



ORDINE DEGLI
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DI ROMA E PROVINCIA

CONFINDUSTRIA CERAMICA

LATERIZIO
Italiano

Il nuovo CPR Regolamento (UE) 2024/3110

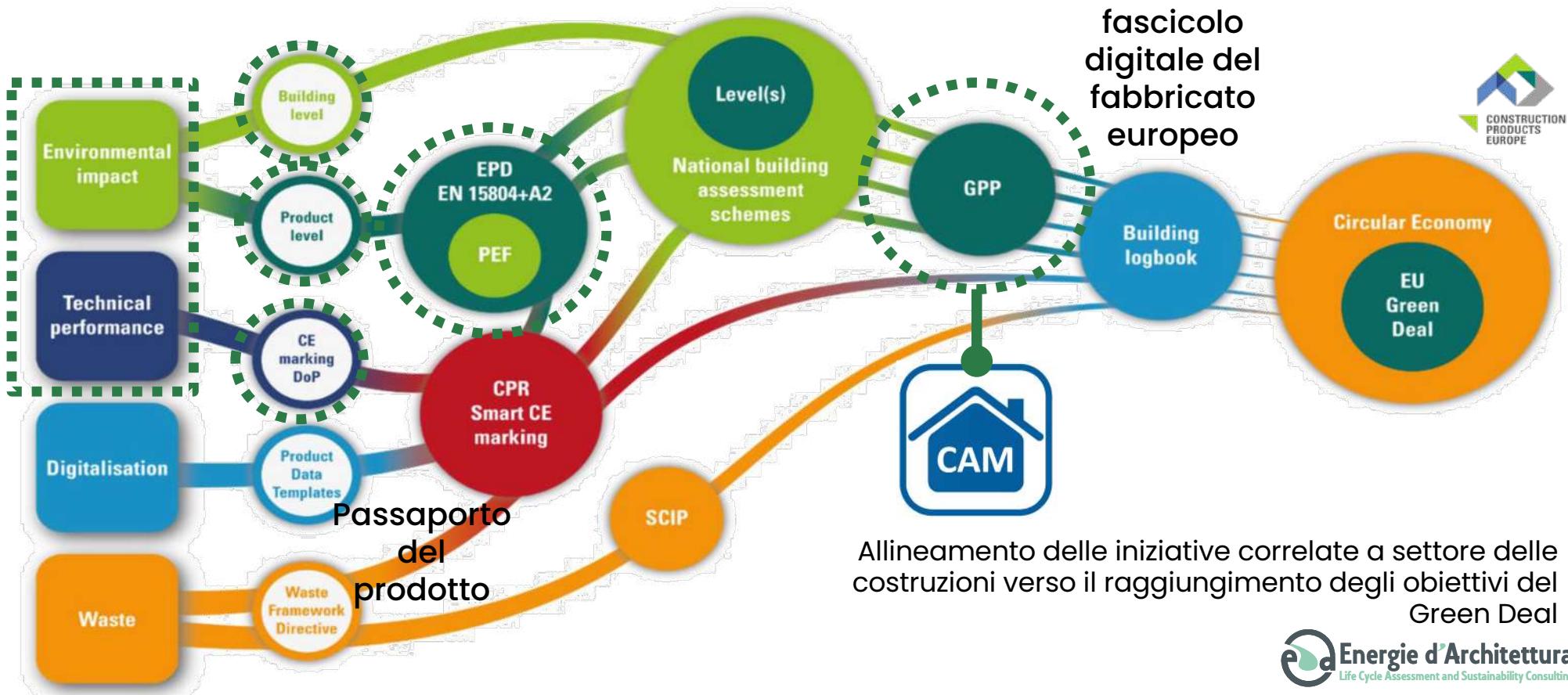
dal profilo ambientale
(LCA) alla circolarità dei
prodotti

arch. PhD. Caterina Gargari

 **Energie d'Architettura**
Life Cycle Assessment and Sustainability Consulting



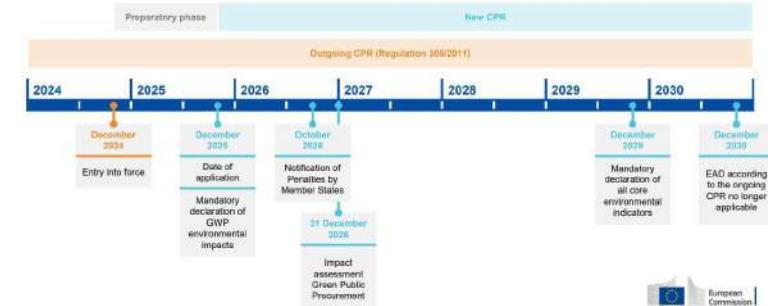
L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA





Dicembre 2025: obbligo della dichiarazione in DoP del GWP

Dicembre 2029: obbligo della dichiarazione in DoP di tutti e 19 gli indicatori



Spetterà all'Italia comunicare alla Commissione entro il 1° gennaio 2027 una serie di valori limite da inserire come riferimento per il calcolo dell'impronta.



1° Gennaio 2028: obbligo di calcolo GWP per le unità di nuova costruzione con superficie coperta utile superiore ai 1.000 mq

1° Gennaio 2030: obbligo di calcolo GWP per tutti i nuovi edifici

Toccherà sempre al legislatore italiano, infine, decidere come regolamentare le figure professionali incaricate di certificare l'impatto ambientale, i requisiti che dovranno possedere e i percorsi formativi per ottenerli.



Requisiti base
delle opere da
costruzione, incluso
USO SOSTENIBILE DELLE
RISORSE
Annex I BWR7

volontario
ieri

- • • • •
 - 1 Requisiti base delle opere da costruzione, includono USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE Annex I BWR8
 - 2 Prestazione ambientale di caratteristiche predeterminate Annex II
 - 3 Requisiti ambientali Annex III Punto 3
 - 4 Requisiti di informazione Annex IV Punto 2.7 e 2.8
 - 5 Sistema AVS specifico Annex IX Punto 4
 - 6 Requisiti minimi di sostenibilità ambientale per GPP Art.83

obbligatori
o
oggi

1

1. Integrità strutturale delle opere di costruzione
2. Sicurezza antincendio delle opere di costruzione
3. Protezione contro impatti negativi sull'igiene e sulla salute connessi alle opere di costruzione
4. Sicurezza e accessibilità delle opere di costruzione
5. Resistenza al passaggio del suono e proprietà acustiche delle opere di costruzione
6. Efficienza energetica e prestazioni termiche delle opere di costruzione
7. Emissioni nell'ambiente esterno delle opere di costruzione
8. **Uso sostenibile delle risorse naturali delle opere di costruzione**

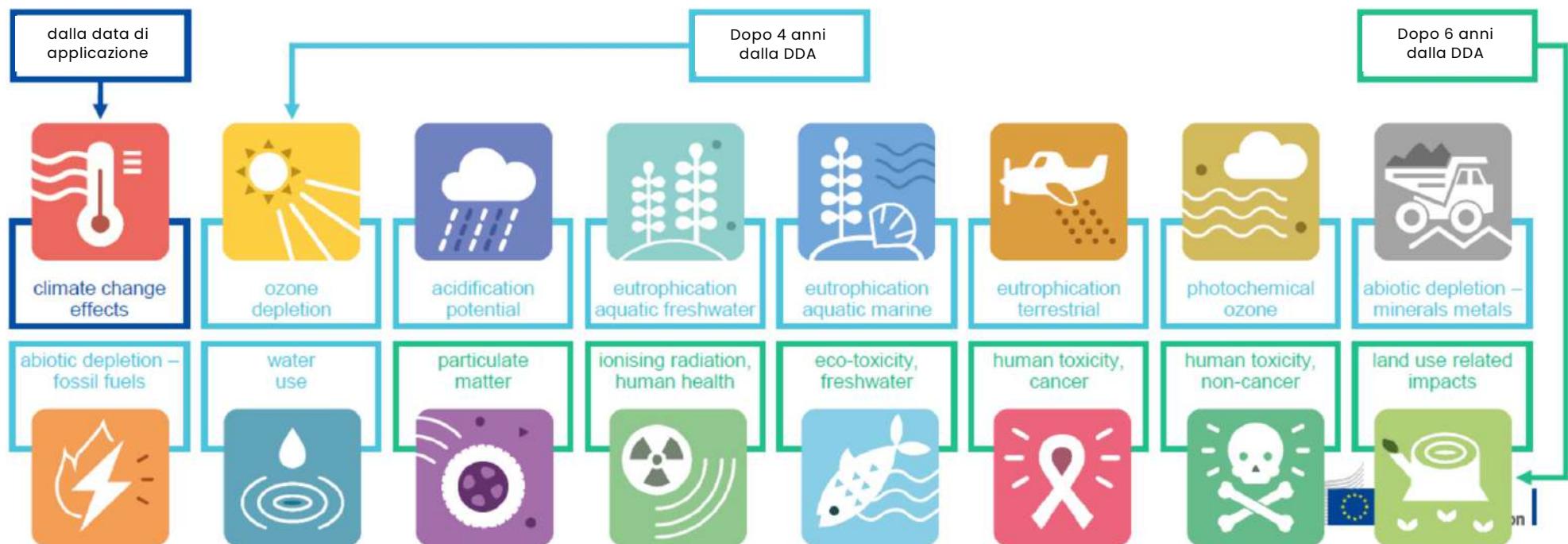
**BASIC WORLD
REQUIREMENT**

2

- a) effetti dei cambiamenti climatici – totale;
- b) effetti dei cambiamenti climatici – combustibili fossili;
- c) effetti dei cambiamenti climatici – biogenici;
- d) effetti dei cambiamenti climatici – uso del suolo e cambiamento di uso del suolo
- e) riduzione dello strato di ozono;
- f) potenziale di acidificazione
- g) eutrofizzazione delle acque dolci;
- h) eutrofizzazione delle acque marine;
- i) eutrofizzazione terrestre;
- j) ozono fotochimico;
- k) impoverimento abiotico – minerali, metalli;
- l) impoverimento abiotico – combustibili fossili;
- m) consumo di acqua;
- n) particolato;
- o) radiazioni ionizzanti, salute umana;
- p) ecotossicità, acque dolci;
- q) tossicità per gli esseri umani, effetti cancerogeni;
- r) tossicità per gli esseri umani, effetti non cancerogeni;
- s) impatti legati all'uso del suolo.

**CARATTERISTICHE
AMBIENTALI
ESSENZIALI
PREDETERMINATE**

L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA



3

- a) massimizzazione della **durabilità** e dell'affidabilità del prodotto
- b) riduzione al minimo delle emissioni di gas a effetto serra durante il ciclo di vita;
- c) massimizzazione del **contenuto riutilizzato, riciclato e di sottoprodotto**;
- d) scelta di sostanze sicure, sostenibili fin dalla progettazione e rispettose dell'ambiente;
- e) consumo di energia ed efficienza energetica;
- f) efficienza delle risorse;
- g) modularità;
- h) individuazione delle tipologie e delle quantità di prodotti o di loro parti che è possibile riutilizzare dopo la disinstallazione (riutilizzabilità);
- i) possibilità di aggiornamento;
- j) facilità della riparabilità nel corso della durata di vita prevista, inclusa la compatibilità con parti di ricambio comunemente disponibili;
- k) facilità di manutenzione** e ammodernamento nel corso della durata di vita prevista;
- l) riciclabilità** e possibilità di rifabbricazione;
- m) capacità dei diversi materiali o delle diverse sostanze di essere separati e recuperati durante le procedure di smantellamento o riciclaggio
- n) approvvigionamento sostenibile**
- o) riduzione al minimo del rapporto prodotto/imballaggio;**
- p) quantità di rifiuti prodotti, segnatamente i rifiuti pericolosi**

**REQUISITI
INTRINSECI DEI
PRODOTTI IN
MATERIA DI
AMBIENTE**

1
BWR



- a) effetti dei cambiamenti climatici – totale;
 - b) effetti dei cambiamenti climatici combustibili fossili;
 - c) effetti dei cambiamenti climatici – biogenici;
 - d) (effetti dei cambiamenti climatici – uso del suolo e cambiamento di uso del suolo)
-
- e) riduzione dello strato di ozono
 - f) potenziale di acidificazione
 - g) eutrofizzazione delle acque dolci
 - h) eutrofizzazione delle acque marine
 - i) eutrofizzazione terrestre
 - j) ozono fotochimico
 - k) impoverimento abiotico – minerali, metalli
 - l) impoverimento abiotico – combustibili fossili
 - m) consumo di acqua

L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA

Table 3 — Core environmental impact indicators

Impact category	Indicator	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Climate change – total ^a	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq.
Climate change - fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.
Climate change - biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.
Climate change - land use and land use change ^b	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq.
Ozone Depletion	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.
Acidification	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	mol H ⁺ eq.
Eutrophication aquatic freshwater	Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater)	AC kg P eq. (AC)
Eutrophication aquatic marine	Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)	kg N eq.
Eutrophication terrestrial	Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial)	mol N eq.
Photochemical ozone formation	Formation potential of tropospheric ozone (POCP);	kg NMVOC eq.
Depletion of abiotic resources - minerals and metals ^{c d}	Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq.
Depletion of abiotic resources - fossil fuels ^c	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil)	MJ, net calorific value
Water use	Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)	m ³ world eq. deprived

EN15804

Table 3 — Core environmental impact indicators

Impact category	Indicator	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Climate change – total ^a	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq.
Climate change - fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.
Climate change - biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.
Climate change - land use and land use change ^b	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq.
Ozone Depletion	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.
Acidification	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	mol H ⁺ eq.
Eutrophication aquatic freshwater	Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater)	kg P eq. ^{c,d}
Eutrophication aquatic marine	Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)	kg N eq.
Eutrophication terrestrial	Eutrophication potential, Accumulated Exceedance	mol N eq.
	(EP-terrestrial)	
Photochemical ozone formation	Formation potential of tropospheric ozone (POCP);	kg NMVOC eq.
Depletion of abiotic resources - minerals and metals ^{c,d}	Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq.
Depletion of abiotic resources - fossil fuels ^c	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil)	MJ, net calorific value
Water use	Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)	m ³ world eq. deprived

Table 4 — Parameters describing resource use

Parameter	Unit(expressed per functional unit or per declared unit)
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value
Use of secondary material	kg
Use of renewable secondary fuels	MJ, net calorific value
Use of non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value
Net use of fresh water	m ³

EN15804

Table A2 7 A2 — Other environmental information describing waste categories

Parameter	Unit(expressed per functional unit or per declared unit)
Hazardous waste disposed	kg
Non-hazardous waste disposed	kg
Radioactive waste disposed	kg

Table A2 8 A2 — A2 deleted text A2 Environmental information describing output flows

A2 Indicator A2	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Components for re-use	kg
Materials for recycling	kg
Materials for energy recovery	kg
Exported energy	MJ per energy carrier

Table 9 — Information describing the biogenic carbon content at the factory gate

Biogenic carbon content	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Biogenic carbon content in product	kg C
Biogenic carbon content in accompanying packaging	kg C

NOTE 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg of CO₂.

Table 4 — Additional environmental impact indicators

Impact category	Indicator	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Particulate Matter emissions	Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)	Disease incidence
Ionizing radiation, human health	Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP)	kBq U235 eq.
Eco-toxicity (freshwater)	Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw)	CTUe
Human toxicity, cancer effects	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c)	CTUh
Human toxicity, non-cancer effects	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc)	CTUh
Land use related impacts/ Soil quality	Potential soil quality index (SQP)	dimensionless

32 indicatori obbligatori + 6 indicatori opzionali
EN15804

19 indicatori obbligatori
CPR



Dicembre 2025



Gennaio 2028

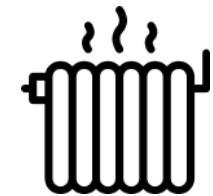


Sostenibilità: 32 indicatori

Prestazione energetica : 6 indicatori

Table 3 — Core environmental impact indicators

Impact category	Indicator	Unit (expressed per functional unit or per declared unit)
Climate change – total ^a	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq.
Climate change - fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.
Climate change - biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.
Climate change - land use and land use change ^b	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq.
Ozone Depletion	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC 11 eq.
Acidification	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	mol H ⁺ eq.
Eutrophication aquatic freshwater	Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater)	ΔC kg P eq. ΔC
Eutrophication aquatic marine	Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)	kg N eq.
Eutrophication terrestrial	Eutrophication potential, Accumulated Exceedance	mol N eq.
	(EP-terrestrial)	
Photochemical ozone formation	Formation potential of tropospheric ozone (POCP);	kg NMVOC eq.
Depletion of abiotic resources - minerals and metals ^{c d}	Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq.
Depletion of abiotic resources - fossil fuels ^c	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil)	MJ, net calorific value
Water use	Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)	m ³ world eq. deprived



EPH,nren
EPC,nren
EPW,nren
EPV,nren
EPL,nren
EPT,nren

=
EP_{gl,nren}
 Energie d'Architettura
Life Cycle Assessment and Sustainability Consulting

LE TRE DIMENSIONI DELLA SOSTENIBILITÀ

EN 15804

Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products

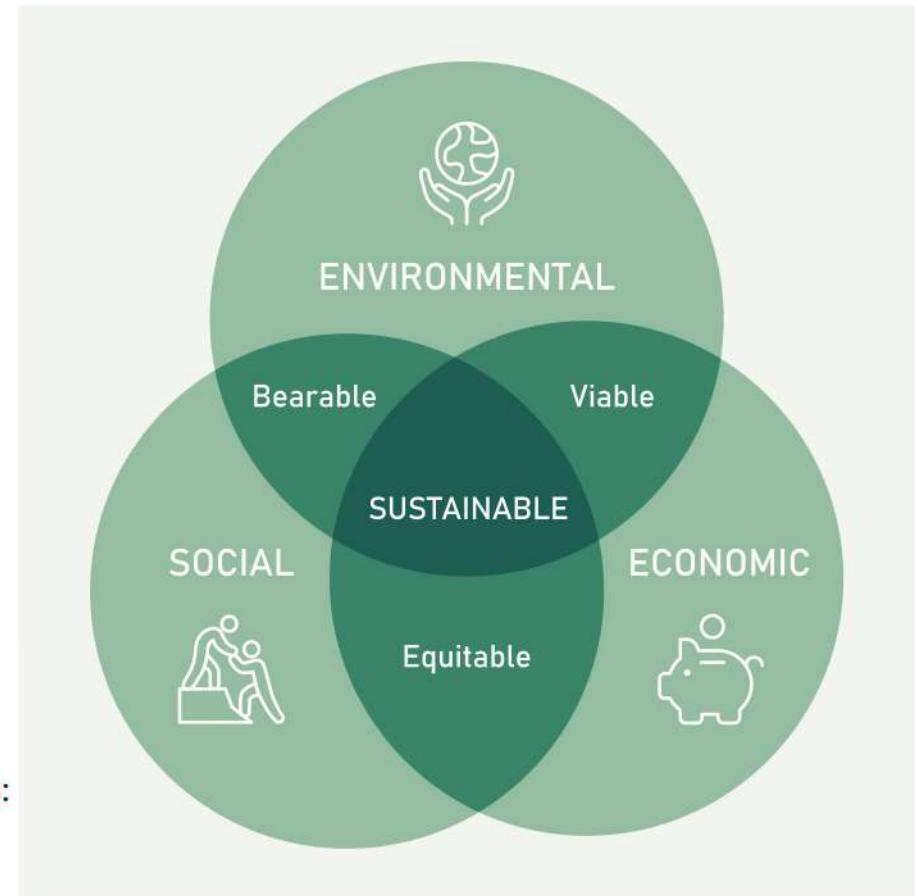
EN 15978

Sustainability of construction works. Assessment of environmental performance of buildings. Calculation method

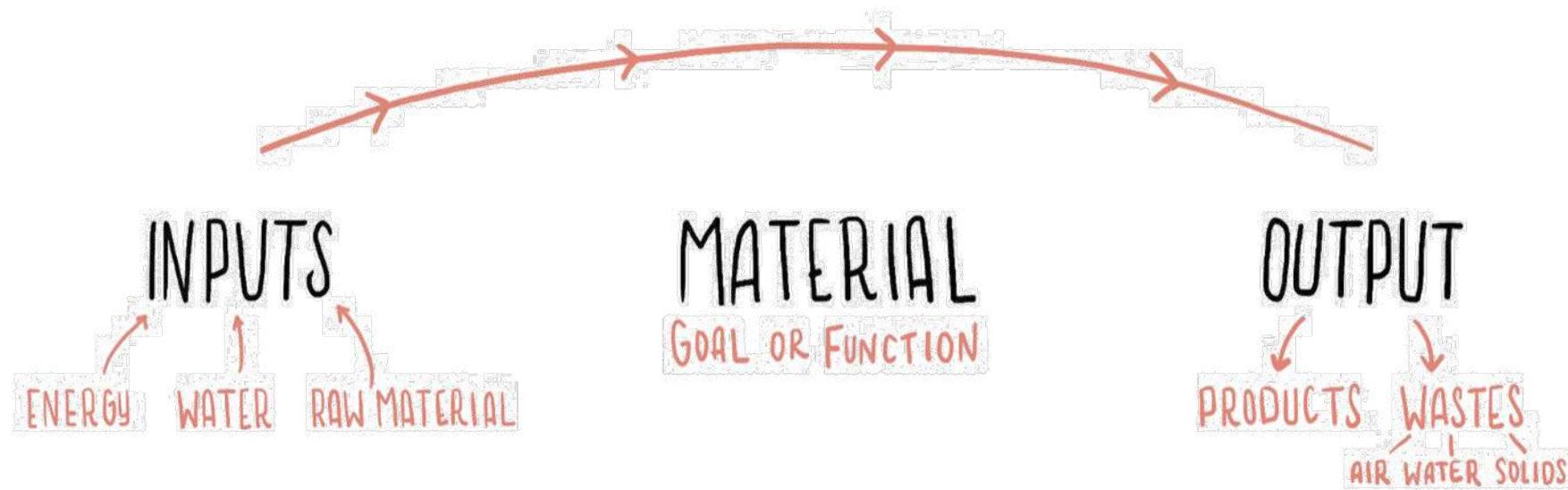
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

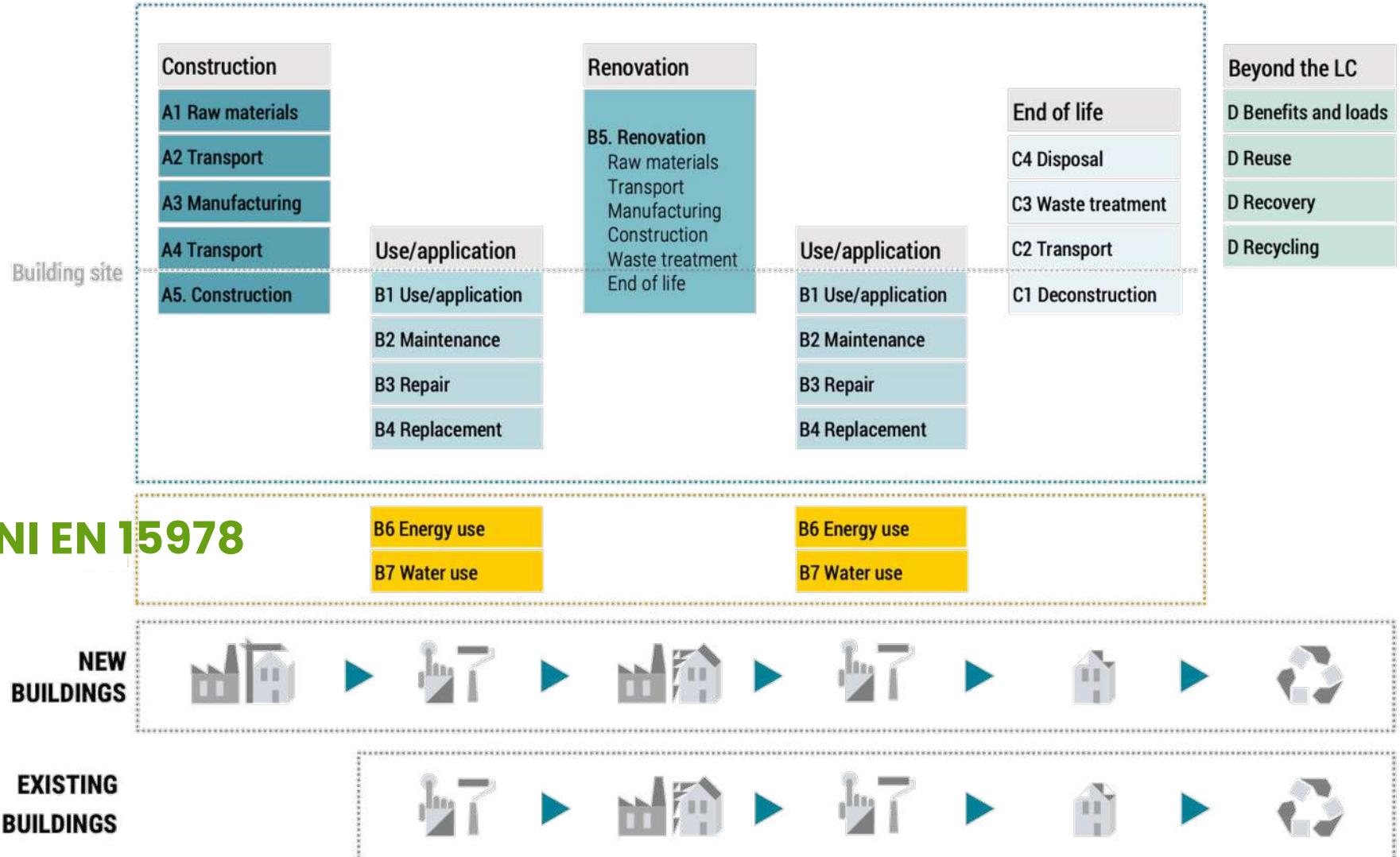
This standard contributes to the following Sustainable Development Goals:

3 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 | 14 | 15



LCA Life Cycle Assessment Analisi del Ciclo di Vita







**ORDINE DEGLI
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DI ROMA E PROVINCIA**



LATERIZIO
Italiano

Functional Equivalent

Equivalente Funzionale – Elemento tecnico

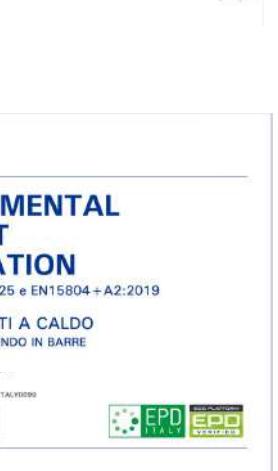


COMPARISON

Area 1mq
Spessore 49cm
Potere Fonisolante > 55 dB
Trasmittanza termica 0,251 W/m²K

Resistenza al fuoco?
Massa superficiale?
Trasmittanza termica periodica?
Capacità termica?

L'APPROCCIO INTEGRATO DEI





DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Blocco in Laterizio per muratura e solaio
Prodotto negli stabilimenti di Bubano, Feltre, Gattinara e Terme

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

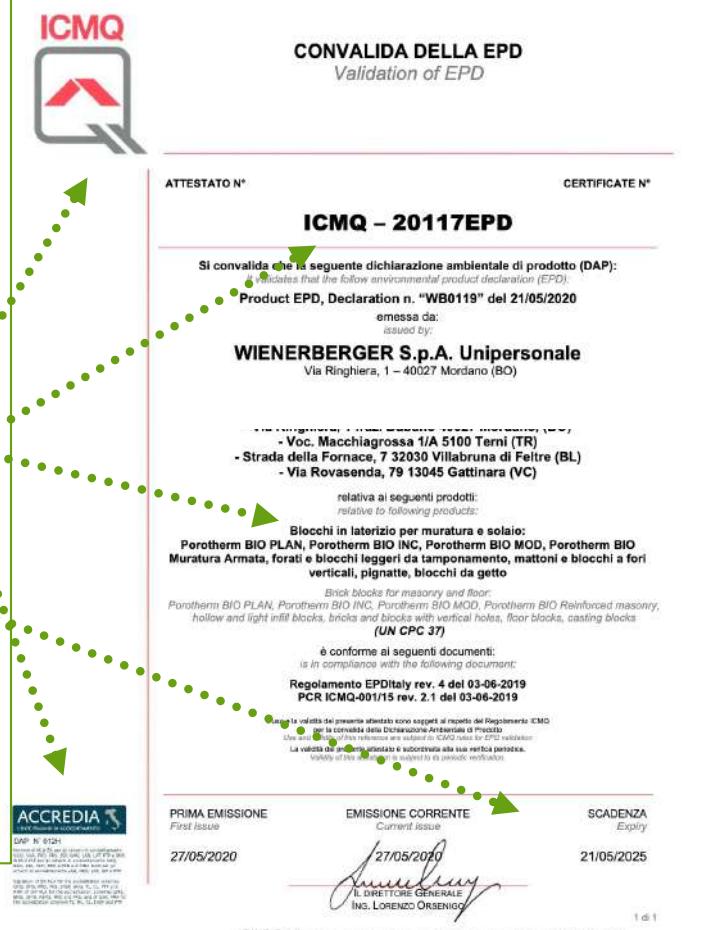
Program Operator	EPD Italy
Publisher	EPD Italy
Dichiarazione Numero	WB0119
Numero di registrazione	EPDITALY0107
Data di rilascio	21-05-2020
Valida fino al	20-05-2025



L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA

Ove, nella verifica dei singoli criteri, sia prevista la possibilità di dimostrare la conformità presentando una **certificazione di prodotto** essa riporta, qualora previsto, il **logo di Accredia** o analogo ente di accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA, il **logo dell'Ente di certificazione** ed eventuale marchio UNI, il **codice di registrazione**, il **tipo di prodotto** oggetto della fornitura, **la data di rilascio e di scadenza**.

NEL CASO SIA PREVISTA LA POSSIBILITÀ DI DEMOSTRARE LA CONFORMITÀ PRESENTANDO UN MARCHIO O ETICHETTA AMBIENTALE, L'OFFERENTE NE ALLEGA IL CERTIFICATO.



EPD

1. Dichiarazione ambientale di Prodotto ➔ ETICHETTA AMBIENTALE DI TIPO III
2. conforme alla norma UNI EN 15804 ➔ STANDARD SPECIFICO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE
3. verificata ➔ PROCEDURA DI VERIFICA DI PARTE TERZA
4. organismo di verifica e validazione ➔ DA PARTE DI UN ORGANISMO E NON DI UNA PERSONA FISICA
5. accreditato [...] per lo specifico ➔ ACCREDITAMENTO PER UNO SCHEMA,
schema
NON PER LA SOLA PROCEDURA DI VERIFCA
6. percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto ➔ VALORE ESPRESSO IN %
7. informazione ambientale aggiuntiva ➔ NON OVUNQUE NEL TESTO DELLA EPD
MA IN UNA SEZIONE SPECIFICA
8. metodologia di calcolo ➔ METODO BASATO SUL BILANCIO DI MASSA



L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA





INFORMAZIONI GENERALI

PROGRAMMA EPD	EPDItaly® - Via De Castillia, n° 10, 20124 – Milano - www.epditaly.it
TIPO DI DICHIARAZIONE	EPD di prodotto: dichiarazione relativa alla produzione media di un prodotto, eseguita in diversi impianti da parte di uno specifico produttore
CATEGORIA DI PRODOTTO	Codice CPC: 3731 - Bricks, blocks, tiles and other ceramic goods of siliceous earths
NOME DEL PRODOTTO	Blocchi per murature in laterizio
RICETTE INCLUSE NELLA DICHIARAZIONE	Isola Vicentina (VI): Ricetta SL 100 (DOPPIO UNI, MODULARE, UNIVERSALE, BLOCCO, TRAMEZZA); Ricetta SL 100+Alleggerente (ALVEOLATER, ALVEOLATER BIO, TERMOFON) Ronco all'Adige (TV): Ricetta SL 125 (MATTONE); Ricetta SL 126 (DOPPIO UNI, MODULARE, UNIVERSALE, TRIESTE, TRAMEZZA); Ricetta SL 126+Alleggerente (ALVEOLATER F45, ALVEOLATER F50, ALVEOLATER F55, ALVEOLATER F60)
APPLICAZIONE DEL PRODOTTO	PARETI DI TAMPONAMENTO: Partizione esterna monostrato di tamponamento - Partizione esterna multistrato di tamponamento - Partizione esterna a cappotto di tamponamento; PARETI DIVISORIE: Partizione monostrato tra differenti unità immobiliari - Partizione multistrato tra differenti unità immobiliari - Partizione monostrato tra differenti ambienti della medesima unità immobiliare PARETI PORTANTI: Grado di sismicità 1,2,3,4
UNITÀ DICHIARATA	1 KG DI LATERIZIO COTTO DERIVANTE DALLA LAVORAZIONE DI UNA SPECIFICA RICETTA (LUNGO I MODULI INFORMATIVI A1 – A3)
SOFTWARE E DATABASE	Simapro, EcoInvent
EPD OWNER	Stabila S.r.l.: via Canobbio, 34 37132 Verona (VR) Unità produttive: <ul style="list-style-type: none">Via Capiterlina, 141, Isola Vicentina (VI)Via Crozorana, 11-19, Ronco all'Adige (VR)
ULTERIORI INFORMAZIONI	Contatti: Tel. 0444/599011; Fax 049/599040; Mail: ufficiotecnico@stabila.it, Sito Internet: www.stabila.it Referente: Ing. Michele Destro
PCR DI RIFERIMENTO	PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15- rev.2.1
VERIFICA INDEPENDENTE	Third party verifier: ICMQ S.p.A. Via De Castillia, 10 20124 - Milano (www.icmq.it)
SUPPORTO TECNICO	Ecarricert S.r.l. - Viale del Lavoro, 6 - Monte di Malo (VI), Italia
EPDs from similar product groups from different programmes might not be comparable. In particular EPD on construction products cannot be compared if not compliant with /ISO EN 15804.	
La norma UNI EN 15804-2014 costituisce il riferimento quadro per le PCR	
Verifica indipendente della EPD e dei dati in essa contenuti condotta in accordo alla norma UNI EN ISO 14025:2010	
Interna <input checked="" type="checkbox"/>	Esterna <input type="checkbox"/>
Verifica di parte terza: ICMQ S.p.A.	



L'APPROCCIO INTEGRATO



✓ CONFORMITA' EN15804 e ISO EN 14025

3.

4.

- ✓ VERIFICA DI PARTE TERZA
- ✓ ORGANISMO DI VERIFICA

✓ NUMERO DEL CERTIFICATO

- ✓ DATA DI RILASCIO
- ✓ DATA DI SCADENZA

Environmental Product Declaration

Blocchi per murature in laterizio



STABILA 2 SRL

Owner: Stabila 2 Srl
Registration N°: EPDITALY0053
Declaration N°: STABILA001
Valid until: 27/03/2024
Aggiornamento: 13/10/2021
In compliance with: ISO 14025 | EN 15804:2012+A1:2013
Program Operator: EPDItaly
Publisher: EPDItaly
Date of issue: 27/03/2019
Production unit site: Isola Vicentina (VI), Ronco all'Adige (VR)

1.

2.

5.

2

SOLI SCHEMI ACCREDITATI



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

EDP specifiche

EPD di prodotto

A.C.
PE*

EPD media di prodotto

A.C.
PE*

EPD media di stabilimento

A.C.
PE*

EPD media di azienda

A.C.
PE*

EPD media di settore

DOCFAP

PFTE
PE

✓ FASI DEL CICLO DI VITA
ANALIZZATE
..... ➤
✓ INDICAZIONE DEI
PRODOTTI SPECIFICI
RAPPRESENTATI
DALLA EPD
..... ➤

EDP generiche

DOCFAP

PFTE
PE

A.C.
PE*

✓ VALIDITA GEOGRAFICA E
TEMPORALE
..... ➤

✓ TIPO DI EPD
..... ➤

Tip!

Le diverse tipologie di EPD
sono utilizzabili per lo studio
LCA nelle diverse fasi del
progetto

MODULO A Produzione		A1-A3 Costruzione				MODULO B Uso				MODULO C Fine vita				MODULO D			
Approvvigionamento	Trasporto dei materiali	Prima	Impiego al cantiere	Costruzione	Uso	Trasporto	Smaltimento	Consumo di energia	Uso	Smaltimento	Uso	Smaltimento	Indennità	Smaltimento			
X	X	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D

MND: modello non dichiarato

TIPO DI EPD

Questo documento riferisce alla produzione media di blocchi a fori verticali e orizzontali in laterizio (di seguito brevemente "blocchi") per solai, muratura portante e per tamponamento, alleggeriti in pasta e non, realizzati da WIENERBERGER spa Unipersonale, negli stabilimenti italiani di Bubano, Feltri, Gattinara e Terni. Lo studio LCA è stato realizzato su 4 impianti a ciclo produttivo continuo che producono esclusivamente Blocchi. Il blocco medio WIENERBERGER, è stato definito sulla base della media pesata, in base alla produzione totale delle singole tipologie di blocco (modulare, a incastro, blocco leggero, tramezza, forato, mattone a fori verticali, blocco leggero, blocco a fori verticali, nelle tipologie per tamponamento e per muratura armata, blocco a fori orizzontali per solai), al netto della produzione di eventuali coprodotti, quali granulato di laterizio. Non è stata considerata la produzione di tavole.

Le ricette medie delle composizioni per le varie tipologie di blocchi, prodotti dai diversi stabilimenti oggetto dello studio, sono sintetizzate in Tabella 1, ove sono riportati i quantitativi di materie prime, materia prima ancillari e additivi necessari per la sua produzione.

L'unità dichiarata si riferisce a 1 ton di blocco in laterizio. Le linee di prodotto per le quali la EPD si ritiene rappresentativa sono:

Gamma Porotherm BIO PLAN
Gamma Porotherm BIO inc
Gamma Porotherm BIO MOD
Gamma Porotherm BIO Muratura Armata
Forati e Blocchi leggeri da Tamponamento
Mattoni e blocchi a fori verticali
Pignatte
Blocchi da getto

PERIODO DI ANALISI

Tutti i dati sono stati rilevati dalla analisi della produzione annuale 2016. I dati e gli scenari elaborati rispondono alla pratica corrente e agli attuali sviluppi tecnologici e sono quindi pienamente rappresentativi del periodo analizzato. Il contesto geografico di riferimento è l'Italia.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

L'EPD considera gli impatti ambientali nelle fasi più rilevanti del ciclo di vita del blocco in laterizio prodotto nei quattro stabilimenti italiani del gruppo WIENERBERGER, secondo l'approccio modulare di cui alla UNI EN 15804.

La valutazione del ciclo di vita considera i seguenti moduli:

A1-A3: approvvigionamento materie prime e energie, trasporti fino al cancello della fornace, produzione del blocco, consumi di acqua e materiali ancillari, trattamento dei rifiuti di processo, emissioni in aria, acqua e suolo

C3: raccolta e smaltimento della muratura in laterizio al termine della vita utile

C4: smaltimento dei rifiuti inclusi il trasporto, il pretrattamento e la gestione dei siti di smaltimento

D: crediti derivanti dai flussi in uscita dal sistema al fine vita del blocco, i crediti derivanti dall'eventuale riciclo dei rifiuti di demolizione, nonché i crediti energetici derivanti dai processi di incenerimento ai fini energetici degli imballaggi sono dichiarati nel modulo D e si configura pertanto come EPD *dalla culla al cancello + opzioni*.



**ORDINE DEGLI
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DI ROMA E PROVINCIA**



L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA



INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE

Categoria d'impatto	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	TOTALE	D
GWP - Total	kg CO2 eq	4,12E+00	0,00E+00	3,92E-02	3,96E-02	0,00E+00	4,20E+00	-1,74E-01
GWP-fossil	kg CO2 eq	4,31E+00	0,00E+00	3,91E-02	3,90E-02	0,00E+00	4,39E+00	-1,73E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	1,15E-02	0,00E+00	1,04E-04	5,73E-04	0,00E+00	1,21E-02	-5,84E-04
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,38E-03	0,00E+00	1,55E-05	3,06E-05	0,00E+00	2,43E-03	-5,82E-04
ODP	kg CFC11 eq	5,15E-06	0,00E+00	9,12E-09	7,98E-09	0,00E+00	5,17E-06	-3,35E-08
AP	mol H+ eq	2,47E-02	0,00E+00	1,98E-04	3,30E-04	0,00E+00	2,53E-02	-1,61E-03
EP-freshwater	kg P eq	7,10E-04	0,00E+00	2,54E-06	1,09E-05	0,00E+00	7,23E-04	-1,94E-05
EP-marine	kg N eq	4,54E-03	0,00E+00	6,82E-05	1,25E-04	0,00E+00	4,73E-03	-4,87E-04
EP-terrestrial	mol N eq	5,08E-02	0,00E+00	7,46E-04	1,35E-03	0,00E+00	5,29E-02	-5,35E-03
POCP	kg NMVOC eq	1,33E-02	0,00E+00	1,82E-04	3,27E-04	0,00E+00	1,38E-02	-1,31E-03
ADP-minerals&metals**	kg Sb eq	3,04E-05	0,00E+00	1,37E-07	1,28E-07	0,00E+00	3,07E-05	-1,01E-06
ADP-fossil**	MJ	1,78E+02	0,00E+00	5,84E-01	6,01E-01	0,00E+00	1,79E+02	-2,40E+00
WDP**	m3 depriv.	1,36E+00	0,00E+00	1,79E-03	1,14E-02	0,00E+00	1,37E+00	-2,13E-01
PM	disease inc.	1,67E-07	0,00E+00	2,82E-09	2,56E-08	0,00E+00	1,96E-07	-1,63E-08
IRP*	kBq U-235 eq	7,42E-01	0,00E+00	3,06E-03	6,63E-03	0,00E+00	7,52E-01	-1,26E-02
ETP-fw**	CTUe	1,13E+02	0,00E+00	4,65E-01	4,58E-01	0,00E+00	1,14E+02	-2,34E+00
HTP-nc**	CTUh	4,87E-08	0,00E+00	4,86E-10	3,76E-10	0,00E+00	4,96E-08	-2,40E-09
HTP-c**	CTUh	2,76E-09	0,00E+00	1,51E-11	2,04E-11	0,00E+00	2,80E-09	-1,33E-10
SQP**	Pt	2,60E+01	0,00E+00	4,25E-01	6,91E-01	0,00E+00	2,71E+01	-5,08E+00

PARAMETRI DESCRITTORI DELL'USO DI RISORSE

Parametri	Unità di misura	A1-A3	C1	C2	C3	C4	Totale	D
PERE	MJ	2,71E+00	0,00E+00	8,41E-03	3,69E-02	0,00E+00	2,76E+00	-5,38E-02
PERM	MJ	9,45E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,45E-02	0,00E+00
PERT	MJ	2,81E+00	0,00E+00	8,41E-03	3,69E-02	0,00E+00	2,85E+00	-5,38E-02
PENRE	MJ	8,78E+01	0,00E+00	5,96E-01	6,81E-01	0,00E+00	8,91E+01	-2,46E+00
PENRM	MJ	9,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,52E+01	0,00E+00
PENRT	MJ	1,83E+02	0,00E+00	5,96E-01	6,81E-01	0,00E+00	1,84E+02	-2,46E+00
SM	Kg	2,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,77E-01	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00						
NRSF	MJ	0,00E+00						
FW	m3	4,74E-02	0,00E+00	6,22E-05	3,66E-04	0,00E+00	4,78E-02	-5,05E-03

FLUSSI IN USCITA E RIFIUTI

6. SCENARI

Le seguenti informazioni tecniche costituiscono la base per i moduli dichiarati o possono essere utilizzate per lo sviluppo di scenari nel contesto di una valutazione dell'edificio.

Ove non disponibili dati specifici, possono essere utilizzati i seguenti dati medi europei (fonte: PCR TBE).

TRASPORTO IN CANTIERE

Per i trasporti a distanza inferiore ai 300km, i viaggi di ritorno degli automezzi vengono considerati a carico vuoto.

Descrizione	Valore	Unità
Distanza di trasporto	49,5	km
Tipo di veicolo	Diesel	Euro4
Capacità di carico	28-34	t
Capacità di utilizzo	50	%

FINE-VITA

I blocchi in laterizio per muratura sono montati con posa a umido tramite malta di calce, malta cementizia o colla (per sovrapposizione o per fissaggio meccanico), mentre i blocchi per solaio sono annegati nel getto o completamento del solaio in c.a. In fase di demolizione, procedendo per una demolizione meccanica, è quindi difficile separare i blocchi dai materiali complementari anche in virtù dei legami chimici che si sviluppano tra malta, calcestruzzo e laterizio. Tuttavia, i rifiuti in laterizio delle attività di demolizioni, possono essere recuperati e reimpiegati quale aggregato. Sulla base dei dati medi europei inclusi nella PCR creata dalla Associazione Europea di Categoria TBE Tiles&Bricks Europe, è stato definito uno scenario di fine vita che prevede

- 95% di riciclo
- 5% di conferimento in discarica

L'inerte misto, composto da laterizio e dai suoi complementari, se necessario pulito, frantumato e vagliato può essere reimpostato come materia seconda in opere di completamento, sottofondo, o come aggregato. Al fine vita del blocco sono quindi attribuiti gli impatti relativi alle operazioni di selezione e pulizia del materiale recuperato, incluse le operazioni di imballaggio, fino al raggiungimento dello stato di end-of-waste.

I benefici derivanti dal riciclo del laterizio quale aggregato sono descritti nel modulo D

La quota parte di materiale non recuperabile (5%) è considerata rifiuto, non soggetta ad alcun trattamento preventivo e destinata a smaltimento in discarica. Gli impatti del trattamento del fine vita della quota parte non riciclabile sono allocati al prodotto primario e calcolati nel modulo di fine vita.

SMALTIMENTO

I residui delle opere di demolizione, qualora non siano destinati a riciclo, costituiscono rifiuti non pericolosi Cod. CER 170102 "mattoni" per i quali è possibile il conferimento in discarica previo deposito preliminare D15

Lo scenario di smaltimento prevede il conferimento in discarica dei rifiuti di demolizione in laterizio corrispondenti al 5% dei rifiuti prodotti. La distanza media a discarica è stata considerata pari a 300km [fonte: PCR TBE]

DURATA DI VITA

I blocchi in laterizio sono resistenti alle intemperie, agli attacchi fungini, alle azioni degli acidi e agli alcali.

Le Regole di Categorie di Prodotto elaborate da TBE¹ stabiliscono una durata di riferimento (RSL) di almeno 150 anni per murature e solai in laterizio. La durata di vita utile dei blocchi in laterizio è comunque almeno pari alla durata di vita dell'edificio.

Tale valutazione prescinde dalla definizione di uno scenario di costruzione e di uso, poiché né le diverse tecnologie costruttive, né le alternative tecniche di messa in opera, né le variabili tecnologiche legate alla realizzazione di soluzioni di muratura o solaio, né altresì le diverse condizioni climatiche inficiano in maniera significativa questo dato.

da UNITÀ DICHIARATA a UNITÀ FUNZIONALE....



L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA

✓ SCENARI PER I MODULI DI TRASPORTO, USO E FINE VITA



2.4.14 DISASSEMBLAGGIO E FINE VITA

2.6.2 DEMOLIZIONE SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO



2.4.13 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

DURABILITÀ 100 Energie d'Architettura
Life Cycle Assessment and Sustainability Consulting

Materia prima	%
Bitume	40 - 60
Polimeri	10 - 15 (10% Riciclato)
Aggregati	10 - 30
Poliestere rinforzato	0 - 5 (4% Riciclato)
Altri additivi	10 - 15% (10% Riciclato)

e il contenuto di riciclato?

4 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO Minimum content of recycled, recovered, by-product materials									
NOME PRODOTTO ⁽¹⁾ Product name	MATERIALE RICICLATO Recycled material			MATERIALE RECUPERATO Recovered material	SOTTO PRODOTTO By-product: material	CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO ⁽²⁾ Total content of Recycled, Recovered, By-product material			[%]
	Total Total/ [%]	Pre Consumo [%]	Post Consumo [%]			[%]	[%]	[%]	
5	3	2		n.p.d.	n.p.d.	5			
6	3	3		n.p.d.	n.p.d.	6			
5	3	2		n.p.d.	n.p.d.	5			
6	3	3		n.p.d.	n.p.d.	6			
5	3	2		n.p.d.	n.p.d.	5			
5	3	2		n.p.d.	n.p.d.	5			
11	4	7		n.p.d.	n.p.d.	11			
10	4	6		n.p.d.	n.p.d.	10			
10	4	6		n.p.d.	n.p.d.	10			
13	10	3		n.p.d.	n.p.d.	13			

Metodica per la determinazione del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto: Regolamento CP DOC 262.
Periodo di riferimento dei dati impiegati: 01/01/2022 – 31/12/2022.



Il contenuto di riciclato delle materie prime non risponde al requisito di contenuto di riciclato del prodotto richiesto dai CAM

[...] e che riporti la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, nel paragrafo “informazione ambientale aggiuntiva” della dichiarazione[...]

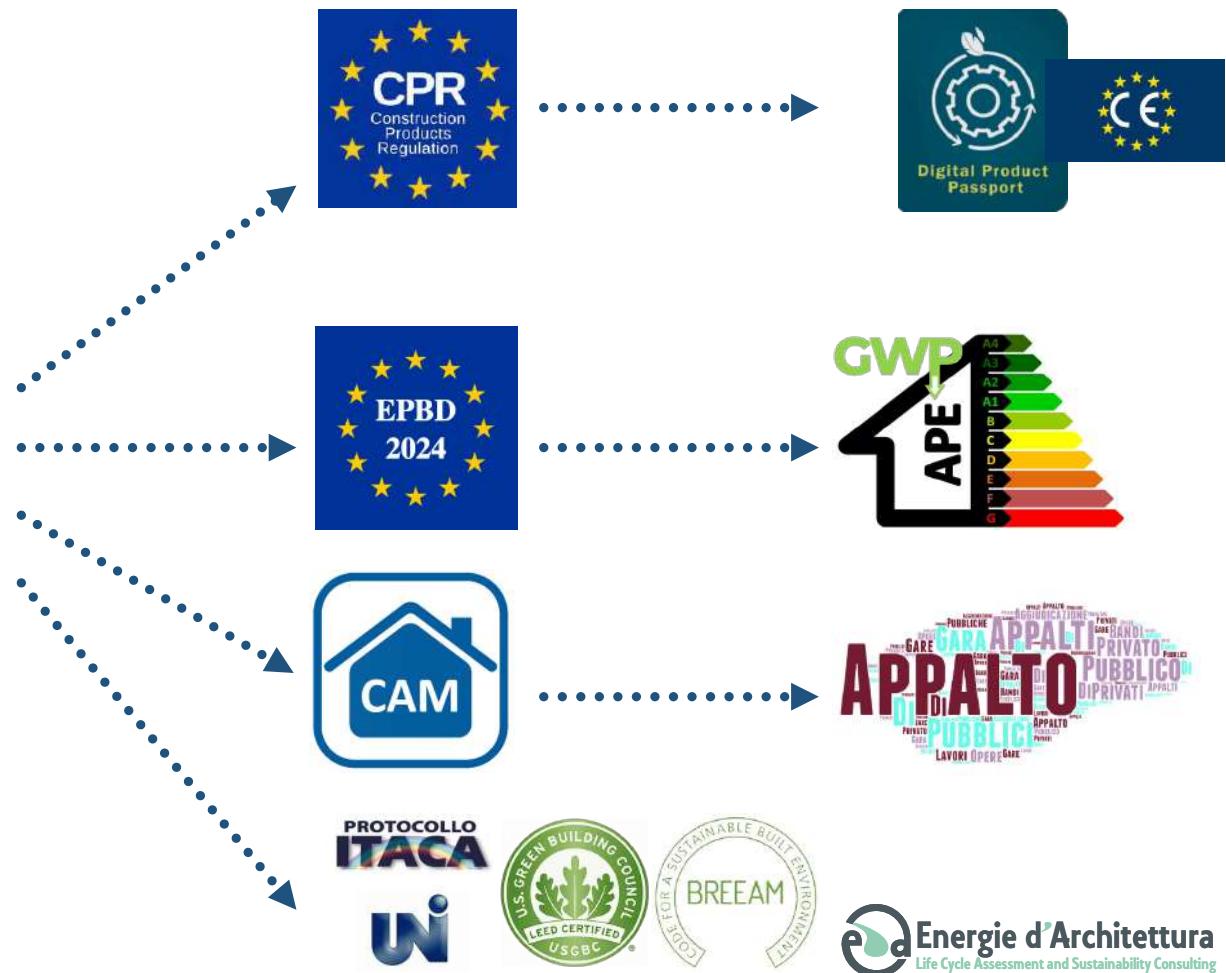
[...] In particolare, è fatta distinzione tra sottoprodotto interno ed esterno sulla base di quanto previsto dal decreto ministeriale 13 ottobre 2016, n. 264 [...]

metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto

L'APPROCCIO INTEGRATO DELLE NUOVE NORMATIVE EUROPEE PER L'EDILIZIA



Environmental
Product
Declaration



It's Not that Easy
Being Green



grazie

Arch. PhD Caterina Gargari
info@energiedarchitettura.it