

---

# La valutazione della sostenibilità ambientale negli edifici

# Attività istituzionali





soci individuali

3450



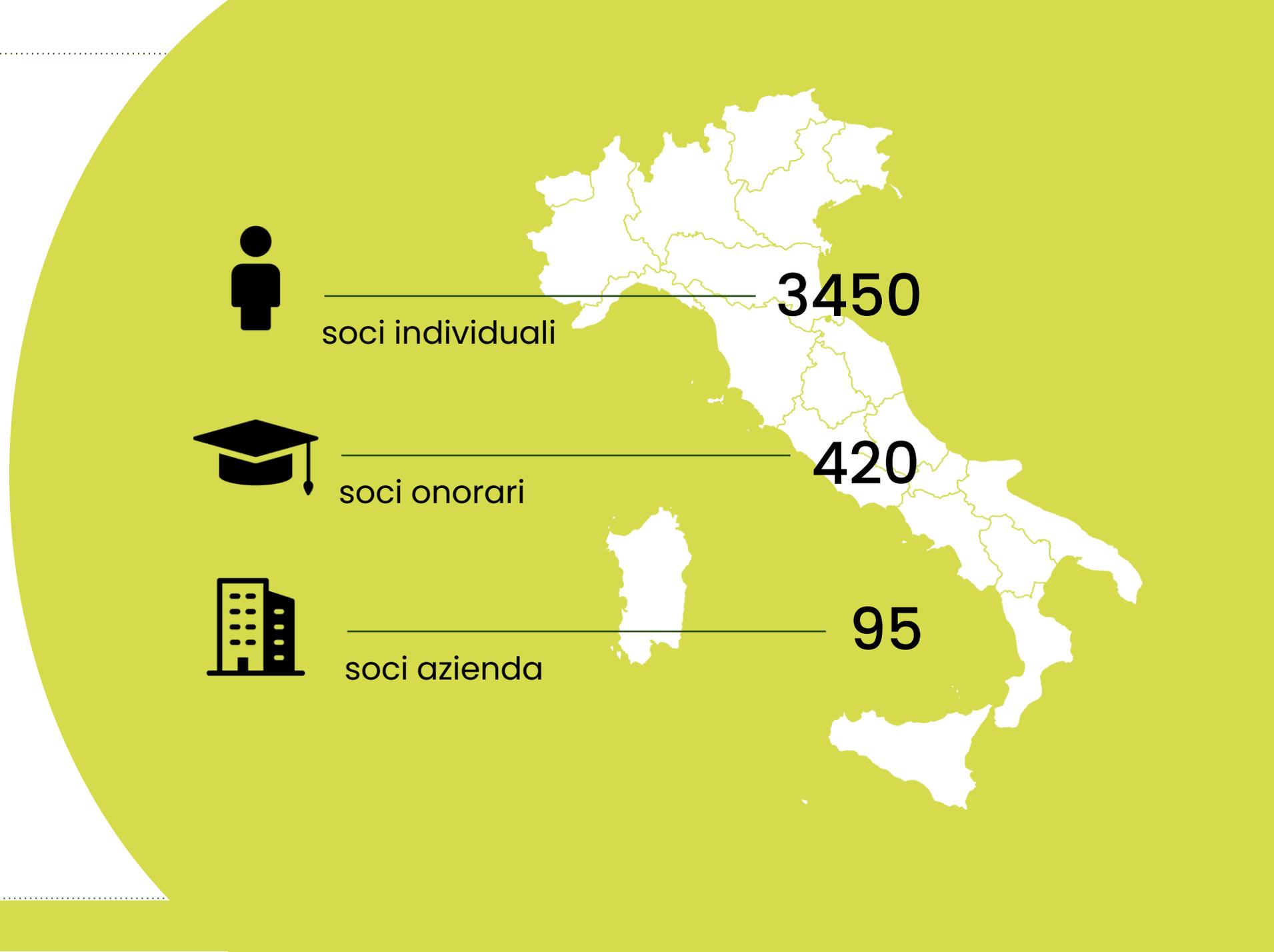
soci onorari

420



soci azienda

95



# I servizi per i soci individuali



soci individuali



1. Guide tecniche
2. Software
3. Chiarimenti dedicati



Abbonamento di 12 mesi: **150€+IVA**



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

Diventa socio ANIT



Chi siamo ▾

News ▾

Diventa Socio ▾

Soci ANIT ▾

Leggi e norme ▾

Pubblicazioni ▾

Corsi ed eventi ▾

Software ▾

Contatti

12/02/2025

**La relazione acustica di calcolo previsionale dei requisiti acustici passivi – Corso dal vivo a Firenze**

Acustica 18 ore

18/02/2025

**Capire gli impianti: esempi di modellizzazione energetica – liv.1**

Impianti 6 ore

20/02/2025

**Guida a come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – Corso dal vivo a Firenze**

Efficienza energetica 3 ore

21/02/2025

**Clima e impatto acustico per interventi di nuova edificazione**

Acustica 6 ore

**Come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – liv.1 e 2**

Efficienza energetica 18 ore

06/03/2025

**Il ruolo del consulente acustico nei casi di disturbo da rumore**

Acustica 6 ore

12/03/2025

**Termografia in edilizia: abilitazione al 2° livello secondo UNI EN ISO 9712 (BA, MI, FI)**

Altro 38 ore

13/03/2025

**Come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – liv.1 e 2 – Corso dal vivo a Modena**

Efficienza energetica 18 ore

# Social network e video



7.100 Like  
8.300 Followers



8.000 Followers



460 Followers



5.300 Iscritti

**ANIT**  
@ANIT1984 · 5370 iscritti · 193 video  
ANIT è un'associazione senza fini di lucro nata nel 1984. >  
anit.it e 2 altri link  
Iscritto

Home Video Shorts Live Playlist Community

**Per te**

- ACUSTICA EDILIZIA PER I TERMOTECNICI:** Introduzione alle regole sui requisiti acustici passivi per chi si occupa di efficientamento energetico. **2:09:28**
- Nuovo Echo 8.3 - Il software per i requisiti acustici passivi**. 2156 visualizzazioni · Trasmesso in streaming 1 anno fa. **1:56:07**
- ECHO 8.1 - Incontro di approfondimento per i Soci ANIT**. 1916 visualizzazioni · 3 anni fa. **1:57:02**
- Sostenibilità in edilizia: LCA, EPD E C...** 2063 visualizzazioni · Trasmesso in str...

**Video Tutorial software**

- Software PAN 8**: ANIT · Playlist. Visualizza la playlist completa. **19 video**
- Software LETO 5.0**: ANIT · Playlist. Visualizza la playlist completa. **22 video**
- Software IRIS 5.0**: ANIT · Playlist. Visualizza la playlist completa. **27 video**
- Software ECHO 8.0**: ANIT · Playlist. Visualizza la playlist completa. **9 video**
- Software APOLLO 1.0**: ANIT · Playlist. Visualizza la playlist completa. **14 video**
- Software ICARO 1**: ANIT · Playlist. Visualizza la playlist completa. **13 video**

AREA ANIT  
Klimahouse 2025

PADIGLIONI A-B



## ISOLAMENTO TERMICO DELL'INVOLUCRO EDILIZIO LEGGERO

Efficienza energetica e sostenibilità  
alla luce dei nuovi provvedimenti

Convegno  
gratuito  
dal vivo

26 marzo 2025  
ore 15



Iscrizioni su [www.anit.it](http://www.anit.it)

### CREDITI FORMATIVI

INGEGNERI: **3 CFP** accreditato dal CNI  
([Evento - 24p33151](#))

GEOMETRI: **3 CFP** accreditato dal Collegio di Bolzano

PERITI INDUSTRIALI: **3 CFP** accreditato dal CNPI

ARCHITETTI: richiesta in corso

CONSULENTI ENERGETICI CasaClima: **1 CFP**

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

### PROGRAMMA

- 14.30 Registrazione partecipanti
- 15.00 **Ing. Valeria Erba - ANIT**  
Requisiti e opportunità per l'involucro degli edifici.  
Dalla nuova EPBD alla sostenibilità di prodotti e edifici.
- 16.00 **Soluzioni tecnologiche**  
**Dott. Fabio Raggiotto - Stiferite Spa**  
Less is More - Isolamento in Poliuretano.  
**Dott. Marco Demi- Cromology Italia Spa**  
Dagli Edifici Massivi alle Strutture in Legno: Il Sistema a Cappotto, soluzione universale.
- 17.00 Pausa lavori
- 17.20 **Dott. Ulrich Klammsteiner - Agenzia CasaClima**  
L'attuazione della nuova direttiva "case green" 2024/1275 UE in Alto Adige.
- 18.00 **Ing. Valeria Erba - ANIT**  
Prestazioni di materiali e sistemi e risultati ottenibili.
- 18.20 Dibattito e chiusura lavori

I partecipanti riceveranno:

- Presentazione dei relatori in formato digitale
- Mini Guida ANIT in formato cartaceo

### Sponsor tecnici

Evento realizzato con il contributo incondizionato di

**stiferite**  
l'isolante termico

**SETTEF**

### Efficienza energetica in edilizia

La nuova EPBD, Direttiva europea sull'efficienza energetica in edilizia, ha delineato la strada che ogni Paese deve percorrere per raggiungere gli obiettivi dell'agenda 2030. Il PNRR Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza supporta piani di investimento anche in questa direzione con la Missione 2 rivoluzione verde e transizione ecologica.

In questo incontro verranno presentate sinteticamente le possibilità di riqualificazione energetica indicate dal PNRR e le regole tecniche obbligatorie per l'accesso ai fondi.

Verranno quindi approfonditi i principali criteri previsti dalla Guida DNSH, Do No Significant Harm (non arrecare danni significativi all'ambiente) e dai CAM, Criteri Ambientali Minimi.

Grazie ad aziende leader del settore verranno poi presentati materiali e sistemi idonei a rispondere ai criteri.

Durante il convegno sarà possibile porre domande ai relatori per un confronto diretto sui temi trattati.

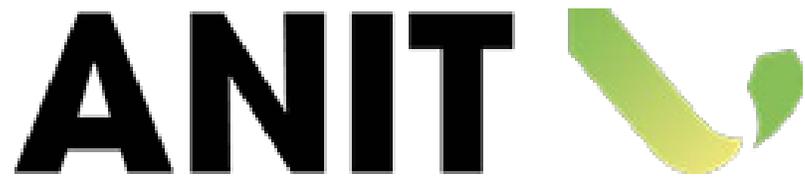
**La partecipazione è gratuita previa registrazione sul sito ANIT.**

In Zusammenarbeit mit  
In collaborazione con



Patrocini





La valutazione della  
sostenibilità ambientale  
negli edifici

## CREDITI FORMATIVI

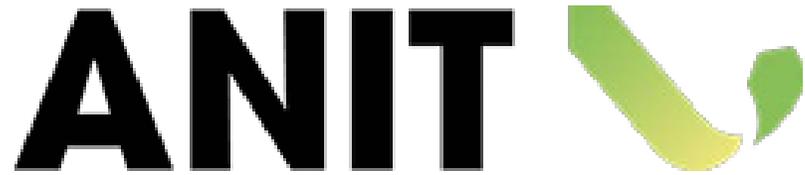
INGEGNERI: **2 CFP** accreditato dal CNI (Codice  
evento **24p55318**)

GEOMETRI: **2 CFP** accreditato dal Collegio di  
Bolzano

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

I partecipanti riceveranno:

- Presentazione dei relatori in formato digitale
- Mini Guida ANIT in formato cartaceo



La valutazione della  
sostenibilità ambientale  
negli edifici

## PROGRAMMA

**13.30** Registrazione partecipanti

**14.00**

**Ing. Valeri Erba – Presidente ANIT**

- o La nuova EPBD e l'Agenda 2030
- o Sostenibilità in edilizia: l'evoluzione dei CAM
- o Le prestazioni dei materiali isolanti secondo UNI/TR 11936:2024

**15.00**

**Arch. Daniela Petrone – ANIT**

- o Valutazione LCA degli edifici e dei materiali
- o La valutazione della sostenibilità nei protocolli ambientali degli edifici

**16.00** Dibattito e chiusura lavori

- 
- La nuova EPBD e l'Agenda 2030
  - Sostenibilità in edilizia: l'evoluzione dei CAM
  - Le prestazioni dei materiali isolanti secondo  
UNI/TR 11936:2024

---

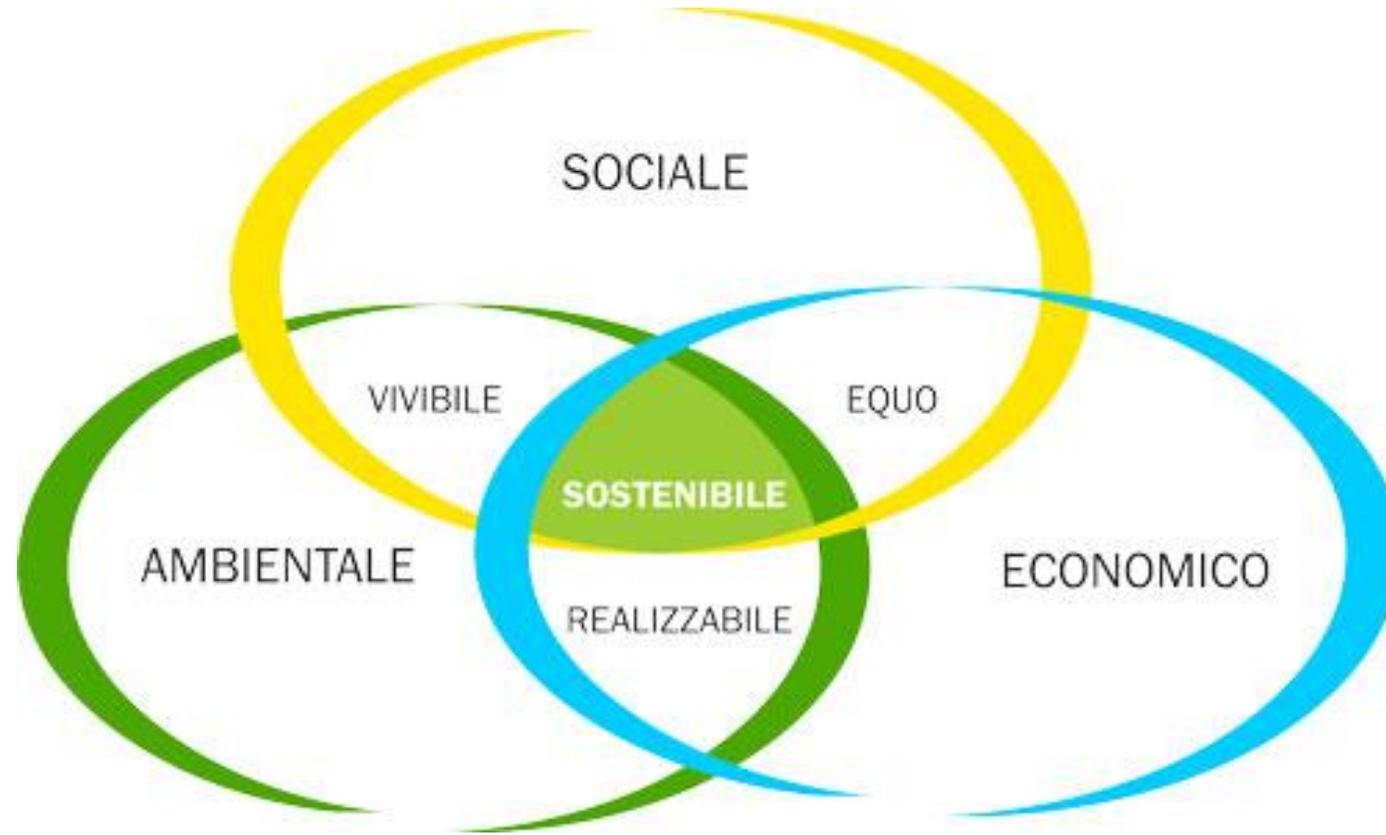
➤ La nuova EPBD e l'Agenda 2030



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 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.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

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

12.8 Entro il 2030, assicurare l'accesso a informazioni in armonia con gli obiettivi di sviluppo sostenibile

4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ

5 PARITÀ DI GENERE

6 ENERGIA PULITA E SERVIZI ECONOMICI SOSTENIBILI

11 INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE

12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI

applicare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo sostenibile, che crei posti di lavoro e promuova la crescita economica locale

sili inefficienti che sono presenti nel mercato, a seconda delle condizioni di attuazione fiscale e la graduale eliminazione di quelle sovvenzioni dannose, ove esistenti, in modo da ridurre l'impatto ambientale, tenendo pienamente conto delle condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo gli effetti negativi sul loro sviluppo in un modo che protegga le popolazioni e quelle colpite

# 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



# 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

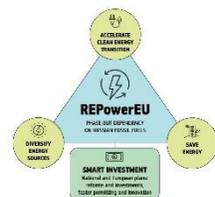
14 ottobre 2020

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 Energy Green)

Ediz:



Gazzetta ufficiale  
dell'Unione europea

IT  
Serie L

2024/1275

8.5.2024

- D

tuativi

- D

DIRETTIVA (UE) 2024/1275 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

- D

del 24 aprile 2024

sulla prestazione energetica nell'edilizia

- EF

(rifusione)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

## 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

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

Art. 1 comma 1

Obiettivo: un parco immobiliare a emissioni zero entro il 2050, tenendo conto delle condizioni locali, *delle condizioni* climatiche esterne, delle prescrizioni relative *alla qualità* degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi.

Art. 2 comma 2

"edificio a emissioni zero": un edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I, **con un fabbisogno di energia pari a zero o molto basso**, *che produce zero emissioni in loco di carbonio da combustibili fossili e un quantitativo pari a zero, o molto basso, di emissioni operative di gas a effetto serra* conformemente all'*articolo 11*;

Art. 3

## Piano nazionale di ristrutturazione degli edifici

Ogni Stato membro prepara una proposta di Piano Nazionale di ristrutturazione degli edifici, che contiene una tabella di marcia (con traguardi intermedi) ,una rassegna delle politiche previste e una stima degli investimenti necessari e la trasmette alla Commissione Europea entro il 31/12/2025

La Commissione valuta la proposta con dei commenti

Il Piano Nazionale definitivo che tiene conto dei commenti viene inviato entro il 31/12/2026

Il Piano Nazionale viene successivamente rielaborato ogni 5 anni

Art. 7

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

- Dal 1 gennaio 2028 edifici pubblici
- Dal 1 gennaio 2030 tutti gli edifici

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

Tutti gli edifici dovranno essere a zero emissioni al 2050

### *Art. 9 Edifici esistenti residenziali e non residenziali*

Entro il ... [24 mesi dalla data dell'entrata in vigore della presente direttiva],

**ciascuno stato membro stabilisce una traiettoria nazionale** per la ristrutturazione progressiva del parco immobiliare residenziale espressa come:

La traiettoria è espressa come **un calo del consumo medio di energia primaria in kWh/(m<sup>2</sup>a)** dell'intero parco immobiliare residenziale durante il periodo 2020-2050 e individua il **numero di edifici residenziali** e unità immobiliari residenziali o la **superficie coperta da ristrutturare** ogni anno, compreso il **numero o la superficie coperta del 43% degli edifici residenziali con le prestazioni peggiori** e delle unità immobiliari residenziali.

## parco immobiliare residenziale

consumo medio di energia primaria in kWh/(m<sup>2</sup>.a) diminuisca di almeno

- il 16 % rispetto al 2020 entro il 2030;
- il 20-22 % rispetto al 2020 entro il 2035;

progressivo calo del consumo medio di energia primaria dal 2030 al 2050 in linea con la trasformazione del parco immobiliare residenziale in un parco immobiliare a emissioni zero.

almeno il 55 % del calo del consumo medio di energia primaria di cui al terzo comma sia conseguito mediante la ristrutturazione del 43% degli edifici peggiori.

## parco immobiliare non residenziale

dovrà essere ristrutturato:

- il 16% degli edifici con le peggiori prestazioni entro il 2030
- il 26% degli edifici con le peggiori prestazioni entro il 2033

Qualora ci sia una valutazione sfavorevole dei costi e dei benefici per un determinato edificio non residenziale, gli Stati membri esigono che, per tale edificio non residenziale, siano attuate almeno le singole misure di ristrutturazione con una valutazione favorevole dei costi e dei benefici.

## *Art. 12 Passaporto di ristrutturazione*

**Passaporto di ristrutturazione**: una **tabella di marcia su misura** per la **ristrutturazione profonda** di un determinato edificio, in un **numero massimo di fasi** che ne **miglioreranno sensibilmente** la **prestazione energetica**;

**Ristrutturazione profonda**: una ristrutturazione che è in linea con il **principio**

«**l'efficienza energetica al primo posto**», che si concentra sugli **elementi edilizi essenziali** e che **trasforma un edificio o un'unità immobiliare**:

- a) entro il 1° gennaio 2030, in un **edificio a energia quasi zero**;
- b) a decorrere dal 1° gennaio 2030, in un **edificio a zero emissioni**;

Il passaporto di ristrutturazione:

- Può essere rilasciato **contestualmente all'APE** (e in questo caso sostituisce i suggerimenti di interventi migliorativi in esso contenuti)
- E' rilasciato da un **esperto qualificato o certificato**, con cui si suggerisce che il proprietario si confronti sugli interventi da eseguire
- Gli Stati membri si adoperano per fornire uno **strumento digitale ad hoc** per la preparazione e, se del caso, l'aggiornamento del passaporto di ristrutturazione una volta effettuata la ristrutturazione o la sostituzione di un elemento edilizio.
- Viene caricato in una **banca dati nazionale e dovrà essere accessibile tramite registro**

### *Art. 19 Attestato di prestazione energetica*

Entro il 29 maggio 2026 l'attestato di prestazione energetica è conforme al modello di cui all'allegato V.

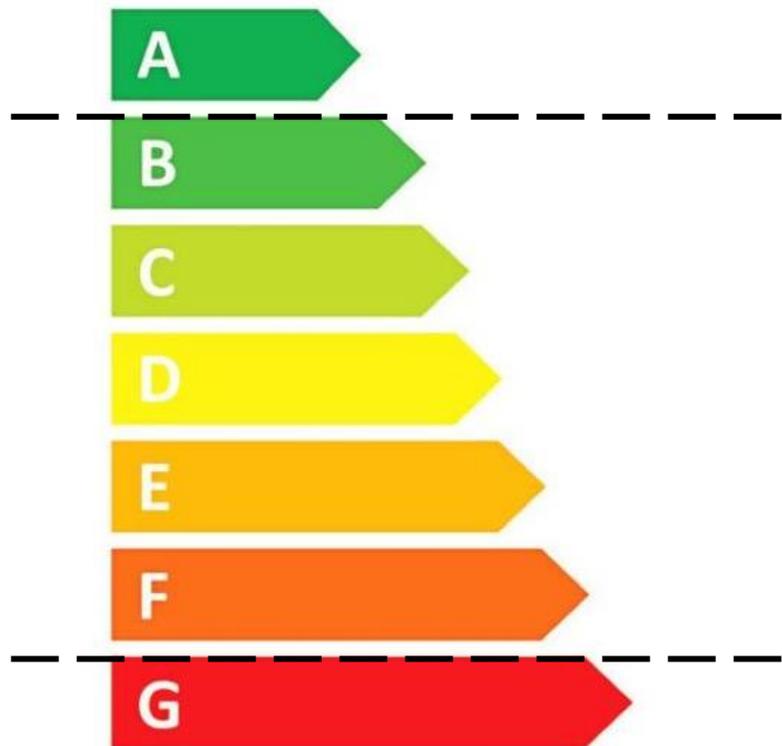
Esso specifica la classe di prestazione energetica dell'edificio su una scala chiusa che usa solo le lettere da A a G.

La lettera A corrisponde agli edifici a emissioni zero di cui all'articolo 2, punto 2, e la

lettera G corrisponde agli edifici con le prestazioni peggiori del parco immobiliare

nazionale al momento dell'introduzione della scala.

## Articolo 19- Attestato di prestazione energetica



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

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

- qualità ottimale ambienti interni
- adattamento ai cambiamenti climatici
- sicurezza antincendio
- rischi connessi all'attività sismica
- accessibilità per persone con disabilità
- assorbimento di carbonio associati allo stoccaggio del carbonio negli o sugli edifici



## NUOVA DIRETTIVA GREEN

Gli Stati membri provvedono affinché il **GWP** nel corso del ciclo di vita sia calcolato conformemente all'allegato III e reso noto nell'attestato di prestazione energetica dell'edificio:

- a) a decorrere dal 1° gennaio 2028, per tutti gli edifici di nuova costruzione con superficie coperta utile superiore a 1 000 m<sup>2</sup>;
- b) a decorrere dal 1° gennaio 2030, per tutti gli edifici di nuova costruzione.

Entro il 1° gennaio 2027 gli Stati membri pubblicano e notificano alla Commissione una tabella di marcia che specifica l'introduzione di **valori limite del GWP totale** cumulativo nel corso del ciclo di vita di tutti gli edifici di nuova costruzione e fissano obiettivi per gli edifici di nuova costruzione a partire dal 2030

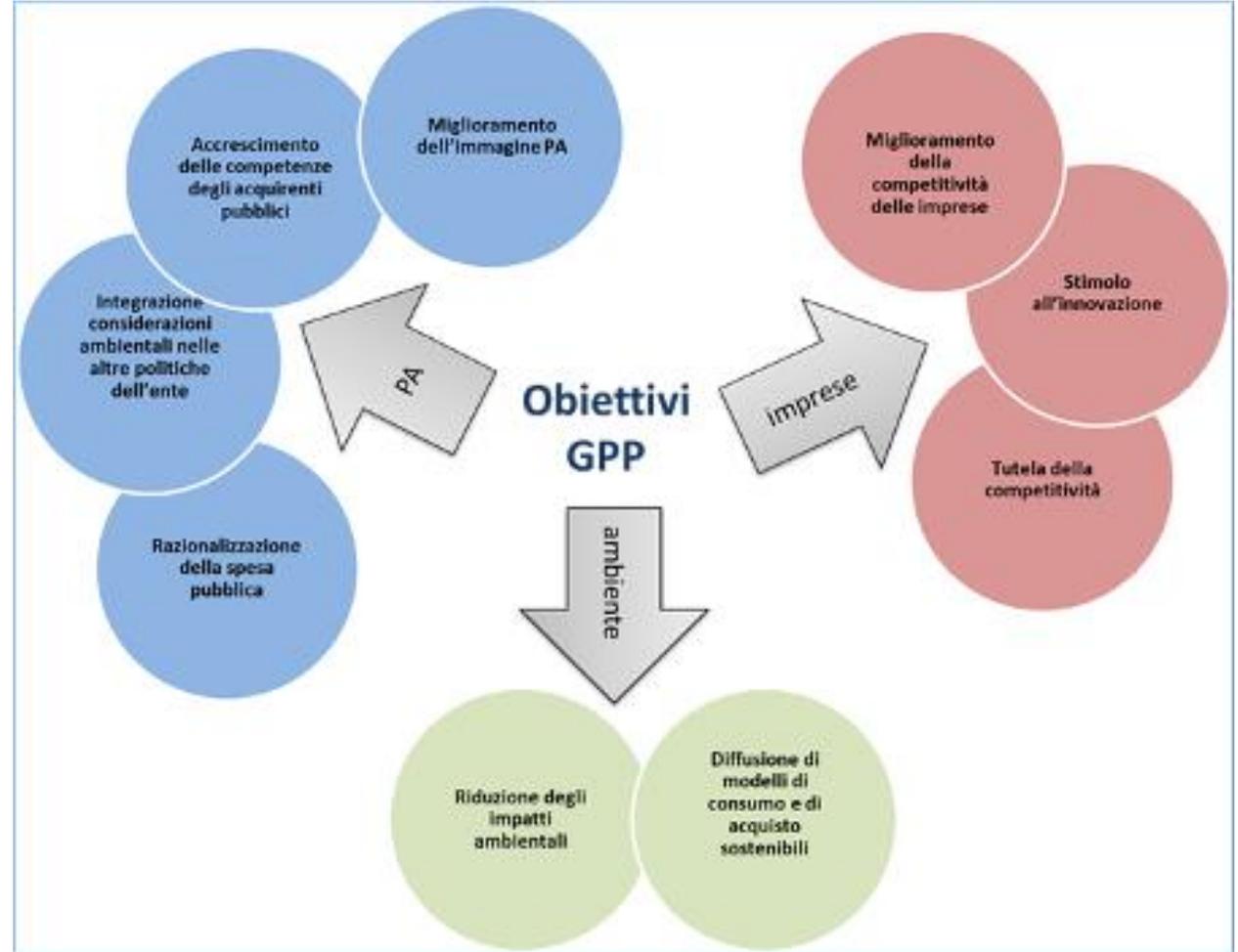
«Potenziale di riscaldamento globale nel corso del ciclo di vita" o "GWP (global warming potential) nel corso del ciclo di vita": un indicatore che quantifica il contributo potenziale al riscaldamento globale di un edificio nell'arco del suo ciclo di vita completo

---

➤ Sostenibilità in edilizia: l'evoluzione dei CAM

# 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.

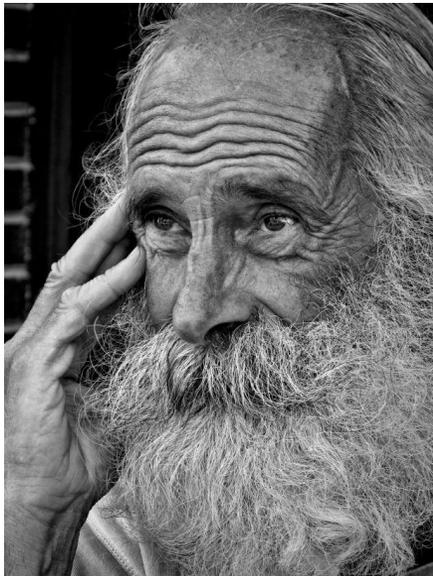
Il Piano individua undici categorie di prodotti e servizi di interesse prioritario per volume di spesa e per impatti ambientali rispetto ai quali definire "criteri ambientali minimi" (CAM), ossia requisiti di natura ambientale collegati alle diverse fasi della procedura di appalto, da implementare nelle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

# Criteri Ambientali Minimi (CAM)

DM 11 ottobre 2017

(G.U. n. 259 del 6 novembre 2017)

in vigore fino al 4 dicembre 2022



DM 23 giugno 2022 n. 256

(G.U. n. 183 del 6 agosto 2022)

in vigore dal 4 dicembre 2022



DM .... 2025

in vigore da: 4 mesi dalla  
pubblicazione



## 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**.*

**Relazione di ottemperanza ai “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”**

NOTA IMPORTANTE: Il presente documento costituisce un modello di riferimento, rivolto al progettista aggiudicatario che ha il compito di elaborare la relazione di cui alla clausola contrattuale obbligatoria, criterio “2.1.1 Relazione CAM”, contestualizzandola in funzione dell’intervento progettuale.

Sommario

appendice 1	94
1. Premessa	95
2. Descrizione del progetto e normativa di riferimento	95
2.1 Strategia ambientale di progetto	95
2.2 Ambito di applicazione	96
2.3 Scheda progettuale	96
2.4 Protocollo di <b>sostenibilità</b> energetico – ambientale	96
3. Gruppo di lavoro	97
4. Applicazione dei CAM edilizia	97
5. Criteri ambientali premianti	98
6. Allegati alla relazione	99

## APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

- approccio di architettura bio-ecosostenibile che si basa sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi
  - del paesaggio,
  - dell'ambiente e
  - della biologia di tutti gli esseri viventi che ne fanno parte
- e consentono quindi alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali generati
  - dai lavori per la costruzione,
  - ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
  - e dalla gestione dei relativi cantieri.
- Le competenze, gli accorgimenti progettuali e le tecnologie riguardo il tema dell'efficientamento energetico costituiscono solo una parte della sostenibilità, che invece riguarda diversi aspetti, indagati nell'ambito di un'analisi del ciclo di vita, **della sfera ambientale, economica e sociale** di un **prodotto o edificio**.

il concetto di LCA (Life-cycle assessment, analisi del ciclo di vita) come la migliore metodologia disponibile per la valutazione degli impatti ambientali potenziali dei prodotti.

2.2.9	<i>Rapporto sullo stato dell'ambiente .....</i>	34
2.3	<b>SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI.....</b>	35
2.3.1	<i>Diagnosi energetica.....</i>	35
2.3.2	<i>Prestazione energetica in fase estiva e benessere termico .....</i>	36
2.3.3	<i>Benessere termico .....</i>	37
2.3.4	<i>Impianti di illuminazione per interni.....</i>	37
2.3.5	<i>Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento.....</i>	38
2.3.6	<i>Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria .....</i>	38
2.3.7	<i>Illuminazione naturale.....</i>	39
2.3.8	<i>Radiazione solare .....</i>	41
2.3.9	<i>Tenuta all'aria .....</i>	41
2.3.10	<i>Prestazioni e comfort acustici.....</i>	42
2.3.11	<i>Radon.....</i>	43
2.3.12	<i>Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco .....</i>	44
2.3.13	<i>Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti.....</i>	44
2.3.14	<i>Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile)</i>	46
2.3.15	<i>Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche .....</i>	47
2.3.16	<i>Piano di manutenzione dell'opera .....</i>	47
2.3.17	<i>Disassemblaggio o demolizione selettiva a fine vita .....</i>	48

2.4	SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE .....	51
2.4.1	<i>Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor) .....</i>	<i>51</i>
2.4.2	<i>Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati.....</i>	<i>52</i>
2.4.3	<i>Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato.....</i>	<i>53</i>
2.4.4	<i>Prodotti in acciaio.....</i>	<i>53</i>
2.4.5	<i>Prodotti in laterizio.....</i>	<i>54</i>
2.4.6	<i>Prodotti di legno o a base legno.....</i>	<i>54</i>
2.4.7	<i>Isolanti termici ed acustici.....</i>	<i>55</i>
2.4.8	<i>Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco.....</i>	<i>56</i>
2.4.9	<i>Murature in pietrame e miste .....</i>	<i>57</i>
2.4.10	<i>Pavimenti resilienti .....</i>	<i>57</i>
2.4.11	<i>Pavimenti e rivestimenti in ceramica.....</i>	<i>57</i>
2.4.12	<i>Chiusure oscuranti e telai per serramenti.....</i>	<i>58</i>
2.4.13	<i>Tubazioni in materiale plastico.....</i>	<i>58</i>
2.4.14	<i>Tubazioni in Gres ceramico.....</i>	<i>59</i>
2.4.15	<i>Pitture e vernici.....</i>	<i>59</i>
2.4.16	<i>Apparecchi per l'uso di acqua sanitaria.....</i>	<i>59</i>
2.4.17	<i>Impianti di riscaldamento e condizionamento .....</i>	<i>60</i>
2.4.18	<i>Vetrate Isolanti .....</i>	<i>60</i>

2.6	CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE.....	65
2.6.1	<i>Competenza tecnica desunta dall'esperienza pregressa riferita a progetti di edilizia sostenibile .....</i>	<i>65</i>
2.6.2	<i>Competenza specifica dei progettisti riferita a progetti di edilizia sostenibile .....</i>	<i>66</i>
2.6.3	<i>Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC).....</i>	<i>67</i>
2.6.4	<i>Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance).....</i>	<i>67</i>
2.6.5	<i>Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie.....</i>	<i>68</i>
2.6.6	<i>Materiale riciclato o sottoprodotti negli altri prodotti da costruzione.....</i>	<i>68</i>
2.6.7	<i>Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio .....</i>	<i>69</i>
2.6.8	<i>Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici .....</i>	<i>69</i>

3.2	CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI .....	78
3.2.1	<i>Sistemi di gestione ambientale.....</i>	78
3.2.2	<i>Etichettature ambientali o ecologiche.....</i>	78
3.2.3	<i>Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione.....</i>	79
3.2.4	<i>Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA) .....</i>	79
3.2.5	<i>Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance).....</i>	79
3.2.6	<i>Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor) .....</i>	80
3.2.7	<i>Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione.....</i>	82
3.2.8	<i>Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo.....</i>	82
3.2.9	<i>Prodotti da costruzione che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.....</i>	83
3.2.10	<i>Capacità tecnica dei posatori .....</i>	84
3.2.11	<i>Capacità tecnica dell'operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni.....</i>	86
3.2.12	<i>Vetrature di qualità.....</i>	86
3.2.13	<i>Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori .....</i>	87
3.2.13.1	Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali	87
3.2.13.2	Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata .....	87
3.2.13.3	Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata) .....	87
3.2.14	<i>Macchine e veicoli da cantiere elettrici .....</i>	88

4	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI .....	90
4.1	CLAUSOLE CONTRATTUALI .....	90
4.2	SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI .....	90
4.3	CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI.....	90
4.3.1	<i>Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA).....</i>	<i>90</i>
4.3.2	<i>Prestazione energetica migliorativa .....</i>	<i>91</i>
4.3.3	<i>Materiali Rinnovabili.....</i>	<i>91</i>
4.3.4	<i>Fine vita degli impianti.....</i>	<i>92</i>
4.3.5	<i>Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici.....</i>	<i>92</i>

---

➤ UNI/TR 11936:2024 (febbraio 2024)

Materiali isolanti e finiture per l'edilizia

Linee guida per verificare la rispondenza al quadro normativo  
delle informazioni relative alle prestazioni termiche

- **Materiali marcati CE**
  - Isolanti termici marcati CE tramite norma armonizzata o tramite ETA
  - Materiali marcati CE commercializzati come isolanti
- **Strati di finitura marcati CE**
- **Isolanti termici e strati di finitura non marcati CE**

## Isolanti termici marcati CE tramite norma armonizzata o tramite ETA

Nel caso in cui il materiale isolante ricada nel campo di applicazione di una **norma armonizzata**, il Fabbricante deve marcare CE l'isolante termico e redigere la relativa DoP (certificazione obbligatoria).

In presenza di un **EAD applicabile**, il Fabbricante può richiedere un ETA e marcare CE in ambito volontario il prodotto e redigere la relativa DoP (certificazione volontaria).

Il rilascio dell'ETA per il sistema a cappotto avviene sulla base dell'EAD 040083-00-0404.

# MATERIALI MARCATI CE

NORMA ARMONIZZATA : OBBLIGATORIO

EAD → ETA: VOLONTARIO

MARCATURA CE- DOP  
dichiarazione delle  
prestazioni sui requisiti  
essenziali per lo scopo di  
immissione sul mercato

ATTENZIONE ALLO SCOPO



PRESTAZIONE ISOLAMENTO  
TERMICO

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

	
UNI EN 998-1 <b>Malta per intonaco interno/esterno per usi generali (GP)</b>	
Resistenza a compressione: Categoria CS IV Reazione al fuoco: Classe A1 Adesione: 0,34 N/mm <sup>2</sup> – Tipo di frattura FP:A Assorbimento d'acqua: W0 Permeabilità al vapore acqueo: 14 μ Conducibilità termica: NPD Durabilità: NPD Sostanze pericolose: Amianto: Assente Cromo VI idrosolubile (D.M. 10/05/04) < 2 ppm	

## LA CONDUTTIVITÀ TERMICA DICHIARATA

Che caratteristiche ha il  $\lambda_D$ ?

$\lambda_D$

### Affidabilità :

- **Statistica** : è un  $\lambda_{90/90}$ , non più del 10% della produzione di quell'azienda si scosterà di più del 10% da quel valore
- **Numerica**: il valore viene ricavato da molte misure (UNI EN 12667), più il produttore ne esegue e più ha possibilità di dichiarare un valore favorevole (più basso)

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

# STRATI DI FINITURA MARCATI CE

*UNI EN 998-1:2016 - malte per intonaci esterni e interni a base di leganti inorganici*

*UNI EN 15824:2017 - con leganti organici*

Il valore di conduttività termica da riportare nella Dichiarazione di Prestazione rappresenta il valore di  $\lambda_{10,dry}$  (riferito ad un frattile P=50%) arrotondato secondo quanto previsto dalle regole della UNI EN ISO 10456:2018.

Tale valore può essere ricavato dal prospetto A.12 della UNI EN 1745:2020.

<b>MARCATURA CE</b>	
<b>RASANTE FINE</b>	
<b>CE</b> 12	
	EN 998-1
	DoP e cod.ident.:
Uso: Malta per intonaci interni ed esterni – Malta per scopi generali (GP)	
Reazione al fuoco	Classe F
Assorbimento d'acqua	W2
Permeabilità al vapore acqueo	<10
Adesione	>0,5 N/mm <sup>2</sup> – FP:B
Conducibilità termica ( $\lambda_{10,dry}$ )	0,47 W/mK (valore tabulato; P = 50%)
Durabilità	(NPD)
Sostanze pericolose	In conformità a ZA.3

# FINITURE MARCATE CE

Prospetto 2 Valori indicativi di conduttiva termica per malte da murature e intonaci (Fonte: prospetto A.12 della UNI EN 1745:2020)

Densità del materiale (secco)  kg/m <sup>3</sup>	$\lambda_{10,dry,mat}$  W/(mK)	
	P=50%	P=90%
200	0,074	0,081
300	0,086	0,094
400	0,10	0,11
500	0,12	0,13
600	0,14	0,15
700	0,16	0,17
800	0,18	0,20
900	0,21	0,23
1 000	0,25	0,27
1 200	0,33	0,36
1 400	0,45	0,49
1 600	0,61	0,66
1 800	0,82	0,89
2 000	1,11	1,21

**Nota:** Per malte con densità inferiore a 200 kg/m<sup>3</sup> non sono presenti nella UNI EN 1745 valori tabulati.

La UNI EN 1745 precisa inoltre che per le malte di tipo T (malte termiche) si possa fare riferimento alla documentazione presentata dal Fabbrikante purché rispetti quanto previsto nei punti successivi. È utile precisare che, alla data di pubblicazione del presente rapporto tecnico, non risultano essere presenti in commercio finiture che abbiano valori di conducibilità termica (verificati in laboratori accreditati secondo metodologie standardizzate applicabili) inferiori a 0,025 W/(mK) (conducibilità termica dell'aria ferma).

## MATERIALI COMMERCIALIZZATI COME ISOLANTI

### MARCATI CE NON PER ISOLAMENTO TERMICO IN EDILIZIA

Si parla di:

materiali marcati CE per i quali nella dichiarazione di prestazione non è previsto che siano dichiarate le caratteristiche termiche ma che nella denominazione di vendita, nell'etichetta o nella pubblicità utilizzano espressioni che possano indurre l'acquirente a ritenere il prodotto destinato a qualsiasi utilizzo ai fini del risparmio di energia.

### ISOLANTI TERMICI E STRATI DI FINITURA NON MARCATI CE

Si parla di:

- isolanti termici non coperti da norma armonizzata o EAD applicabili (o, nel caso di EAD applicabili, isolanti termici per i quali il Fabbricante non ha intrapreso il percorso volontario di marcatura CE);
- prodotti per l'edilizia per i quali nella denominazione di vendita, nell'etichetta o nella pubblicità, sono usate espressioni che possano indurre l'acquirente a ritenere il prodotto destinato a qualsiasi utilizzo ai fini del risparmio di energia.

---

Occorre acquisire la documentazione fornita del Fabbricante, ossia i **rapporti di prova** forniti ad evidenza delle prestazioni dichiarate. Tali rapporti devono avere le seguenti caratteristiche:

- sono emessi da **laboratori accreditati secondo la specifica norma di prova**;
- le metodologie di prova sono conformi alle **norme tecniche** emesse da CEN, CENELEC o ETSI;
- è riportato l'esito di **almeno 3 misurazioni indipendenti e l'elaborazione statistica prevista dalla UNI EN ISO 10456** per la determinazione della conduttività termica dichiarata.



**Grazie per l'attenzione**