



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

---

# Energia risparmiata energia pulita

## Regole, tecnologie ed incentivi per il risparmio energetico negli edifici

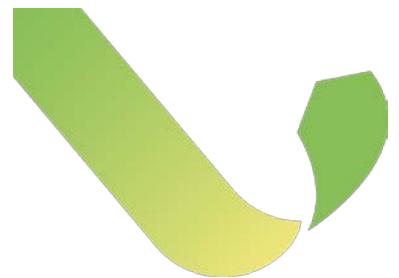


Dal 1984 diffonde, promuove e sviluppa l'efficienza energetica e il comfort acustico come mezzi per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone

# Attività istituzionali



Ing. Valeria Erba



## Servizi per i soci

- Guide
- Chiarimenti tecnici



- Software



PAN



IRIS



APOLLO



LETO



EUREKA



ECHO



ICARO

Servizi validi  
per 12 mesi

**120€ + IVA**

QUOTA SOCIO

**240€ + IVA**

QUOTA SOCIO PIÙ



Accedi

Chi siamo ▾

News ▾

Diventa Socio ▾

Soci ANIT ▾

Leggi e norme ▾

Pubblicazioni ▾

Corsi ed eventi ▾

Software ▾

Contatti

**Scopri i corsi ANIT  
di febbraio e marzo!**

[Scopri di più](#)



# Corsi ed eventi

27/09/2022

**Termografia in edilizia: 1° e 2° livello UNI EN ISO 9712:2012, corso on-line e dal vivo**

Altro 48 ore



Streaming



Corso attivato

Iscriviti

29/09/2022

**Incertezza di misura e di calcolo in acustica edilizia, corso on-line**

Acustica 6 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

Iscriviti

05/10/2022

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

Efficienza energetica 9 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

Iscriviti

06/10/2022

**Il controllo delle vibrazioni negli edifici e nei loro impianti, corso on-line**

Acustica 6 ore



Streaming



Iscrizioni aperte

Iscriviti



ANIT

4.53K subscribers

HOME

VIDEOS

PLAYLISTS

COMMUNITY

CHANNELS

Uploads

PLAY ALL



Acustica edilizia in pillole –  
Episodio 00

30 views • 3 hours ago



Efficienza energetica e  
sicurezza sismica nel...

3K views •  
Streamed 2 weeks ago



Conduttività termica: cos'è e  
come si valuta

2.9K views •  
Streamed 1 month ago



IL BONUS 110%  
EP. 05  
ING. CARLOTTA BERSANI

Il Bonus 110% in pillole –  
APE convenzionali e doppi...

766 views • 2 months ago



IL BONUS 110%  
EP. 06  
ING. MARCO BATTISTESA

Il Bonus 110% in pillole -  
Trasmittanza media...

1.3K views • 2 months ago



IL BONUS 110%  
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...

54K views •  
Streamed 7 months ago



Bonus 110%, a che punto  
siamo?

21K views •  
Streamed 9 months ago



ECHO 8.1 - Incontro di  
approfondimento per i Soc...

1K views • 11 months ago

Ing. Valeria Erba

## Crediti formativi

INGEGNERI: 2 CFP accreditato dal CNI (evento n. 23p24035)

GEOMETRI: 2 CFP accreditato dal Collegio di Parma

PERITI INDUSTRIALI: 2 CFP accreditato dal CNPI

ARCHITETTI: Non previsti

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

# Patrocini e sponsor

## Patrocini



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Parma



Ordine dei Periti Industriali  
della provincia di Reggio Emilia



ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI  
DELLA PROVINCIA DI PARMA

## Patrocini nazionali

Con il patrocinio di



Consiglio Nazionale  
Geometri e Geometri Laureati



# Programma

14.45 Attivazione collegamento

15.00

**Ing. Valeria Erba - ANIT**

Regole nazionali e opportunità fiscali.

Criticità di applicazione e prospettive future.

16.00

**Ing. Federico Tedeschi - Caparol-DAW Italia  
GmbH & Co KG**

I cappotti termici per l'energia più "pulita": quella che si risparmia! Sistemi certificati, materiali, posa secondo normativa.

**Dott. Fabio Raggiotto - Stiferite Spa**

Less is More – Isolamento in Poliuretano.

17.00 Risposte a domande online

17.30 Dibattito e chiusura lavori



**stiferite®**  
*l'isolante termico*

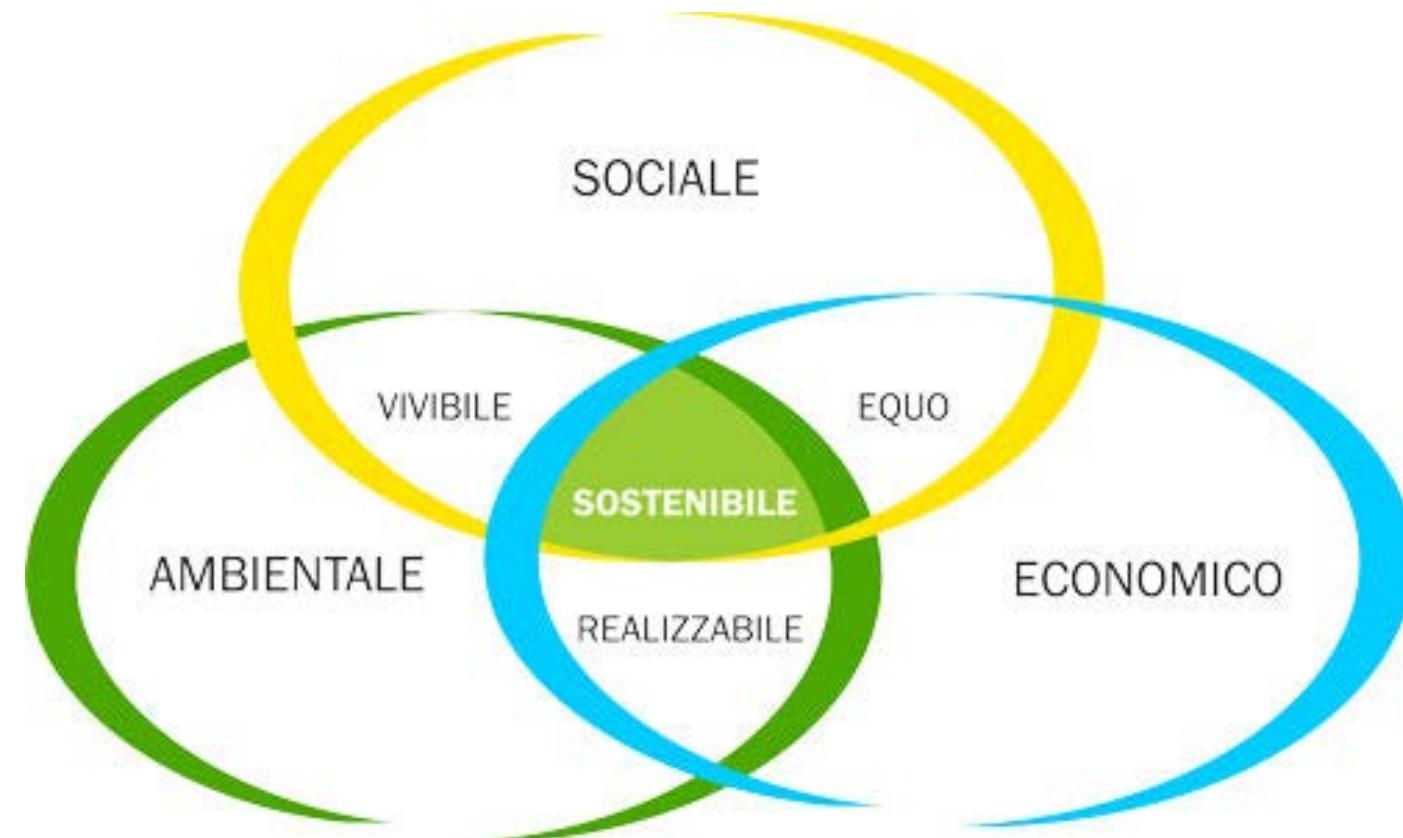
## SOSTENIBILITÀ



sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità di quelle future di realizzare i propri.

# SOSTENIBILITÀ

Il concetto di sostenibilità si fonda principalmente su tre pilastri indipendenti



## SOSTENIBILITÀ

25 settembre 2015 dall'Assemblea generale dell'Onu

### L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile

17 Obiettivi per lo Sviluppo sostenibile (Sustainable development goals, SDGs), inglobati in un grande programma d'azione che individua ben 169 target o traguardi.



# GOAL 7: ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

## GOAL 7: ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni

### TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE



7.1 Entro il 2030, garantire l'accesso universale ai servizi energetici a prezzi accessibili, affidabili e moderni

7.2 Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale

7.3 Entro il 2030, raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica

7.a Entro il 2030, rafforzare la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla tecnologia e alla ricerca di energia pulita, comprese le energie rinnovabili, all'efficienza energetica e alla tecnologia avanzata e alla più pulita tecnologia derivante dai combustibili fossili, e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie per l'energia pulita

7.b Entro il 2030, espandere l'infrastruttura e aggiornare la tecnologia per la fornitura di servizi energetici moderni e sostenibili per tutti i paesi in via di sviluppo, in particolare per i paesi meno sviluppati, i piccoli Stati insulari, e per i paesi in via di sviluppo senza sbocco sul mare, in accordo con i loro rispettivi programmi di sostegno

7.2 aumentare la quota di FER

7.2 raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica



## NUOVA DIRETTIVA GREEN

14 ottobre 2020

Renovation Wave strategy



pacchetto legislativo "Fit for 55"

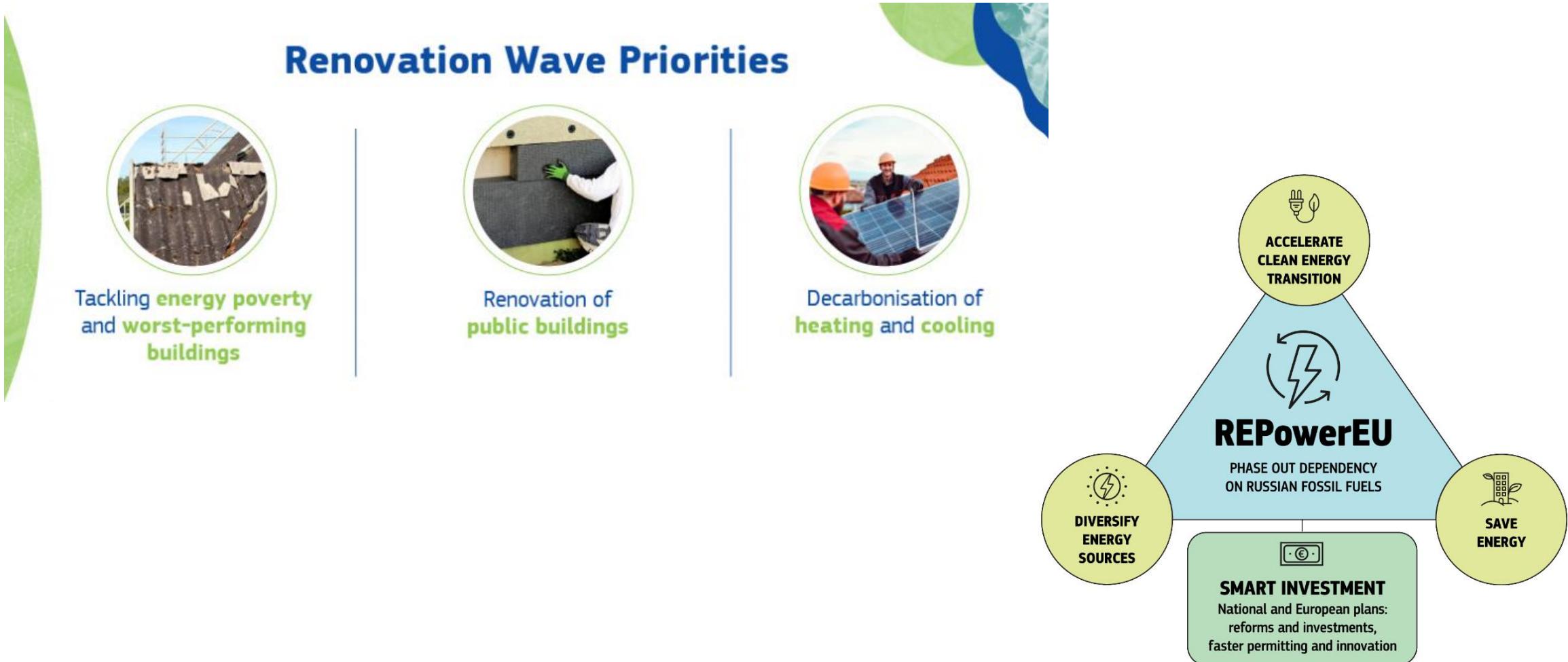
### obiettivo :

- **raddoppiare il tasso annuo di rinnovamento energetico** degli edifici **entro il 2030** e promuovere ristrutturazioni profonde di più di 35 milioni di edifici e la creazione di fino a 160 000 posti di lavoro nel settore edile.
- **ridurre le emissioni** nette di gas a effetto serra dell'intera economia dell'Unione di almeno il **55% entro il 2030** rispetto ai livelli del 1990

La revisione della direttiva 2010/31/UE  
è parte integrante di tale pacchetto.

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

il 18 maggio 2022- Piano di revisione del pacchetto Fit55: REPowerEU



# LA NUOVA DIRETTIVA EPBD o EPBD IV (detta anche Direttiva «case green»)

Edizioni/revisioni precedenti della stessa direttiva:

- Direttiva2002/91/CE->Decreto Legislativo 19 agosto 2005,n.192 +relativi decreti attuativi
- Direttiva2010/31/UE->Legge 3 agosto 2013,n.90+relativi decreti attuativi
- Direttiva2018/844/UE->Decreto Legislativo 10giugno2020, n.48

Approvata dal parlamento martedì 14 marzo

approvata con 343 voti favorevoli, 216 contrari e 78 astensioni.

Prossime tappe

I deputati avvieranno i negoziati con i governi dell'UE per concordare la forma definitiva della normativa.

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

Il 75% degli edifici dell'Unione è energeticamente inefficiente.

- 40 % del consumo finale di energia nell'Unione
- 36 % delle sue emissioni di gas a effetto serra

Il miglioramento **dell'efficienza energetica** e del rendimento energetico degli edifici attraverso un profondo rinnovamento ha enormi **benefici sociali, economici e ambientali**.

**Gli investimenti nell'efficienza energetica dovrebbero essere considerati come un'alta priorità sia a livello privato che pubblico**

Attenzione particolare per i redditi bassi e medi famiglie così come le famiglie che soffrono di **povertà energetica**, come queste spesso vivono in edifici con le peggiori prestazioni. Gli edifici con le peggiori prestazioni, che devono essere ristrutturati in via prioritaria.

L'introduzione di standard minimi di prestazione energetica dovrà essere accompagnata da tutele sociali e garanzie finanziarie per tutelare i più deboli

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

Art. 1 comma 1

nuova visione per gli edifici:

**l'edificio a zero emissioni**, edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente agli allegati I e III della stessa direttiva, che contribuisce all'ottimizzazione del sistema energetico attraverso la flessibilità della domanda, nel quale **qualsiasi fabbisogno residuo molto basso di energia è interamente coperto** da:

- (a) fonti rinnovabili generate o stoccate in loco;
- (b) fonti rinnovabili generate nelle vicinanze non in loco e fornite attraverso la rete;
- (c) una comunità di energia rinnovabile;
- (d) energia rinnovabile e calore di scarto provenienti da un sistema efficiente di teleriscaldamento e teleraffrescamento conformemente alle prescrizioni di cui all'allegato III.

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

Tutti i nuovi edifici dovrebbero essere edifici a emissioni zero e tutti gli edifici esistenti dovrebbero essere trasformati in edifici a emissioni zero **entro il 2050.**

Entro il 1° gennaio 2027 gli Stati membri dovrebbero adottare misure amministrative e finanziarie speciali per incoraggiare la ristrutturazione profonda degli edifici più scarsi e con più unità immobiliari.

Ci vuole un percorso e un programma .....

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

"passaporto di ristrutturazione": un documento che fornisce una tabella di marcia su misura per la **profonda ristrutturazione** di un edificio in un numero massimo di passaggi

Scopo del documento: pianificare al meglio i tempi e la portata degli interventi.

Obiettivo finale: trasformare l'edificio in un edificio a zero emissioni entro il 2050 al più tardi;

i passaporti di ristrutturazione dovrebbero essere incoraggiati e resi disponibili come strumento volontario per i proprietari di edifici in tutti gli Stati membri.

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

- Art. 1 comma 2. La presente direttiva stabilisce requisiti per quanto riguarda:
- a) il quadro generale comune per una metodologia di calcolo dell'integrato prestazione energetica degli edifici e delle unità immobiliari;
  - b) l'applicazione di requisiti minimi al rendimento energetico di **nuovi fabbricati** e nuove unità immobiliari;
  - c) l'applicazione di requisiti minimi alla prestazione energetica di:
    - i) edifici esistenti e unità immobiliari **soggetto a ristrutturazioni** importanti;
    - ii) **elementi edilizi che fanno parte dell'involucro** edilizio e che presentano a impatto significativo sulle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio quando sono adattati o sostituiti;
    - iii) **impianti tecnici** per l'edilizia ogni volta che vengono **installati, sostituiti o migliorati**;
  - d) l'applicazione di standard minimi di prestazione energetica agli **edifici esistenti e unità immobiliari esistenti**, ai sensi degli articoli 3 e 9;

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

k bis) le prestazioni di **qualità dell'ambiente interno** degli edifici.

intende un insieme di parametri relativi a un edificio, tra cui la qualità dell'aria interna, il comfort termico, l'illuminazione e la qualità acustica che influenzano la salute e il benessere dei suoi occupanti.

In considerazione della crisi climatica e dell'aumento di ondate di caldo estivo, occorre prestare **particolare attenzione protezione degli edifici dal caldo**.

## NUOVA DIRETTIVA GREEN E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

(d bis) un quadro armonizzato per valutare il potenziale di riscaldamento globale (GWP) nel corso del ciclo di vita

Entro il 1° gennaio 2027, per garantire riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra, gli Stati membri dovranno pubblicare una tabella di marcia che specifichi l'introduzione di valori limite del GWP totale cumulativo del ciclo di vita di tutti gli edifici di nuova costruzione e fissare obiettivi per gli edifici di nuova costruzione a partire dal 2030

È fondamentale promuovere e includere l'uso di **un'edilizia più sostenibile**

Nuovi edifici dovranno essere a **zero emissioni**:

- Dal 1 gennaio 2026 edifici pubblici
- Dal 1 gennaio 2028 tutti gli edifici

Fino a quel momento, i nuovi edifici devono essere ad energia quasi zero.

Si segnala che oltre la qualità energetica la direttiva impone che entro 24 mesi dopo la data di entrata in vigore, gli Stati membri garantiscano che i nuovi edifici presentino livelli ottimali di qualità degli ambienti interni e rispettare i limiti di GWP predisposti dagli stati.

Edifici e impianti sottoposti a ristrutturazione dovranno rispettare requisiti minimi di prestazione energetica

### Edifici esistenti

Gli Stati membri assicurano che:

a) immobili e unità immobiliari di proprietà, occupati o affittati da enti pubblici, ....

Dovranno ottenere al più tardi:

- (i) dopo il 1° gennaio 2027, almeno la classe di prestazione energetica E
- (ii) dopo il 1° gennaio 2030, almeno classe di prestazione energetica D;

b) edifici e unità immobiliari non residenziali diversi da quelli di cui alla lettera a), conseguire al più tardi:

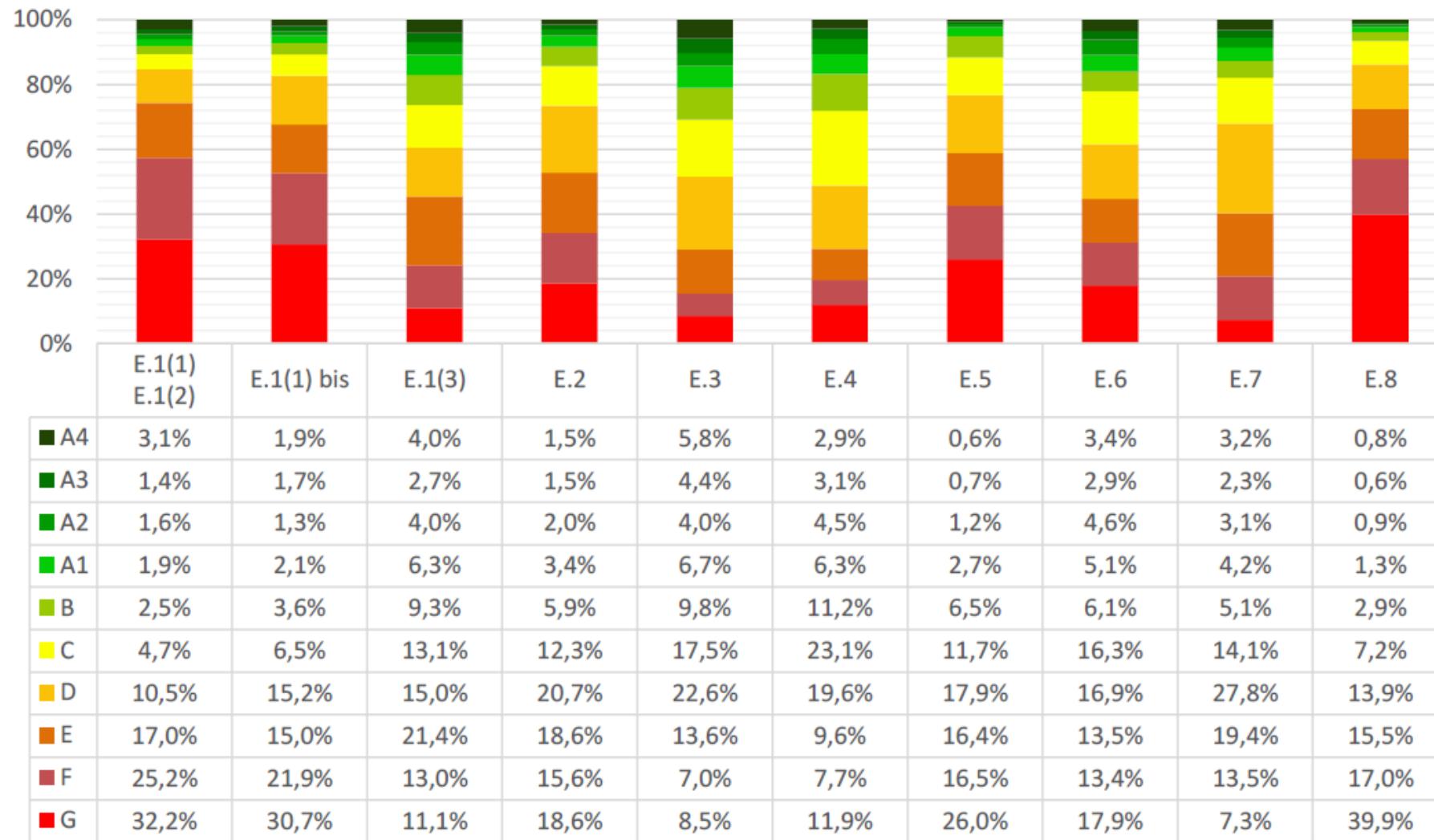
- (i) dopo il 1° gennaio 2027, almeno la classe di prestazione energetica E;
- (ii) dopo il 1° gennaio 2030, almeno classe di prestazione energetica D;

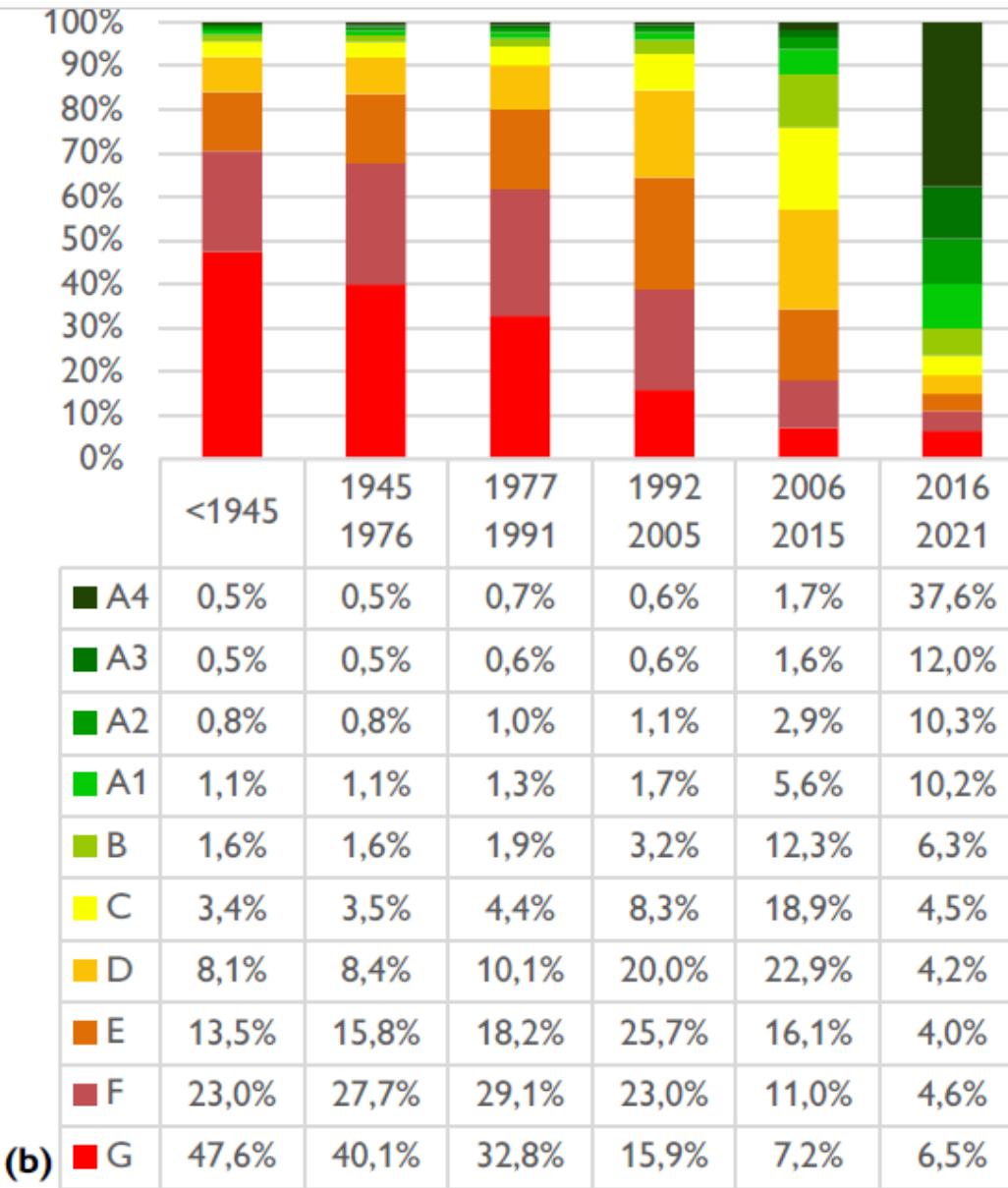
c) gli edifici residenziali e le unità immobiliari raggiungono al più tardi:

- (i) dopo il 1° gennaio 2030, almeno la classe di prestazione energetica E
- (ii) dopo il 1° gennaio 2033 almeno la classe di prestazione energetica D

# SIAPE – Analisi ENEA degli attestati di prestazione energetica per l'anno 2021

**Figura 5-12. Distribuzione percentuale per classe energetica e destinazione d'uso (D.P.R. 412/1993) degli APE immessi nel SIAPE ed emessi nel 2021**





Distribuzione % per classe energetica  
e epoca di costruzione

Per poter recepire questa direttiva e applicarla ci sono tante criticità tra cui:

- La diversa classificazione energetica all'interno dell'Unione Europea
- L'ottimizzazione dei requisiti in funzione dei costi, analisi obbligatoria che potrebbe definire limiti non così stringenti dal punto di vista energetico
- Una corretta e comune valutazione della sostenibilità
- La fattibilità tecnica intervenendo soprattutto su edifici esistenti
- Le possibilità finanziare di ciascun contribuente che si potrebbe trovare obbligato ad intervenire sul proprio immobile
- La possibilità di creare meccanismi finanziari che sostengano le spese necessarie alla riqualificazione profonda

Regole e opportunità per realizzare  
edifici energeticamente efficienti.

## REGOLE PER INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA

# Il quadro legislativo nazionale



## EFFICIENZA ENERGETICA- DM 26 GIUGNO 2015

**ANIT**  
Associazione  
Nazionale  
per l'Isolamento  
Termico e acustico

**EFFICIENZA E CERTIFICAZIONE  
ENERGETICA DEGLI EDIFICI**  
Regole nazionali

**GUIDA ANIT DI APPROFONDIMENTO TECNICO**  
Gennaio 2019







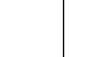
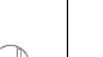
Tutti i diritti sono riservati.  
Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o divulgata senza l'autorizzazione scritta di ANIT.

minIGUIDA ANIT – Efficienza energetica e acustica degli edifici

**CLASSIFICAZIONE DEGLI EDIFICI (DPR 412/93)**

E1	Edifici adibiti a residenza e assimilabili: E.1(1) continuative, E.1(2) saltuarie, E.1(3) alberghi.
E2	Edifici adibiti a ufficio e assimilabili pubblici o privati
E3	Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cure e assimilabili
E4	Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili
E5	Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili
E6	Edifici adibiti ad attività sportive
E7	Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
E8	Edifici adibiti ad attività industriali e artigianali e assimilabili

**SCHEMA DELLE VERIFICHE**  
Incrociano il tipo d'intervento (colonne) con la classificazione dell'edificio (righe) si ottiene l'elenco completo delle prescrizioni da rispettare.

						
E1(1)						
E1(2)						
E1(3)	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
E2						
E3						
E4						
E5						
E6	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			M,O, Q,R,S, W,X
E7						
E8	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	

Per avere il quadro delle verifiche da rispettare (e di eventuali esclusioni) è necessario riferirsi ai contenuti di ogni singola lettera riportati nelle pagine che seguono.

Per tutti i casi non esplicitamente citati è necessario valutare se si rientra in uno o più dei tipi di intervento riportati nel decreto.

Qualora un edificio sia costituito da parti individuabili come appartamenti a classi di utenza differenti (ad esempio un palazzo con negozi al piano terra e appartamenti residenziali ai piani superiori) le stesse devono essere valutate separatamente ciascuna nella categoria che le compete.

(\*) Questo requisito secondo le FAQ pubblicate nel 2016 e nel 2018 dal MISE si applica solo se l'intervento ricade anche negli ambiti di applicazione del DLgs 28/11 ovvero nel caso di edifici di nuova costruzione o di edifici esistenti soggetti a ristrutturazione rilevante (ovvero edificio con sup. utile >1000m<sup>2</sup> e soggetto a ristrutturazione integrale degli elementi edili costituenti l'avvolto oppure edificio soggetto a demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria). Non è compreso il caso dell'ampliamento (FAQ 3.7 Dicembre 2018).

4

Associazione Nazionale per l'isolamento Termico e acustico  
www.anit.it | info@anit.it | Tel. 0289415126



## EDIFICIO NZEB

I requisiti si applicano all'intero edificio:

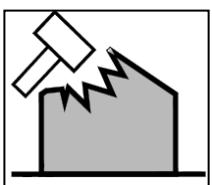
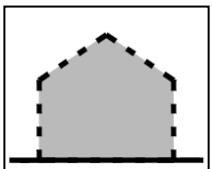
A-  $EP_{H,nd}$   $EP_{C,nd}$ ,  $EP_{gl,tot}$

B-  $H't$

H-  $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$

D- U limite per divisorì < 0,8 ( $w/m^2K$ )

G-  $Yie$



L- FER

F- verifiche termoigrometriche

M-  $hH$   $hw$   $hc$  : rendimenti limite

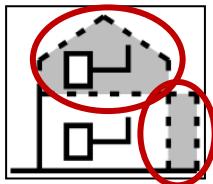
Q,R- valvole e

termoregolazione

+ Altri requisiti specifici



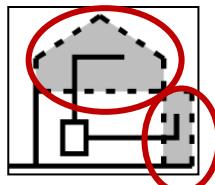
### AMPLIAMENTI E RECUPERI DI VOLUME PRECEDENTEMENTE NON RISCALDATO SUPERIORI AL 15% o 500 m<sup>3</sup> CON NUOVO IMPIANTO



I requisiti si applicano AL NUOVO VOLUME

STESSI REQUISITI DEI NUOVI EDIFICI  
(a parte le FER)

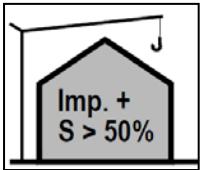
### AMPLIAMENTI E RECUPERI DI VOLUME PRECEDENTEMENTE NON RISCALDATO SUPERIORI AL 15% o 500 m<sup>3</sup> CON ESTENSIONE DI IMPIANTO



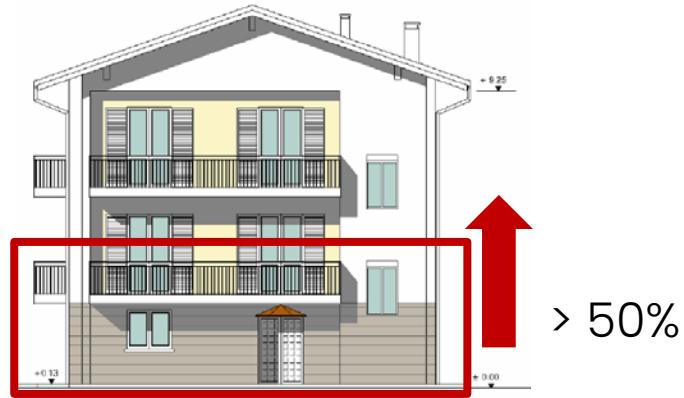
I requisiti si applicano AL NUOVO VOLUME

B- H't  
H- Asol,est/Asup utile  
F- verifiche termoigrometriche  
Q,R- valvole e termoregolazione

## RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI 1° LIVELLO

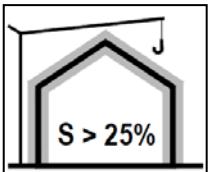


### EDIFICI ESISTENTI



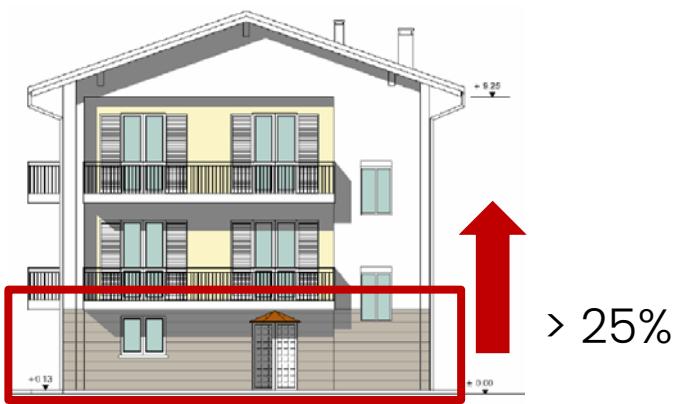
I requisiti si applicano ALL' INTERO EDIFICO

STESSI REQUISITI DEI NUOVI EDIFICI (a parte le FER)



### EDIFICI ESISTENTI

I requisiti si applicano alla superficie oggetto di intervento e riguardano:

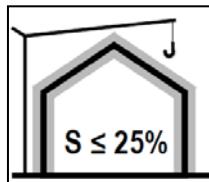


- C- Ulim
- B- H't
- I-  $g_{gl+sh} < 0.35$
- F- verifiche termoigrometriche
- M- hH hw hc : rendimenti limite
- Q,R- Installazione valvole e termoregolazione
- + Altri requisiti specifici

## EDIFICI ESISTENTI



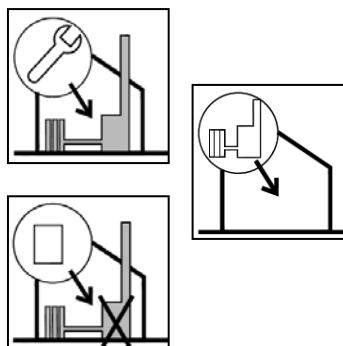
I requisiti si applicano **alla superficie o sistema oggetto di intervento** e riguardano:



C- Ulim

I-  $g_{gl+sh} < 0.35$

F- verifiche termoigometriche



M- hH hw hc : rendimenti limite

Q,R- Installazione valvole e termoregolazione

+ Altri requisiti specifici

# PARAMETRI

<b>A</b>	Verificare che $EP_{H,nd}$ , $EP_{C,nd}$ e $EP_{gl,tot}$ siano inferiori ai valori limite (All. 1 Art. 3.3 comma 2b.iii e comma 3, App.A)
<b>B</b>	Verificare che $H'_T$ sia inferiore al valore limite (All.1 Art. 3.3 comma 2b.i e Art. 4.2 comma 1b, App.A)
<b>C</b>	Verificare che la trasmittanza delle strutture opache e chiusure tecniche rispetti i valori limite (All.1 Art. 5.2, comma 1a,b,c, Art. 4.2, comma 1a, Art. 1.4.3 comma 2, App. B)
<b>D</b>	Verificare che la trasmittanza dei divisori sia inferiore o uguale a $0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (All.1 Art.3.3 comma 5)
<b>E</b>	Le altezze minime dei locali di abitazione [...] possono essere derogate fino a 10 cm. (All.1 Art.2.3 comma 4)
<b>F</b>	Verificare l'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali. (All. 1 Art. 2.3 comma 2)
<b>G</b>	Verificare nelle località in cui $I_{m,s} \geq 290 \text{ W/m}^2$ , che le pareti opache verticali, orizzontali e inclinate rispettino i limiti di trasmittanza periodica ( $Y_{IE}$ ) e massa superficiale ( $M_s$ ) (All.1 Art. 3.3 comma 4b,c)
<b>H</b>	Verificare che il rapporto $A_{sol,est}/A_{sup \text{ utile}}$ rispetti i limiti previsti (All.1 Art. 3.3 comma 2b.ii,App.A)
<b>I</b>	Verificare che per le chiusure tecniche trasparenti $g_{gl+sh} \leq 0,35$ (All.1 Art. 5.2 comma 1d e Art. 4.2 comma 1a)
<b>J</b>	Valutare l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate (All.1 Art.3.3 comma 4a)
<b>K</b>	Verificare l'efficacia, per le strutture di copertura, dell'utilizzo di materiali a elevata riflettanza solare e di tecnologie di climatizzazione passiva (All.1 Art 2.3 comma 3)
<b>L</b>	Rispettare gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili termiche ed elettriche secondo quanto previsto dal DLgs 28/11 e s.m. (All.1 Art. 3.3 comma 6, All.3 DLgs28/11)
<b>M</b>	Verificare che i rendimenti $\eta_H$ , $\eta_W$ e $\eta_C$ siano maggiori dei rispettivi valori limite (All.1 Art. 3.3 comma 2b.iv, Art. 5.3.1 comma 1a, Art.5.3.2 comma 1a, Art. 5.3.3 comma 1, App.A)

Regole e opportunità per realizzare  
edifici energeticamente efficienti.

## OPPORTUNITÀ PER INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA

## Quali opportunità in edilizia

EFFIC. ENERGETICA - ECOBONUS

Art. 14, comma 1- DL 63/2013

EFFIC. ENERGETICA CONDOMINIO

Art. 14, comma 2, 2-quater- DL 63/2013

EFFIC. ENERGETICA COND. + SISMICA

Art. 14, comma 2-quater.1- DL 63/2013

EFF. ENERGETICA- SUPERBONUS 110%

Art. 119 Legge 77/2020

RIFERIMENTO INTERVENTI DI EFF. ENERGETICO:

DM 6 AGOSTO 2020

RIS. EDILIZIA - BONUS CASA

Art. 16, comma 1- DL 63/2013

RIS. EDILIZIA + ANTISISMICA

Art. 16, comma 1-quater- DL 63/2013

RIS. EDILIZIA COND. + SISMICA \*\*\*

Art. 16, comma 1-quinquies- DL 63/2013

BONUS FACCIADE

Art. 1, comma 219-Legge n. 224-L. Bil. 2020

BONUS BARRIERE ARCHITETTONICHE

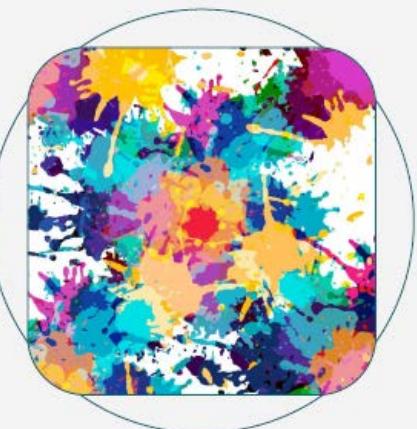
Art. 119-ter Legge 77/2020

17 febbraio 2023



## DETRAZIONI: IL SUPERBONUS

Regole, limiti e criteri di accesso al Superbonus per l'edilizia aggiornati con il DL 176/2022



**ANIT**

Tutti i diritti sono riservati.  
Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o divulgata senza l'autorizzazione scritta.

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



## 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.

03 febbraio 2023



## CAM CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Regole per l'edilizia in vigore  
dal 4 dicembre 2022 (Decreto 23 giugno 2022)



**ANIT**

Tutti i diritti sono riservati.  
Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta o divulgata senza l'autorizzazione scritta.

# DETRAZIONI FISCALI: ECOBONUS

Art. 14, comma 1- DL 63/2013

Detrazione dell'imposta linda riguarda solo gli interventi su unità immobiliari e su edifici (o parti di edifici) esistenti, di **qualunque categoria catastale**, anche se rurali, compresi quelli strumentali (per l'attività di impresa o professionale).

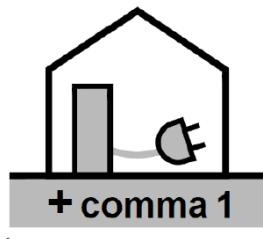
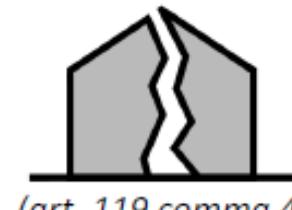
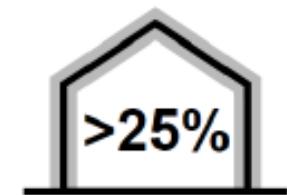
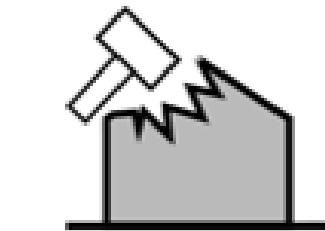
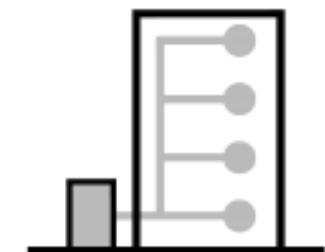
INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA (art. 14 Legge 90)		
65%		<b>Riqualificazione energetica dell'edificio</b> (comma 344, Detraz, max 100.000 €) - Per interventi iniziati fino al 5 ottobre 2020: EP <sub>i</sub> ≤ EP <sub>lim</sub> DM 11/03/08 - Per interventi iniziati dal 6 ottobre 2020 livello NZEB (par. 3.4 del DM 26 giugno 2015)
65%		<b>Coibentazione di pareti, tetti, solai e coperture</b> (comma 345a, Detraz, max 60.000 €) - Per interventi iniziati fino al 5 ottobre 2020: U <sub>dopo intervento</sub> ≤ U <sub>lim</sub> DM 26/01/10 - Per interventi iniziati dal 6 ottobre 2020: U <sub>dopo intervento</sub> ≤ U <sub>lim</sub> Decreto 06/08/2020
50%		<b>Sostituzione di finestre</b> (comma 345b, Detraz, max 60.000 €- stesso massimale dell'opaco) - Per interventi iniziati fino al 5 ottobre 2020: U <sub>dopo intervento</sub> ≤ U <sub>lim</sub> DM 26/01/10 - Per interventi iniziati dal 6 ottobre 2020: U <sub>dopo intervento</sub> ≤ U <sub>lim</sub> Decreto 06/08/2020
50%		<b>Schermature solari e chiusure oscuranti</b> (comma 345c, Detraz, max 60.000 €) - è agevolabile l'installazione di sistemi di schermatura di cui all'Allegato 2 al D.M. 26.06.2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"
65%		<b>Installazione pannelli solari per ACS</b> (comma 346, Detraz, max 60.000 €) Per interventi iniziati prima del 5 ottobre 2020 • i pannelli solari devono possedere una certificazione di qualità specifiche • nel caso di pannelli solari autocostruiti, attestazioni alternative Per interventi iniziati dal 6 ottobre 2020 il riferimento Decreto 06/08/2020.
50-65%		<b>Generatori di calore</b> (comma 347, Detraz, max 30.000 €) Le detrazioni variano in base alla tipologia di intervento come segue: <ul style="list-style-type: none"><li>sostituzione di generatori di calore con caldaia a condensazione: 50% o 65%</li><li>sostituzione di generatori di calore con generatori a pompa di calore: 65%</li><li>installazione di generatori di calore a biomassa in edifici esistenti: 50%</li><li>sostituzione di generatori di calore con impianti dotati di apparecchi ibridi: 65%</li><li>sostituzione di impianti esistenti con micro-cogeneratori: 65% (max 100.000 €)</li></ul> Per interventi iniziati fino al 5 ottobre 2020 il riferimento è l'art. 3 del D.M. 19.02.2007 e successive modificazioni e integrazioni. Per interventi iniziati dal 6 ottobre 2020 il riferimento è Decreto 06/08/2020.
65%		<b>Dispositivi per il controllo da remoto degli impianti</b> (art. 1., c. 88, Legge 208/15) <ul style="list-style-type: none"><li>dispositivi multimediali per il controllo da remoto degli impianti di riscaldamento o produzione di acqua calda o di climatizzazione delle unità abitative</li></ul>

## DETRAZIONI FISCALI: ECOBONUS

ECOBONUS CONDOMINI- Art. 14, comma 2, 2-quater- DL 63/2013

Detrazione	Descrizione
50-65%	Per interventi riconducibili a quelli sopra descritti.
70%	Nel caso di interventi che interessino l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente l'onda dell'edificio medesimo.
75%	Interventi finalizzati a migliorare la prestazione energetica invernale ed estiva e che conseguano almeno la "qualità media*" di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico del 26 giugno 2015.
80-85%	nel caso di passaggio di una o due classi di rischio per gli aspetti sismici.

## SUPERBONUS 110%: INTERVENTI AMMESSI



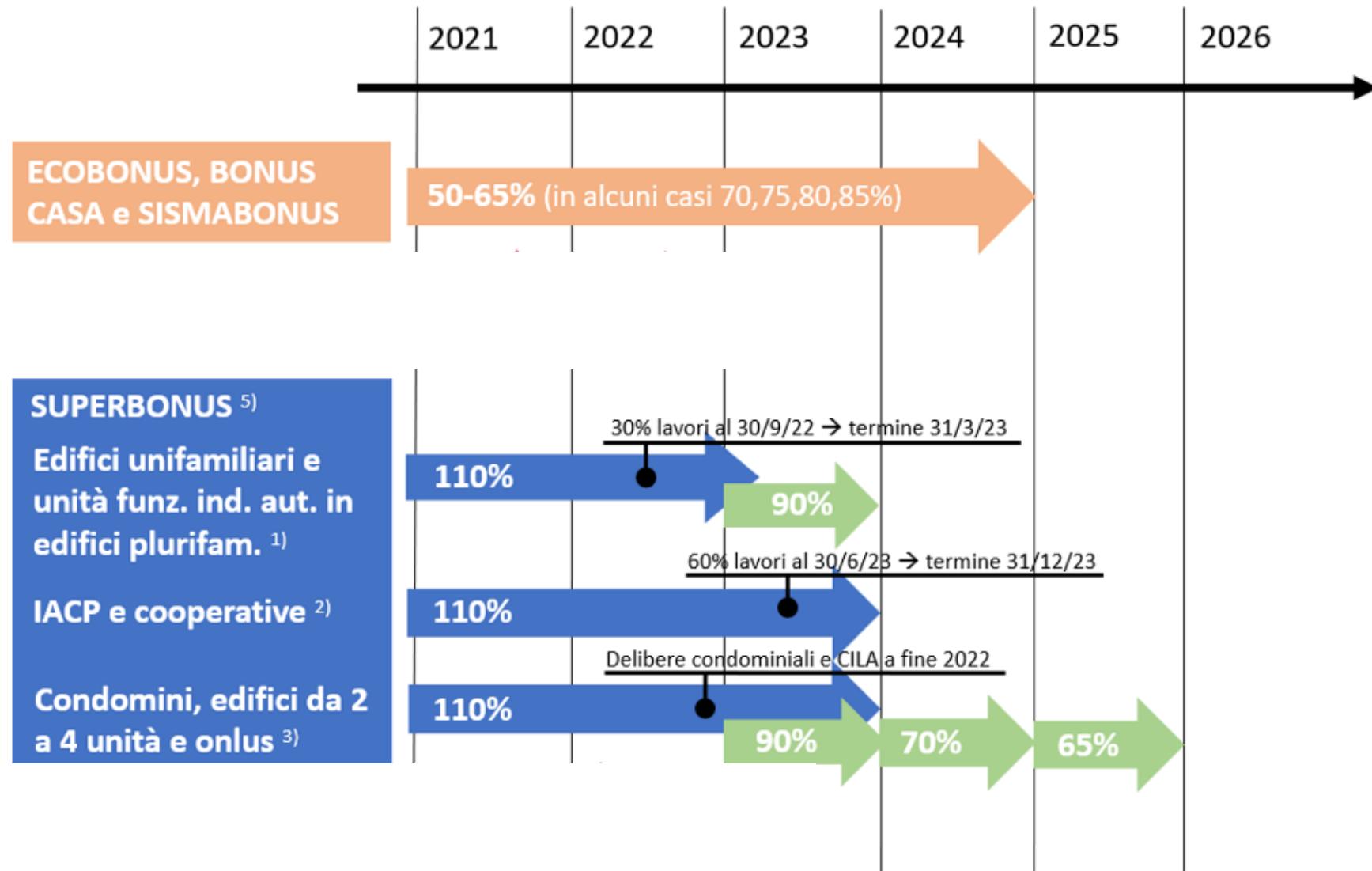
(art. 119 comma 2)



INTERVENTI TRAINANTI

INTERVENTI TRAINATI

# SCADENZE



Interventi effettuati dalle persone fisiche su unità immobiliari o u.i. in edificio plurifamiliari che siano funzionalmente indipendenti e con accesso autonomo

- Lavori iniziati prima del 30 giugno 2022:

Scadenza 30 settembre 2022	Lavori + 30%	Lavori – 30%
Al 110% le spese fino al 31 marzo 2023		Al 110% le spese fino 30 giugno 2022

- Lavori iniziati dopo il 30 giugno 2022:

Scadenza 30 settembre 2022	Lavori + 30%	Lavori – 30%
Al 110% le spese fino al 31 marzo 2023		Nessuna detrazione

- Lavori iniziati dopo il 1° gennaio 2023: al 90% le spese sostenute entro il 31 dicembre 2023, se:
  - a. Edificio di proprietà,
  - b. abitazione principale;
  - c. reddito di riferimento non superiore a 15.000 euro.

Interventi effettuati dai condomini e dalle persone fisiche, con riferimento agli interventi su edifici composti da due a quattro unità o su edifici oggetto di demolizione e ricostruzione

Condomini

CILA presentata prima  
Del 25 novembre 2022

delibere di esecuzione dei  
lavori approvate prima  
del 18 novembre 2022

Condomini

CILA presentata prima  
Del 31 dicembre 2022

delibere approvate tra il  
19 novembre e il  
24 novembre 2022

edifici da 2 a 4 unità di  
unico proprietario

CILA presentata prima  
Del 25 novembre 2022

Al 110% le spese fino al 31 dicembre 2023

Per le spese sostenute nel 2023, nei casi diversi da quelli sopra citati, la detrazione spetta nella misura del 90%.

Per le spese sostenute nel 2024 la detrazione passa al 70%

Per le spese sostenute nel 2025 la detrazione passa al 65%.

Interventi effettuati dalle organizzazioni non lucrative di utilità sociale e dalle organizzazioni di volontariato e dalle associazioni di promozione sociale

CILA presentata prima  
Del 31 dicembre 2022

**delibere approvate entro  
il 31 dicembre 2022**

Al 110% le spese fino al 31 dicembre 2023

Per le spese sostenute nel 2023, nei casi diversi da quelli sopra citati, la detrazione spetta nella misura del 90%.

Per le spese sostenute nel 2024 la detrazione passa al 70%

Per le spese sostenute nel 2025 la detrazione passa al 65%.

## Interventi effettuati dagli Istituti autonomi case popolari (IACP) e dalle cooperative di abitazione a proprietà indivisa

Scadenza 30 giugno 2023

Lavori + 60%

Al 110% le spese fino  
al 31 dicembre 2023

Lavori - 60%

Al 110% le spese fino  
30 giugno 2023

## Per tutti i casi elencati nello schema “superbonus”, nei comuni dei territori colpiti da eventi sismici

verificatisi dal 1º aprile 2009 dove sia stato dichiarato lo stato di emergenza, la detrazione resta al 110% fino al 31 dicembre 2025 nei casi citati ai commi 1 ter, 4 ter e 4 quater dell'art. 119 della Legge 77/2020, ovvero:

- per le spese relative agli importi eccedenti ai contributi previsti per la ricostruzione (comma 1 ter);
- per le spese necessarie al ripristino dei fabbricati danneggiati (comprese le case diverse dalla prima abitazione, ma con esclusione degli immobili destinati alle attività produttive) in alternativa al contributo per la ricostruzione riguardanti i fabbricati danneggiati del sisma nei comuni di cui agli elenchi allegati al decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, e di cui al decreto legge 28 aprile 2009, n. 39, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2009, n. 77, nonché nei comuni interessati da tutti gli eventi sismici verificatisi dopo l'anno 2008 dove sia stato dichiarato lo stato di emergenza (comma 4 ter);
- per le spese relative agli importi eccedenti ai contributi previsti per la ricostruzione nei comuni dei territori colpiti da eventi sismici verificatisi dal 1º aprile 2009 dove sia stato dichiarato lo stato di emergenza (comma 4 quater).

## Cessione del credito e sconto in fattura- Art. 121 L 77/2020- comma 2 : Interventi ammessi

- a) BONUS CASA (art. 16-*bis*, comma 1, lettere ~~a)~~ e ~~b~~) a), b) e d), del testo unico delle imposte sui redditi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917;
- b) ECOBONUS ( art. 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 e di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 119);
- c) SISMABONUS (ART. 16, commi da 1-*bis* a 1-*septies* del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63 e di cui al comma 4 dell'articolo 119);
- d) BIBUS FACCIA (art 1, commi 219 e 220, della legge 27 dicembre 2019, n. 160);
- e) installazione di impianti fotovoltaici di cui (art. 16-*bis*, comma 1, lettera h) del testo unico delle imposte sui redditi di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e commi 5 e 6 dell'articolo 119 del DL34/2020);
- f) installazione di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici ( art. 16-*ter* del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, e di cui al comma 8 dell'articolo 119).
- f-bis) superamento ed eliminazione di barriere architettoniche (art. 119-*ter* del DL34/2020)

Per gli interventi che accedono al Superbonus la cessione del credito è ammessa se:

Scadenza 17 febbraio 2023

Condomini

- Delibera
- Cila

Diversi dai condomini

- Cila

Demolizione e ricostruzione

- Presentazione dell'istanza per il titolo abilitativo

detrazioni diverse dal Superbonus – come Ecobonus, Bonus casa, ecc.

Scadenza 17 febbraio 2023

risulta presentata la richiesta del titolo abilitativo ove necessario, o, nei casi in cui non serva il titolo abilitativo, siano iniziati i lavori (art.2 commi 3a e 3b);

In tutti gli altri casi, la cessione del credito è annullata a partire dal 17 febbraio 2023

**IL DL VA CONVERTITO ENTRO IL 15 APRILE**

QUANTO INCIDONO INTERVENTI DI  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'INVOLUCRO  
NELLA RIDUZIONE DI CONSUMI E CO2?

ALCUNI ESEMPI

Località	U.a.	$Q_{H,gn,in}$ kWh/anno	$Q_{H,gn,in}$ kWh/anno ui	Servizi	APE esistente
Milano	42	325.823	7.758	H e W	0,47 G

### Cappotto area di intervento 44%

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2		
56%	182.416	51.089	E	2



### +Isol. Copertura

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2		
10%	32.582	9.123	D	3

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2	classe
66%	215.043	60.212	D

		$Q_{H,gn,in}$	$Q_{H,gn,in}$		APE esistente	
Località	U.a.	kWh/anno	kWh/anno ui	Servizi	S/V	
Novara	6	108.135	18.023	H e W	0,46	G

### Cappotto area di intervento 37%

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2		
58%	63.043	17.652	E	2

### Isol. copertura

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2		
12%	12.976	3.633	D	3

### Sost. serramenti

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2		
4%	4.325	1.211	C	4

### Sost. generatore

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2		
9%	9.408	2.634	B	5

$\Delta$ kWh	kWh/anno risparmiato	kg CO2	classe
83%	89.752	25.131	B

# Stima della riduzione di energia conseguibile attraverso interventi migliorativi

TESI DI LAUREA di Carlotta Bersani

Fonte: i certificati APE, ( in cui il certificatore suggerisce interventi migliorativi e il relativo risultato ottenibile).

Sono stati considerati gli interventi riguardo: l'involucro opaco, l'involucro trasparente, la sostituzione del generatore di calore per il servizio di riscaldamento, essendo gli interventi compresi nel Superbonus.

Energy reduction per intervention average percentage summary table [%]

INTERVENTIONS	BUILDING SIZE CLASS				31-35%
	1 Single-family houses S/V > 0.6	2 Terraced houses S/V < 0.6	3 Multi-family houses 2-10 apt	4 Apartment block ≥ 10 apt	
1 Opaque envelope	26 – 30	26 – 30	26 – 30	31 – 35	
2 Transparent envelope	5 – 10	5 – 10	5 – 10	5 – 10	
3 Heating system	0 – 5	0 – 5	5 – 10	5 – 10	

## Confronto con edifici reali

A seguito dell'analisi statistica sul campione selezionato, è stata fatta un'analisi di edifici reali studiati appositamente per l'accesso alle detrazioni del 110%.

Edificio B01 – EP<sub>gl,nren</sub> ante operam 246,75 kWh/m<sup>2</sup>a

INTERVENTIONS		
	EP <sub>gl,nren</sub> Post operam	Energy reduction
<b>Opaque envelope</b>	145,90 kWh/m <sup>2</sup> y	41%
<b>Transparent envelope</b>	214,89 kWh/m <sup>2</sup> y	13%
<b>Heating service</b>	-	-

30-40%

Edificio B02 – EP<sub>gl,nren</sub> ante operam 213,11 kWh/m<sup>2</sup>a

INTERVENTIONS		
	EP <sub>gl,nren</sub> Post operam	Energy reduction
<b>Opaque envelope</b>	148,50 kWh/m <sup>2</sup> y	30%
<b>Transparent envelope</b>	127,69 kWh/m <sup>2</sup> y	40%
<b>Heating service</b>	210,63 kWh/m <sup>2</sup> y	1%



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

**WWW.ANIT.IT**

Grazie per l'attenzione