



CONFINDUSTRIA CERAMICA

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

Ing. Alfonsina A. Di Fusco

adifusco@confindustriaceramica.it

Bolzano, 9 marzo 2023

L'industria ceramica italiana

[dati 2021]



263
Imprese

131 piastrelle

30 sanitari

9 stoviglieria

31 refrattari

62 laterizi



26.537
Addetti

18.528

2.663

649

1.697

3.000



Produzione

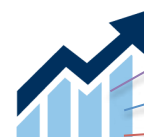
435,3 M m²

4,0 M di pezzi

10,6 migliaia di ton

353,5 migliaia di ton

4,459 migliaia di ton



7.463,9
milioni di €
Fatturato

6.166,3

368,8

47,2

381,6

500,0

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia



Download gratuito sui siti:

[https://laterizio.it/images/
NEWSLETTER/
2023/02_febbraio/
I_prodotti_ceramici_nei_nuovi_
CAM_Edilizia.pdf](https://laterizio.it/images/NEWSLETTER/2023/02_febbraio/I_prodotti_ceramici_nei_nuovi_CAM_Edilizia.pdf)

[http://
www.confindustriaceramica.it/site/
home/eventi/documento6102.html](http://www.confindustriaceramica.it/site/home/eventi/documento6102.html)

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

CRITERI RILEVANTI PER LA FILIERA CERAMICA		
1	PREMESSA	1.2 Approccio dei Criteri Ambientali Minimi per il conseguimento degli obiettivi ambientali
2	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE	
2.1	Selezione dei candidati	
2.2	Clausole contrattuali	2.2.1 Relazioni CAM
2.3	Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico	2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale 2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore" e dell'inquinamento atmosferico 2.3.7 Approvvigionamento energetico 2.3.9 Risparmio idrico
2.4	Specifiche tecniche progettuali dell'edificio	2.4.2 Prestazione energetica 2.4.6 Benessere termico 2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento 2.4.11 Prestazioni e comfort acustici 2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera 2.4.14 Disassemblaggio a fine vita
2.5	Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati ★ 2.5.5 Laterizi ★ 2.5.7 Isolanti termici ed acustici 2.5.10 Pavimenti
2.6	Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere	2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo
2.7	Criteri premianti per la progettazione	2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)
3	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO 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	3.2.3 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 di posatori 3.2.8 Emissioni indoor 3.2.9 Utilizzo materiali e prodotti da costruzioni in impianti appartenenti Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System) 3.2.10 Etichettature ambientali
4	CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI	
4.1	Specifiche tecniche progettuali	
4.2	Clausole contrattuali	
4.3	Criteri premianti	4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC) 4.3.5 Selezione di pavimentazione in gres porcellanato

Organizzazione:

1. indicazioni di carattere generale
2. *criteri* per l'affidamento del servizio di progettazione
3. *criteri* per l'affidamento dei lavori
4. *criteri* per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

1. indicazioni di carattere generale



DURABILITA'

materiali **resistenti alle intemperie** e **non invecchiano mai!**

... mantengono le
Prestazioni nel tempo

SALUBRITA'

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

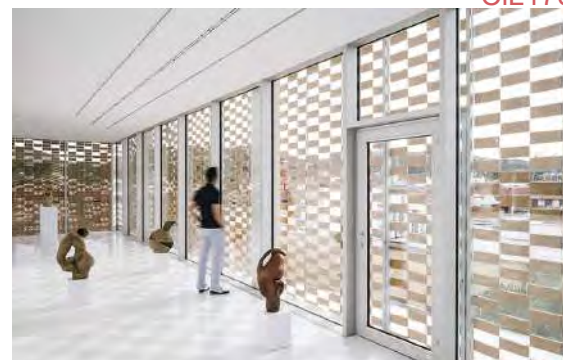
RIDUCI, RIUSA e RICICLA

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



Restauro della Chiesa di San Giuseppe dei Falegnami

RIUSO RICICLO



COMFORT

in inverno e in estate

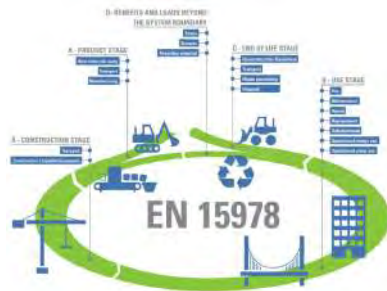
ECONOMICITA'

bilancio dei costi positivo!

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

1. indicazioni di carattere generale

«LCA edificio»



VALUTA LA SOSTENIBILITÀ

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



PRODOTTO

EDIFICIO

Prestazione ambientale di prodotto, subsistema e edificio

UNI EN 15804

Sostenibilità delle costruzioni.

Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) - Regole per categoria di prodotto (PCR)



Fase di produzione			Fase di costruzione		Fase d'uso							Fine vita				Recupero delle risorse	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Estrazione materie prime, elettricità e combustibili primari		Trasporto al sito di produzione	Fase di produzione	Trasporto al sito di costruzione	Installazione	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante la fase d'uso	Consumo di acqua durante la fase d'uso	Smantellamento, demolizione	Trasporto dei rifiuti	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento dei rifiuti	Potenziale di riuso-recupero-riciclo

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

2.3.2 Permeabilità della superficie territoriale

Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili).

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



Darsena a Milano, CiL163

2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede 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;
- 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%.

NEW!

Tegole superventilate Life Herotile



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

2.4.2 Prestazione energetica

Fermo restando quanto previsto all'allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici» e le definizioni ivi contenute e fatte salve le norme o regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi, i progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello, garantiscono adeguate condizioni di **comfort termico** negli ambienti interni tramite una delle seguenti opzioni:

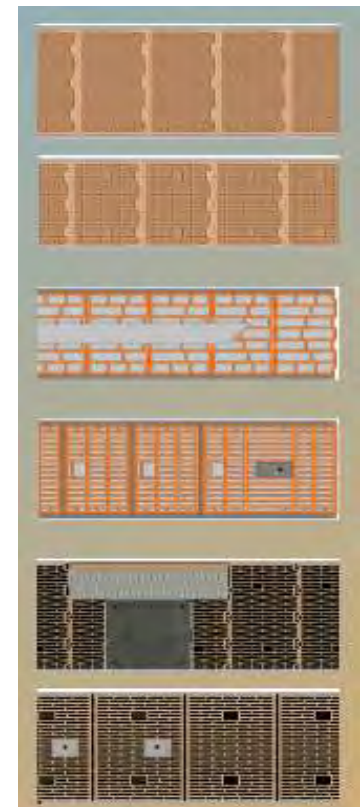
- verifica che la **massa superficiale** di cui al comma 29 dell'Allegato A del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, riferita ad ogni singola **struttura opaca verticale dell'involucro esterno** sia di **almeno 250 kg/m²**;
- verifica che la trasmittanza termica periodica Y_{ie} riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786, risulti inferiore al valore di 0,09 W/m²K per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m²K per le pareti opache orizzontali e inclinate.
- 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°C, risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.



B6: Consumo di energia

NEW!

**Ms >
250 kg/m²**

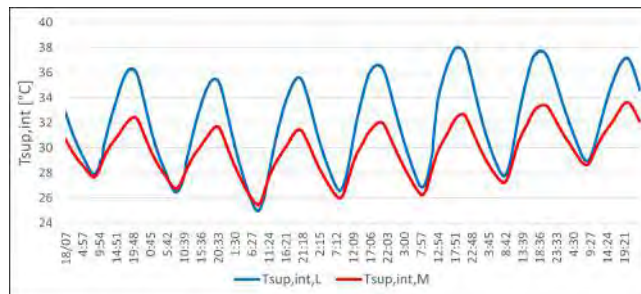


I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

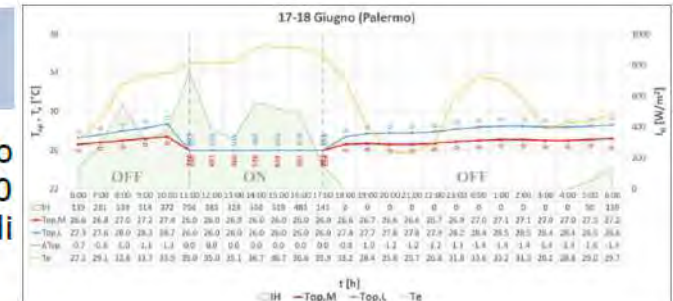
2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

2.4.6 Benessere termico

È garantito il benessere termico e di qualità dell'aria interna prevedendo condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma UNI EN ISO 7730 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti) oltre che di verifica di assenza di discomfort locale.



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



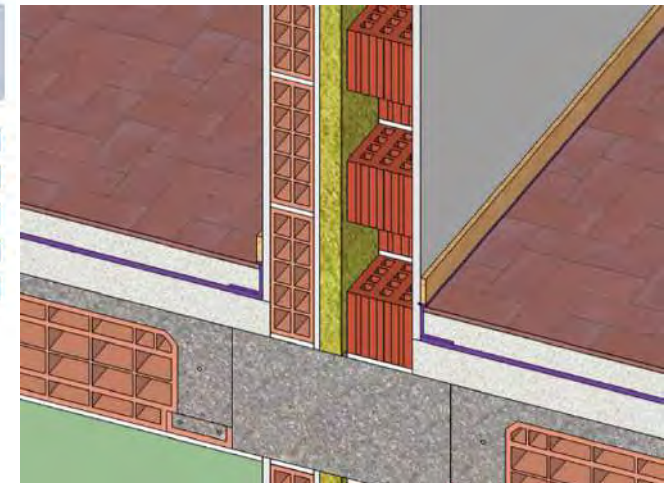
12. Palermo, variazione della temperatura operativa in funzione della tipologia di struttura. I valori evidenziati in blu (struttura leggera) e in rosso (struttura massiva) indicano la potenza fornita dall'impianto per garantire la temperatura di set-point estivo.

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

2.4.11 Prestazione e comfort acustici

Fatti salvi i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici degli edifici», i **valori prestazionali dei requisiti acustici passivi** dei singoli elementi tecnici dell'edificio, **partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici**, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 di tale norma.

Tipiche partizioni italiane, CiL163



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

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

I **PRODOTTI CERAMICI da rivestimento** (superfici ceramiche, manti di copertura e facciate in cotto) per le loro caratteristiche tecniche possono ben integrare pannelli solari e fotovoltaici



2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

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.



hotel The Britannique a Napoli, CiL184

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

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



B7: Consumo d'acqua

2.3.9 Risparmio idrico

Il progetto garantisce e prevede:

- a. l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell'acqua. In particolare, tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

2.4.13 Piano di manutenzione dell'opera

=> *verifica dei livelli di prestazione*



B2: MANUTENZIONE

DURATA DI VITA

Le **Regole di Categorie di Prodotto (PCR)** stabiliscono una **durata di riferimento RSL** dei **LATERIZI** di almeno:

- 150 anni per murature e solai
- 80 anni per i manti di copertura.

Delle **PIASTRELLE** di almeno:

- 50 anni

2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

almeno il 70% in peso
dei componenti edilizi



C1: Smantellamento, Demolizione



D: Potenziale di riuso - recupero - riciclo



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Classificazioni per i rifiuti ceramici

I prodotti ceramici possono essere classificati, nell'ambito della raccolta differenziata in cantiere dei rifiuti di C&D, secondo le seguenti categorie:

CER 170102 Mattoni con caratterizzazione delle possibili operazioni di fine vita D13;D14;D15;R12;R13

CER 170103 Mattonelle e ceramiche con caratterizzazione delle possibili operazioni di fine vita D13;D14;D15;R12;R13

CER 170106* Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose con caratterizzazione delle possibili operazioni di fine vita D13;D14;D15;R12;R13. Alcune tra le sostanze pericolose che si ritrovano nei rifiuti di C&D e che possono contaminare i prodotti ceramici sono ad esempio l'amianto, i materiali isolanti contenenti sostanze pericolose, il catrame, i PCB, il piombo, i componenti elettrici contenenti mercurio, i rifiuti radioattivi.

CER 170107 Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelle di cui alla voce 170106 con caratterizzazione delle possibili operazioni di fine vita D13;D14;D15;R12;R13 come ad esempio: piastrelle, sanitari, mattoni contaminati dalla presenza di intonaco, malta e/o colla o da altri contaminanti non pericolosi come ad esempio le tegole o gli elementi facciavista che presentano residui di guano.

CER 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 con caratterizzazione delle possibili operazioni di fine vita D13;D14;D15;R12;R13 come ad esempio: piastrelle, sanitari, tegole, mattoni

C1: Smantellamento, Demolizione

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

-> finalizzato a

preparazione per:

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



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Dimostrato/indicato: *valore percentuale* di contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti



UNI EN 15804

A3: Produzione

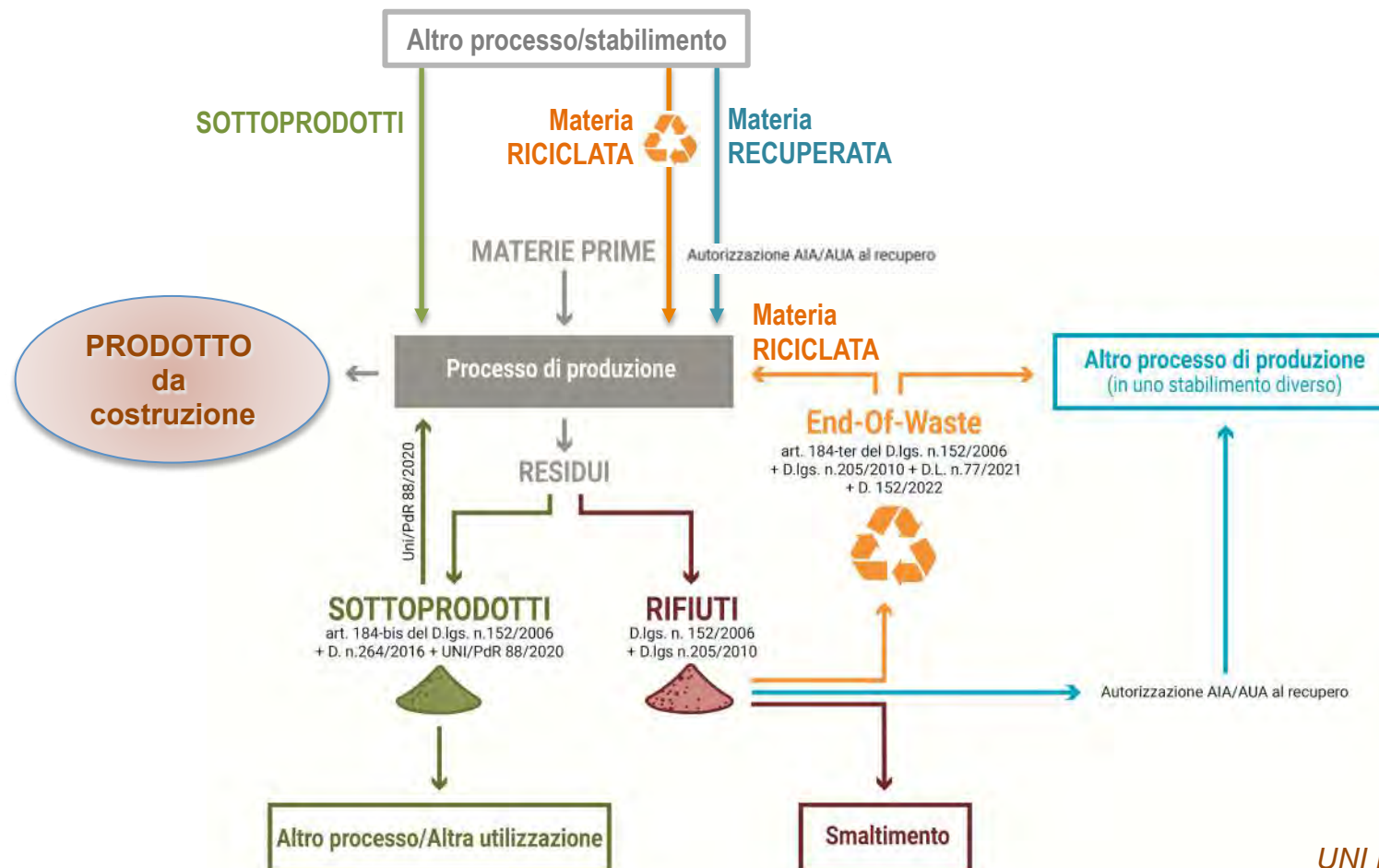
- ✓ dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (**EPD, Environmental Product Declaration**), conforme a UNI EN 15804 e UNI EN ISO 14025 (EPD© o EPDItaly©) con indicazione della % di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo
- ✓ certificazione **ReMade in Italy®**
- ✓ certificazione di un Organismo di valutazione della conformità, basata su **tracciabilità e bilancio di massa**;
- ✓ certificazione di un Organismo di valutazione della conformità, basata su prassi **UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti"**
- ✓ **asserzione ambientale** auto-dichiarata, conforme a UNI EN ISO 14021 fino a scadenza

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Dimostrato/indicato: *valore percentuale* del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti



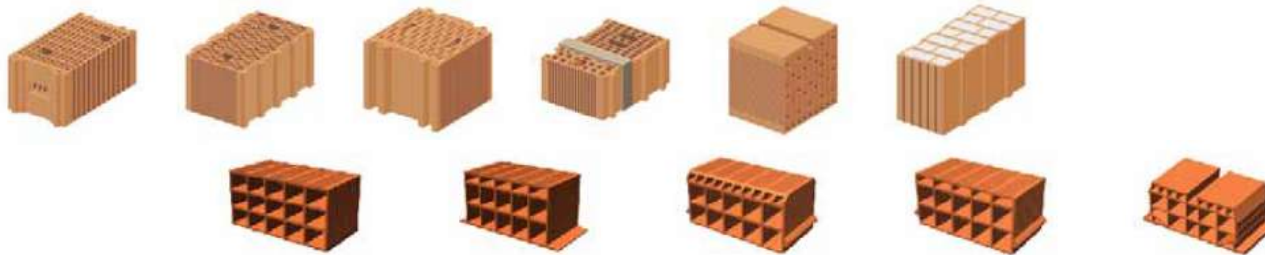
I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

2.5.5 Laterizi

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.



I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.



NEW!

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



IMPASTO ARGILLOSO

* non è escluso che una o più delle frazioni possa essere nulla.

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.5 Laterizi

Dimostrato/indicato: *valore percentuale* del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.5 Laterizi

Schema di
certificazione

Dimostrato/indicato: *valore percentuale* del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti

✓ dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (**EPD, Environmental Product Declaration**),
conforme a UNI EN 15804 e UNI EN ISO 14025 (EPD© o EPDItaly©)



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Blocco in Laterizio per muratura e solaio

Prodotto negli stabilimenti di **Calderoli, Polini, Concreto e Ceram**

In conformità con ISO 14025 e EN 15804:2012+A1:2013

Program Operator	EPD Italy
Publisher	EPD Italy
Dichiarazione Numero	WB0119
Numero di registrazione	EPDITALY0107
Data di rilascio	21-05-2020
Valida fino al	20-05-2025

7. ALTRE INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI RICICLATO

La norma ISO 14021 definisce il contenuto riciclato come "la quantità percentuale, in massa, del materiale riciclato in un prodotto o in un imballaggio".

Il contenuto di riciclato, calcolato sulla base di un bilancio di massa include:

- *Contenuto di riciclato Pre-Consumo* (Post-Produzione): è la quantità totale per unità di peso che deriva da fonti industriali esterne perché materiale deviato dal flusso dei rifiuti durante il processo di fabbricazione (N.B. non comprende il riciclo dei materiali di scarto effettuato in sito e non comprende i materiali derivati dalla rilavorazione, rigranulazione oppure gli sfridi generati in un processo e in grado di essere riutilizzati all'interno dello stesso).
- *Contenuto di riciclato Post-Consumo*: è la quantità totale per unità di peso che deriva da prodotti precedentemente utilizzati dai consumatori, quali famiglie o spazi commerciali, industriali e istituzionali nel loro ruolo di utilizzatori finali del prodotto, che non può più essere utilizzato per il suo scopo.

Il contenuto di materia riciclata calcolata ai sensi della ISO 14021 e valido quindi ai fini CAM è pari a

Blocchi prodotti nello stabilimento di **Calderoli**

- Materiale pre-consumo: > 10%
- Materiale post-consumo: > 0%

Blocchi prodotti nello stabilimento di **Polini**

- Materiale pre-consumo: > 20%
- Materiale post-consumo: > 0%

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.5

Laterizi

Schema di
certificazione

Dimostrato/indicato: *valore percentuale* del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti

✓ **certificazione ReMade in Italy®**

ICMQ
Certificazione di prodotto

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N° **RE0376** CERTIFICATE N°

AZIENDA **[REDACTED]** COMPANY

UNITÀ PRODUTTIVA **[REDACTED]** PRODUCTION UNIT

OGGETTO DEL CERTIFICATO **CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/SOTTOPRODOTTO**
SCOPE OF THE CERTIFICATE
Content of recycle/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO **DISCIPLINARE TECNICO REMADE IN ITALY®**
REFERENCE STANDARDS
Requisit per la certificazione Remade in Italy®
REMADE IN ITALY® Policy Document – Certification requirements

PRODOTTI **L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato**
PRODUCTS
The list of the certified products is annexed to this certificate

PRIMA EMISSIONE **15/01/2021** EMISSIONE CORRENTE **15/01/2021** SCADENZA **15/01/2024**
First issue Current issue Expiry

ACCREDIA
PRO N° 0116
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento SA, IAF e IAC
Signatory of SA, IAF and IAC Mutual Recognition Agreements

ING. LORENZO ORSENGO

NOME PRODOTTO Product name	COMPONENTI DEL PRODOTTO Product components	CONTENUTO DI RICICLATO DEI COMPONENTI Product components Recycled material	CONTENUTO DI SOTTOPRODOTTO DEI COMPONENTI Product components By-Product material	CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO Total Recycled material	CONTENUTO TOTALE DI SOTTOPRODOTTO Total By-product material	CLASSE Class
		[%]	[%]	[%]	[%]	
[REDACTED] CAM 8.24.5.25	Laterizio	12	NA	≥ 12	NA	C
	EPS	15				
[REDACTED] CAM 12.24.5.25	Laterizio	12				
	EPS	15				
[REDACTED] CAM 8.24.5.47,5 inc.3	Laterizio	12				
	EPS	15				
[REDACTED] CAM 10.24.5.47,5 inc.10	Laterizio	12				
	EPS	15				

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.5 Laterizi

Schema di
certificazione

Dimostrato/indicato: *valore percentuale* del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti

✓ *asserzione ambientale auto-dichiarata, conforme a UNI EN ISO 14021 fino a scadenza*

**CERTIFICAZIONE
DI PRODOTTO
PRODUCT CERTIFICATION**

FICATO N° **P256** CERTIFICATE N°

DA **COMPANY**

Via

PRODUTTIVA **PRODUCTION UNIT**

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO
Content of recycled/recovered/by-product materials

E DI RIFERIMENTO **REFERENCE STANDARDS**

lamento Particolare ICMQ per la certificazione di prodotto relativa a prodotti per le
uzioni con percentuale dichiarata di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto -
CP DOC 262
*Uniform rules for recycled/recovered/by-product content of building products certification -
CP DOC 262*

EN ISO 14021 "Etichette e dichiarazioni ambientali - Asserzioni ambientali auto-
dichiarate (etichettatura ambientale di Tipo II)"
*EN ISO 14021 "Environmental label and declarations - self-declared environmental
claims (type II environmental labelling)"*

MA DI CERTIFICAZIONE **CERTIFICATION SYSTEM**

Sistema di Certificazione 3 - ISO/IEC 17067
Certification System 3 - ISO/IEC 17067

OTTI **PRODUCTS**

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato
The list of the certified products is annexed to this certificate



Allegato al Certificato di Prodotto P256 del 28/09/2022

Annex to the certificate P256 of 28/09/2022

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>						
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO ¹ <i>Product name¹</i>	MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>
		Totale [%]	Pre- consumer [%]	Post- consumer [%]	[%]	[%]
LATERIZIO <i>brick</i>	DOPIO UNI	N	24,5	n.p.d.	n.p.d.	5,0
	MODULARE					
	UNIVERSALE					
	TRAMEZZA					
	TRIESTE					
	MATTONE	19,5				

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

2.5.7 Isolanti termici e acustici

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.

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.



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

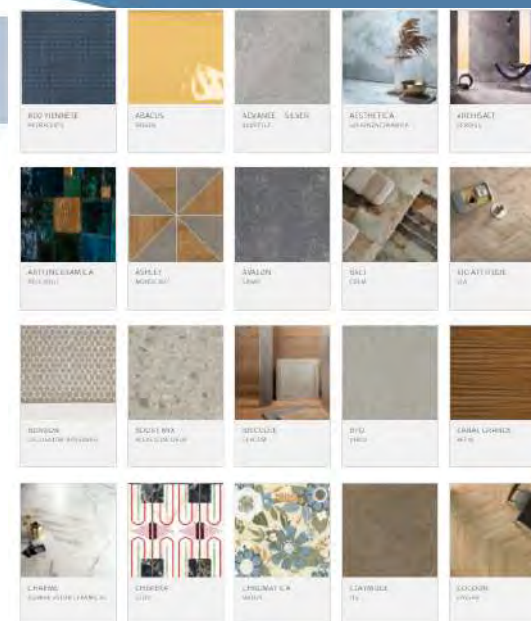
2.5.10

Pavimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi ad alcuni criteri delle Decisioni ECOLABEL:

1. Estrazione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell'acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)



Fino al 31/12/2023	Dal 1/1/2024
Decisione 2009/607/CE	Decisione (UE) 2021/476
criteri ecologici per l' assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure	criteri per l' assegnazione del marchio di qualità ecologica dell' Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure

Il criterio CAM si appoggia ai criteri Ecolabel UE sebbene la diffusione del marchio europeo per i prodotti ceramici sia in costante contrazione !

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.10 Pavimenti

Fino al 31/12/2023	Dal 1/1/2024
Estrazione delle materie prime	
Regolarità dell' attività estrattiva (autorizzazione, piano di recupero ambientale) e conformità a direttiva Habitat e direttiva Uccelli	
Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo <u>piastrelle smaltate</u>)	
Limiti al tenore di alcuni metalli negli smalti non devono superare: 0.5 % in peso degli smalti per il Piombo; 0.1 % in peso degli smalti per il Cadmio; 0.25 % in peso degli smalti per l' Antimonio	La formulazione dello smalto o dell' inchiostro deve contenere meno: 0,10 % di Piombo in peso; 0,10 % di Cadmio in peso; <i>Non richiesto per Antimonio</i>
Consumo e uso di acqua	
Consumo di acqua in produzione <1.0 l/kg di prodotto. Riciclo di almeno il 90% dell' acqua di scarico di produzione	Consumo specifico di acqua dolce < 1.0 l/kg (ciclo completo) < 0.5 l/kg (ciclo parziale) o riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi
Emissioni nell' aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)	
Emissioni totali per operazioni fredde < 5 mg/m ² . Emissioni per lo stadio di cottura: Particolato < 200 mg/m ² ; Fluoruri < 200 mg/m ²	Non devono superare i valori seguenti: Polveri (atomizzatore) 90 mg/kg; Polveri (forno) 50 mg/kg; Fluoruri (forno) 20 mg/kg
Emissioni nell' acqua	
Dopo il trattamento: solidi sospesi < 40 mg/l; Cd < 0.015 mg/l; Cr (VI) < 0.15 mg/l; Pb < 0.15 mg/l	Sistema a ciclo chiuso (reimpiego delle acque di scarico) o dopo trattamento (anche esterno) con limiti: solido sospeso 40 mg/l, Pb 0.15 mg/l; Cd 0.015 mg/l
Recupero dei rifiuti	
Almeno l' 85 % (in peso) dei rifiuti totali generati dal processo	Almeno il 90% (in massa) dei rifiuti totali generati dal processo
Rilascio di sostanze pericolose (solo <u>piastrelle vetrificate</u>)	
Non superare: Piombo 80 mg/m ² e Cadmio 7 mg/m ²	<i>Requisito non previsto nella Decisione 2021/476</i>

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.10 Pavimenti

Strumenti
di verifica

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

- ✓ prodotto con **Marchio Ecolabel**
- ✓ **dichiarazione ambientale** ISO di Tipo III, conforme a UNI EN 15804 ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del criterio
- ✓ **dichiarazione ambientale di Prodotto** di Tipo III (**EPD**), conforme a UNI EN 15804 e UNI EN ISO 14025 (EPD© o EPDIItaly©) che presenti le informazioni specifiche relative ai criteri
- ✓ **documentazione** comprovante il rispetto del presente criterio
validata da un organismo di valutazione della conformità



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.10 Pavimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

ALCUNE VALUTAZIONI:

I criteri CAM previsti per **PIASTRELLE**.

- sono particolarmente **complessi** rispetto ad altri materiali da costruzione.
- rimandano a un numero elevato di **criteri ecolabel** (metodo non utilizzato per altri prodotti da costruzione che sono oggetto di Marchio Ecolabel)
- sono sdoppiati in termini di **validità temporale** (fino al 31/12/2023 e dal 1/1/2024)
- i **metodi di verifica** sono confusi e non allineati con quelli di altri materiali



Già richieste al Ministero opportune correzioni del punto 2.5.10 per avere un set di criteri più semplice, in linea con gli altri materiali, e auspicabilmente sganciato dalle Decisioni Ecolabel.

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

La PROPOSTA di CC per un «criterio premiante» ...

La norma **UNI ISO 17889-1** certifica la **sostenibilità della ceramica**

*Approvata nel 2018, promuove uno standard unico e internazionale per valutare l'impatto ambientale, economico e sociale delle **piastrelle ceramiche**.*



La **SOSTENIBILITÀ DELLE PIASTRELLE** si misura

- **5 requisiti obbligatori** stabiliscono i pre-requisiti minimi che una piastrella deve possedere per essere definita sostenibile.
- **23 requisiti volontari** assegnano un punteggio da 100 a 130 secondo diversi livelli di performance di prodotto e di processo.

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

2. criteri per l' affidamento del servizio di progettazione

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (Inquinamento Indoor)

Sono fissati specifici limiti di emissione di sostanze organiche (benzene, COV totali, formaldeide, acetaldeide, ecc.) che devono essere rispettati dai materiali edilizi di finitura e per pavimentazione.

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

3.2.8 Emissioni Indoor

PUNTEGGIO PREMIANTE

N.b.: anche il criterio premiante sulle **emissioni indoor** esclude le piastrelle di ceramica e i laterizi, Impedendo così ai prodotti ceramici (materiali inerti, come correttamente riconosciuto al 2.5.1) di ottenere il punteggio.

Il criterio, irragionevolmente, sembra premiare dunque esclusivamente il superamento dei test di prova - con riferimento ai requisiti ridotti rispetto al 2.5.1 - e non l'obiettivo concreto di utilizzo di materiali che garantiscono per natura l'assenza di emissioni da sostanze pericolose!

Requisiti obbligatori 2.5.1 *premio 3.2.8*

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni		
Benzene	1 (per ogni sostanza)	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)		
di-2-etilesilftalato (DEHP)		
Dibutylftalato (DBP)		
COV totali	1500	1000
Formaldeide	<60	<10
Acetaldeide	<300	<200
Toluene	<450	<300
Tetracloroetilene	<350	<250
Xilene	<300	<200
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500	<1000
1,4-diclorobenzene	<90	<60
Etilbenzene	<1000	<750
2-Butossietanolo	<1500	<1000
Stirene	<350	<250

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

3. criteri per l' affidamento dei lavori

3.2.3 Prestazioni migllorative del prodotti da costruzione

PUNTEGGIO PREMIANTE

PROGETTO A BASE DI GARA -> progetto esecutivo, in cui sostituire (a parità di prestazioni tecniche)

prodotti da costruzione con **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

PRODUCI E RIFORNISCITI in modo EFFICIENTE

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



Siti produttivi dell'industria dei laterizi

- 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.

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

3. criteri per l' affidamento dei lavori

3.2.5 Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione

PUNTEGGIO PREMIANTE

Approvvigionamento di **almeno il 60%** in peso sul totale dei **prodotti da costruzione** ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo: dal sito di fabbricazione (ossia il sito di produzione e non un sito di stoccaggio o rivendita di materiali) al il cantiere di utilizzo

=> I LATERIZI hanno siti di produzione diffusamente distribuiti sul territorio nazionale e collocati a distanza marginale dal cantiere



A4: Trasporto al sito di costruzione

3.2.9 Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System)

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, è attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.

=> I criteri dell' Emission Trading System garantiscono **forniture 100% "green"**, in linea con l' Accordo di Parigi e con gli obiettivi di decarbonizzazione previsti dal Parlamento europeo con il **Green Deal**.

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

«LCA e LCC edificio»

2. criteri per l'affidamento del servizio di progettazione

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

PUNTEGGIO PREMIANTE

OFFERTA TECNICA DI GARA -> progetto di fattibilità tecnico-economica

3. criteri per l'affidamento dei lavori

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

PUNTEGGIO PREMIANTE

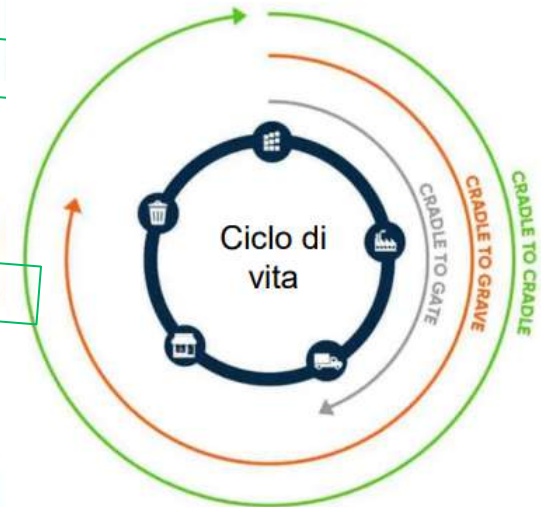
PROGETTO A BASE DI GARA -> progetto esecutivo, criterio 2.7.2 + varianti migliorative degli indicatori ambientali ed economici

4. criteri per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori

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

PUNTEGGIO PREMIANTE

PROGETTO MIGLIORATIVO -> punteggio proporzionale agli elementi costruttivi considerati (es. coperture, tamponature, solai, ecc.), oppure al miglioramento del profilo ambientale del progetto



I prodotti ceramici provvisti di EPD conforme alla EN15804 e, 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, facilitano la redazione dello studio LCA da parte dell'operatore economico che sarà quindi orientato a selezionare sul mercato quei prodotti per i quali tutte le informazioni necessarie allo studio siano immediatamente disponibili e facilmente impiegabili.

Economia circolare dei PRODOTTI CERAMICI

CICLO DI VITA
PRODOTTO DA COSTRUZIONE



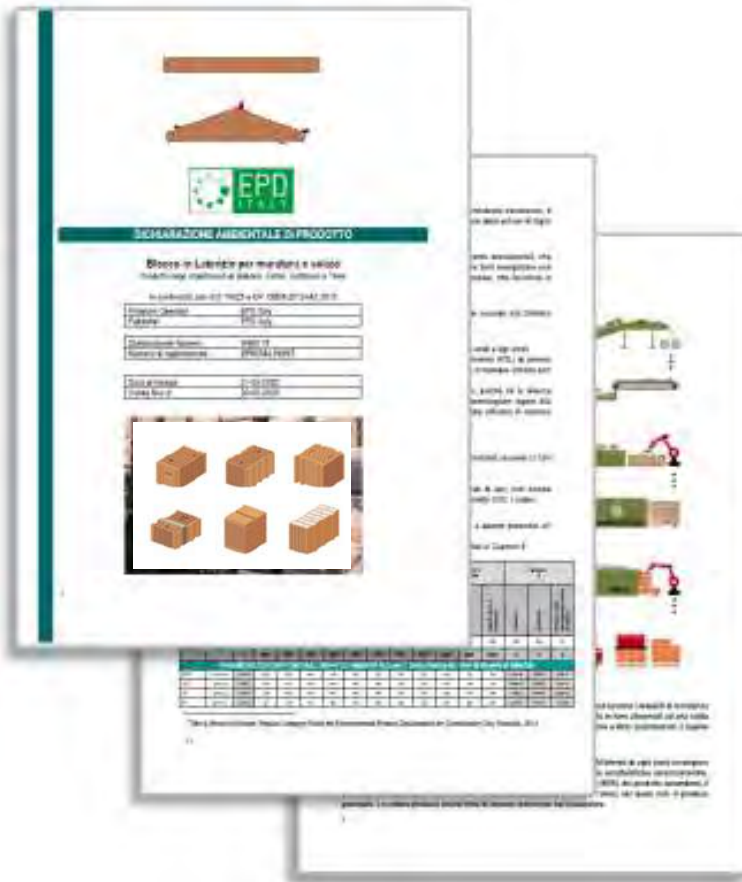
I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

«LCA e LCC edificio»

2. *criteri* per l'affidamento del servizio di progettazione
3. *criteri* per l'affidamento dei lavori
4. *criteri* per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori

EPD, Environmental Product Declaration

Blocchi in LATERIZIO



Parametro	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
		X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X
PARAMETRI DESCRITTORI DELL'IMPATTO AMBIENTALE per l'Unità Dichiarata 1ton di blocchi in laterizio																
GWP	kg CO ₂ eq	2,28E+02	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	4,02E+01	8,89E+01	4,02E+01
ODP	kg R11 eq	1,55E-10	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	8,09E-14	8,36E-15	1,64E-13
AP	kg SO ₂ eq	1,64E-01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	1,26E-02	4,79E-03	4,60E-04
EP	kg PO ₄ eq	2,87E-02	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	5,51E-03	5,77E-04	4,47E-05
POCP	kg Ethen eq	1,80E-02	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	1,79E-01	3,41E-04	1,48E-04
ADPE	kg Sb eq	7,41E-06	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	1,48E-09	8,96E-08	7,52E-09
ADPF	MJ	2,55E+03	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	2,29E+02	1,24E+01	3,25E+00
PARAMETRI DESCRITTORI DEL CONSUMO DI RISORSE per l'Unità Dichiarata 1ton di blocchi in laterizio																
PERE	MJ	1,60E+00	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	3,70E-07	4,14E-03	4,11E-03
PERM	MJ	3,40E+01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	2,28E+01	1,09E+03	1,52E+01
PERT	MJ	1,60E+01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	2,28E+01	1,09E+03	1,52E+01
PENRE	MJ	2,35E+03	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	2,35E+02	1,27E+01	3,19E+00
PENRM	MJ	3,52E+03	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	8,89E+02	4,44E+08	1,28E+03
PERNT	MJ	2,35E+03	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	2,35E+02	1,27E+01	3,19E+00
SM	kg	2,09E+02	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	8,09E+00	1,71E+02
RSF	MJ	0,00E+00	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	2,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m³	1,20E-01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	2,51E-03	2,91E-03	3,47E-04
ALTE INFORMAZIONI AMBIENTALI RELATIVE ALLE CATEGORIE DI RIFIUTO per l'Unità Dichiarata 1ton di blocchi in laterizio																
HD	kg	1,30E-04	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	4,89E-08	8,89E-07	3,89E-09
NHWD	kg	2,10E-01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	8,89E-02	3,91E+01	7,07E-03
RWD	kg	1,70E-01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	1,50E-01	1,49E-04	6,12E-03
CRU	kg	0,00E+00	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,89E-01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	1,89E-03	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	2,29E+01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	3,42E+01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

«LCA e LCC edificio»

2. ***criteri*** per l' affidamento del servizio di progettazione
3. ***criteri*** per l' affidamento dei lavori
4. ***criteri*** per l' affidamento congiunto di progettazione e lavori

EPD, Environmental Product Declaration

Piastrelle di CERAMICA

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

secondo ISO 14025 e EN 15804+A2

Titolare della dichiarazione	Confindustria Ceramica
Titolare del programma	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Editore	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numero della dichiarazione	EFD-COI-20220297-ICG1-EN
Data di emissione	04/01/2023
Valida fino al	03/01/2028

Piastrelle di ceramica italiane
Confindustria Ceramica

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>

Ceramics of Italy

DESCRIZIONE DEI LIMITI DI SISTEMA (X = INCLUSI NELLA LCA; ND = MODULO O INDICATORE NON DICHIARATI; MNR = MODULO NON PERTINENTE)																			
FASE DI PRODUZIONE			FASE DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE E		FASE D'USO							FASE DI FINE VITA				BENEFICI E CARICHI CHE ESULANO DAI LIMITI DI SISTEMA			
Foritura di materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto dal cancello al sito	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Utilizzo dell'energia di esercizio	Utilizzo dell'acqua di esercizio	Decostruzione Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Riutilizzo Recupero Riciclaggio potenziale			
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D			
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
RISULTATI DELL'LCA - IMPATTO AMBIENTALE secondo EN 15804+A2: 1 m2 di piastrelle di ceramica medie																			
Indicatore chiave	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
GWP-totale	[kg CO ₂ -Eq.]	1,10E+0	22E+0	3,54E+0	0,00E+0	1,17E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,73E+2	4,64E+2	7,11E+2	0,00E+0	0,00E+0	4,11E+1	2,66E+1	2,06E+1
GWP-fossile	[kg CO ₂ -Eq.]	1,21E+1	22E+0	2,24E+0	0,00E+0	8,67E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,71E+2	4,60E+2	7,08E+2	0,00E+0	0,00E+0	4,09E+1	3,00E+1	2,44E+1
GWP-biogenico	[kg CO ₂ -Eq.]	1,04E+1	1,19E+3	1,30E+0	0,00E+0	3,04E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,49E+0	1,30E+5	1,21E+5	0,00E+0	0,00E+0	1,27E+3	4,04E+3	3,99E+3
GWP-luluc	[kg CO ₂ -Eq.]	5,73E+3	1,93E+3	1,54E+0	0,00E+0	1,18E+6	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,14E+4	2,56E+4	3,28E+4	0,00E+0	0,00E+0	7,54E+4	1,69E+4	4,58E+4
ODP	[kg CFC11-Eq.]	9,98E+11	1,19E+14	1,05E+0	0,00E+0	3,59E+6	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,69E+15	2,79E+15	1,05E+15	0,00E+0	0,00E+0	9,61E+13	2,11E+12	1,51E+12
AP	[mol H ⁺ -Eq.]	2,50E+2	1,91E+3	1,33E+0	0,00E+0	1,53E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,25E+5	7,22E+5	3,66E+5	0,00E+0	0,00E+0	2,90E+4	5,93E+4	3,24E+4
Ep-acqua dolce	[kg P-Eq.]	9,82E+6	1,20E+6	1,16E+0	0,00E+0	3,56E+6	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,03E+7	1,37E+7	2,03E+7	0,00E+0	0,00E+0	6,93E+7	1,06E+7	7,79E+7
EP-marino	[kg N-Eq.]	7,93E+3	1,98E+3	6,52E+0	0,00E+0	1,73E+5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,02E+5	2,85E+5	1,67E+5	0,00E+0	0,00E+0	7,41E+4	2,05E+4	1,07E+4
EP-terrestre	[mol N-Eq.]	8,73E+2	1,30E+2	1,58E+0	0,00E+0	4,37E+5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,12E+3	3,27E+3	1,85E+3	0,00E+0	0,00E+0	8,14E+3	2,20E+3	1,13E+3
POCP	[kg NMVOC-Eq.]	2,22E+3	1,01E+3	3,51E+0	0,00E+0	1,80E+5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,30E+5	6,47E+5	4,55E+5	0,00E+0	0,00E+0	2,25E+5	8,42E+4	3,79E+4
ADPE	[kg Sb-Eq.]	9,09E+5	1,41E+8	6,75E+0	0,00E+0	1,20E+9	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,70E+9	3,94E+9	7,85E+9	0,00E+0	0,00E+0	4,16E+8	5,04E+8	3,42E+8
ADPF	[MJ]	1,78E+2	1,59E+1	1,90E+0	0,00E+0	1,78E+5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,22E+5	8,15E+5	1,38E+5	0,00E+0	0,00E+0	5,35E+5	8,25E+5	4,45E+5
WDP	[m ³ world-Eq deprived]	9,35E+1	1,79E+3	1,65E+0	0,00E+0	1,50E+3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,89E+4	4,13E+4	1,37E+4	0,00E+0	0,00E+0	4,48E+2	1,33E+2	1,08E+2
Legenda	GWP = potenziale di riscaldamento globale; ODP = potenziale di esaurimento dello strato di ozono nella stratosfera; AP = potenziale di acidificazione del terreno e delle acque; EP = potenziale di eutrofizzazione; POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico; ADPE = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili; ADPF = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili; WDP = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili.																		

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

3. criteri per l' affidamento dei lavori

3.2.10 Etichettature ambientali

PUNTEGGIO PREMIANTE

ECOLABEL

Il criterio premia i **PRODOTTI CERAMICI** per i quali siano disponibili altre etichette ambientali oltre a quelle eventualmente previste dal criterio 2.2.1 ed in particolare il marchio Ecolabel.



Made Green Italy

Ad oggi non sono state pubblicate, ne sono in corso di elaborazione Regole di Categoria di Prodotto per i materiali da costruzione secondo lo schema Made Green Italy.



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

3. criteri per l' affidamento dei lavori

3.2.6 Capacità tecnica dei posatori

PUNTEGGIO PREMIANTE

NEW!

=> posatori professionisti, esperti nella *posa dei materiali da installare*

Verifica: profili curriculari dei posatori professionisti incaricati per la posa, da cui risulti la partecipazione ad **almeno un corso di specializzazione tenuto da un organismo accreditato dalla Regione** di riferimento per Formazione Superiore, Continua e Permanente, Apprendistato (le Scuole Edili) o da Enti titolati per l' erogazione di servizi di Certificazione delle competenze.

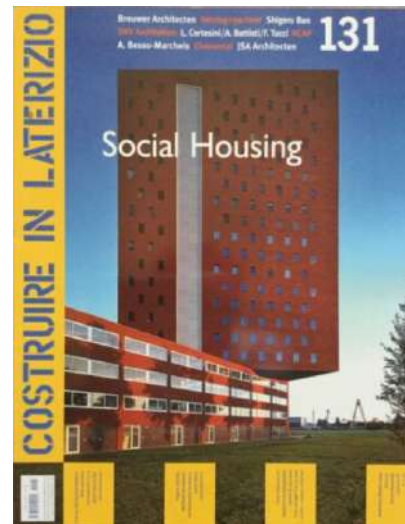
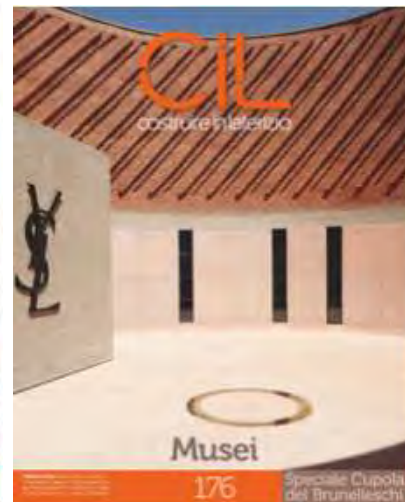
PRODOTTI CERAMICI

Riconoscimento della posa qualificata è un importante traguardo per i nuovi CAM, che per i prodotti ceramici citano esplicitamente nell'elenco delle norme tecniche relative alla posa: la **UNI 11418-1** per le coperture discontinue e la **UNI 11493-2** per le piastrelle ceramiche.



I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia

... la scelta ideale per i **progetti di opere pubbliche**
come Scuole, RSA, Ospedali, Musei, Edilizia sociale, ecc.



LATERIZIO
Italiano

<https://www.laterizio.it/pubblicazioni/costruire-in-laterizio.html>

I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia



100%

scarti crudi e cotti
recuperati



100%

acque reflue
riutilizzate



47%

energia elettrica
autoprodotta



99%

emissioni di polveri
eliminate

IL PUNTO DI FORZA: LA DURABILITA'

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