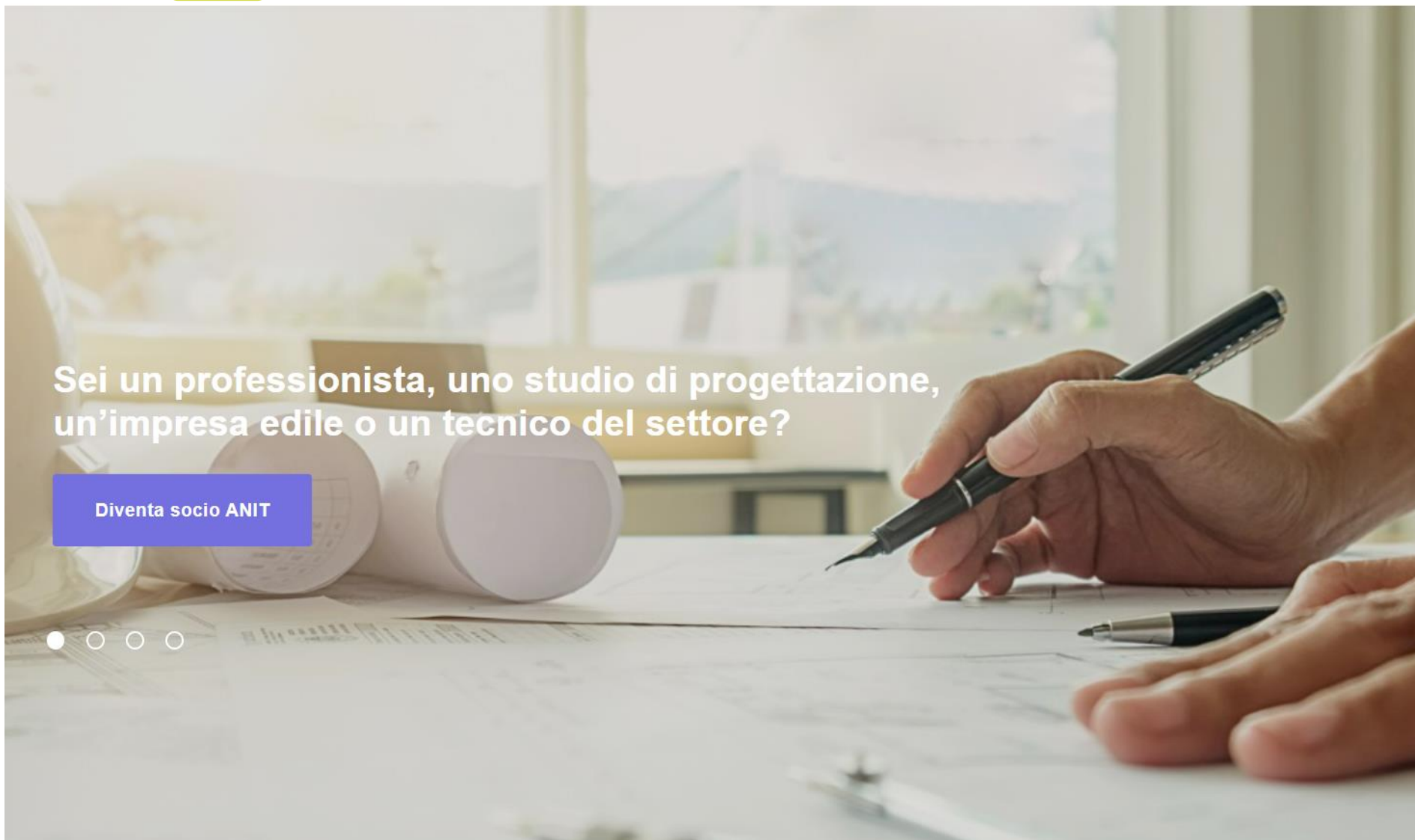
QUOTA SOCIO

**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

25/10/2022

**Simulazione dei ponti termici agli elementi finiti, corso on-line**

**Igrotermia** 9 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

27/10/2022

**Capire gli impianti: esempi di modellizzazione energetica – liv.1, corso on-line**

**Impianti** 6 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

11/11/2022

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

**Efficienza energetica** 9 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

15/11/2022

**Progettazione del nodo parete-serramento: aspetti normativi e responsabilità, corso on-line**

**Igrotermia** 9 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

**ANIT**  
4.53K subscribers

HOME VIDEOS PLAYLISTS COMMUNITY CHANNELS

Uploads ▾ PLAY ALL

**ACUSTICA EDILIZIA** VIDEO IN PILLOLE 3:29  
Acustica edilizia in pillole – Episodio 00  
30 views • 3 hours ago

**Efficienza energetica e sicurezza sismica nel...** VIDEO IN PILLOLE 2:32:00  
Efficienza energetica e sicurezza sismica nel...  
3K views • Streamed 2 weeks ago

**Conduktività termica: cos'è e come si valuta** VIDEO IN PILLOLE 2:48:14  
Conduktività termica: cos'è e come si valuta  
2.9K views • Streamed 1 month ago

**IL BONUS 110%** VIDEO IN PILLOLE 3:25  
EP. 05 ING. CARLOTTA BERSANI  
Il Bonus 110% in pillole - APE convenzionali e doppi...  
766 views • 2 months ago

**IL BONUS 110%** VIDEO IN PILLOLE 3:26  
EP. 06 ING. MARCO BATTISTESSA  
Il Bonus 110% in pillole - Trasmissione media:...  
1.3K views • 2 months ago

**IL BONUS 110%** VIDEO IN PILLOLE 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...** VIDEO IN PILLOLE 2:12:43  
Superbonus 110%. L'esperto risponde - Webinar gratuit...  
54K views • Streamed 7 months ago

**Bonus 110%, a che punto siamo?** VIDEO IN PILLOLE 1:47:53  
Bonus 110%, a che punto siamo?  
21K views • Streamed 9 months ago

**ECHO 8.1** VIDEO IN PILLOLE 1:57:02  
ECHO 8.1 - Incontro di approfondimento per i Soc...  
1K views • 11 months ago



### CREDITI FORMATIVI

INGEGNERI: **2 CFP** accreditato dal CNI  
(evento n. [22p49051](#))

GEOMETRI: Richiesta in corso

PERITI INDUSTRIALI: **2 CFP** accreditato  
dall'Ordine di Salerno per i propri iscritti

ARCHITETTI: Richiesta in corso

*I CFP sono riconosciuti solo per la presenza  
all'intero evento formativo.*

# Patrocini



ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI  
e dei PERITI INDUSTRIALI LAUREATI  
della Provincia di Salerno

**ANCE** | NAPOLI

# Sponsor tecnici



# Programma della giornata

**10.00** Riqualificazione energetica: limiti di legge e opportunità.

**Ing. Rossella Esposti – ANIT**

**10.30** Il processo di risanamento di un edificio: diagnosi, progetto e realizzazione. Indagini strumentali per l'efficacia e la durabilità del sistema a cappotto.

**Ing. Alessandro Panzeri – ANIT**

**11.00** La progettazione, la realizzazione e la manutenzione del sistema a cappotto. Una tecnologia per il risanamento energetico.

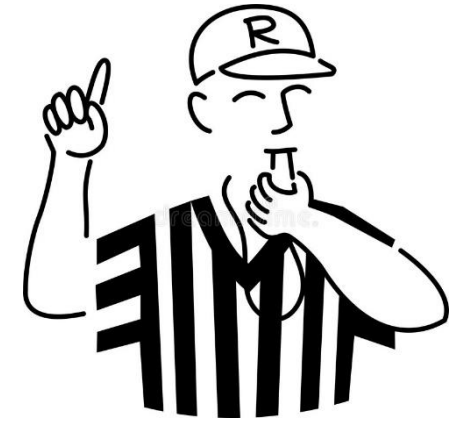
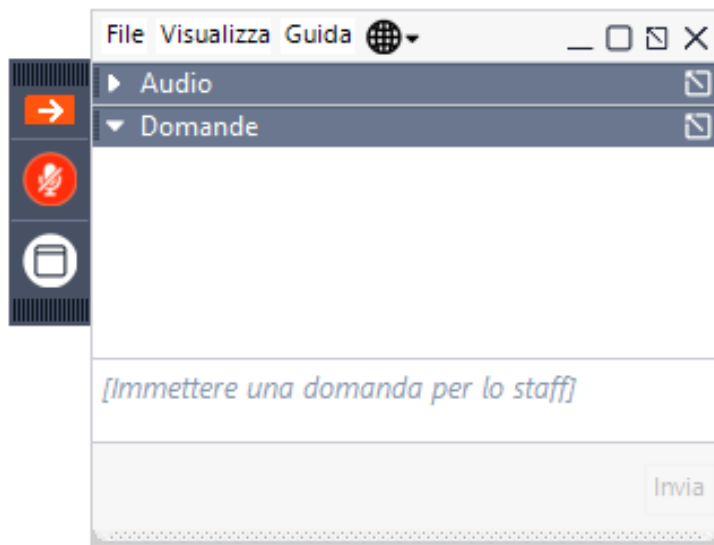
**Ing. Raffaele Molteni – RÖFIX SpA**

**12.00** Risposte a domande online

**12.30** Chiusura lavori

# Regole di interazione

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





---

# Riqualificazione di legge: limiti di legge ed opportunità

**Ing. Rossella Esposti**

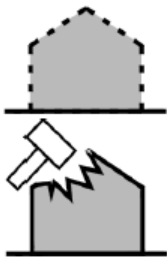

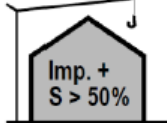
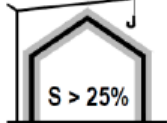
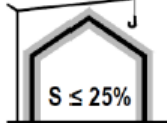
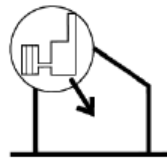
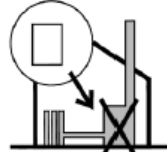
## RELAZIONE EX-LEGGE 10

DM Requisiti Minimi  
DGR Lombardia  
DGR Emilia Romagna  
Provincia Autonoma di Trento  
DGR Valle D'Aosta

In Piemonte  
DM requisiti minimi  
// DGR Piemonte



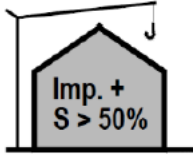
# RELAZIONE EX-LEGGE 10

							
<b>E1(1)</b>	A,B,D,F,G, H,J,K,L*,M, P,Q,R,S, T,W,X,Y	B,F,H, K,Q,S, T,W,Y	A,B,D,E,F,G, H,J,K,L*,M, P,Q,R,S, T,W,X,Y	B,C,E,F,I, K, L*	C,E,F,I, K,Q	E, M,N, Q, R,S, U,V, W,X,Y	M,O, Q, R,S, W,X
<b>E1(2)</b>							
<b>E1(3)</b>							
<b>E2</b>							
<b>E3</b>							
<b>E4</b>							
<b>E5</b>							
<b>E7</b>							
<b>E6</b>	A,B,D,F, H,J,K,L*,M, P,Q,R,S, T,W,X,Y	A,B,D,E,F, H,J,K,L*,M, P,Q,R,S, T,W,X,Y					
<b>E8</b>	A,B,F, H,J,K,L*,M, P,Q,R,S, T,W,X,Y	A,B,E,F, H,J,K,L*,M, P,Q,R,S, T,W,X,Y	B,C,E,F, K, L*	C,E,F, K,Q			

# RELAZIONE EX-LEGGE 10

## Ristrutturazioni importanti di secondo livello e sostituzione di generatori o ristrutturazioni importanti di primo livello?

Il decreto individua la categoria delle “Ristrutturazioni importanti” come segue:



### **Ristrutturazioni importanti di primo livello** (All. 1 Art. 1.4.1)

La ristrutturazione prevede contemporaneamente:

- un intervento che interessa l’involucro edilizio con un’incidenza  $> 50\%$  della superficie disperdente lorda complessiva dell’edificio <sup>(2)</sup>;
- la ristrutturazione dell’impianto termico <sup>(3)</sup> per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all’intero edificio.

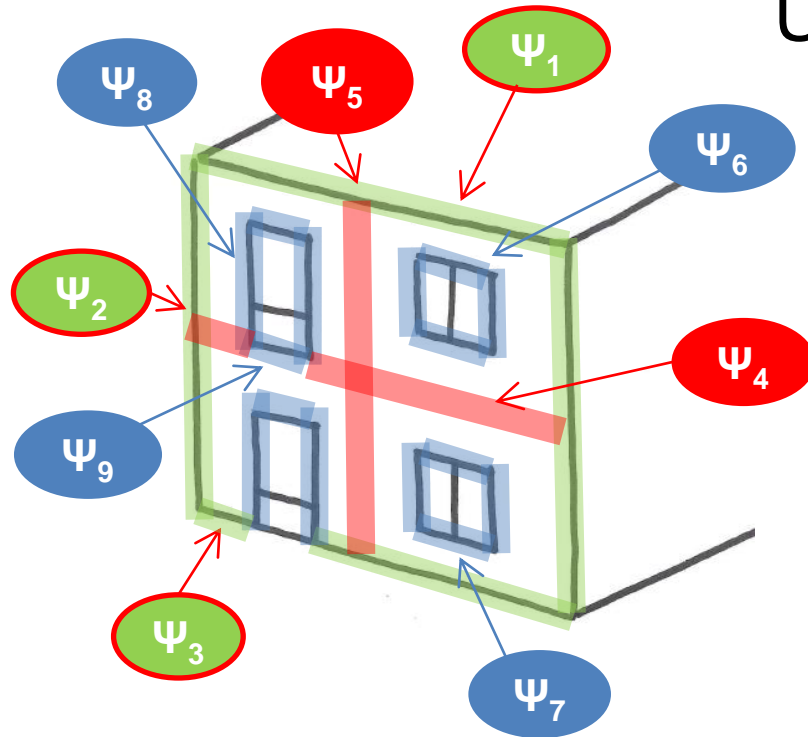
In tal caso i requisiti di prestazione energetica si applicano all’intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati.

- <sup>(2)</sup> Con superficie disperdente si intende la superficie disperdente lorda degli elementi opachi e trasparenti che delimitano il volume a temperatura controllata dall’ambiente esterno e da ambienti non climatizzati quali le pareti verticali, i solai contro terra e su spazi aperti, i tetti e le coperture. **La superficie su cui calcolare la percentuale di intervento è quella dell’involucro dell’intero edificio, costituito dall’unione di tutte le unità immobiliari che lo compongono (FAQ 2.13).**
- <sup>(3)</sup> Con ristrutturazione dell’impianto si intende quanto previsto dal DLgs192/2005 All.A, ovvero: “l’insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione ed emissione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali, nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall’impianto termico centralizzato”. **Su questo tema la FAQ 3.10 di dicembre 2018 ricorda che nel caso in cui si cambi la rete di distribuzione, ma si mantengano gli stessi sistemi di emissione, non si rientra nella definizione di ristrutturazione di impianto.**



# U MEDIA COMPRENSIVA DI PONTI TERMICI

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



Dove  $\Psi$  è da valutare al:

- 100% se all'interno dell'area
- 50% se al perimetro dell'area
- perimetro? Ponte termico?

Definizione di «ponte termico» del DLgs 192/05 e s.m.i. e indicazioni successive non coerenti

## U MEDIA COMPRENSIVA DI PONTI TERMICI

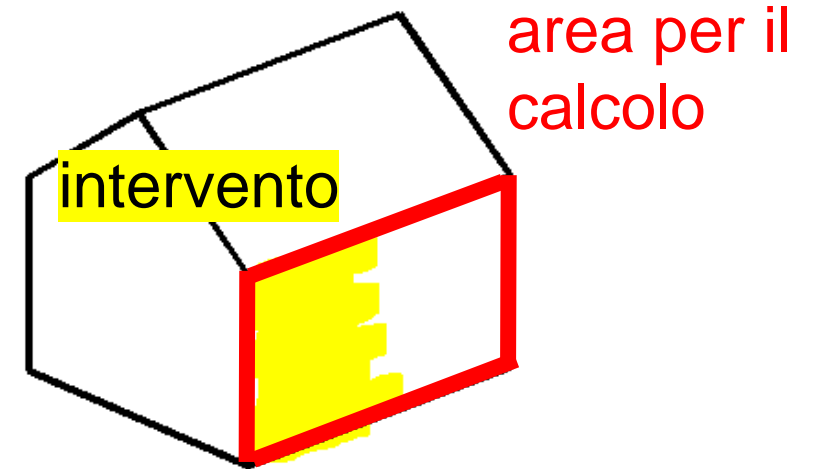
$$U_m = \frac{\Sigma(U_{op} A_{op}) + \Sigma(\Psi L p_{\%})}{\Sigma(A_{op})}$$

## $H'_T$ per FACCIATA

### **Per le ristrutturazioni importanti di 2°liv.**

La verifica va effettuata per tutta la superficie di uguale orientamento interessata, completamente o per una porzione, da lavori.

- Nel caso di strutture verticali si considera oggetto di verifica l'intera parete (facciata).



# OPPORTUNITA'



## GUIDA BONUS 110%

GUIDA ANIT DI APPROFONDIMENTO TECNICO

27 gennaio 2022



Questa guida è aggiornata alla data sopra indicata  
Verificate sul [SITO ANIT](#) la presenza di versioni più recenti

Tutti i diritti sono riservati



## GUIDA BONUS FACCIATE

GUIDA ANIT DI APPROFONDIMENTO TECNICO

4 febbraio 2022



Questa guida è aggiornata alla data sopra indicata  
Verificate sul [SITO ANIT](#) la presenza di versioni più recenti

Tutti i diritti sono riservati



## GUIDA ECOBONUS

GUIDA ANIT DI APPROFONDIMENTO TECNICO

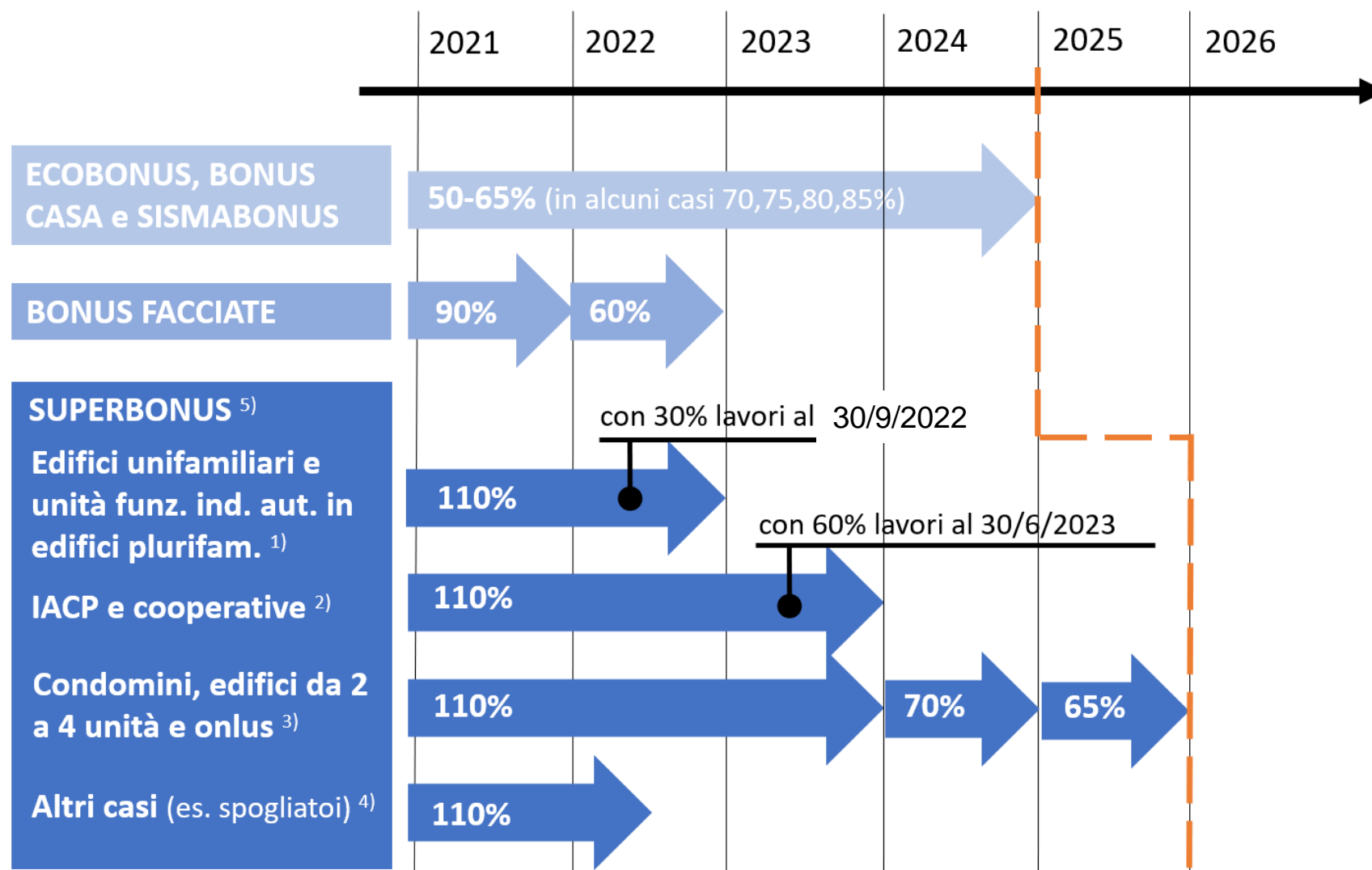
10 febbraio 2022



Questa guida è aggiornata alla data sopra indicata  
Verificate sul [SITO ANIT](#) la presenza di versioni più recenti

Tutti i diritti sono riservati

# DETRAZIONI FISCALI: NUOVE SCADENZE legge di Bilancio 2022



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

# DL AIUTI QUATER

DECRETO-LEGGE n. 176-2022  
Pubblicato il 18 novembre 2022



# DL AIUTI QUATER

EDIFICI UNIFAMILIARI O  
UNITA' FUNZIONALMENTE INDIPENDENTI  
CON ACCESSO AUTONOMO

- ✓ 110% per tutte le spese fino al 31 marzo 2023 purché sia stato dichiarato il 30% dei lavori al 30 settembre 2022
- ✓ 90% per le spese nel 2023 a condizione che l'unità immobiliare sia adibita ad **abitazione principale** e che il contribuente abbia un **reddito** di riferimento, determinato ai sensi del comma 8-*bis*.1, **non superiore a 15.000 euro**.

# DL AIUTI QUATER

## CONDOMINI E EDIFICI DA 2 A 4 UNITA' IMMOBILIARI

- ✓ 110% per tutte le spese anche del 2023 purché sia stata presentata la CILAS e la delibera assembleare prima del 25 novembre 2022
- ✓ Nel caso di mancata presentazione della CILAS entro il 25 novembre: 110% per le spese 2022 e 90% per le spese nel 2023, 70% nel 2024 e 65% nel 2025.





# LIMITI PER TUTTE LE DETRAZIONI IN VIGORE PRIMA E DOPO IL 6 OTTOBRE 2020

Allegato E

Valori di trasmittanza massimi consentiti per l'accesso alle detrazioni

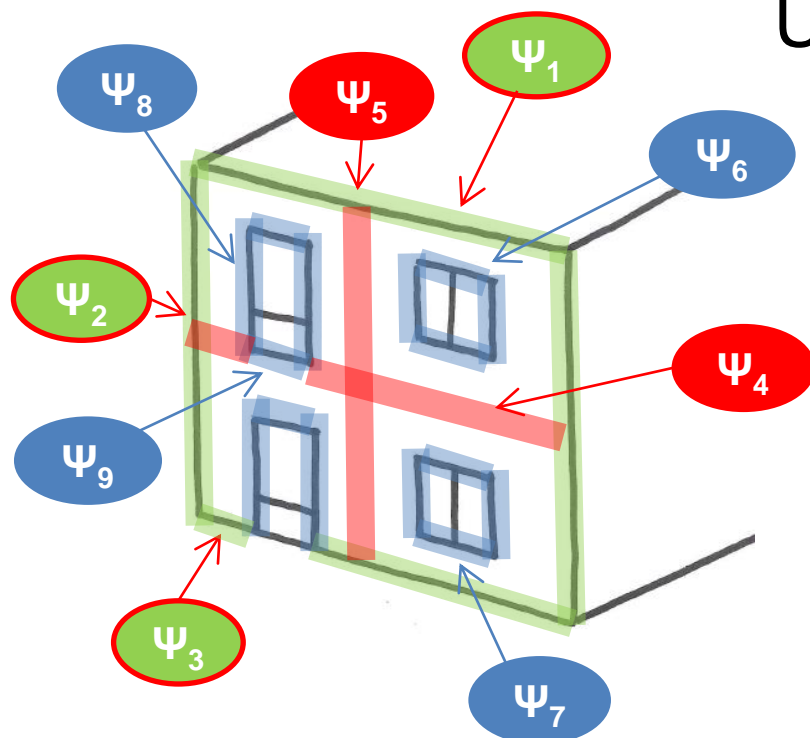
Zona climatica	Strutture opache verticali		Strutture opache orizzontali o inclinate				Finestre comprensive di infissi	
	DM 26/01/10	DM 06/08/20	coperture		pavimenti			
	DM 26/01/10	DM 06/08/20	DM 26/01/10	DM 06/08/20	DM 26/01/10	DM 06/08/20	DM 26/01/10	DM 06/08/20
A	0,54	0,38	0,32	0,27	0,60	0,40	3,7	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






Allegato E

## U MEDIA ECO BONUS

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



Dove  $\Psi$  è da valutare al:

-  - 0%
-  - 0%
-  - 0%

# U MEDIA ECO BONUS



FAQ n.8. L'allegato E del decreto del 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 08 agosto 2020, riporta la frase "Ai sensi delle norme UNI EN ISO 6946, il calcolo della trasmittanza delle strutture opache non include il contributo dei ponti termici". Ciò significa che i valori riportati in tabella in fase di verifica non devono tenere conto dei ponti termici?

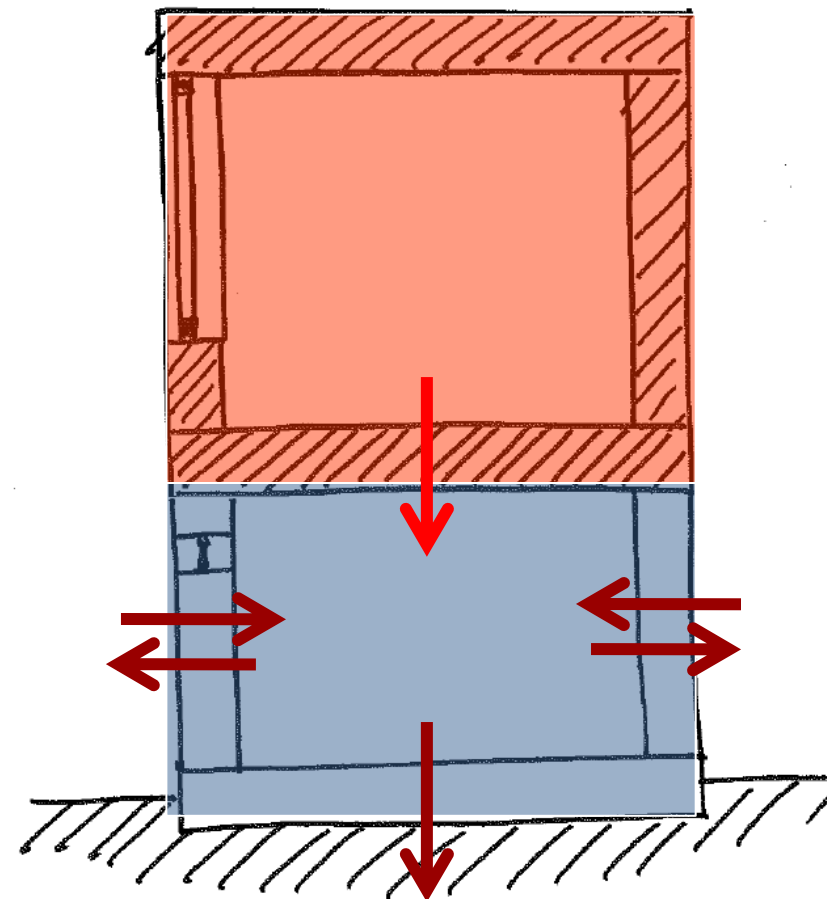
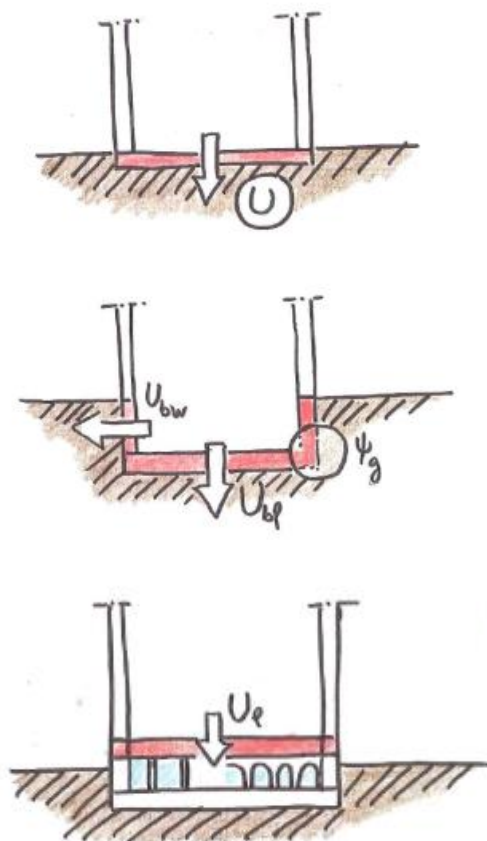
Si, i valori delle trasmittanze in tabella non tengono conto dei ponti termici ma costituiscono il limite del valore medio determinato dividendo la somma dei prodotti delle singole trasmittanze termiche per la loro superficie d'influenza per la superficie complessiva dell'intervento, fermo restando che comunque debbono essere effettuate, comunque, le verifiche previste dal decreto 26/06/2015 "requisiti minimi".






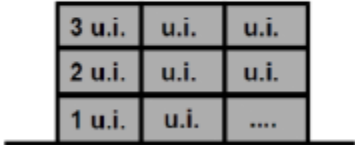
# U MEDIA ECO BONUS

Allegato E


- Dispersioni verso/attraverso locali non riscaldati?
- Dispersioni verso/attraverso il terreno?






# EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO




TIPOLOGIA DI EDIFICI (Legge 77/20, art. 119 comma 1)	Unità immobiliari	
 <p>(art. 119 comma 1a,1c)</p>	<p><b>Edificio unifamiliare</b></p>	<p><b>1</b></p>
 <p>(art. 119 comma 1a,1b,1bis)</p>	<p><b>Unità immobiliare in edificio plurifamiliare</b> con entrambi i criteri rispettati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funzionalmente indipendente</b> (vedi anche DM requisiti Ecobonus, art. 1, comma 3, punto i)</li> <li>• <b>Accesso autonomo dall'esterno</b> (vedi anche DM requisiti Ecobonus modificato dal Legge 126/20, art. 1, comma 3, punto i)</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
 <p>(art. 119 comma 9)</p>	<p><b>Edificio composti da 2 a 4 unità immobiliari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• distintamente accatastate posseduti da un unico proprietario o in comproprietà da più persone fisiche</li> </ul>	<p><b>Da 2 a 4</b></p>
 <p>(art. 119 comma 1)</p>	<p><b>Edificio condominiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nell'accezione descritta nella Circolare 24/20 dell'Agenzia delle Entrate, punto 1.1 "Condomini"</li> </ul>	<p><b>Nr. u.i. del condominio comprese le pertinenze</b></p>

# INTERVENTI TRAINANTI

INTERVENTI TRAINANTI DI EFFICIENZA ENERGETICA (art. 119 comma 1)		
110%	 <p>(art. 119 comma 1 a)</p>	<p><b>Isolamento termico delle superfici disperdenti opache verticali, orizzontali e inclinate</b> Spesa ammessa da 50.000 a 30.000€ /u.i. in relazione al numero di u.i.</p> <p>Requisiti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie di intervento superiore al 25% della disperdente complessiva</li> <li>• <math>U_{UNI EN ISO 6946} &lt; U_{DM}</math> requisiti Ecobonus</li> <li>• Materiali isolanti con rispetto requisiti di isolamento termico e CAM</li> <li>• Eccezione: isolamento della copertura dei sottotetti non riscaldati</li> </ul>

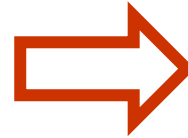
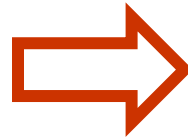
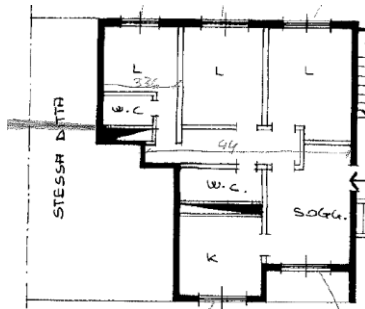
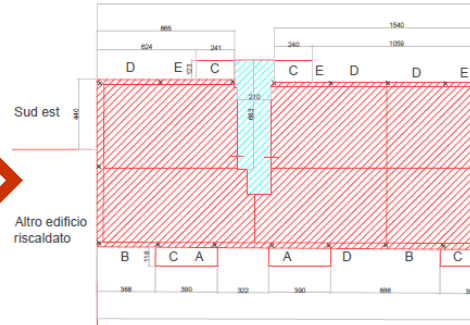
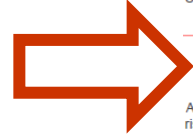
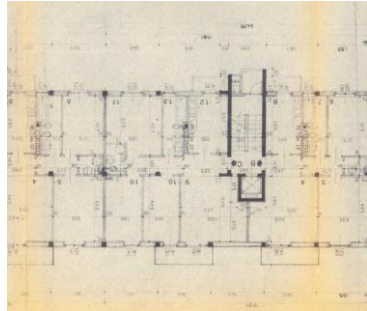
110%	 <p>(art. 119 comma 1 b)</p>	<p><b>Sostituzione degli impianti di condizionamento invernale esistenti con impianti centralizzati</b> – spesa ammessa da 15.000 a 20.000 € /u.i. in relazione al numero di u.i. I requisiti variano in base alla tipologia di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sostituzione di generatori di calore con caldaia a condensazione</li> <li>• sostituzione di generatori di calore con generatori a pompa di calore</li> <li>• sostituzione di generatori di calore con impianti ibridi</li> <li>• in alcuni casi specifici allaccio al teleriscaldamento (comuni montani...)</li> </ul>
110%	 <p>(art. 119 comma 1 c)</p>	<p><b>Sostituzione degli impianti di condizionamento invernale esistenti in edifici unifamiliari</b> Spesa ammessa di 30.000 € I requisiti variano in base alla tipologia di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sostituzione di generatori di calore con caldaia a condensazione</li> <li>• sostituzione di generatori di calore con generatori a pompa di calore</li> <li>• sostituzione di generatori di calore con impianti ibridi</li> <li>• in alcuni casi specifici anche l'allaccio al teleriscaldamento (comuni montani...) o caldaia a biomassa (aree non metanizzate senza procedure di infrazione europee)</li> </ul>
		<p>Agli interventi descritti possono essere abbinati a quelli descritti quali l'installazione di impianti fotovoltaici, microgeneratori e collettori solari.</p>
110%	 <p>(art. 119 comma 4)</p>	<p><b>Interventi di messa in sicurezza sismica</b> Spesa ammessa di 96.000 € / u.i.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la detrazione non è applicabile per edificio in zona 4</li> <li>• detrazione aumentata del 50% per interventi relativi a edifici danneggiati situati in specifiche zone colpite da eventi</li> </ul>

# INTERVENTI TRAINATI

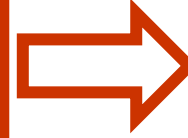
INTERVENTI TRAINATI DI EFFICIENZA ENERGETICA		
110%	 <p>+ comma 1 (art. 119 comma 2)</p>	<p>Accedono alla detrazione del 110, gli interventi previsti da Ecobonus (art. 14 del DL 63/2013), realizzati contestualmente agli interventi trainanti, e realizzati rispettando i rispettivi requisiti tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>riqualificazione energetica dell'edificio (*)</del>; il c. 344 è stato escluso dal 110%</li> <li>• esplicitamente da indicazioni della Circolare 30/E dell'Agenzia delle Entrate</li> <li>• coibentazione di pareti, tetti, solai e coperture e sostituzione di finestre;</li> <li>• installazione di schermature solari e chiusure oscuranti</li> <li>• installazione collettori solari;</li> <li>• sostituzione di generatore di calore con caldaia a condensazione;</li> <li>• sostituzione di generatore di calore con generatore di calore a pompa di calore;</li> <li>• installazione di generatore di calore a biomassa in edifici esistenti;</li> <li>• sostituzione di generatore di calore con impianti dotati di apparecchi ibridi;</li> <li>• acquisto e posa in opera di micro-cogeneratori in sostituzione di impianti esistenti;</li> <li>• installazione di dispositivi per il controllo da remoto degli impianti.</li> </ul>
110%	 <p>+ commi 1 o 4 (art. 119 comma 5,6, 7,16,16bis)</p>	<p><b>Installazione di impianti fotovoltaici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• connessi alla rete elettrica su edifici ovvero su strutture pertinenziali degli edifici</li> <li>• anche l'installazione contestuale di accumuli integrati è ammessa</li> <li>• la detrazione è subordinata alla cessione al GSE dell'energia non autoconsumata</li> </ul>
110%	 <p>+ comma 1 (art. 119 comma 8)</p>	<p><b>Infrastrutture per ricarica di veicoli elettrici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una sola colonnina di ricarica per unità immobiliare</li> </ul>



# NUCLEI DI CALCOLO 110



Software con validazione CTI



**APE**

Classe	EPi (kWh/m²)	Classe	EPi (kWh/m²)
D	29.9 - 44.8	D	29.2 - 43.7
E	44.8 - 59.8	E	43.7 - 58.3
F	59.8 - 74.7	F	58.3 - 72.9
G	74.7 - 89.6	G	72.9 - 87.5
H	89.6 - 112.0	H	87.5 - 109.3
I	112.0 - 149.4	I	109.3 - 145.8
J	149.4 - 194.2	J	145.8 - 189.5
K	194.2 - 261.4	K	189.5 - 255.1
L	261.4 - 278.53	L	255.1 -

**U<sub>media</sub> e H'<sub>T</sub>**

Spazio	Descrizione	U <sub>media</sub> [W/m²K]	H' <sub>T</sub> [W/m²K]	Verifica
1	Edificio 1 - Prospetto Est	0.202	0.202	✓
2	Edificio 1 - Prospetto Sud	0.202	0.202	✓
3	Edificio 1 - Prospetto Nord	0.202	0.202	✓
4	Edificio 1 - Prospetto Ovest	0.202	0.202	✓
5	Edificio 2 - Prospetto Sud	0.202	0.202	✓
6	Edificio 2 - Prospetto Est	0.202	0.202	✓
7	Edificio 2 - Prospetto Nord	0.202	0.202	✓
8	Edificio 2 - Prospetto Ovest	0.202	0.202	✓
9	Edificio 3 - Prospetto Nord	0.202	0.202	✓
10	Edificio 3 - Prospetto Est	0.202	0.202	✓
11	Edificio 3 - Prospetto Sud	0.202	0.202	✓
12	Edificio 3 - Prospetto Ovest	0.202	0.202	✓
13	Edificio 1+2+3 - Coperture	0.181	0.181	✓



Software in accordo con normativa





Associazione Nazionale per  
l'Isolamento Termico e acustico

**Grazie per l'attenzione**