



CONFINDUSTRIA CERAMICA

# CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'EDILIZIA: il contributo dei prodotti ceramici

Sassuolo, 27 Marzo 2026

Ing. Alfonsina A. Di Fusco – **CONFINDUSTRIA CERAMICA**

[adifusco@confindustriaceramica.it](mailto:adifusco@confindustriaceramica.it)

[www.confindustriaceramica.it](http://www.confindustriaceramica.it) [www.laterizio.it](http://www.laterizio.it)



## L'industria ceramica italiana [dati 2024]



248  
Imprese

122 piastrelle

57 laterizi

31 sanitari

30 refrattari

8 stoviglieria

ceramica tecnica



25.900+  
Addetti

18.009

3.000

2.697

1.546

668



Produzione

378,3 milioni m<sup>2</sup>

4,1 milioni t

3,2 milioni pezzi

270,5 migliaia t

9,6 migliaia t



7,6  
miliardi di €  
Fatturato

6.062 milioni €

700 milioni €

414 milioni €

348 milioni €

58 milioni €



CONFINDUSTRIA CERAMICA



Marzo 2026

**I prodotti ceramici nei CAM Edilizia 2025**  
Valorizzazione di laterizi, piastrelle e sanitari negli appalti verdi nel D.M. 24 novembre 2025

*«Acqua, Aria, Fuoco e Terra:  
una miscela naturale,  
ideale per costruire sano e duraturo!»*



Download: <https://confindustriaceramica.it/edilizia>



1	PREMESSA	1.2 Approccio dei Criteri Ambientali Minimi per il conseguimento degli obiettivi ambientali 1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici 1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova
2	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE	
2.1	Clausole contrattuali	2.1.1 Relazione CAM di progetto 2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto 2.1.3 Progettazione in BIM (Building Information Modeling)
2.2	Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico	2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici 2.2.8 Approvvigionamento energetico
2.3	Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti	2.3.2 Prestazione energetica in fase estiva 2.3.3 Benessere termico 2.3.8 Radiazione solare 2.3.10 Prestazioni e benessere ( <i>comfort</i> ) acustico 2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera 2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita
2.4	Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	2.4.1 Emissioni negli ambienti interni ( <i>inquinamento indoor</i> ) 2.4.5 Laterizi ★ 2.4.7 Isolanti termici ed acustici ★ 2.4.11 Pavimenti e rivestimenti in ceramica ★ 2.4.14 Tubazioni in gres ceramico 2.4.16 Rubinetteria e sanitari ★
2.5	Specifiche tecniche relative al cantiere	2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D
2.6	Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione	2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
3	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI	
3.1	Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi	
3.2	Criteri premianti per l'affidamento dei lavori	3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione 3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche 3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA) 3.2.6 Emissioni negli ambienti interni ( <i>inquinamento indoor</i> ) 3.2.7 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione 3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra 3.2.10 Capacità tecnica di posatori
4	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI	
4.1	Clausole contrattuali	
4.2	Specifiche tecniche progettuali per l'affidamento congiunto	
4.3	Criteri premianti per l'affidamento congiunto	4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)

### Organizzazione CAM Edilizia 2025:

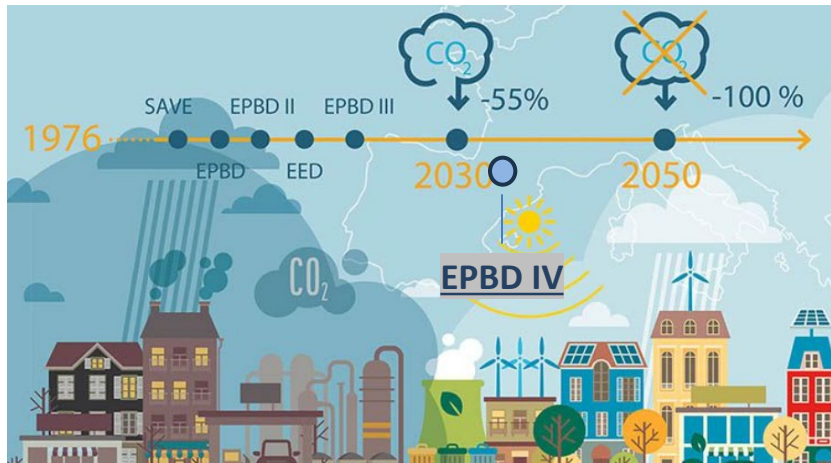
1. **PREMESSA**
2. *critéri* per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE
3. *critéri* per l'affidamento ed esecuzioni dei LAVORI
4. *critéri* per l'affidamento congiunto di PROGETTAZIONE e LAVORI



# Contesto normativo *europeo e nazionale* a supporto della TRANSIZIONE ECOLOGICA in EDILIZIA

**EPBD4** (*Energy Performance of Buildings Directive*)







=> **NEUTRALITÀ CLIMATICA** dell'edilizia



nuovo **CPR**  
**Regolamento (UE) 2024/3110**  
**Prodotti da Costruzione**  
 sostituisce CPR n. 305/2011 e  
 introduce l'obbligo del requisito  
 di **SOSTENIBILITÀ**

 **nuovi CAM Edilizia**  
**DM 24.11.2025**  
 Ministero dell'Ambiente  
 e della Sicurezza Energetica

**Regolamento UE 2020/852 - Tassonomia UE**  
 per appalti pubblici:  
 i 6 obiettivi ambientali  
**Do No Significant Harm (DNSH)**

-   
**1**  
Climate change mitigation
-   
**2**  
Climate change adaptation
-   
**3**  
Sustainable use and protection of water and marine resources
-   
**4**  
Transition to a circular economy
-   
**5**  
Pollution prevention and control
-   
**6**  
Protection and restoration of biodiversity and ecosystems



## 1. PREMESSA

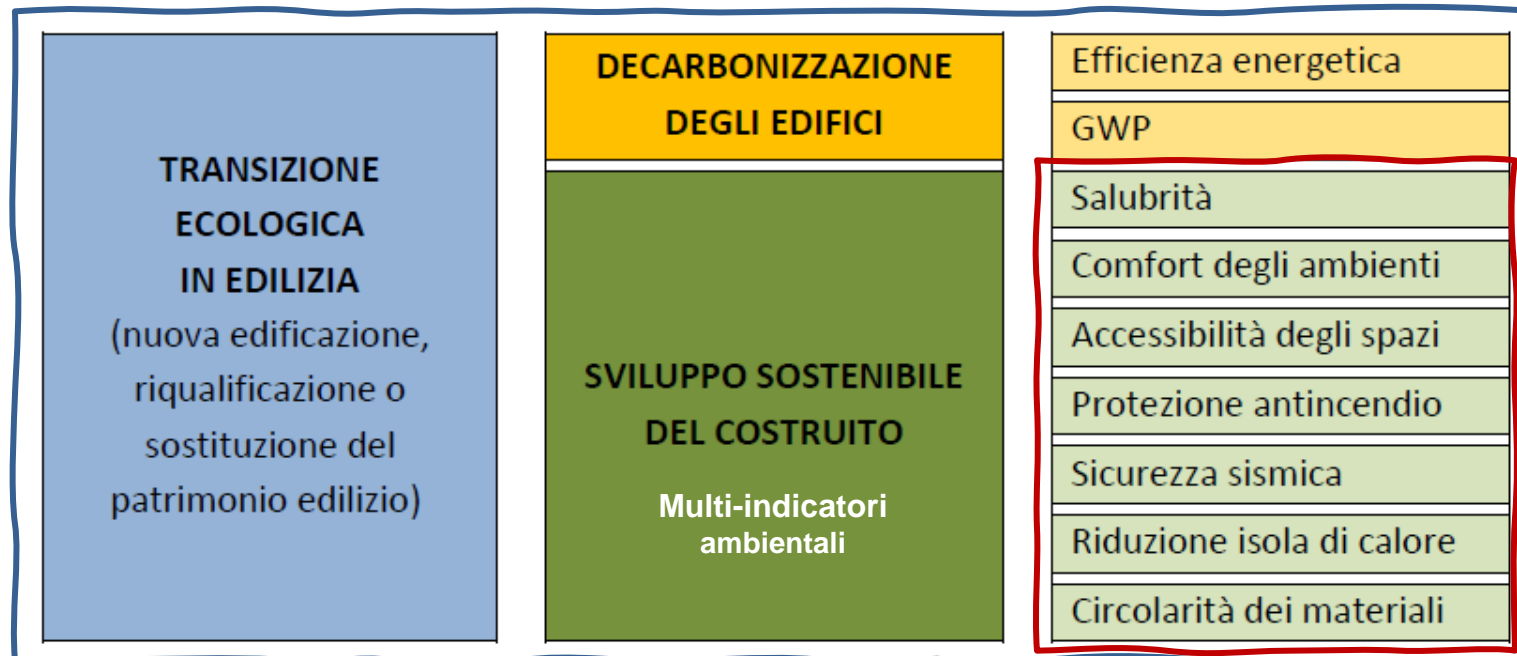
### 1.2 APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

**NEW!**

#### APPROCCIO OLISTICO

ARCHITETTURA ECO-SOSTENIBILE basata sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi del paesaggio, dell'ambiente e della biologia di tutti gli esseri viventi

concetti molto più ampi che considerano la SALUBRITÀ quale valore aggiunto di una progettazione non basata soltanto su una somma di tecnologie, ma su un insieme dialogante tra materiali a basso impatto ambientale (rinnovabili, DUREVOLI, riutilizzabili, riciclati, riciclabili)

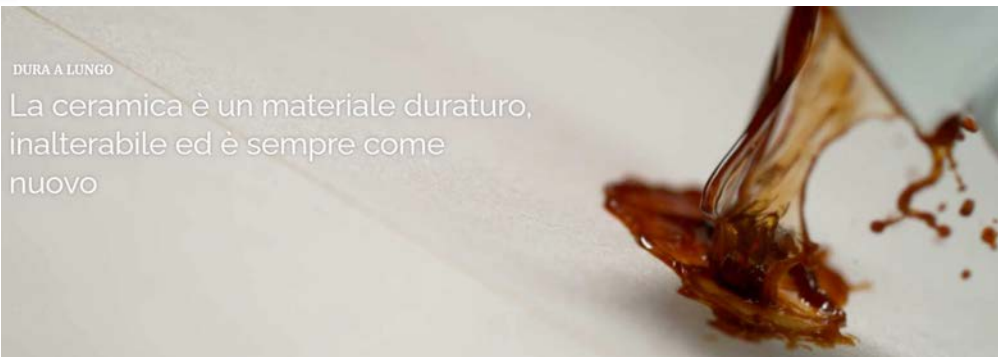


Fonte: Paper Confindustria Ceramica, 2024:  
**La transizione ecologica in edilizia.**  
**Oltre la direttiva EPBD**

<https://confindustriaceramica.it/w/paper-transizione-ecologica-in-edilizia>



# 1. PREMESSA



DURA A LUNGO

La ceramica è un materiale duraturo, inalterabile ed è sempre come nuovo

**DURABILITA'**  
materiali resistenti, non invecchiano mai!  
...mantengono stabili le **PRESTAZIONI** nel tempo

**SALUBRITA'**  
anallergici - senza odore, sporco e batteri  
inerti e incombustibili - Ø emissioni nocive



...è naturale

A km zero  
Sostenibile e riciclabile  
Composto da terra, acqua, aria e fuoco

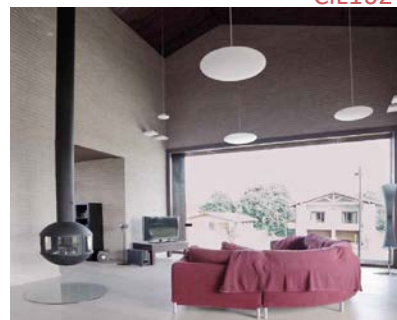
**RIDUCI, RIUSA  
e RICICLA**  
Privilegiare l'uso e il riuso  
di **materiali durevoli,  
recuperabili e riciclabili**



CiL189

Restauro della Chiesa di San Giuseppe dei Falegnami

**RECUPERO  
RIUSO  
RICICLO** } *Materia  
e  
Prodotto*



CiL162

CiL174

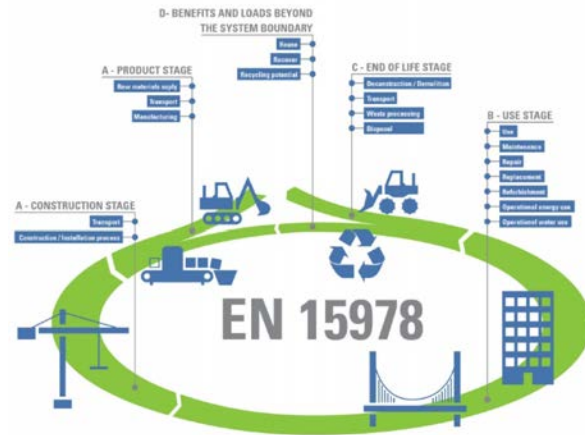
**COMFORT Termico**  
in inverno e in estate

**ECONOMICITA'**  
bilancio dei costi positivo!

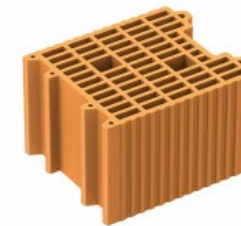


# 1. PREMESSA

## 1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici



**VALUTA LA SOSTENIBILITÀ**  
 La **scala di analisi** e di azione è **quella dell'edificio** e non del prodotto



Prestazione ambientale di prodotto, subsistema e edificio

### CAM Edilizia 2025

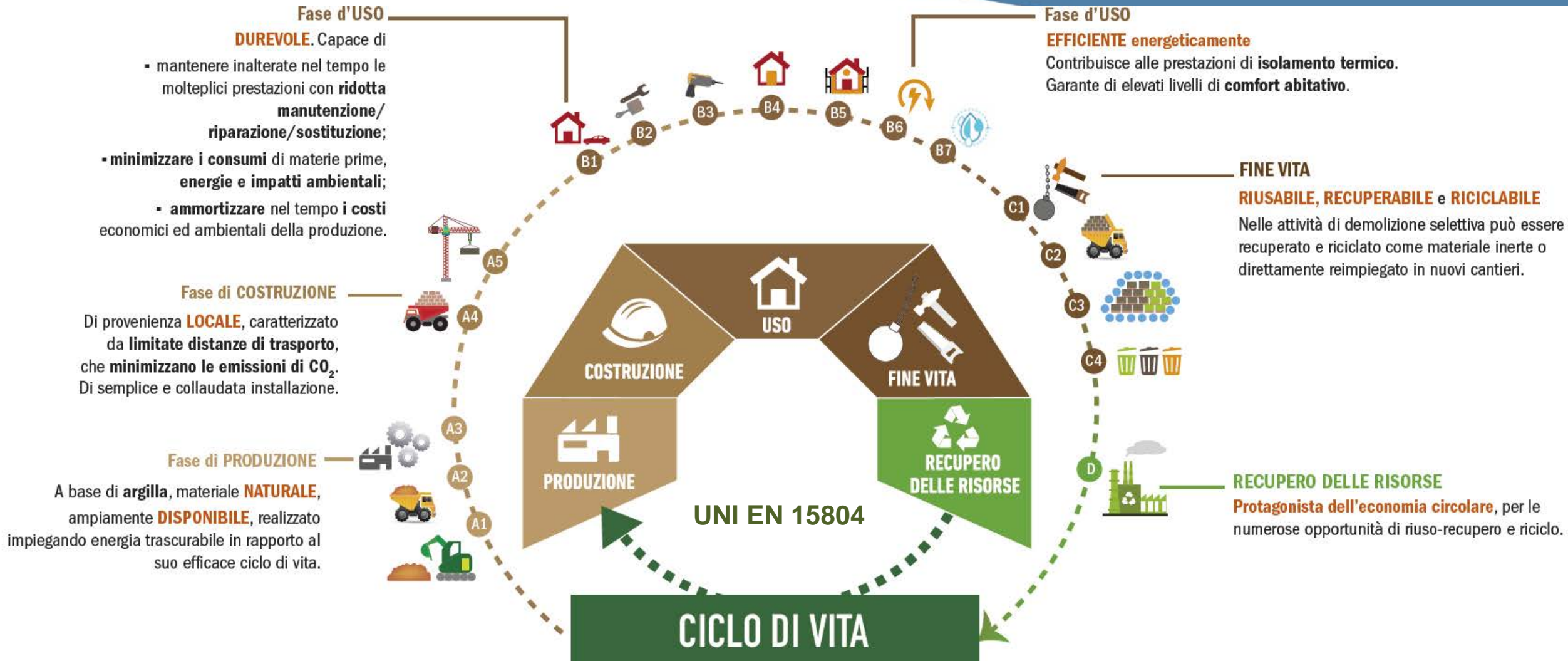
*NEW!*

=> **LCA-LCC «Metodologia semplificata»** con apposite definizioni per: *l'equivalente funzionale; i confini del sistema, a numero limitato di moduli obbligatori + B4 e D; la RSL pari a 100 anni; superficie utile lorda (inclusi gli spessori degli elementi di involucro); il rapporto LCA completo (tutti i 32 indicatori da rendicontare); solo 3 indicatori di riferimento (potenziale di riscaldamento globale GWP e 2 a scelta).*





## CIRCOLARITA'





A3: Produzione

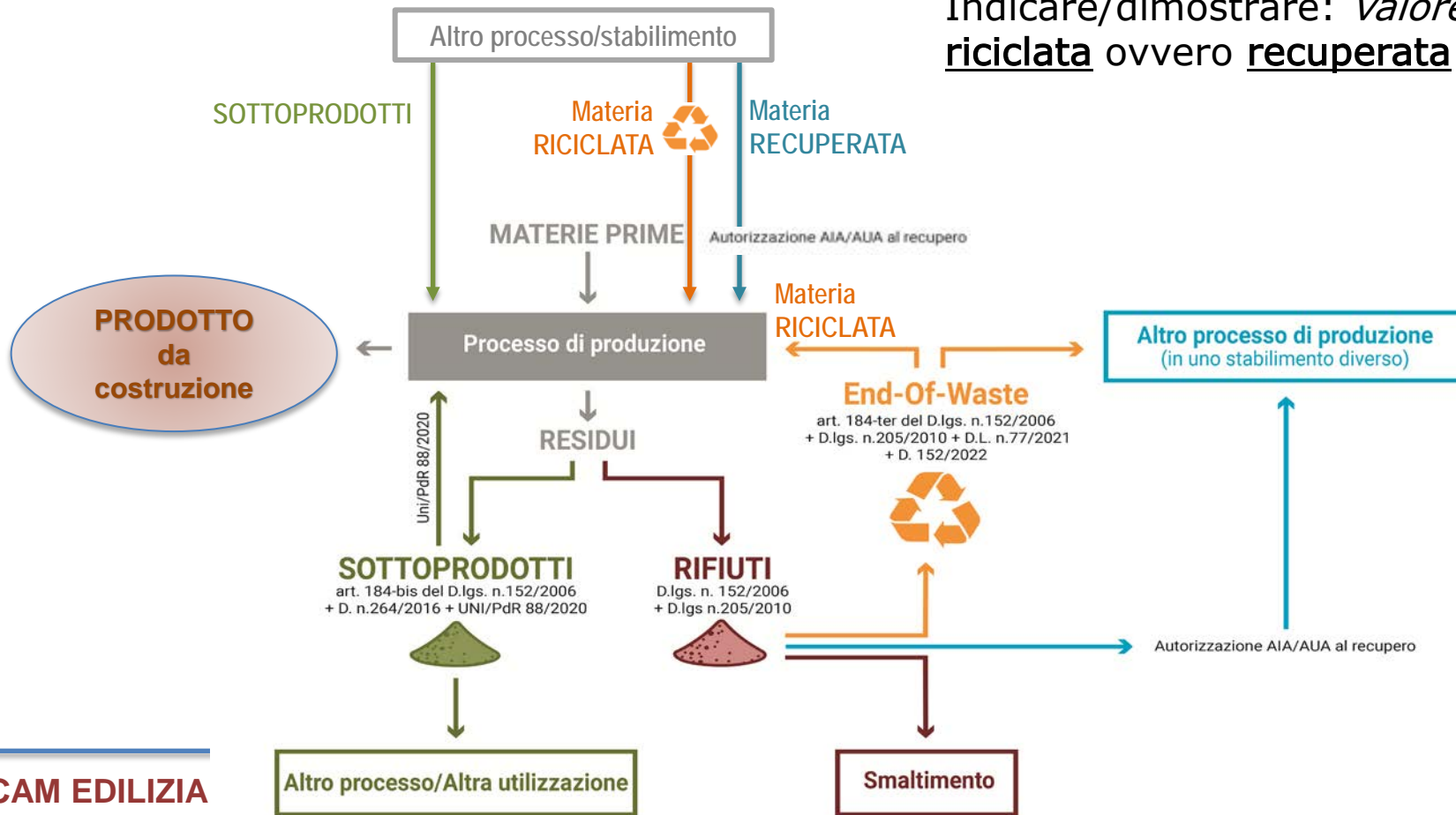
2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto



Requisiti e MEZZI DI PROVA dei Prodotti da costruzione (2.4)

Indicare/dimostrare: *valore %* di contenuto di materia RRS, riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti





A3: Produzione

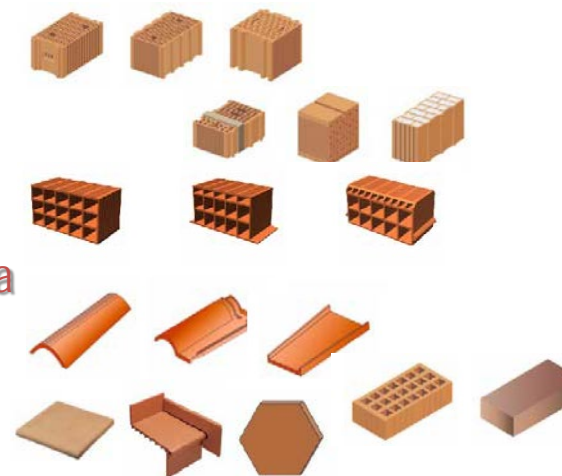
A base di **argilla**,  
materiale **NATURALE**, ampiamente **DISPONIBILE** e di provenienza **LOCALE**.

2. *criteri* per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

2.4 Prodotti da costruzione - 2.4.5 **LATERIZI** ★



Indicare/dimostrare: *valore percentuale* di contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti



Min % = Σ 3 frazioni =  
recupero  
+  
riciclo  
+  
sottoprodotti



**IMPASTO ARGILLOSO**

*NEW!*

**Verifica:** ... *Per un periodo di 36 mesi dell'entrata in vigore* dei CAM 2025 (fino al 2/2/2028), per i **PRODOTTI IN LATERIZIO**, sono ritenuti conformi le **ATTESTAZIONI DEL CONTENUTO DI RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO** riportanti il **solo valore % totale**, senza specifica del valore delle singole frazioni.



## 2. *criteri* per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

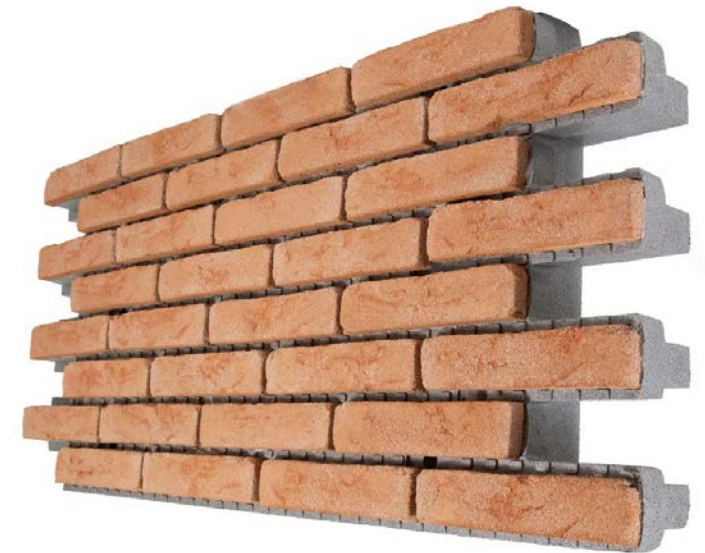
### 2.4 Prodotti da costruzione - 2.4.7 Isolanti termici e acustici

Ai fini del presente criterio, per **isolanti** si intendono **tutti i prodotti commercializzati come isolanti termici o acustici**, che sono costituiti:

1. da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti.
2. da un insieme integrato di materiali isolanti e non isolanti, **p.es isolante e laterizio**, oppure i pannelli "sandwich" con materiale isolante interno ed involucro metallico. In questo caso **solo i materiali isolanti rispettano i requisiti previsti da questo criterio**.

Viene precisato che il requisito relativo agli isolanti non si applica ai laterizi; nonostante questi possano avere prestazioni termiche e acustiche idonee a contribuire alla riduzione dello scambio di calore e alla protezione dai rumori.

**Verifica:** va precisato quindi che i laterizi non devono quindi soddisfare questo criterio.



A1



A2



A3



A3: Produzione



## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.4 Prodotti da costruzione - 2.4.11 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN CERAMICA ★

NEW!

Le piastrelle di ceramica devono rispettare i seguenti requisiti ambientali:

a) le **emissioni specifiche nell'aria di polveri e acido fluoridrico** nella fase di produzione non superano i pertinenti limiti obbligatori:

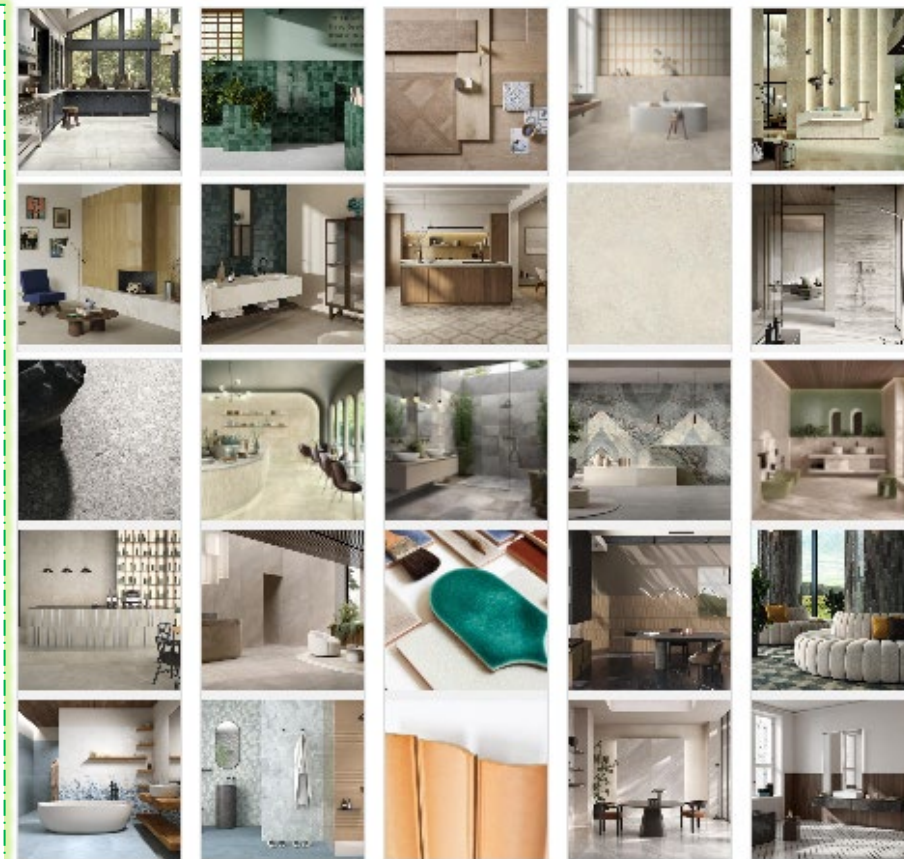
- Polveri (atomizzatore): 90 mg/kg
- Polveri (forno): 50 mg/kg
- HF (forno): 20 mg/kg

La determinazione delle emissioni avviene in conformità alle norme UNI EN13284 per quanto riguarda le polveri e alla norma ISO 15713 per le emissioni di HF.

b) il **consumo specifico di acqua dolce** in fase di produzione è inferiore o uguale ai seguenti valori:

- 1 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore è avvenuta nel sito di produzione
- 0,5 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore non è effettuata nel sito di produzione.

c) le piastrelle di ceramica hanno un **contenuto di almeno il 5% di materia recuperata, riciclata, o di sottoprodotti** sul peso del prodotto.



A1



A2



A3



A3: Produzione



## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.4 Prodotti da costruzione - 2.4.14 Tubazioni in gres ceramico *NEW!*

Le TUBAZIONI IN GRES CERAMICO usate per reti di fognatura, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 30% sul peso del prodotto.

*Per la prima volta è stato introdotto nei CAM Edilizia uno specifico criterio anche per i tubi in gres ceramico.*



A1



A2



A3



A3: Produzione



## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

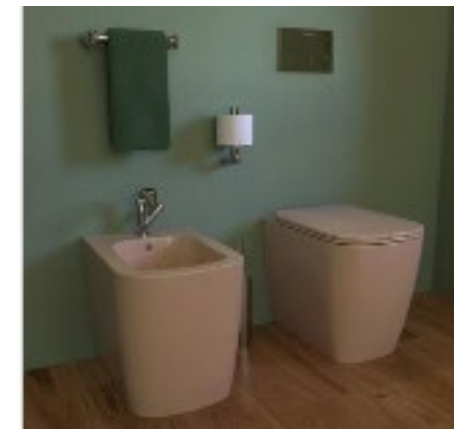
### 2.4 Prodotti da costruzione - 2.4.16 Rubinetteria e SANITARI *NEW!*

Il progetto deve prevedere l'impiego di:

- rubinetteria temporizzata con aeratore a basso consumo e sistemi di riduzione di flusso con portata massima di 6 litri/min per lavandini, lavabi e bidet, 8 litri/min per le docce, ai sensi della UNI EN 816, UNI EN 15091;
- i **VASI SANITARI**, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i **VASI** e le cassette con **capacità di scarico completa** massima di 6 litri e **capacità di scarico media** massima di 3,5 litri;
- ORINATOI** temporizzati con **consumo idrico** massimo di 2 litri/vaso/ora, ai sensi della UNI EN 14055.

⇒ Nelle schede tecniche dei prodotti sono generalmente riportate sia la **capacità di scarico completa sia ridotta**, da utilizzare ai fini del calcolo.

Il concetto di *capacità di scarico media* deriva dalla Decisione della Commissione del 7/11/2013 che stabilisce i criteri ecologici del marchio Ecolabel UE ai VASI SANITARI a scarico d'acqua e agli ORINATOI.



A1



A2



A3



A3: Produzione



### 3. criteri per l'affidamento ed esecuzione dei LAVORI

#### 3.2 Criteri premianti – 3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione

Approvvigionamento di PRODOTTI da COSTRUZIONE provenienti da siti produttivi che dimostrano di gestire gli **aspetti ambientali** dell'intero processo produttivo.

È attribuito un punteggio pari a:

- ✓ "X" per il possesso della certificazione secondo UNI EN ISO 14001;
- ✓ "Y" > "X" per il possesso della registrazione a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009;
- ✓ X + Y per il possesso di entrambe le certificazioni.

⇒ I **PRODOTTI CERAMICI** di stabilimenti certificati in conformità alla UNI EN ISO 14001 e/o con audit EMAS hanno un potenziale maggiore vantaggio nella fase di selezione da parte dell'operatore economico.

PUNTEGGIO PREMIANTE!



A1



A2



A3



A3: Produzione



CONFINDUSTRIA CERAMICA

### 3. criteri per l'affidamento ed esecuzione dei LAVORI

#### 3.2 Criteri premianti – 3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche

PUNTEGGIO PREMIANTE!

Approvvigionamento di PRODOTTI da COSTRUZIONE che:

- ✓ rechino il marchio di qualità ecologica **Ecolabel UE**;
- ✓ dotati di documentazione attestante l'adesione allo schema "Made Green in Italy" (MGI) e relativo logo "Made Green in Italy".

=> Il criterio premia i **PRODOTTI CERAMICI** per i quali siano disponibili altre etichette ambientali oltre a quelle eventualmente previste dal criterio 2.1.2 ed in particolare il marchio Ecolabel (ad oggi non sono state pubblicate né sono in corso di elaborazione regole di categoria di prodotto per i prodotti ceramici secondo lo schema Made Green in Italy).



A1



A2



A3



A3: Produzione



CONFINDUSTRIA CERAMICA

### 3. criteri per l'affidamento ed esecuzione dei LAVORI

#### 3.2 Criteri premianti – 3.2.7 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione

PUNTEGGIO PREMIANTE!

PROGETTO A BASE DI GARA -> progetto esecutivo, in cui sostituire (a parità di prestazioni tecniche) TOTALMENTE o PARZIALMENTE uno o più dei seguenti prodotti di costruzione, in linea con il vaglio tecnico della Tassonomia: **NEW!**

1. CEMENTO;
2. ALLUMINIO;
3. FERRO E ACCIAIO;
4. MATERIE PLASTICHE IN FORMA PRIMARIA;

con **PRODOTTI DA COSTRUZIONE** a *prestazioni ambientali migliorative*

⇒ Ad es.: + contenuto di riciclato, ~~Ø~~ sostanze pericolose, e altri requisiti caratterizzanti l'uso sostenibile delle risorse

**STRATEGIA PER L'USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE**  
nel ciclo di vita degli edifici

- materie prime naturali (principalmente argilla) **ampiamente disponibili** e di **provenienza locale**;
- estrazione responsabile, le cui cave esaurite vengono trasformate in **riserve naturali**;
- processo di produzione efficiente in termini di risorse ed energia.

#### PRODUCI E RIFORMISCI

#### in modo EFFICIENTE

Migliora la produzione e favorisci l'impiego di **materiali naturali locali**



A1



A2



A3



A3: Produzione



### 3. criteri per l'affidamento ed esecuzione dei LAVORI

#### 3.2 Criteri premianti – 3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra

PUNTEGGIO PREMIANTE!

Approvvigionamento di **PRODOTTI CERAMICI** fabbricati per almeno il 90% in impianto di Paese ricadente in EU/ETS.

Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, è attribuito un *punteggio aggiuntivo pari al 10%* del punteggio premiante previsto.

=> Viene quindi introdotta una premialità nelle opere pubbliche per i prodotti dell'industria che rispetta gli stringenti obblighi dell'Emission Trading System.





A4: Trasporto al sito di costruzione => LCA

A5: Installazione

Caratterizzato da **limitate distanze di trasporto**,  
che **minimizzano le emissioni di CO<sub>2</sub>**.

Di **semplice e collaudata installazione**.

### 3. criteri per l'affidamento dei LAVORI

#### 3.2 Criteri premianti – 3.2.10 Capacità tecnica dei posatori

=> posatori professionisti, esperti nella *POSA DEI MATERIALI DA INSTALLARE*

Verifica: valutazione documentale in una delle 2 modalità:

1) l'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a **presentare i profili curriculari dei posatori professionisti incaricati per la posa**, da cui risulti la loro partecipazione ad almeno un corso di specializzazione tenuto da un organismo o ente accreditato dalla Regione di riferimento o secondo i repertori delle qualifiche professionali tenuti dalle Regioni.

2) in alternativa, il possesso dei requisiti previsti è comprovato dal possesso :

1. **certificato di conformità alla norma tecnica UNI** sulla professione di posatore del prodotto da costruzione;
2. **attestato di qualità e di qualificazione professionale** rilasciato da Associazione privata riconosciuta dal Ministero MIMIT, per il prodotto da costruzione da posare e sempre in conformità alla specifica norma UNI;
3. in assenza di norma UNI pertinente, **certificazione rilasciata da organismi in possesso dell'accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17024** con schemi proprietari per i prodotti da costruzione da posare.

#### PRODOTTI CERAMICI

Per la posa qualificata i CAM citano esplicitamente nell'elenco le norme:

- UNI 11418-1 per le coperture discontinue
- UNI 11493-2 per le piastrelle ceramiche.



PUNTEGGIO PREMIANTE!





## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.2 Livello territoriale/urbanistico – 2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Ai fini della creazione di un sistema di DRENAGGIO SOSTENIBILE, va assicurata adeguata presenza di superfici permeabili, ovvero superfici con *coefficiente di deflusso*  $< 0,50$

Il progetto deve prevedere:

- una superficie totale permeabile non inferiore al 60% della superficie territoriale di progetto;*
- il rifacimento di pavimentazioni esterne impermeabili ammalorate (percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili; escluse strade e parcheggi), con sostituzione con altre di tipo permeabile;*
- la realizzazione di pavimentazioni permeabili ex novo o la sostituzione delle pavimentazioni esistenti con altre di tipo permeabile.*

⇒ **PAVIMENTAZIONI IN COTTO O CERAMICA** per esterni posate su sabbia, ghiaia o fondi erbosi

Plateatico romano, Val D'Ossola - RM



Darsena - MI, CiL163



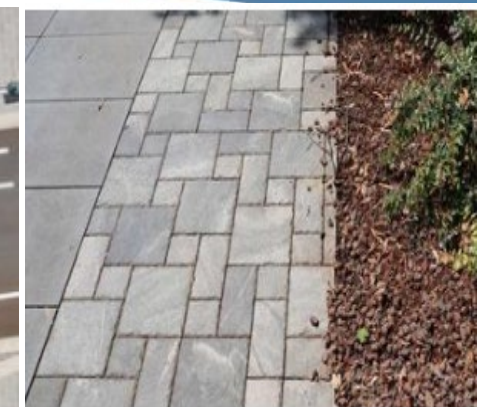


## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.2 Livello territoriale/urbanistico – 2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Ai fini della **RIDUZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI DELL'ISOLA DI CALORE URBANA**, il progetto prevede soluzioni tali che:

- per le **superfici esterne pavimentate** di aree di sosta, parcheggi, piste ciclabili, marciapiedi, piazze e di percorsi pedonali sia previsto l'impiego di soluzioni progettuali che conseguano un indice di **RIFLESSIONE SOLARE (Solar Reflectance Index, SRI)  $\geq 29$** ;
- sulle **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 con un indice SRI  $\geq 29$  nei casi di pendenza minore o uguale al 15%.



Tegole **superventilate** Life Herotile



Credito Pilota **GBC CP108** –  
Raffrescamento Passivo dei Tetti





## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.2 Livello territoriale/urbanistico – 2.2.8 Approvvigionamento energetico

Il progetto deve prevedere che il **FABBISOGNO ENERGETICO** sia soddisfatto, per quanto possibile anche in misura superiore a quanto previsto dalle norme di settore, da impianti alimentati da:

- energia da **FONTI RINNOVABILI** generate in loco o nelle vicinanze, ottemperando ai criteri della direttiva (UE) 2018/2011 ovvero fornite da comunità di energia rinnovabile (CER) ai sensi della direttiva (UE) 2018/2001;
- energia proveniente da un efficiente sistema di riscaldamento e raffreddamento di quartiere ai sensi della direttiva (UE)/2023/1791.



Città verde, Roma - CiL198



=> I **PRODOTTI CERAMICI da rivestimento** (superfici ceramiche, manti di copertura e facciate in cotto) per le intrinseche caratteristiche tecniche si abbinano particolarmente bene a **IMPIANTI SOLARI e FOTOVOLTAICI**, che in tal modo risultano anche *più efficienti, sicuri e duraturi*



Le 3 macrocategorie di modalità di montaggio dei sistemi fotovoltaici in combinazione ai RIVESTIMENTI CERAMICI:

- I. **pannelli fotovoltaici montati sopra il rivestimento**) mantenuta l'integrità del manto, garante dei requisiti fisico-chimici e meccanici, di sicurezza al fuoco, di protezione dagli agenti atmosferici e di durabilità; e dell'adeguata ventilazione dei pannelli stessi, così da ridurre la temperatura di esercizio delle celle, aumentare l'energia e il rendimento dell'impianto;
- II. **pannelli fotovoltaici integrati e montati in sostituzione a porzioni del rivestimento**) l'effettiva integrazione superficiale ha di contro l'inconveniente di una maggiore difficoltà ad assicurare la tenuta all'acqua e di una minore efficienza dei pannelli, data la criticità di un'adeguata ventilazione; oltre alla necessità di installazione su supporti incombustibili;
- III. **elementi in cotto/ceramica fotovoltaici, con applicazioni in superficie di strati per la conversione dell'energia solare**) piena integrazione architettonica e dunque particolarmente adatti all'impiego nei contesti storici e di tutela architettonico-paesaggistica; tuttavia, risulta una maggiore complessità del sistema fotovoltaico e del significativo aumento dei componenti di connessione elettrica, data la dimensione limitata dei moduli fotovoltaici da collegare.



**B1: Utilizzo**

**B6: Consumo di energia**

**EFFICIENTE energeticamente**  
 Contribuisce alle prestazioni di **isolamento termico**.  
 Garante di elevati livelli di **comfort abitativo**.



**CONFINDUSTRIA CERAMICA**

**2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE**

**2.3 Livello edifici – 2.3.2 Prestazione energetica in fase estiva** *NEW!*

Il progetto di intervento di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione, di ristrutturazione importante di primo livello deve **garantire la prestazione energetica in fase estiva** e le relative **adeguate condizioni di benessere termico** negli **ambienti interni** tramite la verifica per ciascun ambiente dell'edificio destinato alla permanenza delle persone ...

La verifica può essere svolta tramite **CALCOLI DINAMICI** o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento, come da DM 26 giugno 2015.

La **verifica dinamica oraria** si effettua calcolando la **TEMPERATURA OPERATIVA estiva** ( $\theta_{o,t}$ ) come da UNI EN ISO 52016-1.

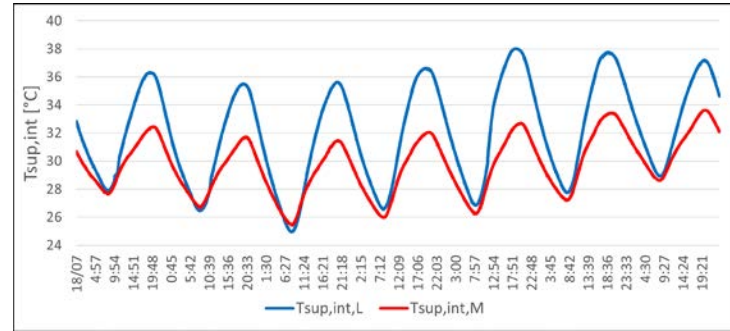
Si può far riferimento anche all'indicatore 4.2 confort termico, framework Level(S).

**Direttiva EPBD4** punta su miglioramento delle **prestazioni termiche degli edifici nel periodo estivo** e indica misure per **contenere il surriscaldamento**, tra cui:  
 ➤ **l'inerzia termica dell'involucro edilizio.**

**Soluzioni tecniche massive in LATERIZIO**



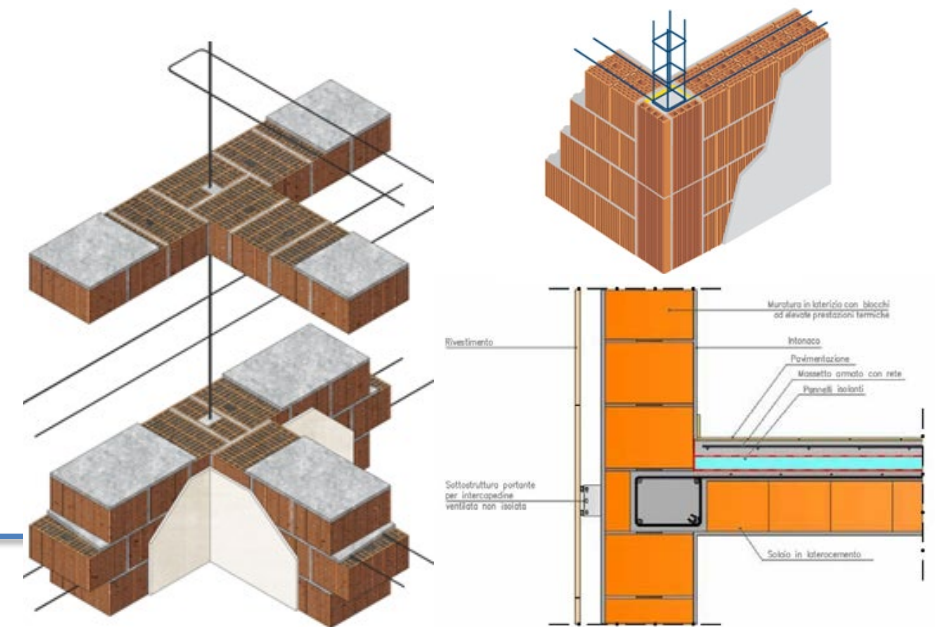
*Città verde, Roma CiL198*



**Sperimentazione numerica UNIVPM, CiL187**  
 => struttura massiva con comportamento invernale e estivo migliore della leggera, in termini di **temperatura operativa**, di potenza fornita e rendimento.



**Sperimentazione reale UNIVPM, CiL191**  
 => struttura fortemente inerziale, in estate, riesce a garantire **temperature interne più basse**, migliorando così il comfort termico.



**CAM EDILIZIA: il contributo dei prodotti ceramici**



**EFFICIENTE energeticamente**  
 Contribuisce alle prestazioni di **isolamento termico**.  
 Garante di elevati livelli di **comfort abitativo**.



CONFINDUSTRIA CERAMICA

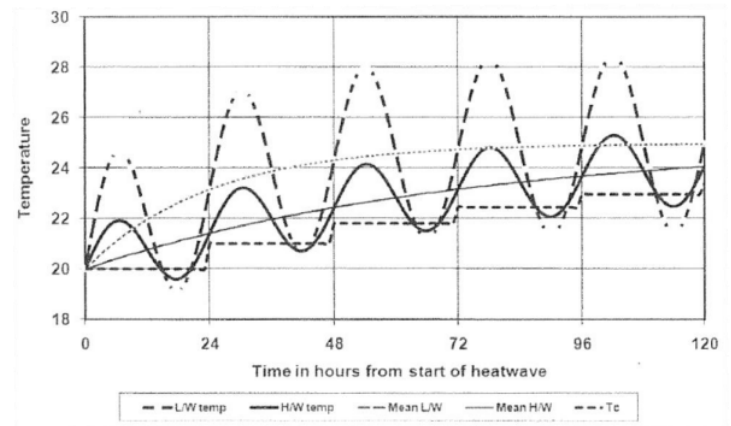
## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.3 Livello edifici – 2.3.3 Benessere termico

Il progetto di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione e ristrutturazione importante di primo livello deve garantire che negli ambienti occupati da persone:

- i valori degli indici *PMV* e *PPD* e quelli relativi ai criteri di insoddisfazione termica locale soddisfino la **categoria B di benessere termico** secondo la norma UNI EN ISO 7730;
- per edifici non dotati di impianto di raffrescamento sia valutata e dichiarata la **categoria di intervallo della TEMPERATURA OPERATIVA INTERNA** conformemente alla norma UNI EN 16798-1.

**Level(s) 4.2: comfort termico**  
 Confronto tra *variazioni termiche interne* di edifici leggeri (L/W) e pesanti (H/W)



*L'INERZIA TERMICA* ritarda le oscillazioni di temperatura a favore del **comfort interno** e riducendo significativamente il ricorso a impianti sia di riscaldamento sia di raffrescamento!

### 2.3 Livello edifici – 2.3.10 Prestazioni e benessere (comfort) acustico

Il progetto deve prevedere che i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei **singoli elementi tecnici dell'edificio** quali **partizioni orizzontali e verticali, facciate**, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondano almeno a quelli della classe II dei prospetti 1 e 2 e, in funzione della destinazione d'uso, i valori caratterizzanti delle Appendici A, B e C.

Classe acustica	Isolamento acustico normalizzato di facciata	Potere fonoisolante apparente di partizioni verticali e orizzontali fra ambienti di differenti unità immobiliari
	$D_{2m,nT,w}$ (dB)	$R'_w$ (dB)
I	$\geq 43$	$\geq 56$
II	$\geq 40$	$\geq 53$
III	$\geq 37$	$\geq 50$
IV	$\geq 32$	$\geq 45$

Valori limite riferiti alle diverse classi acustiche degli edifici secondo la UNI 11367

Tipiche partizioni italiane, CiL163



**B1: Utilizzo**2. *criteri* per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

## 2.3 Livello edifici – 2.3.8 Radiazione solare

Il progetto deve garantire il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le superfici trasparenti esterne degli edifici orizzontali, inclinate e verticali con esposizione da EST a OVEST, passando da SUD, siano dotate di **sistemi di ombreggiamento fissi** (aggetti) o di schermature solari mobili esterne. Nei progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, è garantito il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le parti trasparenti esterne degli edifici, SIA VERTICALI CHE INCLINATE, siano dotate di **sistemi di schermatura ovvero di ombreggiamento fissi o mobili** verso l'esterno e con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud.

=> Favorita la progettazione e l'utilizzo di **elementi frangisole** realizzati con **PRODOTTI CERAMICI**

**Direttiva EPBD4** punta su **miglioramento delle prestazioni termiche degli edifici nel periodo estivo** e indica misure per contenere il surriscaldamento, tra cui:

✓ ***l'ombreggiamento.***



*Hotel The Britannique - Napoli, CiL184*



*Scuola media a Riccione, CiL160*

**B1: Utilizzo****2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE****2.4 Prodotti da costruzione - 2.4.1 Emissioni in ambienti interni**

Le seguenti categorie di **prodotti da costruzione** devono rispettare le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella apposita tabella:

- pitture e vernici;
- rasanti ed intonaci;
- adesivi e sigillanti;
- pavimentazioni;
- rivestimenti interni;
- elementi, pannelli, lastre a vista;
- controsoffitti;
- barriere, schermi, freni al vapore per isolamento interno.

*NEW!*

Per le **PIASTRELLE DI CERAMICA** e i **LATERIZI** non è previsto alcun limite, perché riconosciuti materiali inerti che non rilasciano emissioni nocive.

**3. criteri per l'affidamento dei LAVORI****3.2 Criteri premianti – 3.2.6 Emissioni in ambienti interni****PUNTEGGIO PREMIANTE**

**N.b.:** anche il criterio premiante sulle **emissioni indoor** esclude le piastrelle di ceramica e i laterizi, con l'effetto che i prodotti ceramici (materiali inerti, come correttamente riconosciuto al 2.4.1) non possono ottenere il punteggio.

Il criterio risulta quindi premiare esclusivamente il superamento dei test di prova - con riferimento ai requisiti ridotti rispetto al 2.4.1 - e non l'obiettivo concreto di utilizzo di MATERIALI che garantiscono per natura l'assenza di emissioni da sostanze pericolose!

parametro	2.4.1 obbligatorio	3.2.6 premiante
COV totali	1000	500
Formaldeide	<60	<10
Acetaldeide	<200	<100
Toluene	<300	<150
Tetracloroetilene	<250	<120
Xilene	<300	<100
1,4-diclorobenzene	<60	<30
Benzene	1	1
Tricloroetilene	1	1
DEHP	1	1
DBP	1	1
Etilbenzene	<750	<350
2-Butossietanolo	<1000	<500
Stirene	<250	<120
1,2,4-Trimetilbenzene	<1000	<500



Biblioteca Comunale Forteguerriana,  
a Pistoia - CiL125



## B2: MANUTENZIONE

### 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

#### 2.3 Livello edifici – 2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera

⇒ *coerente con gli scenari di manutenzione, riparazione, sostituzione e fine vita di MATERIALI, SISTEMI E COMPONENTI definiti dallo studio LCA-LCC (1.3.2) ed includere tutte le attività necessarie a garantire il mantenimento delle prestazioni dell'edificio per l'intera durata del Reference Study Period (RSP).*

**DUREVOLE.** Capace di:

- mantenere inalterate nel tempo le molteplici prestazioni con **ridotta manutenzione/riparazione/sostituzione;**
- **minimizzare**, conseguentemente, i **consumi** di materie prime, **energie e impatti ambientali** associati alle parti sostituite ed anche al loro trasporto, installazione e smaltimento;
- **ammortizzare** nel tempo i **costi** economici ed ambientali della produzione, fino a beneficiarne con bilancio positivo.

Condizioni imprescindibili per **ottimizzare** le operazioni di **manutenzione** e i relativi **costi**

### DURATA DI VITA dei Prodotti Ceramici

Le **Regole di Categorie di Prodotto (PCR)** indicano una **DURATA di riferimento RSL**

dei **LATERIZI** di almeno:

- 150 anni per murature, solai e manti di copertura.

delle **PIASTRELLE** di almeno:

- 50 anni





C1: Smantellamento, Demolizione



D: Potenziale di riuso - recupero - riciclo

## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.3 Livello edifici – 2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita

*Favorire la DURABILITÀ: mantenere le funzionalità dei componenti nel tempo, facilitando o minimizzando la manutenzione e la riparazione, riducendo il flusso dei rifiuti e garantendo l'estensione della vita utile.*

*Favorire la decostruzione selettiva: progettare edifici resilienti per consentire il recupero di materiali ed elementi da costruzione in un'ottica di circolarità.*

*Il progetto di EDIFICI DUREVOLI, riutilizzabili e reversibili, che possa favorire il disassemblaggio e la demolizione selettiva dei componenti o il riuso di interi elementi, estendendo la vita utile dell'edificio, rappresenta un passo cruciale verso edifici più sostenibili e circolari.*

Negli interventi di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, il progettista deve redigere il progetto in modo che a fine vita sia possibile il riutilizzo di elementi e componenti e il recupero dei diversi materiali utilizzati.

=> **almeno il 70% in peso dei componenti edilizi e elementi**

### 2.5 Cantiere – 2.3.17 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D

**70% in peso dei rifiuti non pericolosi** di cantiere

➔ finalizzato a preparazione per:

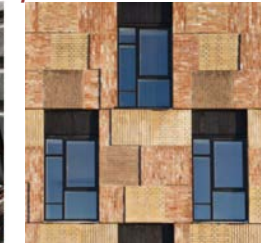
- ✓ riutilizzo
- ✓ riciclaggio
- ✓ o altre operazioni di recupero



PRODOTTI CERAMICI: *Riciclati come inerte*



PRODOTTI CERAMICI *Riusati tal quale*



*"Resource Rows" - CiL193*

A fine vita, il **RIUSO** di un prodotto da costruzione *tal quale* risulta realmente efficace quando lo stesso prodotto è **sufficientemente durevole e resiliente** da poter essere **reimpiegato** per una 2° VITA adeguatamente **longeva**.

=> L'**ECONOMIA CIRCOLARE** in edilizia è funzionale alla **SOSTENIBILITÀ** solo se interessa **cicli di vita lunghi!**



«LCA e LCC edificio»

PUNTEGGI PREMIANTI!

2. *criteri* per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

2.6 Criteri premianti – 2.6.3 Metodologia di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

PROGETTAZIONE ESECUTIVA -> miglioramento del progetto di fattibilità tecnico-economica

3. *criteri* per l'affidamento dei LAVORI

3.2 Criteri premianti – 3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale (LCA)

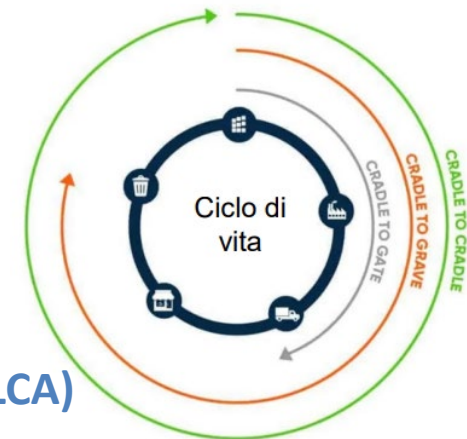
PROGETTO A BASE DI GARA -> con soluzione migliorativa, una riduzione di *almeno il 5%* per ognuno dei 3 indicatori di riferimento (1.3.2)

4. *criteri* per l'affidamento congiunto di PROGETTAZIONE e Lavori

4.3 Criteri premianti – 4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)

PROGETTO A BASE DI GARA -> con soluzione migliorativa, una riduzione di *almeno il 5%* per ognuno dei 3 indicatori di riferimento (1.3.2)

⇒ **I PRODOTTI CERAMICI** provvisti di EPD conforme alla EN15804, maggiormente quei prodotti per cui oltre alla versione tradizionale (cartacea/PDF) sia disponibile anche una versione digitalizzata (xml o csv) per l'importazione nei software di valutazione LCA o nei software BIM, non solo facilitano la redazione dello studio LCA da parte dell'operatore economico ma concorrono anche all'assegnazione di un maggiore punteggio.



Economia circolare dei PRODOTTI CERAMICI

CICLO DI VITA  
PRODOTTO DA COSTRUZIONE





## 2. criteri per l'affidamento del servizio di PROGETTAZIONE

### 2.1 Clausole contrattuali – 2.1.3 Progettazione in BIM **NEW!**

Il progettista aggiudicatario, qualora il progetto ricada nell'applicazione del comma 1 o del comma 2 dell'art. 43 del Codice dei Contratti, **implementa la base dati del BIM comprensiva delle informazioni ambientali** relative alle specifiche tecniche di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi".

⇒ I "disciplinari BIM" **LATERIZI** e **PIASTRELLE**, sviluppati da Confindustria Ceramica al fine di fornire alle aziende un modello di digitalizzazione dei prodotti ceramici condiviso e conforme al formato IFC (Industry Foundation Classes), sono un riferimento del Gdl competente della **SC-UNI BIM, gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni.**

Anche per il comparto dei **SANITARI** sarà presto disponibile il relativo disciplinare BIM.

**DISCIPLINARE BIM - LATERIZI**

Contenitore "Oggetto BIM": Prodotto >> Sistema

**SISTEMA MURATURA**

**SISTEMA SOLAIO**

**SISTEMA COPERTURA**



## ... proposta per sviluppi futuri CAM Edilizia

La **TRANSIZIONE ECOLOGICA** in edilizia si basa su un approccio **OLISTICO**



**IGNIFUGHE,**  
inerti e che non  
partecipano alla  
combustione

⇒ va sostenuta la ns **cultura costruttiva,**  
focalizzata su *prevenzione e controllo* ai fini  
della **SICUREZZA ANTINCENDIO**

Sulla **riduzione del RISCHIO INCENDIO** agiscono automaticamente le  
misure di protezione passiva con lo scopo di:

- contenere i danni all'organismo edilizio;
- evitare la propagazione di fumi e fuoco a contesti attigui;
- limitare gli effetti nocivi della combustione a PERSONE, **AMBIENTE** e cose => tra questi principalmente **l'ANIDRIDE CARBONICA (CO<sub>2</sub>),**  
**rilasciata in atmosfera sempre in notevole quantità!**

Una misura fondamentale di potenziamento della **protezione passiva:**

- ✓ **Incentivare/premiare** le classi di **REAZIONE AL FUOCO** di materiali e componenti edilizi, per favorire l'uso di prodotti da costruzione **NON combustibili** (classi A1 e A1FL) e comunque **NON infiammabili** (B-s1-d0).

Vantaggi in termini di **sicurezza, salute, impatto sull'ambiente ed economicità.**

### LOS ANGELES, Gennaio 2025

43,243

Total Emergency  
Responses

301

Wildfires

57,403

Acres Burned

28

Fatalities:  
Preliminary pending coroner  
confirmation

16,252

Structures Destroyed

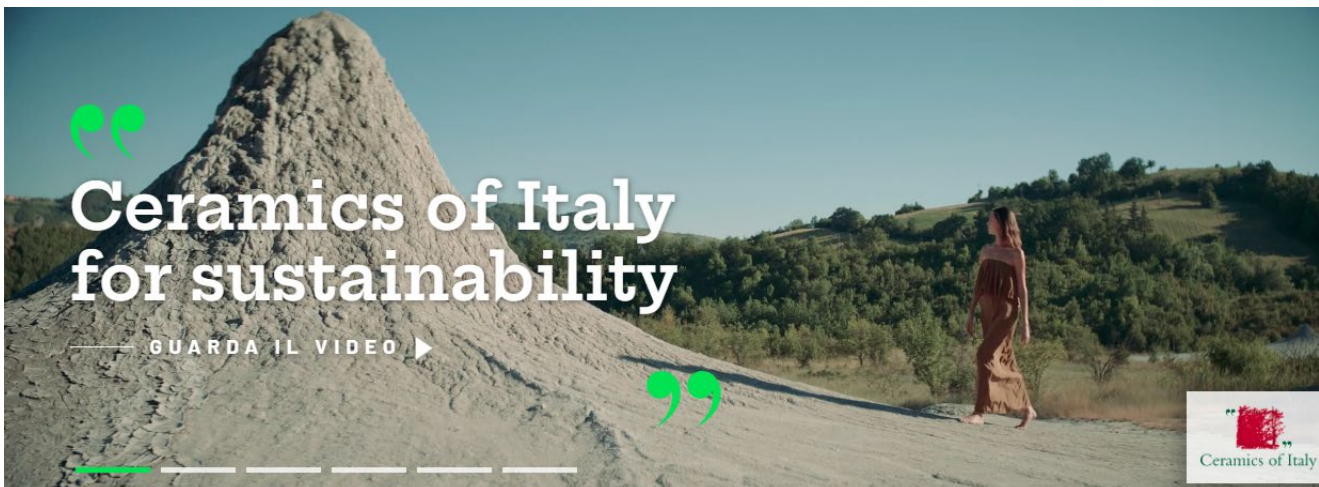
[www.fire.ca.gov](http://www.fire.ca.gov)







CONFINDUSTRIA CERAMICA



100%

scarti crudi e cotti recuperati



100%

acque reflue riutilizzate



47%

energia elettrica autoprodotta



99%

emissioni di polveri eliminate

<https://www.ceramica.info/categoria-cer/sostenibilita/>

IL PUNTO DI FORZA: LA DURABILITA'

... GRAZIE per l'attenzione!