



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

IL CONVEGNO INIZIA ALLE 15.00



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

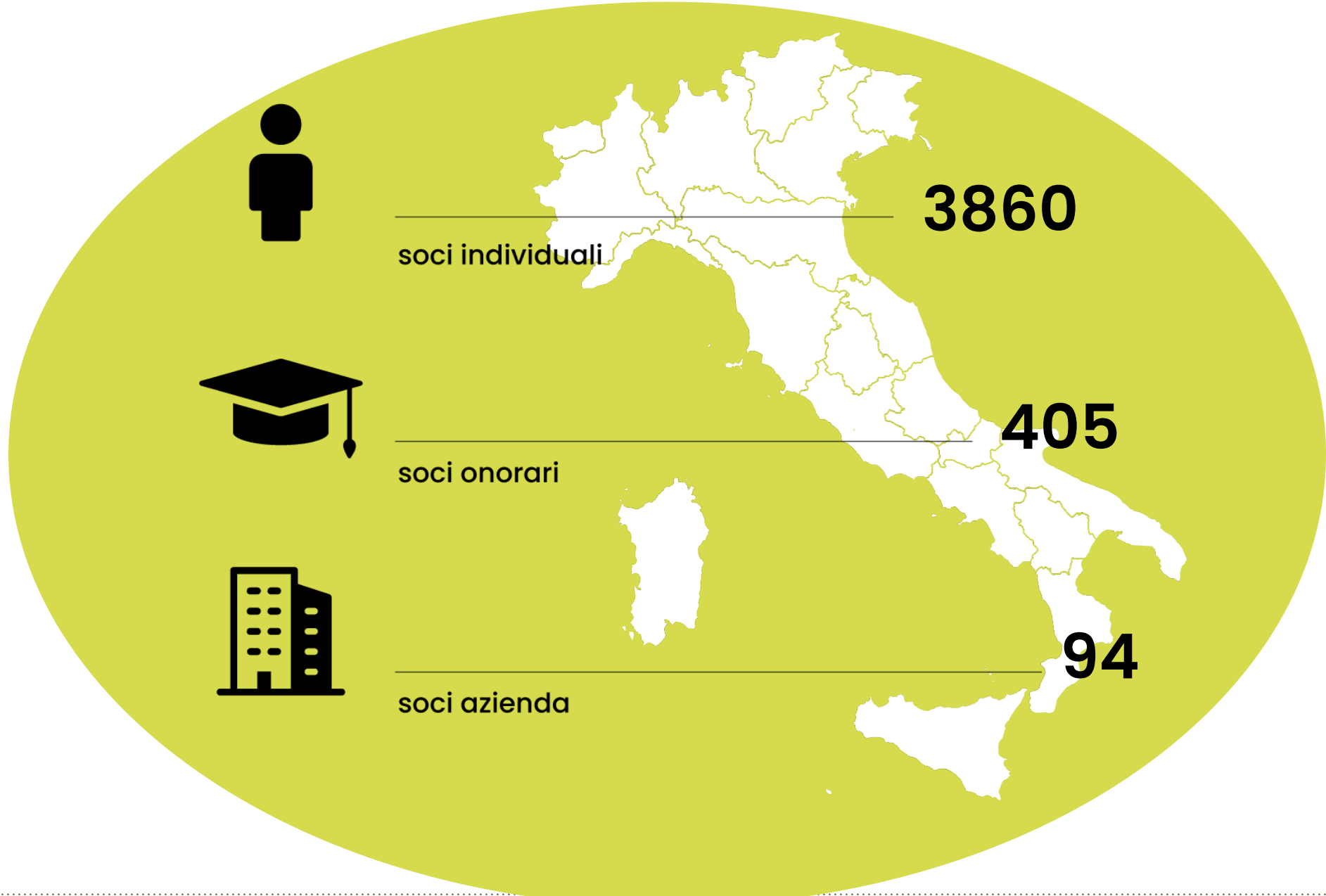
Edifici confortevoli e sostenibili
Come riqualificare energeticamente il
patrimonio edilizio italiano nel rispetto
dell'ambiente e del comfort



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





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

14/09/2023

**Corso completo abilitante Tecnico
Competente in Acustica (TCA) – online e dal
vivo**

Acustica 180 ore

15/09/2023

**Fonti rinnovabili e fonti energetiche nel
contesto della decarbonizzazione, corso on
line**

Impianti 6 ore

28/09/2023

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

Impianti 6 ore

29/09/2023

**La nuova classificazione acustica e il rispetto
dei CAM, corso on line**

ANIT
4.53K subscribers

HOME VIDEOS PLAYLISTS COMMUNITY CHANNELS

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
3K views • Streamed 2 weeks ago

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

IL BONUS 110% 3:26
EP. 06 ING. MARCO BATTISTESSA
Il Bonus 110% in pillole - Trasmissione media:...

IL BONUS 110% 6:38
EP. 03 ING. GIORGIO GALBUSERA
Il Bonus 110% in pillole - Bonus 110% e Verifica di H...

766 views • 2 months ago 1.3K views • 2 months ago 1.7K views • 3 months ago

Superbonus 110%. L'esperto risponde - Webinar gratuit... 2:12:43
54K views • Streamed 7 months ago

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

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

Crediti formativi

INGEGNERI: 2 CFP accreditato dal CNI (evento n. 23p63155)

GEOMETRI: 2 CFP accreditato dal Collegio di Bergamo

PERITI INDUSTRIALI: 2 CFP accreditato dal CNPI

ARCHITETTI: 2 CFP accreditato dall'Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Sondrio

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

Patrocini



ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI SONDRIO



ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
della Provincia di Bergamo



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI BERGAMO

ANCE | LECCO - SONDRIO

ANCE | BERGAMO



ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI
DELLA PROVINCIA DI SONDRIO

Programma

15.00 Ing. Valeria Erba – ANIT

Cosa si intende con sviluppo sostenibile e quali sono i criteri di sostenibilità e comfort che propone la nuova Direttiva GREEN EPBD IV. Requisiti e regole per riqualificare gli edifici, nuovi modelli di classificazione energetica e altri criteri obbligatori negli appalti pubblici grazie ai CAM.

16.00 Ing. Jonathan Di Tommaso – Knauf Italia

Strategie di isolamento termico e acustico dell'involucro edilizio attraverso i sistemi a secco

16.30 Dott. Mario Ardizzone – Over-all Srl

L'isolamento termoriflettente: riferimenti normativi, corretta progettazione, soluzioni e case history

17.00 Risposte a domande online

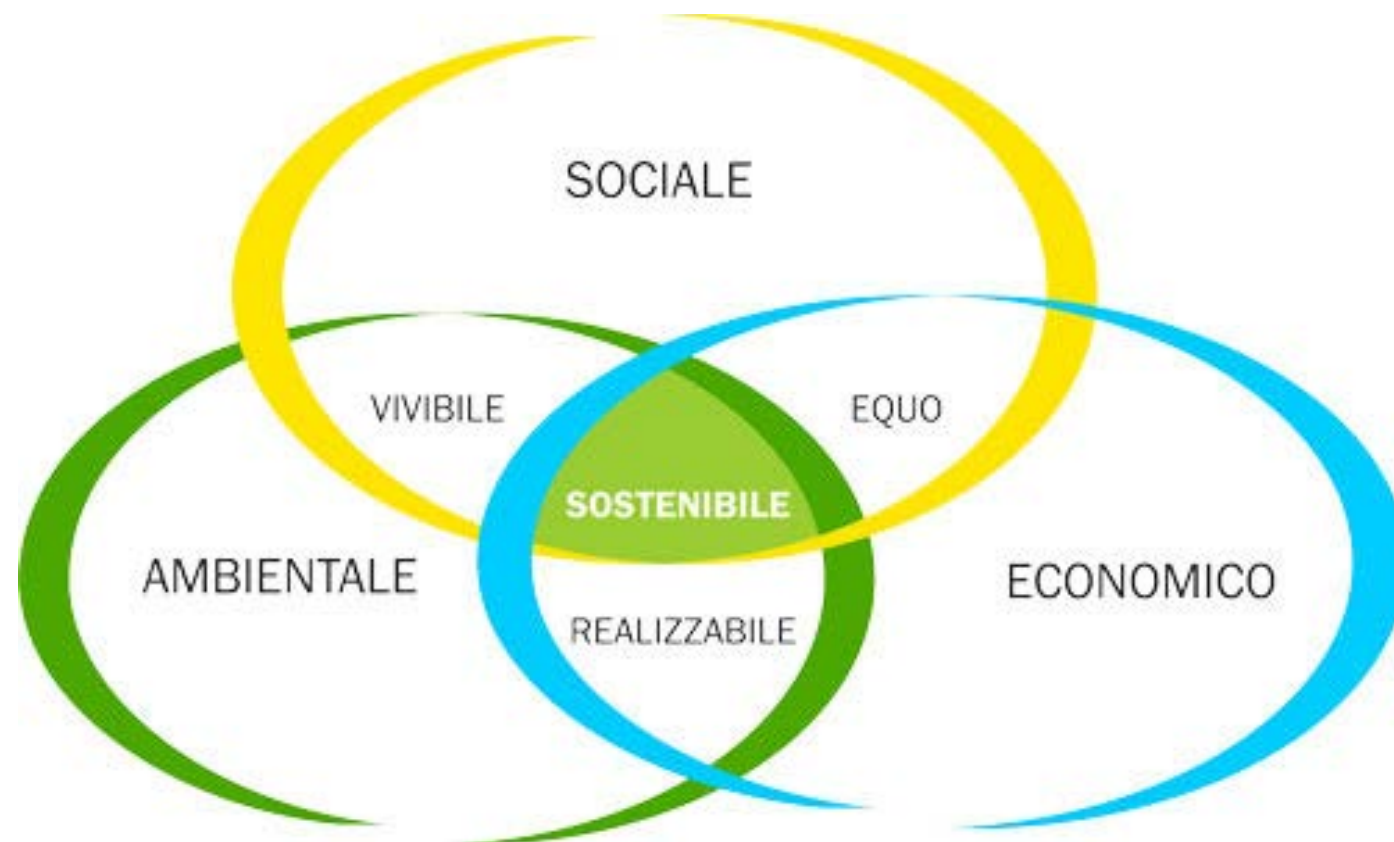




sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità di quelle future di realizzare i propri.

SOSTENIBILITÀ

Il concetto di sostenibilità si fonda principalmente su tre pilastri indipendenti



SOSTENIBILITA'

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

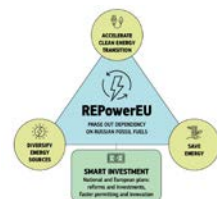
14 ottobre 2020

Renovation Wave strategy



pacchetto legislativo "Fit for 55"

+ 18 maggio 2022



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.

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

Edizioni/revisioni precedenti della stessa direttiva:

- Direttiva 2002/91/CE -> Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 + relativi decreti attuativi
- Direttiva 2010/31/UE -> Legge 3 agosto 2013, n.90 + relativi decreti attuativi
- Direttiva 2018/844/UE -> Decreto Legislativo 10 giugno 2020, 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 % del suo 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 accompagnati da tutele sociali e garanzie finanziarie per tutelare i più deboli

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

"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.

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.

Tutti gli edifici dovranno essere a zero emissioni al 2050

ALLEGATO III

PRESCRIZIONI PER GLI EDIFICI A EMISSIONI ZERO, NUOVI E RISTRUTTURATI, E CALCOLO DEL GWP NELL'ARCO DEL CICLO DI VITA

(di cui all'articolo 2, paragrafo 2, e all'articolo 7)

I. Prescrizioni per gli edifici a emissioni zero

Il consumo totale annuo di energia primaria di un edificio nuovo a zero emissioni rispetta le soglie massime indicate nella tabella seguente.

Gli Stati membri possono scegliere di classificare le regioni interne in diverse zone climatiche sulla base dei dati Eurostat relativi alle condizioni climatiche, purché siano conformi alla tabella seguente.

prescrizioni per gli edifici <i>esistenti</i>			
Zona climatica dell'UE	Edificio residenziale	Edificio per uffici	Altri edifici non residenziali*
Zona mediterranea	<60 kWh/(m ² .y)	<70 kWh/(m ² .y)	< edificio a energia quasi zero: consumo totale di energia primaria definito a livello nazionale
Zona oceanica	<60 kWh/(m ² .y)	<85 kWh/(m ² .y)	< edificio a energia quasi zero: consumo totale di energia primaria definito a livello nazionale

Zona continentale	<65 kWh/(m ² .y)	<85 kWh/(m ² .y)	< edificio a energia quasi zero: consumo totale di energia primaria definito a livello nazionale
Zona nordica	<75 kWh/(m ² .y)	<90 kWh/(m ² .y)	< edificio a energia quasi zero: consumo totale di energia primaria definito a livello nazionale

**Nota: la soglia dovrebbe essere inferiore alla soglia per il consumo totale di energia primaria stabilita a livello di Stato membro per gli edifici non residenziali a energia quasi zero diversi dagli uffici.*

Il consumo totale annuo **o stagionale** di energia primaria di un edificio a zero emissioni, nuovo o ristrutturato, è interamente coperto, su base annua netta, da:

- energia da fonti rinnovabili generata **o immagazzinata** in loco che soddisfa i criteri di cui all'articolo 7 della direttiva (UE) 2018/2001 [direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili modificata],
- **energia per l'autoconsumo e l'autoconsumo congiunto ai sensi della direttiva (UE) 2018/2001 [direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili modificata] o la condivisione locale della produzione di energia rinnovabile, anche attraverso un operatore del mercato terzo o** da una comunità di energia rinnovabile ai sensi dell'articolo 22 della direttiva (UE) 2018/2001 [direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili modificata], oppure
- energia rinnovabile **da sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento o calore di scarto.**

Direttiva Green – Prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)

Emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 marzo 2023

Art.16 Attestato di prestazione energetica

Entro il 31 dicembre 2025



l'attestato di prestazione
energetica è conforme
al modello di cui all'allegato V

ALLEGATO V

MODELLO DELL'ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

(di cui all'articolo 16)

1. Sulla prima pagina dell'attestato di prestazione energetica figurano almeno gli elementi seguenti:

- (a) classe di prestazione energetica;
- (b) consumo annuo di energia primaria calcolato, espresso in kWh/(m² anno);
- (c) consumo annuo di energia primaria calcolato, espresso in kWh o MWh;
- (d) consumo energetico finale annuo calcolato, espresso in kWh/(m² anno);
- (e) consumo energetico finale annuo calcolato, espresso in kWh o MWh;
- (f) produzione di energia rinnovabile espressa in kWh o MWh;
- (g) energia rinnovabile in % del consumo energetico;
- (h) emissioni operative di gas a effetto serra (kgCO₂/(m² anno));
- (i) classe di emissione di gas a effetto serra (se del caso);
- (i bis) fabbisogno di energia calcolato conformemente alle norme EN, espresso in kWh/(m².a); e consumo energetico finale annuo espresso in kWh o MWh;*
- (i ter) ciclo di vita economico restante previsto dei sistemi e delle apparecchiature di riscaldamento e/o raffrescamento degli ambienti e dell'acqua;*
- (i quater) chiara indicazione che confermi se l'edificio o l'abitazione attuale è o non è in grado di utilizzare energia in modo flessibile.*

[...]

Direttiva Green - Prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)

Emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 marzo 2023

Art.16 Attestato di prestazione energetica



La classe B corrisponde agli edifici a emissioni zero di cui all'articolo 2, punto 2

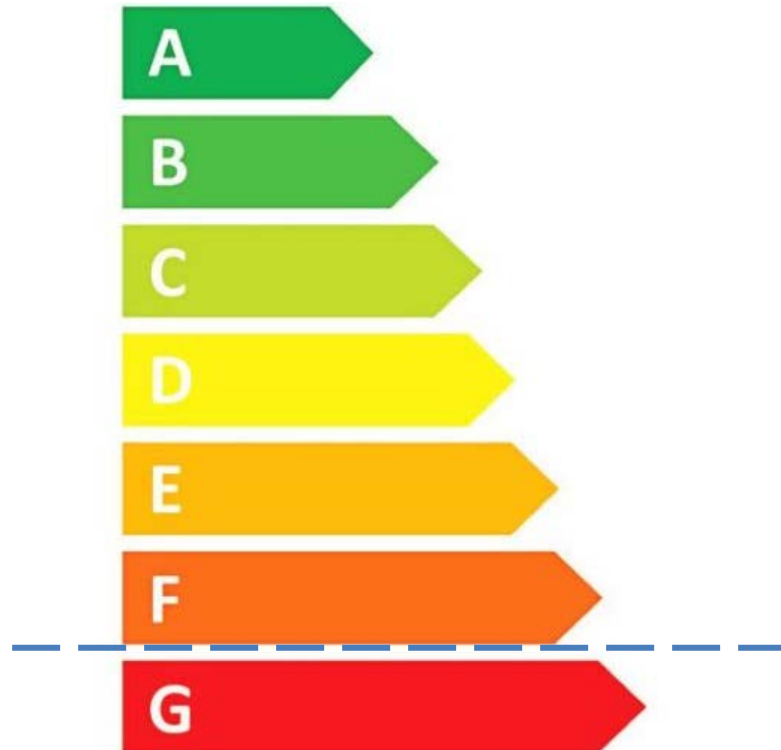
edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente agli allegati I e III, che contribuisce all'ottimizzazione del sistema energetico attraverso la flessibilità della domanda, nel quale qualsiasi fabbisogno residuo molto basso di energia è interamente coperto da:

- fonti rinnovabili generate o stoccate in loco
- fonti rinnovabili generate nelle vicinanze
- una comunità di energia rinnovabile
- energia rinnovabile e calore di scarto provenienti da un sistema efficiente di teleriscaldamento e teleraffrescamento

Direttiva Green - Prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)

Emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 marzo 2023

Art.16 Attestato di prestazione energetica

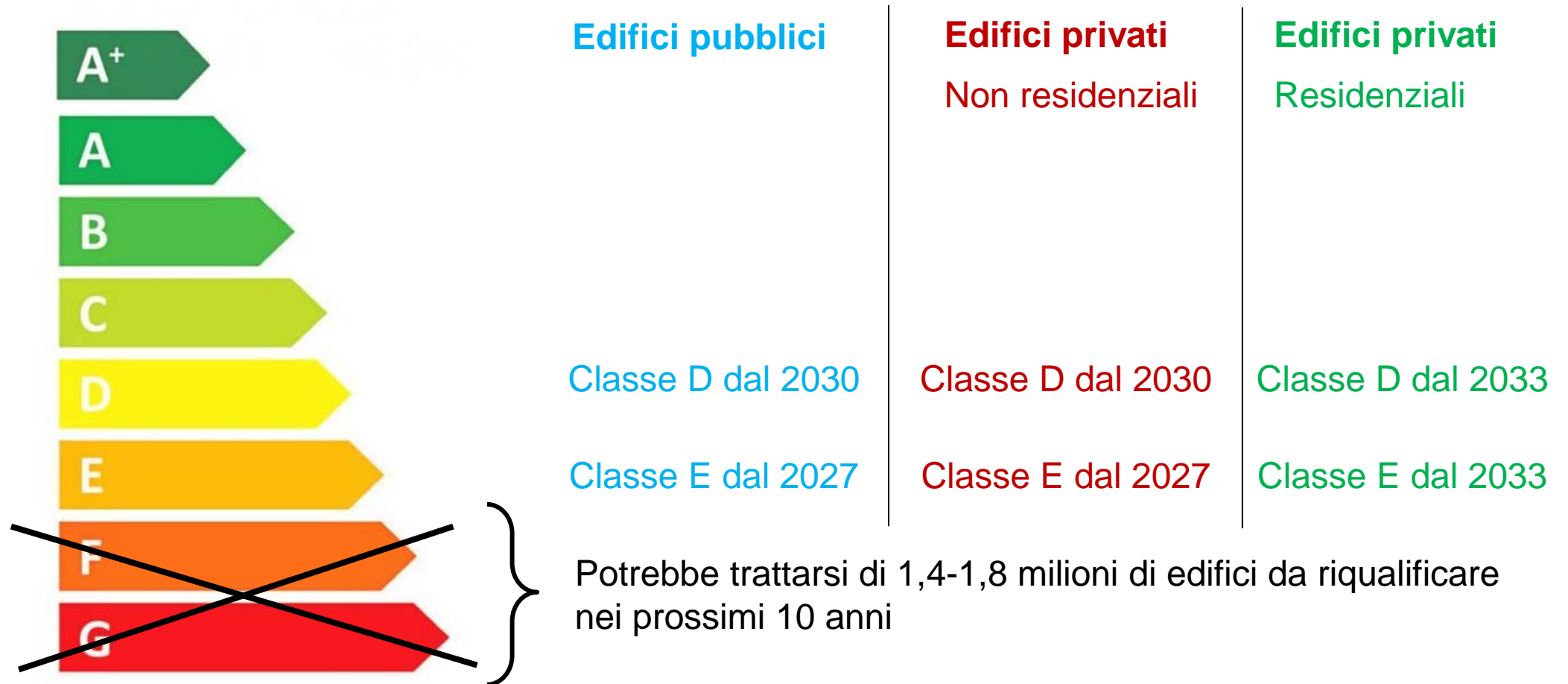


La classe G corrisponde al 15 % degli edifici con le prestazioni peggiori del parco immobiliare nazionale al momento dell'introduzione della scala.

Direttiva Green - Prestazione energetica nell'edilizia (rifusione)

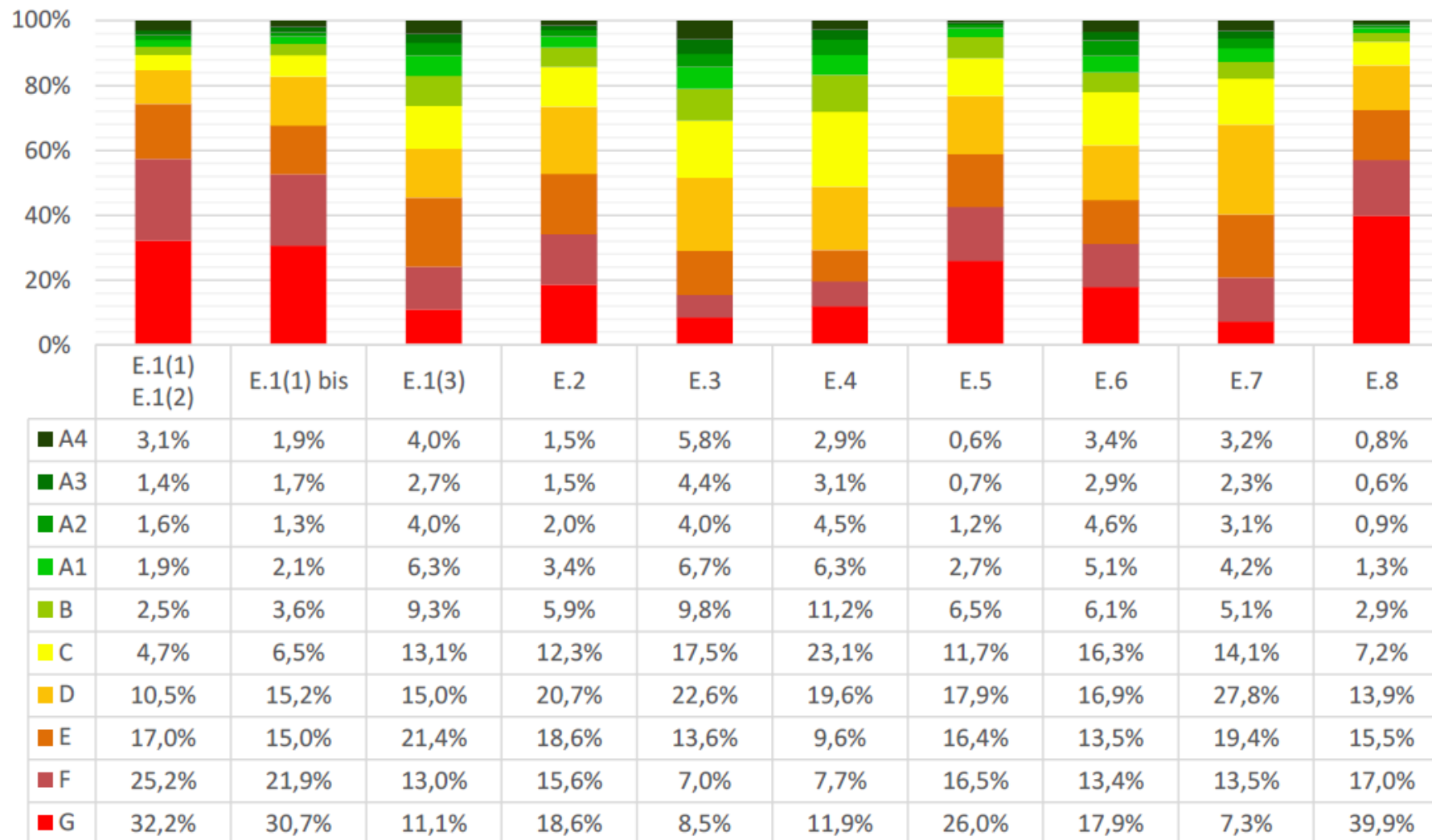
Emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 marzo 2023

Art.9 Norme minime di prestazione energetica



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



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 finanziarie 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

GOAL 11: CITTA' E COMUNITA' SOSTENIBILI

GOAL 11: CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI

Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili

TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE



11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad un alloggio e a servizi di base adeguati, sicuri e convenienti e l'ammodernamento dei quartieri poveri

11.2 Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani

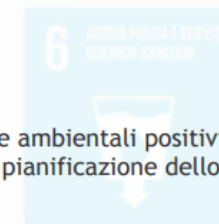
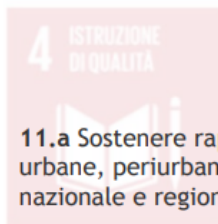
11.3 Entro il 2030, aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano in tutti i paesi

11.4 Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo

11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di morti e il numero di persone colpite da calamità, compresi i disastri provocati dall'acqua, e ridurre sostanzialmente le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale, con una particolare attenzione alla

11.6 ridurre l'impatto ambientale negativo... qualità dell'aria e gestione dei rifiuti

inclusivi e accessibili, in particolare per le donne e i bambini, gli anziani e le persone con disabilità



11.a Sostenere rapporti economici, sociali e ambientali positivi tra le zone urbane, periurbane e rurali, rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale

11.b Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il "Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030", la gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli

11.c Sostenere i paesi meno sviluppati, anche attraverso l'assistenza tecnica ed edifici sostenibili e resilienti che utilizzino

GOAL 12: CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILE

GOAL 12: CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI **Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo**

TARGET e STRUMENTI DI ATTUAZIONE



12.1 Dare attuazione al quadro decennale di programmi sul consumo e la produzione sostenibile, con la collaborazione di tutti i paesi e con l'iniziativa dei paesi sviluppati, tenendo conto del grado di sviluppo e delle capacità dei paesi in via di sviluppo

12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali

12.4 gestione ecocompatibile di sost. chimiche e rifiuti nel ciclo di vita

12.5 ridurre la produzione di rifiuti

12.6 incoraggiare le aziende a pratiche sostenibili

12.7 promuovere pratiche negli appalti pubblici sostenibili

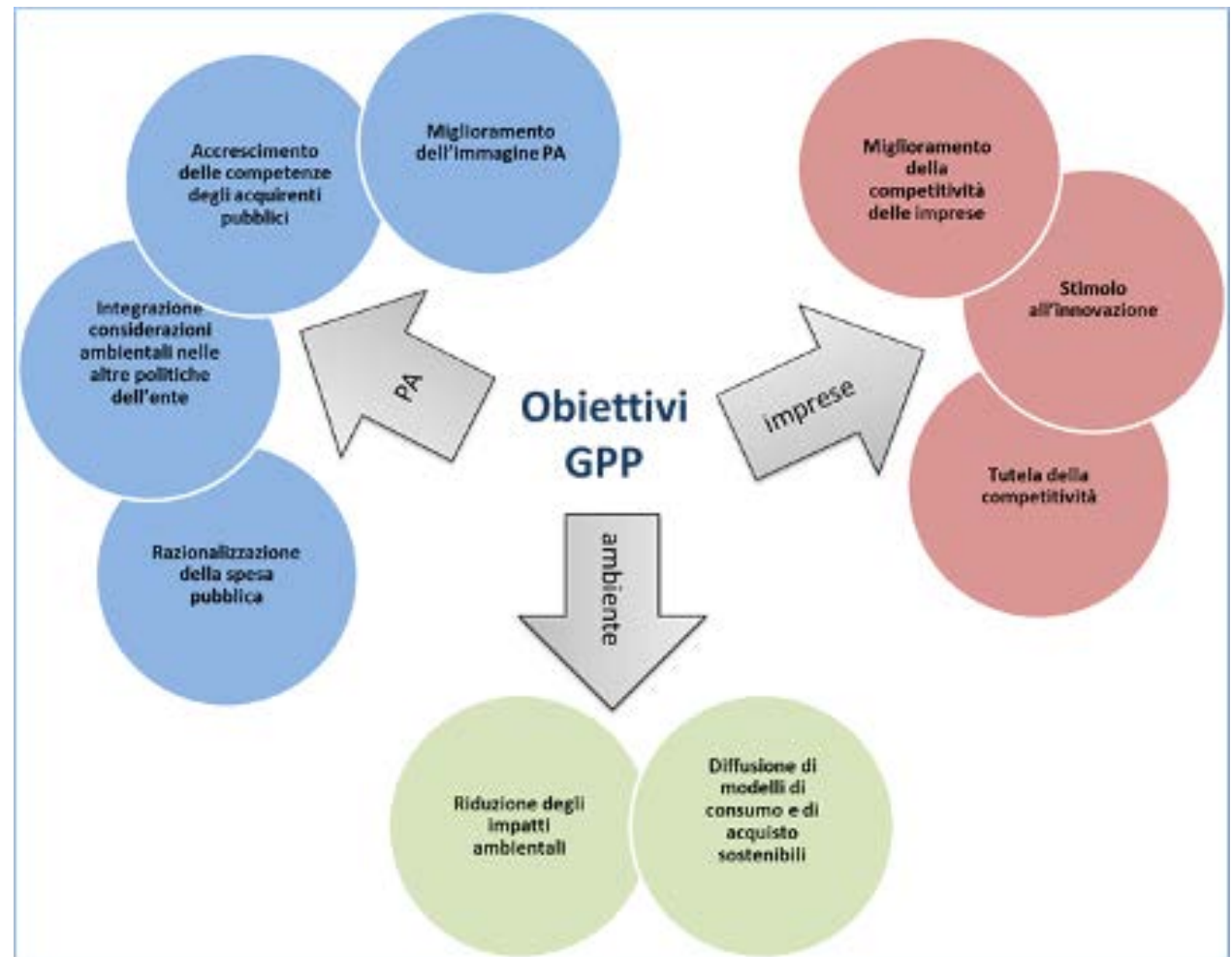
12.a Sostenere i paesi in via di sviluppo a rafforzare la loro capacità scientifica e tecnologica in modo da andare verso modelli più sostenibili di consumo e di produzione

applicare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo
risparmio sostenibile, che crei posti di lavoro e promuova la
locali

...sili inefficienti che
ni del mercato, a seconda delle
attuazione fiscale e la
graduale eliminazione di quelle sovvenzioni dannose, ove esistenti, in modo
impatto ambientale, tenendo pienamente conto delle
e delle condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo
effetti negativi sul loro sviluppo in un modo che protegga
e quelle colpite

GPP- GREEN PUBLIC PROCUREMENT

Accogliendo l'indicazione contenuta nella Comunicazione della Commissione europea "Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale", e in ottemperanza al comma 1126, articolo 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), il Ministero dello Sviluppo Economico ha contribuito all'elaborazione del "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione", ovvero il Piano Nazionale d'Azione sul Green Public Procurement (PAN GPP) in collaborazione con gli altri ministeri competenti.



Il PAN GPP ha l'obiettivo orientare la spesa pubblica verso l'efficienza energetica e il risparmio nell'uso delle risorse, in particolare la riduzione delle emissioni di CO2, la riduzione dell'uso di sostanze pericolose e della produzione di rifiuti.

Il Piano individua undici categorie di prodotti e servizi di interesse prioritario per volume di spesa e per impatti ambientali rispetto ai quali definire "criteri ambientali minimi" (CAM), ossia requisiti di natura ambientale collegati alle diverse fasi della procedura di appalto, da implementare nelle ordinarie procedure di acquisto pubblico.

Art. 1 comma 2. La presente direttiva stabilisce requisiti per quanto riguarda:

.....

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 SOSTENIBILITA 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**

II. Calcolo del GWP degli edifici di nuova costruzione a norma dell'articolo 7, paragrafo 2.

... il GWP è comunicato sotto forma di **indicatore numerico per ciascuna fase del ciclo di vita espresso in kgCO₂e/m² (di superficie coperta utile)**, calcolato in media **per un anno** su un periodo di studio di riferimento di **50 anni**.

La selezione dei dati, la definizione degli scenari e i calcoli sono effettuati conformemente alla norma **EN 15978** (EN 15978:2011 - Sostenibilità delle costruzioni - Valutazione della prestazione ambientale degli edifici - Metodo di calcolo).

Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica.

*Tali criteri si definiscono “**minimi**” in quanto sono requisiti di base, **superiori alle previsioni di legge già esistenti**, per qualificare gli acquisti preferibili dal punto di vista della sostenibilità ambientale e sociale.*

*Non sono dei capitolati tipo, ma un **set di criteri da inserire nei capitolati.***



Entra in vigore il 4 dicembre 2022 e abroga il DM 11 ottobre 2017

Cosa sono i CAM?

Prescrizioni di sostenibilità obbligatori o premianti per i nuovi edifici e gli interventi su edifici esistenti della pubblica amministrazione.

Per interventi trainanti di isolamento termico del superbonus 110% i materiali isolanti devono rispettare i CAM.

DM 11 ottobre 2017

DM 23 giugno 2022

7 novembre 2017

4 dicembre 2022

Vale la data di presentazione del titolo abilitativo

I criteri contenuti in questo documento:

- costituiscono **criteri progettuali obbligatori** che il progettista affidatario o gli uffici tecnici della stazione appaltante (nel caso in cui il progetto sia redatto da progettisti interni) utilizzano **per la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica** e dei successivi livelli di progettazione;
- costituiscono **criteri progettuali obbligatori** che l'operatore economico utilizza **per la redazione del progetto definitivo o esecutivo** nei casi consentiti dal Codice dei Contratti o di affidamento congiunto di progettazione ed esecuzione lavori, sulla base del progetto posto a base di gara

Per ogni singolo criterio, al fine di dimostrarne la conformità, è richiesta, come già detto, la **Relazione CAM**, nella quale siano descritte le soluzioni adottate per raggiungere le prestazioni minime e premianti richieste.

DM 23 giugno 2022 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 6 agosto 2022

Sommario

1	PREMESSA		
1.1	AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI	2.5.7	Isolanti termici ed acustici
1.2	APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI	2.5.8	Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti
1.3	INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE	2.5.9	Murature in pietrame e miste
1.3.1	Analisi del contesto, e dei fabbisogni	2.5.10	Pavimenti
		2.5.10.1	Pavimentazioni dure
		2.5.10.2	Pavimenti resilienti
		2.5.11	Serramenti ed oscuranti in PVC

CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

2	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI	2.6.2	Demolizione selettiva, recupero e riciclo
2.1	SELEZIONE DEI CANDIDATI	2.6.3	Conservazione dello strato superficiale del terreno
2.1.1	Capacità tecnica e professionale	2.6.4	Rinterri e riempimenti
2.2	CLAUSOLE CONTRATTUALI	2.7	CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE
2.2.1	Relazione CAM	2.7.1	Competenza tecnica dei progettisti
2.2.2	Specifiche del progetto	2.7.2	Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
2.3	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO	2.7.3	Progettazione in BIM
2.3.1	Inserimento naturalistico e paesaggistico	2.7.4	Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)
2.3.2	Permeabilità della superficie territoriale	3	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI
2.3.3	Riduzione dell’effetto “isola di calore estiva” e dell’inquinamento atmosferico	3.1	CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

2.3.5.3	Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti	3.1.3.2	Grassi ed oli biodegradabili
2.3.5.4	Impianto di illuminazione pubblica	3.1.3.3	Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata
2.3.5.5	Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche	3.1.3.4	Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)
2.3.6	Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile	3.2	CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI
2.3.7	Approvvigionamento energetico	3.2.1	Sistemi di gestione ambientale
2.3.8	Rapporto sullo stato dell’ambiente	3.2.2	Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)
2.3.9	Risparmio idrico	3.2.3	Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione
2.4	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI	3.2.4	Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
2.4.1	Diagnosi energetica	3.2.5	Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione
2.4.2	Prestazione energetica	3.2.6	Capacità tecnica dei posatori
2.4.3	Impianti di illuminazione per interni	3.2.7	Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori
2.4.4	Ispersione e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento	3.2.7.1	Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024
2.4.5	Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria	3.2.7.2	Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata
2.4.6	Benessere termico	3.2.7.3	Requisiti degli imballaggi degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI

2.4.11	Prestazioni e comfort acustici	4	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI
2.4.12	Radon	4.1	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI
2.4.13	Piano di manutenzione dell’opera	4.2	CLAUSOLE CONTRATTUALI
2.4.14	Disassemblaggio e fine vita	4.3	CRITERI PREMIANTI
2.5	SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	4.3.1	Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
2.5.1	Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)	4.3.2	Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)
2.5.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	4.3.3	Prestazione energetica migliorativa
2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompreso	4.3.4	Materiali Rinnovabili
2.5.4	Acciaio	4.3.5	Selezione di pavimentazioni in gres porcellanato
2.5.5	Laterizi	4.3.6	Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell’edificio
2.5.6	Prodotti legnosi	4.3.7	Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici
		4.3.8	Fine vita degli impianti

Si suddividono in quattro ambiti:

- specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico;
- specifiche tecniche progettuali per gli edifici;
- specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
- specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

Si segnala che il decreto non distingue le categorie di edificio quindi si considerano tutte.

Impostazione del criterio:

*CRITERIO/ REQUISITO
MODALITA DI VERIFICA*

2.4.2 Prestazione energetica

Eff. energetica Invernale: Nuovi edifici e ristrutturazioni importanti di primo livello NZEB

Eff. energetica estiva

I progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello:

a. $M_s > 250 \text{ kg/m}^2$;

b. $Y_{ie} < 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti opache verticali (eccetto Nordovest/Nord/Nord-Est)

$Y_{ie} < 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le pareti opache orizzontali e inclinate;

c. verifica della temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento)

Ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo.

4.3.3 Prestazione energetica migliorativa

CRITERIO PREMIANTE

Il presente criterio non deve essere utilizzato insieme al criterio "4.3.1-Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)".

È attribuito un punteggio premiante al progetto che prevede prestazioni energetiche migliorative rispetto al progetto posto a base di gara e, precisamente:

- a) nel caso di nuove costruzioni, demolizioni e ricostruzioni, ampliamenti superiori ai 500 m³ e ristrutturazioni importanti di primo livello,
che conseguono una **riduzione del 10% di (EP_{gl,nren,rif,standard(2019,2021)) per la classe A4}**
- b) nel caso di ristrutturazioni importanti di secondo livello riguardanti l'involucro edilizio opaco si richiede
una riduzione dell'indice di prestazione termica utile per riscaldamento EPH,nd di almeno il 30% rispetto alla situazione ante operam. Nel caso di riqualificazione integrale della superficie disperdente si richiede una percentuale di **miglioramento del 50%.**

Nel caso di nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti sia di primo che di secondo livello, la **verifica si attua grazie alla relazione tecnica** di cui al decreto interministeriale 26 giugno 2015 dianzi citato.

2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompreso

2.5.4 Acciaio

2.5.5 Laterizi

2.5.6 Prodotti legnosi

2.5.7 Isolanti termici e acustici

2.5.8 Tramezzature, contropareti

2.5.9 Murature e pietrame

2.5.10 Pavimenti

2.5.11 Serramenti e oscuranti in pvc

2.5.12 Tubazioni in PVC e polipropilene

2.5.13 Pitture e vernici

Novità introdotte dal DM 23 giugno 2022 (in vigore dal 4 dicembre 2022)
per quanto riguarda i materiali isolanti:

- Riferimento per i materiali isolanti al punto 2.5.7
- Obbligo di marcatura CE per gli isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio
- Criteri comuni aggiornati
- Nuova tabella di prescrizione sul contenuto di riciclato e
- nuovi metodi per attestarlo

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Criterio

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso **ogni singolo materiale isolante utilizzato**, rispetta i requisiti qui previsti;
- b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso **solo i materiali isolanti** rispettano i requisiti qui previsti.

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

c) I materiali **isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro** dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, **devono possedere la marcatura CE**, grazie all'applicazione di una **norma di prodotto** armonizzata come materiale isolante o **grazie ad un ETA** per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle **caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6** "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la **conduttività termica con valori di lambda dichiarati λ_D** (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso.

Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, **nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio** oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il **materiale ovvero componente può essere utilizzato** purché il fabbricante produca **formale comunicazione del TAB** (Technical Assessment Body) che **attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica** (o resistenza termica).

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

- d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
- e) Non sono prodotti con **agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP)**, come per esempio gli HCFC;
- f) Non sono prodotti o formulati utilizzando **catalizzatori al piombo** quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli **agenti espandenti** devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- h) Se costituiti da lane minerali, sono **conformi alla Nota Q o alla Nota R** di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti	EX
<i>Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").</i>	80%	80%
<i>Lana di vetro</i>	60%	60%
<i>Lana di roccia</i>	15%	15%
<i>Vetro cellulare</i>	60%	NEW

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» – DM 23 giugno 2022

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti	EX
<i>Fibre in poliestere</i>	50% <i>(per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)</i>	60-80%
<i>Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)</i>	15%	10-60%
<i>Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)</i>	10%	5-45%
<i>Poliuretano espanso rigido</i>	2%	1-10%
<i>Poliuretano espanso flessibile</i>	20%	
<i>Agglomerato di poliuretano</i>	70%	70%
<i>Agglomerato di gomma</i>	60%	60%
<i>Fibre tessili</i>	60%	NEW

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Criterio

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

Verifica

La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

REQUISITI E INDICATORI PER INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA SU EDIFICI ESISTENTI



EFFICIENZA ENERGETICA- DM 26 GIUGNO 2015

7 settembre 2023

 **GUIDA ANIT**
Riservata ai Soci

REQUISITI MINIMI NAZIONALI

Regole per l'efficienza energetica degli edifici e per la certificazione energetica



ANIT 

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

30 agosto 2023

 **GUIDA ANIT**
Riservata ai Soci

REGIONE LOMBARDIA

Regole per l'efficienza energetica degli edifici e per la certificazione energetica



ANIT 

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



$$U_m \leq U_{\text{limite}}$$

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

- per tipologia strutturale: strutture verticali, orizzontali con flusso di calore ascendente o discendente, componenti finestrati

Nota: i valori di trasmittanza limite si considerano comprensivi dei ponti termici all'interno delle strutture oggetto di riqualificazione e di metà del ponte termico al perimetro della superficie oggetto di riqualificazione (DM 26/6/2015, Appendice B)

I limiti da rispettare

TABELLA 1 (Appendice B) Trasmittanza termica U massima delle strutture opache verticali , verso l'esterno soggette a riqualificazione		
Zona climatica	U_{limite} [W/m ² K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2021
A-B	0,45	0,40
C	0,40	0,36
D	0,36	0,32
E	0,30	0,28
F	0,28	0,26

$$H'_T < H'_T, \text{ limite}$$

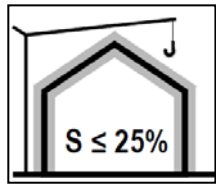
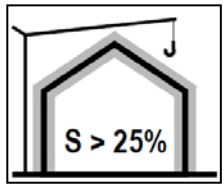
$$H'_T = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(U_wA_w) + \Sigma(\Psi L p_{\%})}{\Sigma(A_{op}) + \Sigma(A_w)}$$

TABELLA 10 (Appendice A)
Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H'_T [W/m²K]

N. riga	RAPPORTO DI FORMA (S/V)	Zona climatica				
		A e B	C	D	E	F
1	$S/V \geq 0,7$	0,58	0,55	0,53	0,50	0,48
2	$0,7 > S/V \geq 0,4$	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53
3	$0,4 > S/V$	0,80	0,80	0,80	0,75	0,70

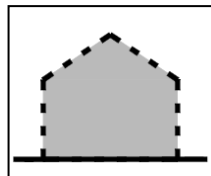
N. riga	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	Zona climatica				
		A e B	C	D	E	F
4	Ampliamenti e Ristrutturazioni importanti di secondo livello per tutte le tipologie edilizie	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62

1. Rispetto di U_{limite} per edifici esistenti



Rimodulazione dei limiti in funzione dei ponti termici reali
 U_{limite} non fisso ma variabile in funzione dell'edificio da calcolare

2. Rispetto $H't$ negli edifici molto finestrati



Rimodulazione tabellata di $H't_{limite}$ in funzione della % di superficie finestrata



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

[WWW.ANIT.IT](http://www.anit.it)

Grazie per l'attenzione