

**ANIT**



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO



**AIPE**

---

Associazione Italiana Polistirene Espanso



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

---

# Sostenibilità in edilizia

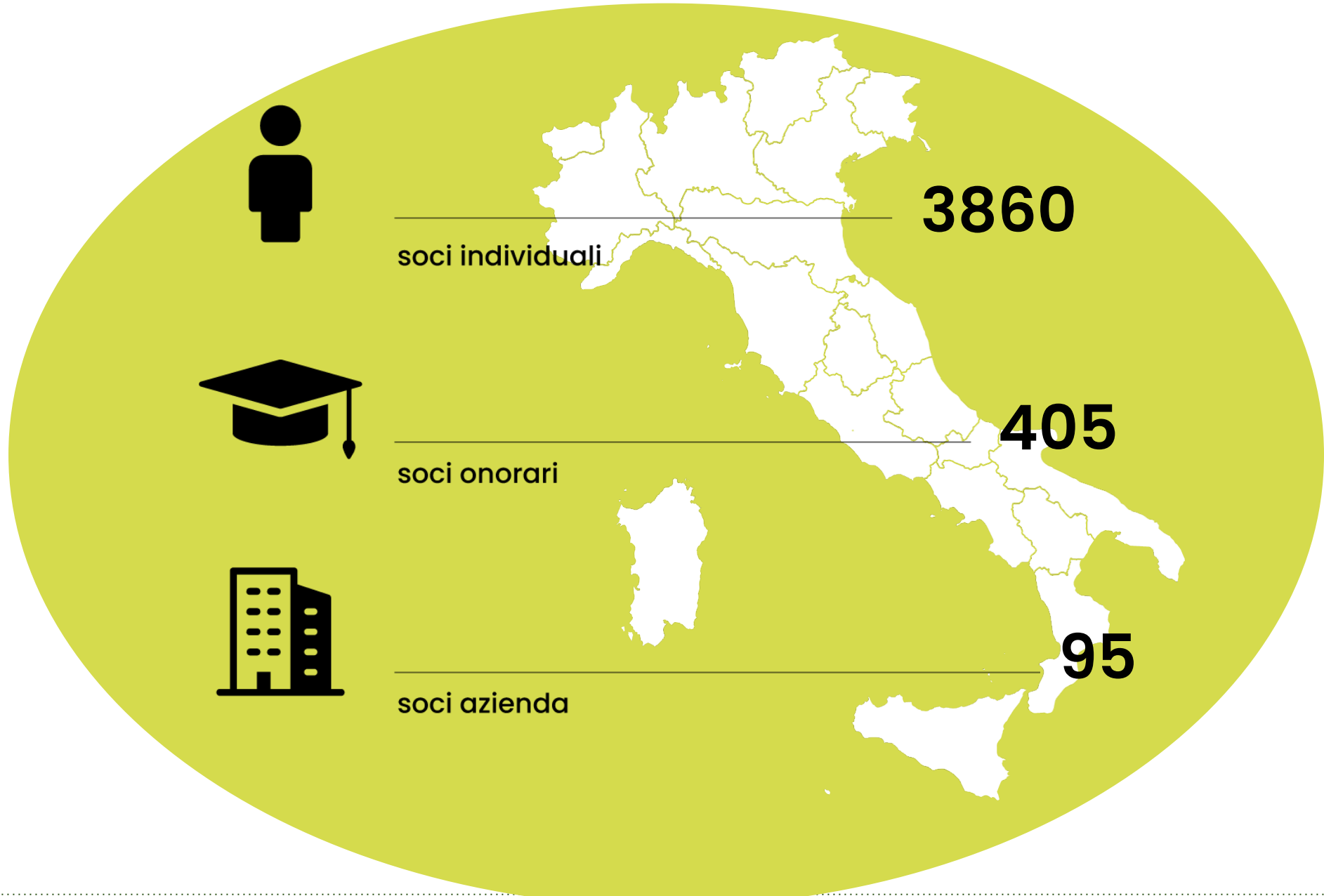
## LCA, EPD e CAM



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**

The screenshot shows the YouTube channel page for ANIT, which has 4.53K subscribers. The page is set to the 'VIDEOS' tab. Under the 'Uploads' section, there are 12 video thumbnails arranged in a 4x3 grid. The first row includes 'ACUSTICA EDILIZIA' (3:29), 'Efficienza energetica e sicurezza sismica nel...' (2:32:00), and 'Conduttività termica: cos'è e come si valuta' (2:48:14). The second row features three 'IL BONUS 110%' videos by different speakers: Ing. Carlotta Bersani (3:25), Ing. Marco Battistessa (3:26), and Ing. Giorgio Galbusera (6:38). The third row shows 'Superbonus 110%. L'esperto risponde - Webinar gratuit...' (2:12:43), 'Bonus 110%, a che punto siamo?' (1:47:53), and 'ECHO 8.1 - Incontro di approfondimento per i Soc...' (1:57:02). Each video thumbnail includes the ANIT logo, the video title, duration, and view/viewer statistics.



INGEGNERI: 2 CFP accreditato dal CNI (evento n. **23p27963**)

GEOMETRI: 2 CFP accreditato dal Collegio di Cremona

PERITI INDUSTRIALI: Non previsti

ARCHITETTI: Non previsti

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



---

**10.15** Attivazione collegamento

**10.30**

Che cos'è un LCA e le regole dei CAM

**Ing. Valeria Erba – ANIT**

**11.30**

LCA e EPD nell'EPS e recupero e riciclo dell'EPS e rispetto dei CAM

**Ing. Marco Piana – AIPE**

**Ing. Stefano Rossi – LCE (Torino)**

**12.30** Risposte a domande online

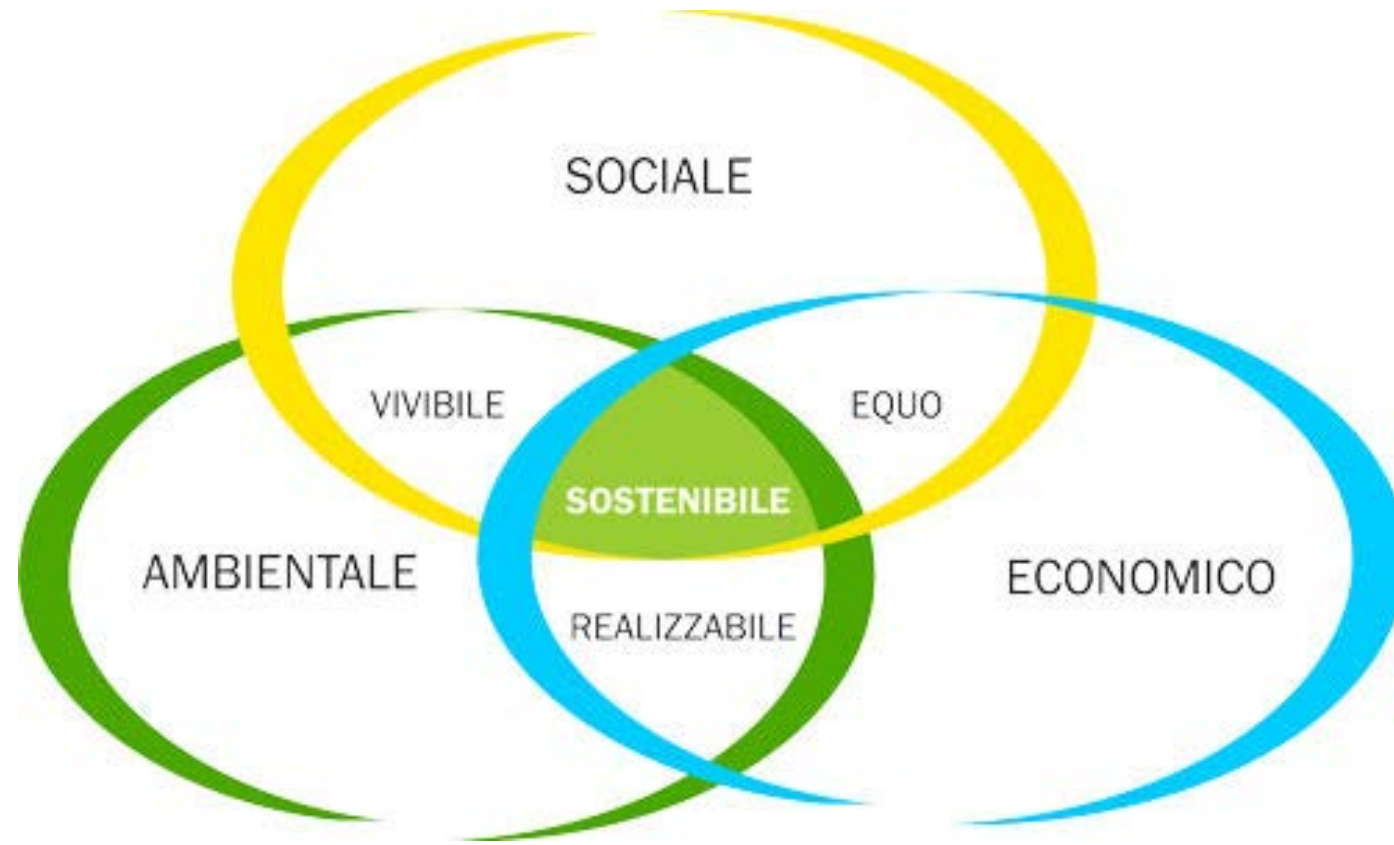
**12.45** Chiusura lavori



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** 

**1** **ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE**

**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

**4** **ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE**

**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

**13** **AGIRE IN MODO RESPONSABILE**

**14** **VITA SOTT'ACQUA**

**15** **VITA TERRESTRE**

**16** **PACI, GIUSTIZIA E FORNITURA DI DIRITTO**

**17** **PARTNERIA PER GLI OBIETTIVI**

# 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

# GOAL 11: CITTÀ E COMUNITÀ 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

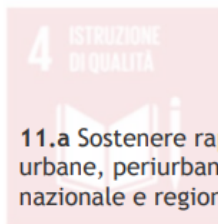
**11.3** Entro il 2030, aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano in tutti i paesi

**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 protezione dei poveri e delle persone in situazioni di vulnerabilità

**11.6** Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti

**11.7** Entro il 2030, fornire l'accesso universale a spazi verdi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per le donne e i bambini, gli anziani e le persone con disabilità



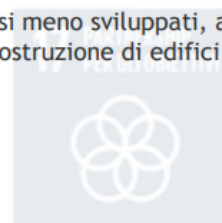
**11.a** Sostenere rapporti economici, sociali e ambientali positivi tra le zone urbane, periurbane e rurali, rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale



**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 e finanziaria, nella costruzione di edifici sostenibili e resilienti che utilizzino materiali locali





# 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

**4** ISTRUZIONE DI QUALITÀ

**5** PARITÀ DI GENERE

**6** ACQUA PULITA E SERVIZI SANITARI

**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

li 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

**12.3** Entro il 2030, dimezzare lo spreco pro capite globale di rifiuti alimentari nella vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto

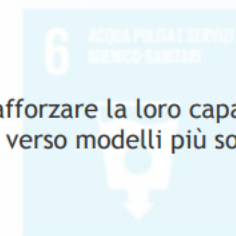
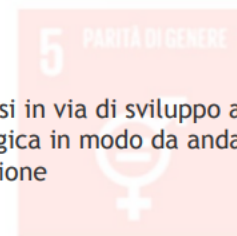
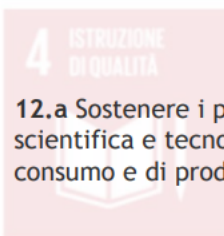
**12.4** Entro il 2020, ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente

**12.5** Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo

**12.6** Incoraggiare le imprese, soprattutto le aziende di grandi dimensioni e transnazionali, ad adottare pratiche sostenibili e integrare le informazioni sulla sostenibilità nelle loro relazioni periodiche

**12.7** Promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali

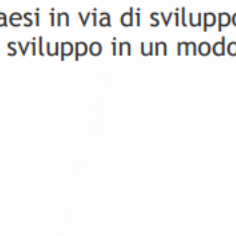
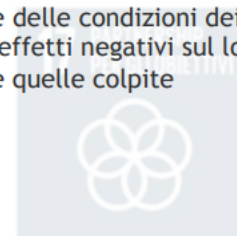
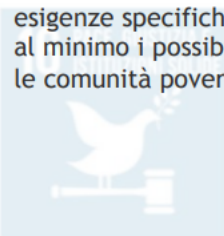
**12.8** Entro il 2030, fare in modo che le persone abbiano in tutto il mondo le informazioni rilevanti e la consapevolezza in tema di sviluppo sostenibile e stili di vita in armonia con la natura



**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.b** Sviluppare e applicare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, che crei posti di lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali

**12.c** Razionalizzare i sussidi ai combustibili fossili inefficienti che incoraggiano lo spreco, eliminando le distorsioni del mercato, a seconda delle circostanze nazionali, anche attraverso la ristrutturazione fiscale e la graduale eliminazione di quelle sovvenzioni dannose, ove esistenti, in modo da riflettere il loro impatto ambientale, tenendo pienamente conto delle esigenze specifiche e delle condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo al minimo i possibili effetti negativi sul loro sviluppo in un modo che protegga le comunità povere e quelle colpite



# 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...

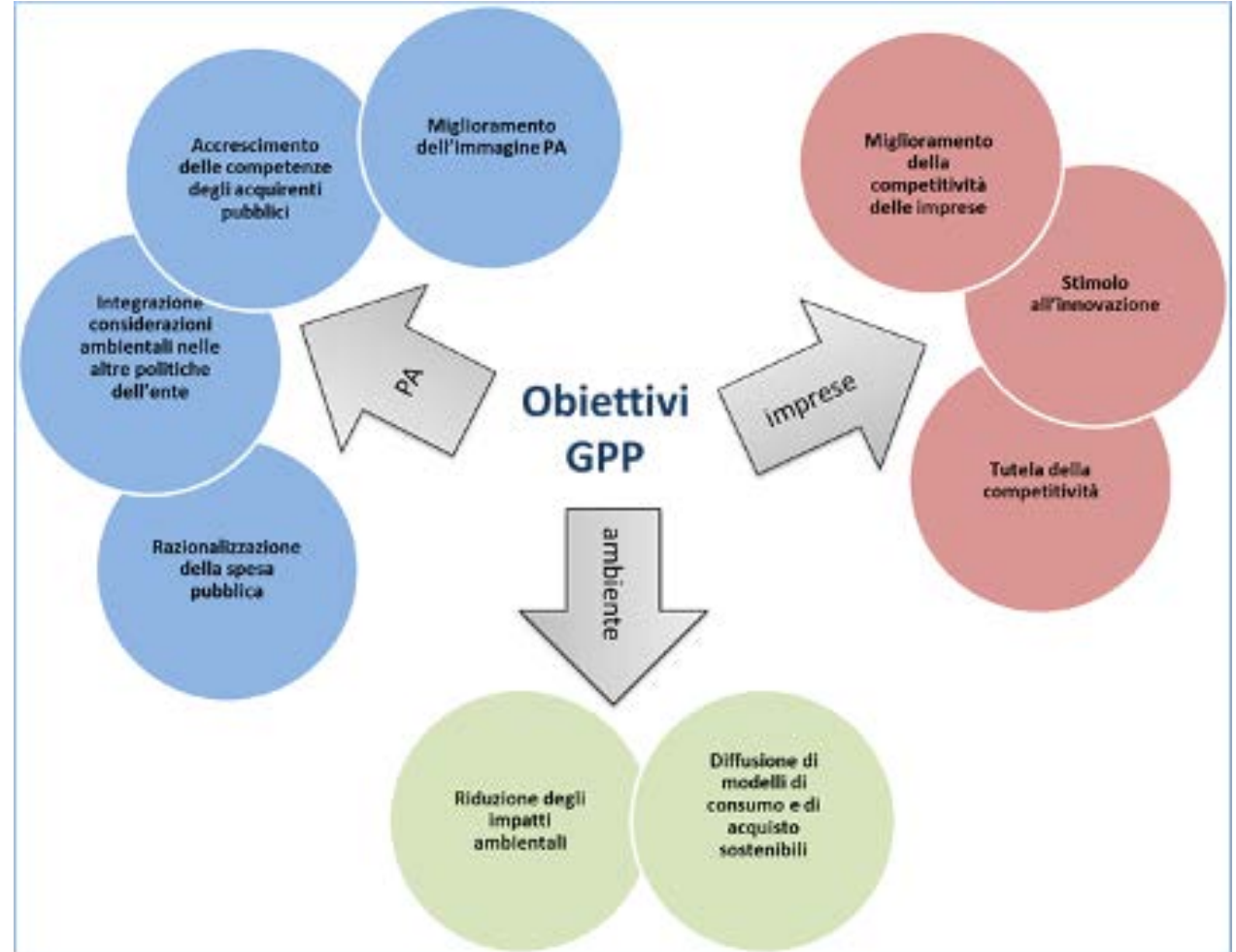
applicare strumenti per monitorare gli impatti di sviluppo...  
risorse sostenibili, che crei posti di lavoro e promuova la...  
locali

...sili inefficienti che...  
ni del mercato, a seconda delle...  
...utturazione fiscale e la...  
...graduale eliminazione di quelle sovvenzioni dannose, ove esistenti, in modo...  
...mpatto 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 CO<sub>2</sub>, 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)

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.***

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



“Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.

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

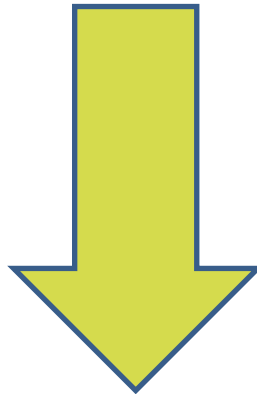
4 dicembre 2022

Vale la data di presentazione del titolo abilitativo



## APPLICAZIONE

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.



## Articolo 57.

### *Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale*

2. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari, anche a quanto specificamente previsto dall'articolo 130. Tali criteri, in particolare quelli premianti, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 108, commi 4 e 5. Le stazioni appaltanti valorizzano economicamente le procedure di affidamento di appalti e concessioni conformi ai criteri ambientali minimi. Nel caso di contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di adeguati criteri definiti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

## 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.

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.

Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio **secondo uno dei protocolli di sostenibilità** energetico ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, **la conformità al presente criterio può essere dimostrata** se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal singolo criterio.

Alcuni esempi di tali protocolli sono:

- ARchitettura Comfort Ambiente (ARCA);
- Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM);
- CasaClima Nature;
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB);
- Haute Qualité Environnementale (HQE);
- Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale (ITACA);
- Leadership in Energy & Environmental Design (LEED);
- Sustainable Building (SB) Tool, International Initiative for a Sustainable Built Environment (SBTool);
- WELL® - The WELL Building Standard.
- Protocolli di certificazione del Green Building Council Italia (GBC)



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

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>		2.5.7	Isolanti termici ed acustici	
1.1	AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI		2.5.8	Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti	
1.2	APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI		2.5.9	Murature in pietrame e miste	
1.3	INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE		2.5.10	Pavimenti	
1.3.1	Analisi del contesto, e dei fabbisogni		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

<b>2</b>	<b>CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI</b>		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		<b>3</b>	<b>CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI</b>	
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		<b>4</b>	<b>CRITERI PER L’AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI</b>	
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*

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

## 2.3 Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico

critero 2.3.3 Riduzione “isola di calore estiva” e inquinamento atmosferico

critero 2.3.7 Approvvigionamento energetico

## 2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Criterio 2.5.7 Isolanti termici ed acustici

## 2.4 Specifiche tecniche progettuali per gli edifici

Criterio 2.4.1 Diagnosi energetica

Criterio 2.4.2 Prestazione energetica

Criterio 2.4.4 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti

Criterio 2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria

Criterio 2.4.6 Benessere termico

Criterio 2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

Criterio 2.4.9 Tenuta all’aria

Criterio 2.4.11 Prestazioni e comfort acustici



# SCHEMA DI SINTESI

		Specifiche tecniche a livello territoriale e urbanistico	Specifiche tecniche progettuali per l'edificio
Gruppi di nuovi edifici		2.3.7, 2.3.8	
Nuovi edifici		2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.9	2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11, 2.4.12, 2.4.13, 2.4.14
Ristrutturazione urbanistica		2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8	2.4.7, 2.4.8
Ristrutturazione edilizia			2.4.7, 2.4.11, 2.4.14
Demolizioni e ricostruzioni			2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11, 2.4.12, 2.4.13, 2.4.14
Ampliamenti volumetrici			2.4.5
Ristrutturazioni Importanti di 1° livello (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5

03 febbraio 2023

**GUIDA ANIT**  
Riservata ai Soci

## 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.

Ristrutturazioni Importanti di 1° livello (*)			
Ristrutturazioni Importanti di 2° livello (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5
Riqualificazione energetica (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5
Ristrutturazione impianti			2.4.3

(\*) si fa riferimento alle definizioni del DM 26/6/2015 e ai relativi ambiti riportati nella Guida ANIT di efficienza energetica.

Nelle pagine che seguono riportiamo per punti tutti i criteri proponendo un approfondimento sugli argomenti di interesse dell'Associazione tra cui i requisiti acustici, energetici di involucro invernali ed estivi nonché i requisiti specifici per i materiali e sistemi per l'isolamento termico e acustico.

## 2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inq. atmosferico

il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

e. che le **superfici pavimentate**, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano **un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29**;

g. che per **le coperture degli edifici** (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste **sistemazioni a verde**, oppure **tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29** nei casi di pendenza maggiore del 15%, e **di almeno 76** per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

*solar reflectance index o indice di riflessione solare = temperatura relativa di una superficie in rapporto al bianco standard (SRI=100) e al nero standard (SRI=0) in condizioni ambientali e solari standard.*

L'indice SRI descrive la capacità di una superficie irradiata dal sole a non scaldarsi. L'indice tiene conto, per il rivestimento oggetto di indagine, della riflettanza solare e della emissività della superficie. ( DIVERSO DALLA RIFLETTANZA RICHIESTA DAI LIMITI DI LEGGE)

## 2.3.7 Approvvigionamento energetico

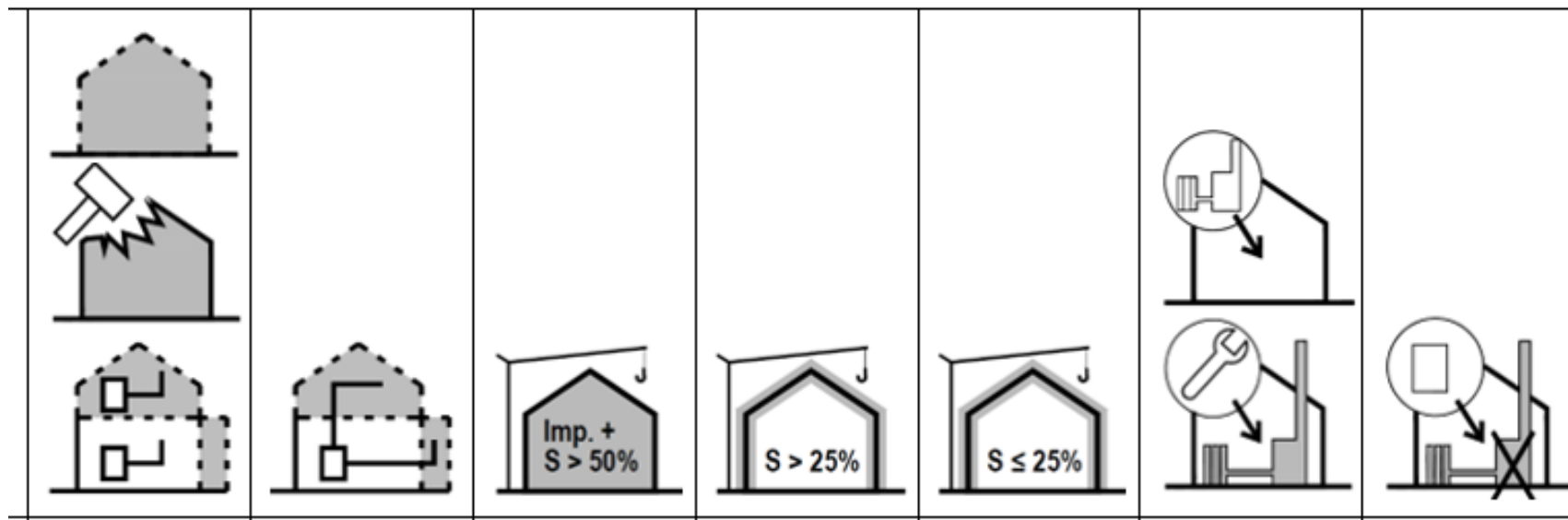
In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da **impianti alimentati da fonti rinnovabili** che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali:

- centrali di cogenerazione o trigenerazione;
- parchi fotovoltaici o eolici;
- collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria;
- impianti geotermici a bassa entalpia;
- sistemi a pompa di calore;
- impianti a biogas;

favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili.

# Specifiche tecniche per gli edifici

## AMBITI DI APPLICAZIONE DEL DM 26 GIUGNO 2015



## 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.

## verifica della temperatura operante

c. verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°

la temperatura operante estiva ( $\theta_{o,t}$ ) si calcola:

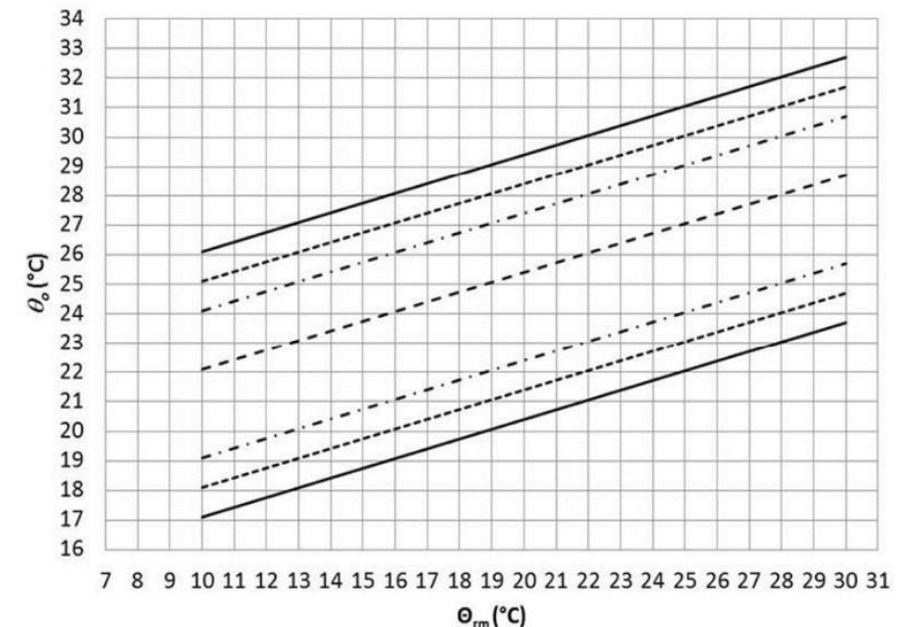
- secondo la procedura descritta dalla UNI EN ISO 52016-1,
- con riferimento alla stagione estiva (20 giugno – 21 settembre)
- in tutti gli ambienti principali.

La verifica garantisce quanto segue:

$|\theta_{o,t} - \theta_{rif}| < 4^{\circ}\text{C}$  con un numero di ore di comfort  $> 85\%$

dove:  $\theta_{rif} = (0.33 \theta_{rm}) + 18.8$

dove:  $\theta_{rm}$  = temperatura esterna media mobile giornaliera secondo UNI EN 16798-1



### 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 m<sup>3</sup> e ristrutturazioni importanti di primo livello,  
che conseguono una **riduzione del 10% di (EP<sub>gl,nren,rif,standard(2019,2021)) per la classe A4</sub>**
- 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.

## Criterio 2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

Nuova costruzione e interventi su esistente con ristrutturazione totale dell'elemento edilizio

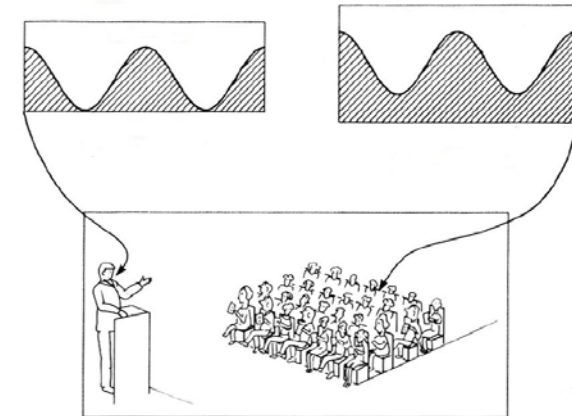
- Classificazione acustica (UNI 11367)

- Ospedali e scuole



- Qualità acustica interna (UNI 11532)

Classe	Prestazioni
I	Molto buone
II	Buone
III	Di base
IV	Modeste



Per gli altri interventi su edifici esistenti va assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti.



Il progettista deve dare evidenza del rispetto del criterio, sia in fase di progetto che in fase di verifica finale



## 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  $\lambda_D$**  (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).

Si parte dalla SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA:

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

## La procedura per la marcatura CE volontaria

EAD (Documento per la Valutazione Europea):

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

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

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

## Cosa è la DoP?

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

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



## 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.

<b>Materiale</b>	<b>Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti</b>	<b>EX</b>
<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

<b>Materiale</b>	<b>Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti</b>	<b>EX</b>
<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

## SOTTOPRODOTTO:

I sottoprodotti sono *gli scarti di lavorazione*, ovvero come dice la norma (art. 184-bis, Dlgs. 152/2006) *“È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell’ articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:*

- a) la sostanza o l’oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- b) è certo che la sostanza o l’oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- c) la sostanza o l’oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) l’ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l’oggetto soddisfa, per l’utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell’ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o la salute umana.”*

### MODALITA' PER L'ATTESTAZIONE DEL CONTENUTO DI RICICLATO (punto 2.2.1)

Il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. **marchio "Plastica seconda vita"** con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. **per i prodotti in PVC**, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del **marchio VinylPlus Product Label**, con attestato della specifica fornitura;

## CAM- Punto 2.5.7 "Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

### MODALITA' PER L'ATTESTAZIONE DEL CONTENUTO DI RICICLATO (punto 2.2.1)

5. una **certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa**, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla **prassi UNI/PdR 88** "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i **materiali plastici**, questi possono anche **derivare da biomassa**, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

**Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data DEL 4 DICEMBRE 2022 e fino alla scadenza della convalida stessa.**

---

*5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.*

Si fa evidentemente riferimento a future certificazioni che dovessero nel tempo essere costituite e poste sul mercato, oppure a certificazioni non conosciute nel momento in cui il CAM è stato scritto. Tali certificazioni dovranno rientrare nell'ambito dell'accreditamento.

“Organismo di valutazione della conformità”: si intende un organismo che effettua attività di valutazione della conformità, comprese taratura, prove, ispezione e certificazione, **accreditato a norma del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio e firmatario degli accordi internazionali di mutuo riconoscimento EA/IAF MLA.**

Si precisa che gli Organismi di valutazione della conformità che intendano rilasciare delle certificazioni, sono quelli **accreditati** a fronte delle norme serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 ovvero a fronte delle norme **UNI CEI EN ISO/IEC 17065, 17021, 17024, 17029**, mentre gli Organismi di valutazione di conformità che intendano effettuare attività di ispezione relativa ai requisiti richiesti sono quelli accreditati a fronte della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020.

Le autodichiarazioni emesse entro il 4 dicembre 2022 (data di entrata in vigore del CAM EDILIZIA) saranno valide fino alla loro scadenza, dopo di che non potranno essere più utilizzate come mezzo di prova per il contenuto di riciclato in sede di gara.

Dal 4 dicembre 2023 le autodichiarazioni ex 14021 saranno definitivamente fuori dall'ambito degli appalti pubblici.

## Esempio di dichiarazione del produttore di rispondenza ai criteri CAM

7. rispetta la quantità minima di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti contenuto nel pannello e indicato nella tabella dei CAM pari ad almeno il 15%. Da EPD (Environmental Product Declaration) allegato, a pagina 11 si evince un totale di contenuto di riciclato del xx%

Allegati:

DoP – Dichiarazione di prestazione, Scheda di sicurezza, Certificato Euceb se prevista, EPD, Environmental Product Declaration o altra dichiarazione equivalente

La dichiarazione deve contenere:

	la <b>firma del legale</b> rappresentante
	la <b>denominazione del prodotto</b> commerciale proposto
	l'indicazione esplicita di <b>tutti i criteri</b>



## Altre informazioni ambientali aggiuntive

### CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

*Minimum content of recycled, recovered, by-product materials*

NOME PRODOTTO <sup>1)</sup> <i>Product name</i>	MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>	CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <sup>2)</sup> <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>	
	Totale <i>Total</i>	Pre-consumer	Post-consumer				
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		
	≥	10	n.p.d.	n.p.d.	n.p.d	2,1	15

**Legenda:**

n.p.d.: prestazione non dichiarata  
*n.p.d.: no performance determined*

**Note:**

- 1) Tutti i prodotti di qualsiasi dimensione o colore
- 2) Il valore del contenuto minimo totale di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto non implica che siano presenti tutte e tre le frazioni nel prodotto. In particolare, questo valore può non corrispondere alla somma del valore minimo di ciascuna frazione.

Il metodo specificatamente riportato riporta il Regolamento di Certificazione di Prodotto di un organismo di valutazione



**Metodica per la determinazione del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto:** Regolamento CP DOC 262

**Periodo di riferimento dei dati impiegati:** 02/01/2023 – 28/02/2023

## Criteria premianti per l'affidamento del servizio di progettazione

- 2.7.1 Competenza tecnica dei progettisti,
- 2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC),
- 2.7.3 Progettazione in BIM,
- 2.7.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance).

## Criteria premianti per l'affidamento dei lavori

- 3.2.1 Sistemi di gestione ambientale,
- 3.2.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance),
- 3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione,
- 3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC),
- 3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione,
- 3.2.6 Capacità tecnica dei posatori,
- 3.2.7 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori,
- 3.2.8 Emissioni indoor,
- 3.2.9 Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti, in ambito EU/ETS (Emission Trading System),
- 3.2.10 Etichettature ambientali.

## Criteria premianti per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori

- 4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
- 4.3.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance),
- 4.3.3 Prestazione energetica migliorativa,
- 4.3.4 Materiali Rinnovabili,
- 4.3.5 Selezione di pavimentazioni in gres porcellanato,
- 4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio,
- 4.3.7 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici,
- 4.3.8 Fine vita degli impianti.

### 2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

#### *Criterio*

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna a realizzare uno studio LCA (valutazione ambientale del ciclo di vita) secondo le norme UNI EN 15643 e UNI EN 15978 e uno studio LCC (valutazione dei costi del ciclo di vita), secondo la UNI EN 15643 e la UNI EN 16627, per dimostrare il miglioramento della sostenibilità ambientale ed economica del progetto di fattibilità tecnico-economica approvato.

### 3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

#### *Criterio*

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che presenta proposte migliorative relative al progetto posto a base di gara che determinino un miglioramento degli indicatori ambientali ed economici dell'LCA e dell'LCC che fanno parte della documentazione di gara.

## CAM E LCA

La Commissione europea ha introdotto da molto tempo il concetto di LCA (Life-cycle assessment, analisi del ciclo di vita) nelle politiche per la sostenibilità, già con la Comunicazione "Politica integrata dei prodotti-Sviluppare il concetto di "ciclo di vita ambientale", COM (2003) 302, **specificando come questo costituisca la migliore metodologia disponibile per la valutazione degli impatti ambientali potenziali dei prodotti.**

Dal 1997, le norme ISO 14040-41-42-43-44 costituiscono il riferimento per unificare i metodi per effettuare la valutazione del ciclo di vita del prodotto (LCA).

Il metodo di calcolo, descritto nelle norme tecniche **EN 15804 (prodotti edilizi)** e **EN 15978 (edifici)** costituisce, invece, la metodologia LCA specifica per il settore delle costruzioni ed è richiamata all'interno del documento nei criteri premianti relativi alle "Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità".

L'approccio LCA è anche alla base del programma "**Level(s)** – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings",

[https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en)

# misurare la sostenibilità ambientale = misurare i flussi

la quantificazione dei flussi deve considerare

tutte le fasi del ciclo di vita

tutte le sostanze in ingresso e in uscita

tutti gli impatti ambientali generati (conosciuti)

SISTEMA COMPLETO: dalla culla alla tomba  
(from cradle to grave)





- Un'analisi del ciclo di vita (life cycle analysis – LCA) è «un' inventario» di tutti gli impatti positivi e negativi esercitati da un prodotto sull'ambiente.
- Tali impatti vengono misurati in ogni fase della vita di un prodotto dall'estrazione delle materie prime sino al termine del ciclo di vita del prodotto in seguito allo smaltimento del prodotto, con indicatori connessi a rifiuti, emissioni e consumo di risorse.

# Life Cycle Assessment

è un procedimento oggettivo di valutazione dei carichi energetici ed ambientali relativi ad un processo o attività, effettuato attraverso l'identificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente.

MATERIALI



RIFIUTI SOLIDI

ENERGIA



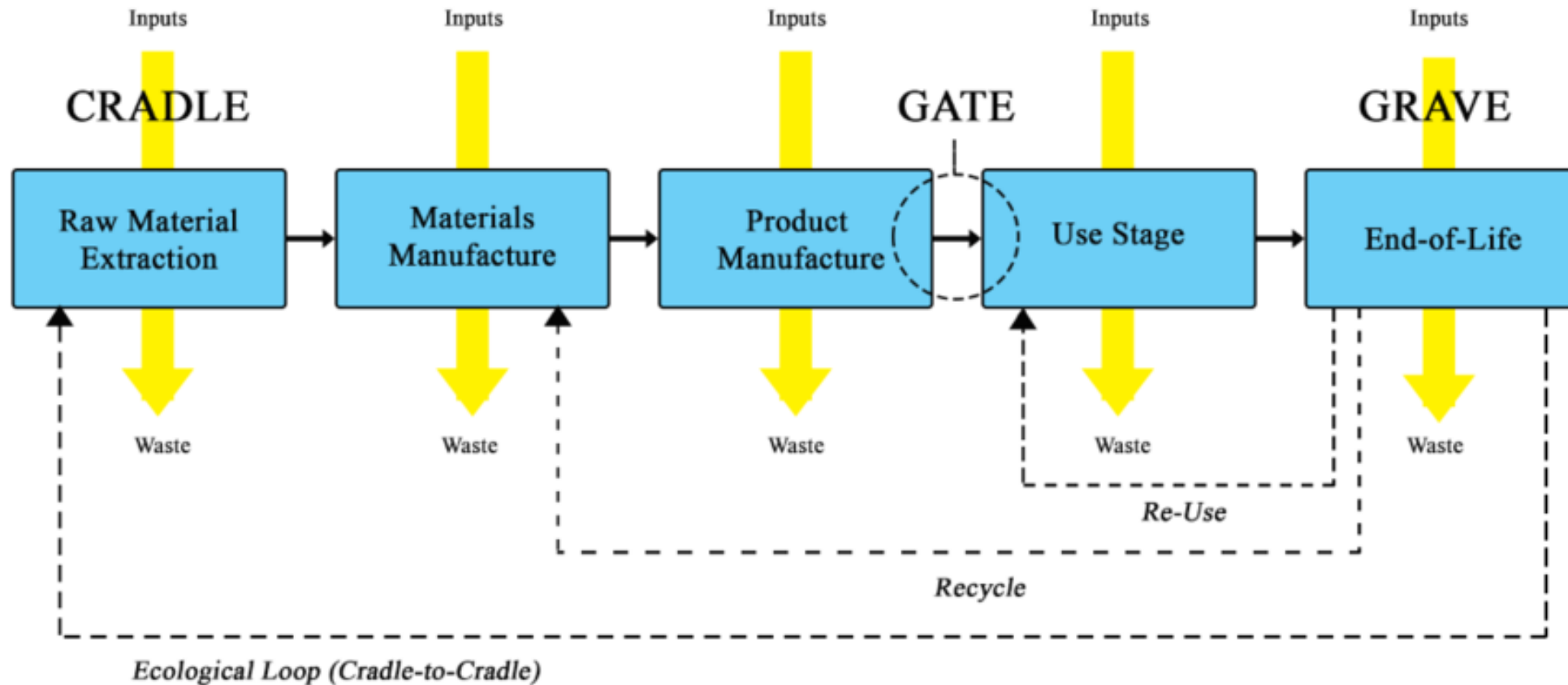
EMISSIONI IN ARIA

ACQUA



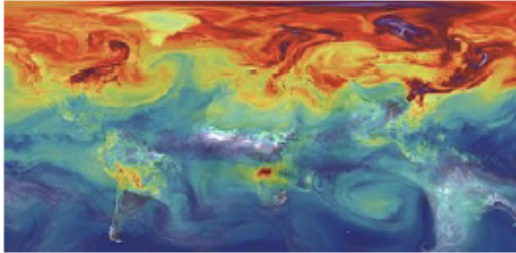
EMISSIONI IN ACQUA

La valutazione include l'intero ciclo di vita del processo o attività, comprendendo l'estrazione e il trattamento delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale

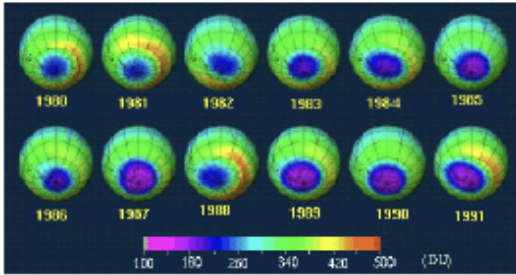


- La metodologia *Life Cycle Assessment* nel settore edilizio, sia alla scala **dell'intero edificio sia alla scala dei materiali e prodotti** costituisce:
- a livello internazionale il riferimento per valutare l'impatto ambientale di prodotti, processi e servizi
- metodo scientifico in grado di calcolare e mettere a confronto gli impatti esercitati da qualsiasi prodotto per evitare fenomeni di *greenwashing*,
- uno strumento per dimostrare l'efficacia in termini di sostenibilità ambientale di scelte strategiche progettuali o produttive e per orientare le politiche ambientali.

# INDICATORI RELATIVI AGLI EFFETTI A SCALA GLOBALE



Potenziale di riscaldamento globale GWP  
espresso il Kg CO2 eq



Impoverimento dell'ozono stratosferico ODP



Degrado abiotico di risorse non fossili ADPE

## INDICATORI RELATIVI AGLI EFFETTI A SCALA REGIONALE



Acidificazione di suoli e acque espresso in  
anidride solforosa equivalente



Eutrofizzazione



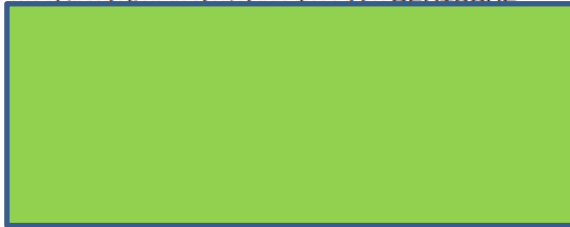
Formazione di smog fotochimico



### 3. LCA: Calculation rules

#### 3.1 Declared Unit

The declaration relates to the lifecycle of 1 m<sup>3</sup> stone



The transfer of the results to other bulk densities is possible via a linear scale.

#### Declared unit

Name	Value	Unit
Declared unit	1	m <sup>3</sup>
Gross density	96	kg/m <sup>3</sup>
Conversion factor to 1 kg	0.01042	-

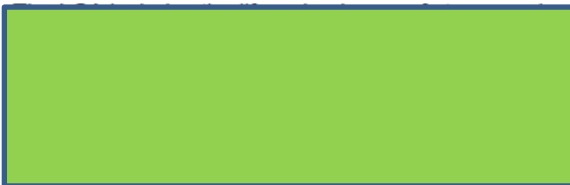
In addition, the environmental profiles of seven facings which are based on the specifications mentioned in



case of different facings, additional data is not needed for the facing process.

#### 3.2 System boundary

EPD type: Cradle to grave with options



Secondary materials which enter the system which have already reached the end of the waste characteristic before they are delivered were included free of loads but including the transports necessary for delivery. Waste used as alternative fuel also enters the system without loads. In accordance with the polluter-pays principle, the transport of this waste to the factory has to be added to the preceding product lifecycle and was not included in the LCA.

The quantities of packaging material included are annual usage or purchase quantities in which pallet rotations are already included. When selecting recycling processes for the calculation it was ensured that CO<sub>2</sub> stored in den packaging materials is released as an emission during the recovery process. Emissions and loads as a result of the recycling of packaging are allocated to Module A5 and resultant benefits were added to Module D.



benefits can be included in module D.

The scope of investigation of the facings covers Modules A1-A3, A4, A5, C1 to C4 and D. Since no additional packaging is included for the facing, no environmental loads or benefits ensue for facings in Modules A5 and D.

#### 3.3 Estimates and assumptions

As far as possible, all data from the collection of



## Unità dichiarata

L'unità di misura della prestazione ambientale del prodotto è definita unità funzionale e quantifica le funzioni o prestazioni caratteristiche del prodotto, a cui sono riferiti il flusso di dati (in/out) generato dalla Lca.

- **unità dichiarata** (es. 1 kg) se l'analisi è di un solo oggetto
- **unità funzionale** (funzione svolta) se l'analisi è comparativa (es. parete con resistenza meccanica)

## Confini del sistema

Cradle to grave, cradle to gate ..

## 5. LCA: Results

The following tables contain the depiction of the average bulk density of 96 kg/m<sup>3</sup>, manufacture table shows the results of impact assessment indicators, resource use and waste and other output flows relating to 1 m<sup>3</sup> stone wool insulating material. The modules marked with an x in accordance with /DIN EN 15804/ are thus addressed. The environmental effects and LCA indicators for the different facings are to be found in the appendix.

### DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; MND = MODULE NOT DECLARED)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE								END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X	

### RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT: 1 m<sup>3</sup>

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO <sub>2</sub> -Eq.]	121.79	1.96	10.21	0.00	0.32	0.00	1.52	-3.36
ODP	[kg CFC11-Eq.]	1.56E-10	8.13E-14	3.21E-12	0.00E+0	1.31E-14	0.00E+0	3.45E-13	-2.56E-12
AP	[kg SO <sub>2</sub> -Eq.]	5.85E-1	1.70E-3	1.28E-2	0.00E+0	2.74E-4	0.00E+0	9.02E-3	-3.60E-3
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Eq.]	6.52E-2	3.95E-4	1.54E-3	0.00E+0	6.36E-5	0.00E+0	1.25E-3	-6.03E-4
POCP	[kg ethene-Eq.]	2.89E-2	-1.37E-5	6.50E-4	0.00E+0	-2.20E-6	0.00E+0	7.01E-4	-3.07E-4
ADPE	[kg Sb-Eq.]	2.52E-5	1.73E-7	6.17E-7	0.00E+0	2.79E-8	0.00E+0	5.85E-7	-1.27E-6
ADPF	[MJ]	1068.33	26.58	24.28	0.00	4.28	0.00	19.69	-43.21

Caption: GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources

### RESULTS OF THE LCA - RESOURCE USE: 1 m<sup>3</sup>

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	99.30	1.39	58.86	0.00	0.22	0.00	2.53	-10.58
PERM	[MJ]	73.25	0.00	-55.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERT	[MJ]	175.66	1.39	3.91	0.00	0.22	0.00	2.53	-10.58
PENRE	[MJ]	897.30	26.72	51.35	0.00	4.30	0.00	20.44	-48.85
PENRM	[MJ]	143.55	0.00	-27.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PENRT	[MJ]	1137.14	26.72	25.84	0.00	4.30	0.00	20.44	-48.85
SM	[kg]	22.99	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RSF	[MJ]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NRSF	[MJ]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FW	[m <sup>3</sup> ]	2.84E-1	2.57E-3	2.40E-2	0.00E+0	4.14E-4	0.00E+0	3.90E-3	-6.75E-3

Caption: PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

### RESULTS OF THE LCA - OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES:

Fasi del ciclo di vita

indicatori ambientali

uso risorse energetiche e idriche

Le diverse responsabilità dei diversi operatori :

- **il produttore di componenti edilizi** può agire sulle fasi di reperimento delle materie prime (o da riciclo), sul processo produttivo, sulla durabilità e necessità di processi di manutenzione e sulle potenzialità di riciclabilità a fine vita;
- **il progettista e il costruttore** possono agire sul contenimento degli impatti legati alla scelta dei materiali (a minor impatto), alla scelta del fornitore (locale), alla fase di uso, alla manutenibilità e adattabilità nel tempo e alla reversibilità costruttiva a fine vita.

---

11.30

LCA e EPD nell'EPS e recupero e riciclo dell'EPS e rispetto dei CAM

Ing. Marco Piana – AIPE

Ing. Stefano Rossi – LCE (Torino)

12.30 Risposte a domande online

12.45 Chiusura lavori