



Green  
Building  
Council  
Italia

5-6 maggio 2021

## Masterclass GBC Italia

Per i professionisti green

arch. PhD Caterina Gargari

**come si legge un EPD e quali  
informazioni trovare**

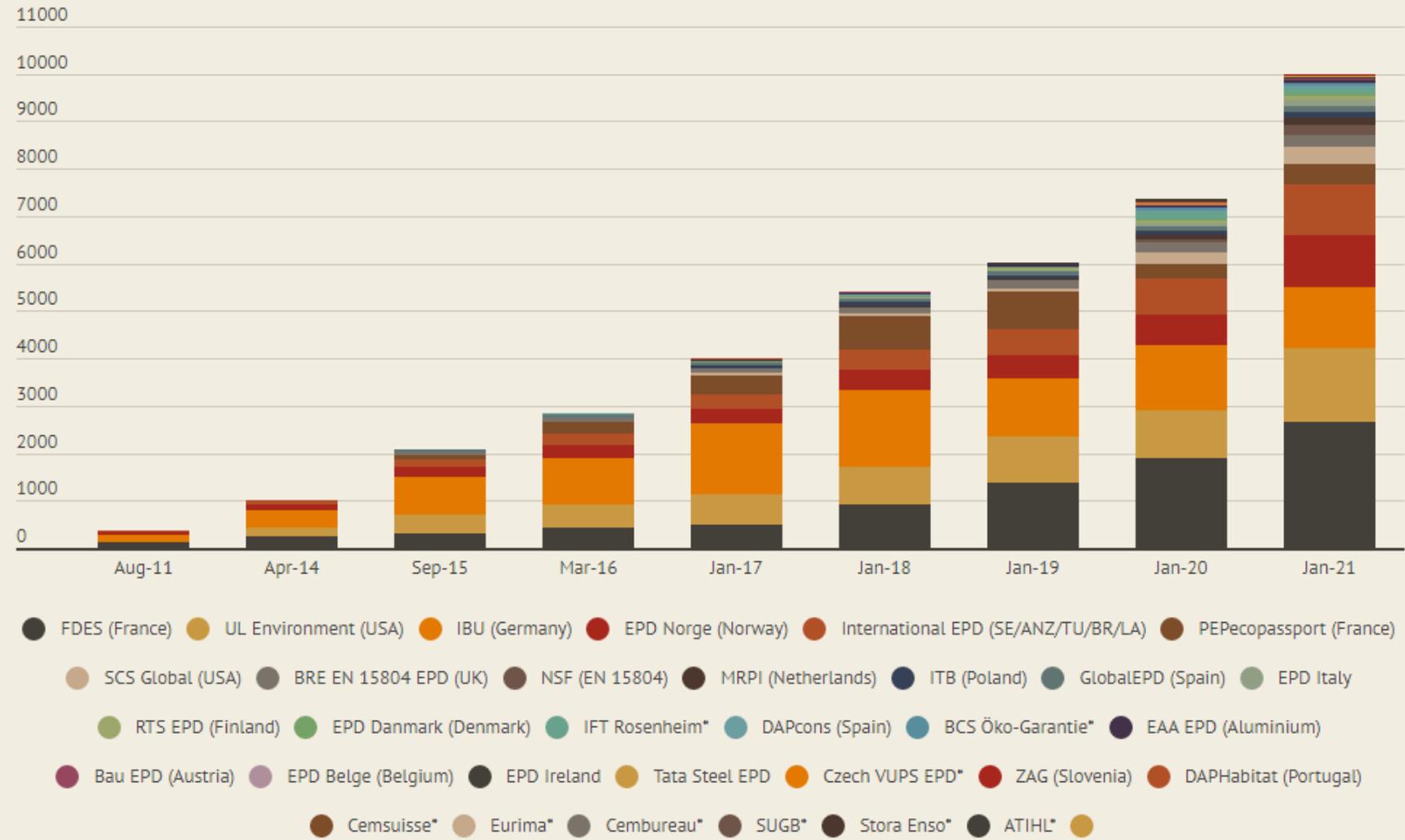
Evento realizzato con il supporto di:

[www.gbcitalia.org](http://www.gbcitalia.org)

All'inizio del Gennaio 2021, si contano oltre 10,000 **Dichiarazioni Ambientali di Prodotto verificate (EPD) conformi alla EN 15804** per i prodotti da costruzione, registrate a livello mondiale.



## Growth in numbers of Construction Product EPD to EN 15804



\* EPD Programmes not previously surveyed so no data provided before 2019.

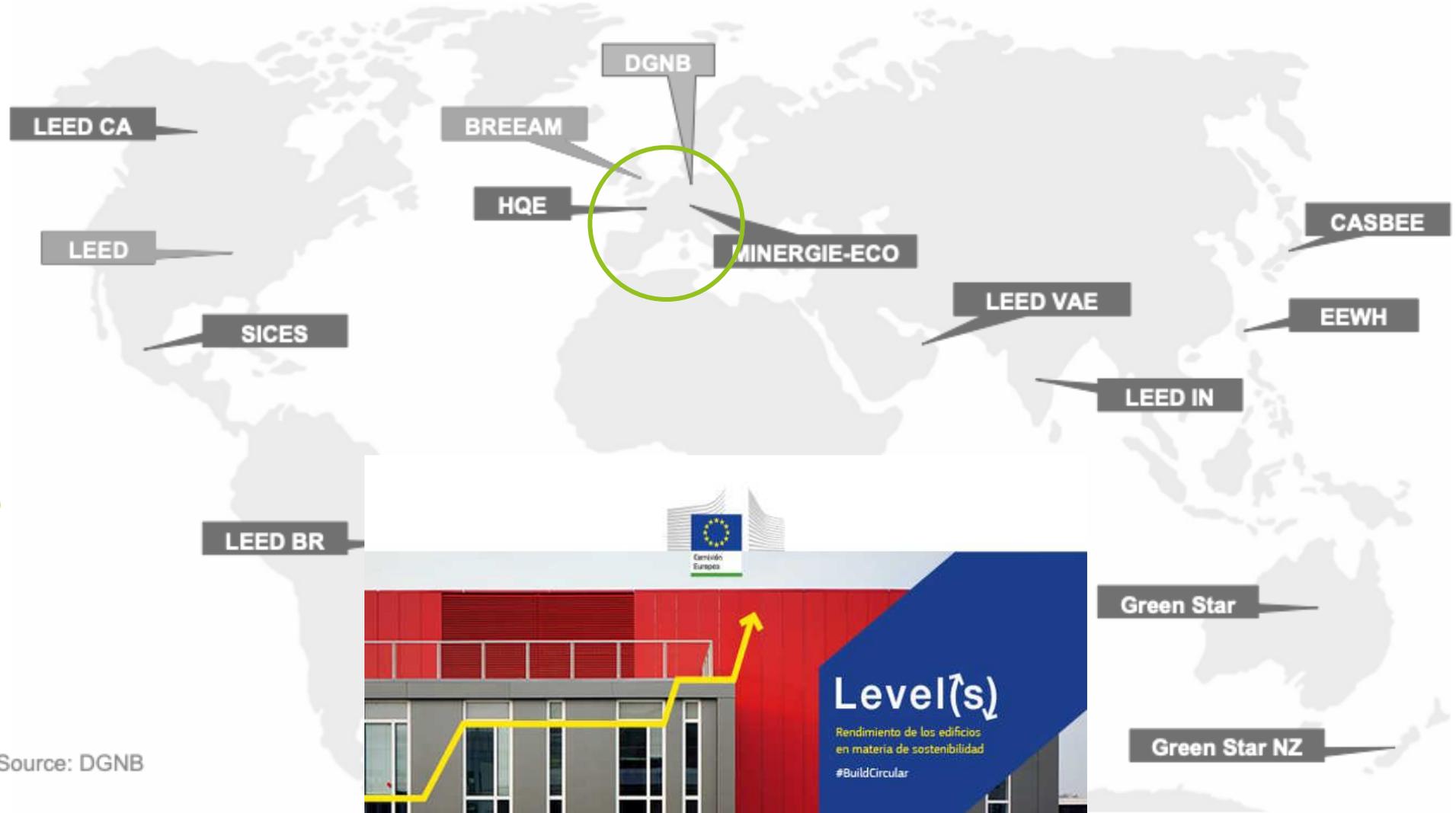
# Sustainability building assessment

- Certification systems worldwide

Le EPD costituiscono il documento piú completo ed efficace per avere una chiara comprensione degli impatti ambientali dei materiali da costruzione e supportare il progettista nella scelta della soluzione tecnica che, nella **vita utile dell'edificio**, comporta il minor carico ambientale



Source: DGNB





# SVILUPPO SOSTENIBILE

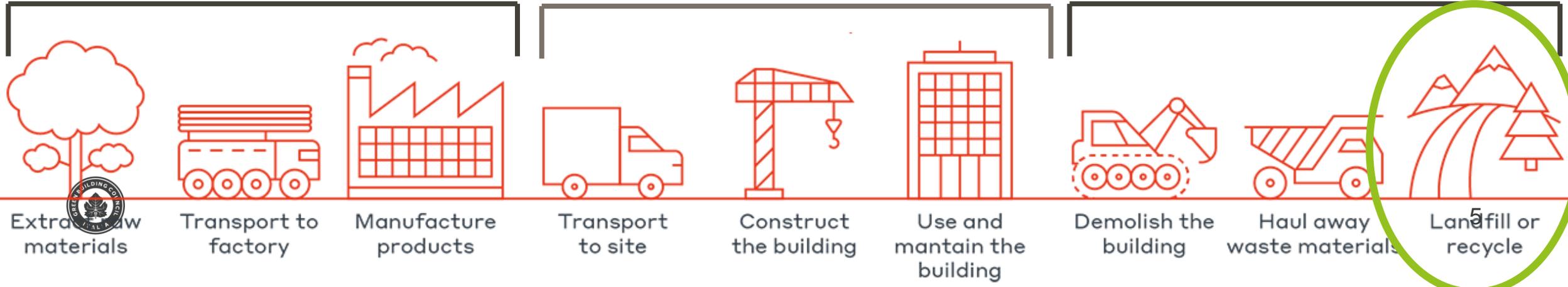
sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni **future** di realizzare i propri



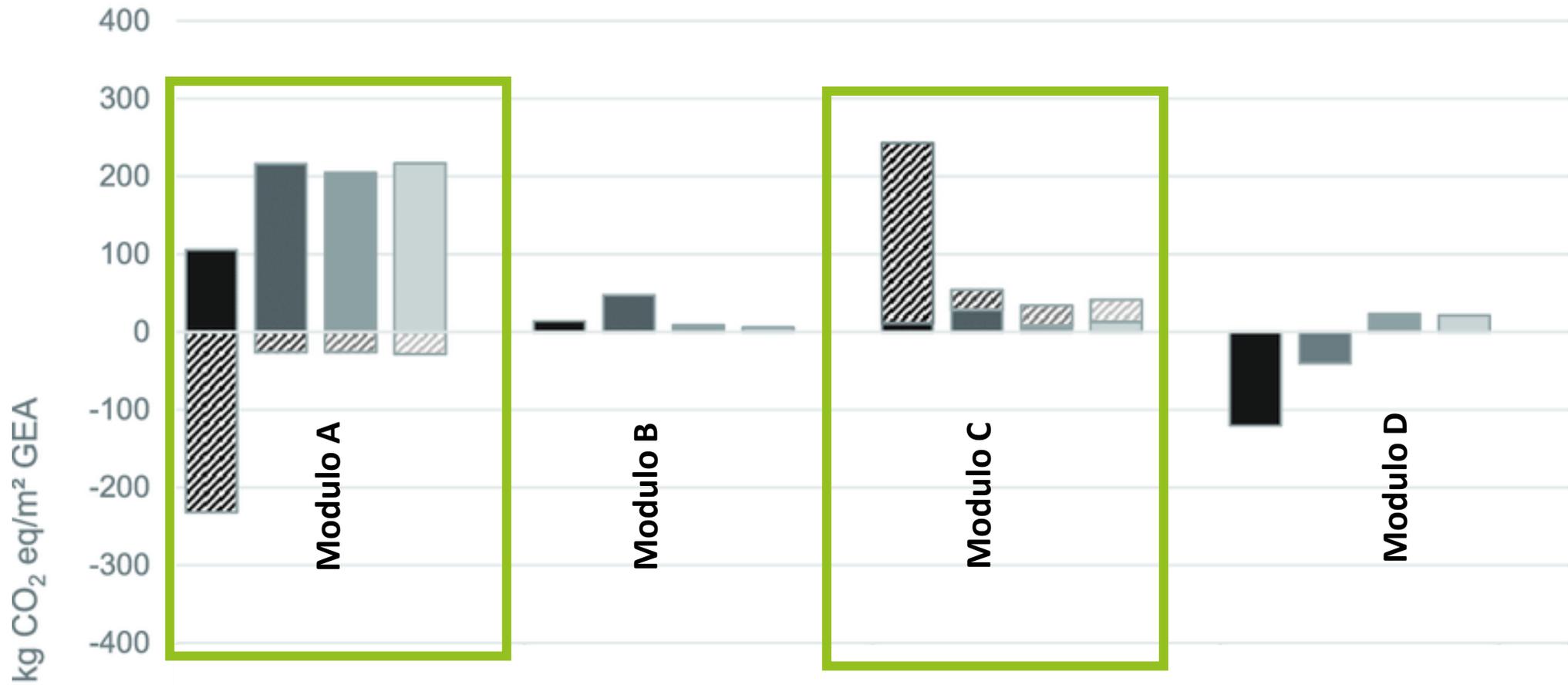
## Modulo A

## Modulo B

## Modulo C+D



# GWP (fossil and biogenic), for one single family building building (1.1)



Wienerberger S.p.A. Unipersonale



## DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

### Blocco in Laterizio per muratura e solaio

Prodotto negli stabilimenti di Bobiano, Felino, Cattolara e Terni

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



1

EN 15804:2012+A2:2019

MARAZZI GROUP



## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Product Name: CERAMIC TILES

Site Plant: FIORANO MODENESE

Via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO)  
in compliance with ISO 14025 and EN 15804

Program Operator:	EPDItaly
Publisher:	EPDItaly

Declaration Number:	MAR_FIO_17_0001
EPDItaly Registration Number:	EPDItaly0045
ECO EPD Registration Number:	00000822

Issue Date:	16/11/2018
Valid to:	16/11/2023



7

obbligatoria i moduli A1-A3, C, D

## Validità geografica di Terza Parte

### VALIDITÀ GEOGRAFICA:

Le prestazioni sono state calcolate in riferimento all'impianto di Fiorano Modenese. Il mercato di riferimento è globale.

### Unità Funzionale e Vita Utile di Riferimento

#### UNITÀ FUNZIONALE e FLUSSI DI RIFERIMENTO:

L'unità funzionale è 1 m<sup>2</sup> di piastrelle di ceramica per il rivestimento di pareti e pavimenti, per un periodo di 1 anno. La massa della superficie considerata è in media di 21,05 kg.

#### VITA UTILE DI RIFERIMENTO (RSL):

La vita utile delle piastrelle è in genere superiore a 50 anni (BNB 2011). Inoltre, secondo US Green Building Council la vita utile delle piastrelle potrebbe avere la stessa durata della vita utile dell'edificio stesso. Pertanto, 60 anni rappresenta un'alternativa per le piastrelle. I risultati riportati prendono in considerazione

#### 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 TBE<sup>1</sup> 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.



# EN 15804:2012+A2:2019

## Indicatori di Impatto Ambientale

Modulo A1-A3

Modulo A4-A5

Modulo B

Modulo C

Modulo D

### RISULTATI LCA - IMPATTO AMBIENTALE per 1 m<sup>2</sup> di piastrelle medie di ceramica (21,05 kg / m<sup>2</sup>)

Parametro	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO <sub>2</sub> -eq.]	9,85E+00	5,01E-01	2,27E+00	0,00E+00	3,33E-02	0	0	0	0	0	0	9,72E-02	4,78E-02	1,29E-01	-1,59E-01
ODP	[kg CFC11-eq.]	1,01E-11	1,88E-14	7,03E-12	0,00E+00	6,69E-15	0	0	0	0	0	0	2,67E-15	2,15E-14	2,93E-14	-1,36E-12
AP	[kg SO <sub>2</sub> -eq.]	2,27E-02	3,40E-03	3,88E-03	0,00E+00	3,64E-05	0	0	0	0	0	0	4,19E-04	3,41E-04	7,65E-04	-6,27E-04
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -eq.]	2,59E-03	3,89E-04	7,94E-04	0,00E+00	4,01E-05	0	0	0	0	0	0	1,07E-04	8,22E-05	1,06E-04	-1,14E-04
POCP	[kg etilene-eq.]	1,22E-03	1,70E-04	2,61E-04	0,00E+00	3,54E-06	0	0	0	0	0	0	-1,75E-04	3,73E-05	5,94E-05	-6,56E-05
ADPE	[kg Sb-eq.]	1,65E-03	3,80E-08	1,11E-04	0,00E+00	1,28E-09	0	0	0	0	0	0	8,03E-09	6,31E-08	4,96E-08	-1,03E-07
ADPF	[MJ]	1,62E+02	6,66E+00	1,98E+01	0,00E+00	1,84E-01	0	0	0	0	0	0	1,33E+00	9,30E-01	1,67E+00	-3,79E+00

#### 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.

## UNITA' FUNZIONALE:

### Unitá Diciarata / Unitá Funzionale

Nome	Valore	Unità di misura
Unità di misura dichiarata	1	m <sup>2</sup>
Grammatura	21,05	kg/m <sup>2</sup>
Fattore di conversione a 1 kg	0,0476	-

## UNITA' DICHIARATA

L'unità dichiarata riferisce alla produzione di 1 ton ti blocchi in laterizio, realizzati negli stabilimenti Wienerberger di Bubano, Feltre, Gattinara e Terni.

Nome	Valore	Unità
Unità dichiarata	1	t
Fattore di conversione UD a 1kg	0,001	kg
Range di Densità blocchi da muratura	530-1080	Kg/m <sup>3</sup>
Range di Densità blocchi da solaio	402-593	Kg/m <sup>3</sup>
Peso per elemento – blocchi per muratura	3,1 - 21,5	Kg
Peso per elemento – blocchi per solaio	8,6 – 10,8	Kg
Range di Peso per unità di superficie – blocchi per muratura	45 - 430	Kg/m <sup>2</sup>
Range di Peso per unità di superficie - blocchi per solaio	65 - 86	Kg/m <sup>2</sup>





### **2.4.1.1 Disassemblabilità**

**Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile.** Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali;

### **2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata**

**Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.** Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

### **2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali**

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione [...], le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, **almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi** generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, **deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;**



## End of life (C1-C4)

The end-of-life scenario used in this study is based on the following assumptions:

### C1 - Dec

Deconst

from the

the LCA.

incineration

Name	Value	Unit
Collected separately	13.9	kg
Recycling	8.9	kg
Energy recovery	4.5	kg
Landfilling	0.5	kg



## 2.4.1.1.

## Demolizione

## Disassemblabilità

## MODULO C1



### ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per ISO 14025 and EN 15804+A1

Owner of the Declaration	Kingspan GmbH
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-KSP-20200140-IBD1-EN
ECO EPD Ref. No.	
Issue date	26/08/2020
Valid to	25/08/2025

Double skin steel faced sandwich panels with a core made of QuadCore rigid foam  
**Kingspan Insulated Panels Central and East Europe (Brands Kingspan and EMS)**

## Mechanical destruction

No risks for the environment and living organisms are known under unforeseeable mechanical destruction.

### 2.14 Re-use phase

As Kingspan QuadCore™ insulated panels comprise of pre-fabricated single component units, site experience has shown that both roof and wall panels at end-of-life are relatively easy to safely remove from a building and transport to another application to re-use or can be sent to recycling plants.

Re-use of Kingspan QuadCore™ sandwich panels at end-of-life is always the preferred option. The undamaged sandwich panels can be re-used (after dismantlement) particularly on buildings or applications with less demanding applications, where aesthetics are not vitally important.

The recycling of Kingspan QuadCore™ sandwich panels comprises of recycling of steel scrap by the steel industry and further processing of QuadCore foam. The separation of QuadCore™ foam from steel is very easy and can be executed manually, therefore such processing is very easy at reclamation plants. The QuadCore™ foam can be used as filler for the production of other polymers (after grinding), also can be recycled in a chemical process to other forms of polymers or ultimately can be incinerated for energy recovery (waste burning plants).



### 2.4.1.2.

## Contenuto Riciclato

# 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 Bubano

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

#### Blocchi prodotti nello stabilimento di Terni

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

La corrispondenza tra prodotti, ricette di produzione e contenuto di riciclato è riscontrabile attraverso la desinenza nel nome dei prodotti che identifica il sito di origine.

I blocchi prodotti nello stabilimento di Bubano sono identificati commercialmente dalla sigla BUB, i blocchi prodotti nello stabilimento di Terni sono indentificati dalla sigla TER.



## FINE VITA e DISTRUZIONE MECCANICA:

Le piastrelle di ceramica possono essere frantumate meccanicamente ma non si prevede alcun impatto rilevante per l'ambiente.

## FASE DI RIUTILIZZO:

Dopo la fase di demolizione e decostruzione, le piastrelle di ceramica possono essere frantumate e utilizzate in una vasta gamma di applicazioni differenti, ad esempio aggregati per calcestruzzo o costruzioni stradali.

### Fine vita (C1-C4):

C1: Il presente modulo non è rilevante per le piastrelle di ceramica.

C2: I rifiuti da demolizione di piastrelle di ceramica sono trasportati dalla sede dell'edificio verso un container o impianto di trattamento tramite autocarro e viene considerata una distanza media di 20 km. Il viaggio di ritorno sarà incluso nel sistema. Può essere considerata una distanza media di 30 km dal container o dall'impianto di trattamento fino alla destinazione finale.

C3-C4: Lo scenario per il fine vita è descritto nella seguente tabella:

Nome	Valore	Unità di misura
Percentuale di materiale a riciclaggio (C3)	70	%
Percentuale di materiale in discarica (C4)	30	%

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.



2.5.1

*Fine Vita*

MODULO C3/C4





# MATERIA PRIMA MATERIALI COMPLEMENTARI

## 2.4.1.3 Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
  - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione
  - come pericolose per l'ambiente acquatico
  - come aventi tossicità specifica

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per ISO 14025 and EN 15804+A1

Owner of the Declaration	Sager AG
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-SAR-20200272-CBA1-EN
Issue date	22/04/2021
Valid to	04/02/2026

**SAGLAN glass wool, bonded with phenolic resin  
Sager AG**

### Base materials/Ancillary materials

The essential raw materials for glass wool production are cullet (> 75 mass %), sand, soda (approx. 5 %), borax (approx. 8 %) and phonolite. Cross-linking of the fibres is achieved by using up to 8 % binder based on a urea-modified phenol-formaldehyde resin in the finished product.

1) The product/product/at least part of the product contains substances on the ECHA candidate list (date 16.07.2019) above 0.1% by mass: no.