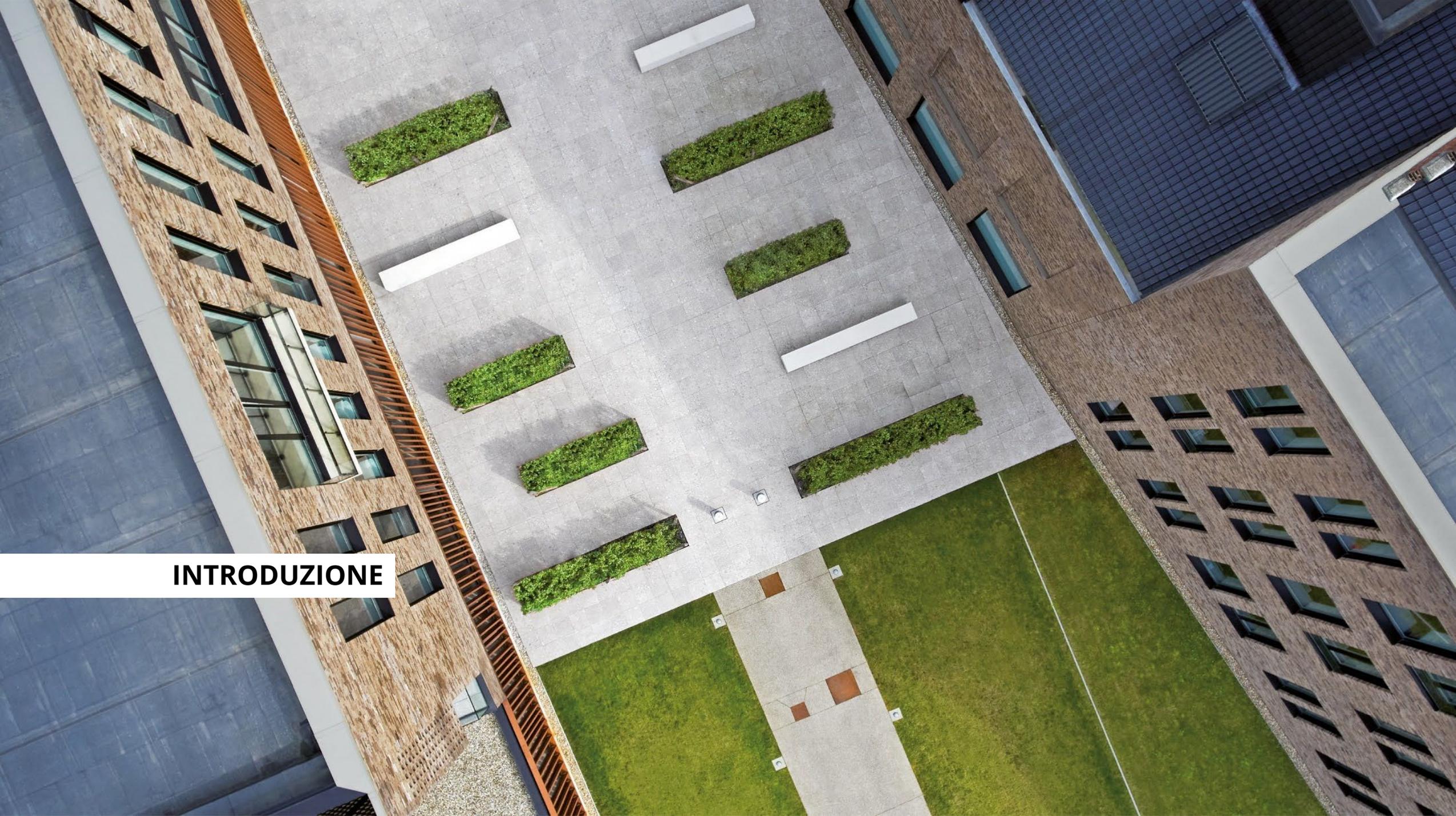




Sostenibilità in laterizio

Dario Mantovanelli | 20.10.2023

wienerberger

An aerial, top-down view of a modern building's courtyard. The courtyard is paved with large, light grey stone tiles. In the center, there are several rectangular raised garden beds filled with green plants, arranged in a grid-like pattern. A concrete walkway with small square light fixtures runs through the courtyard. At the bottom of the frame, there is a green lawn area. The building's facade is made of light-colored brick with large windows and a wooden slat balcony. The overall design is clean and minimalist.

INTRODUZIONE

SOSTENIBILITA' DEFINIZIONI E OBIETTIVI



2020 - 22 Agosto (*)

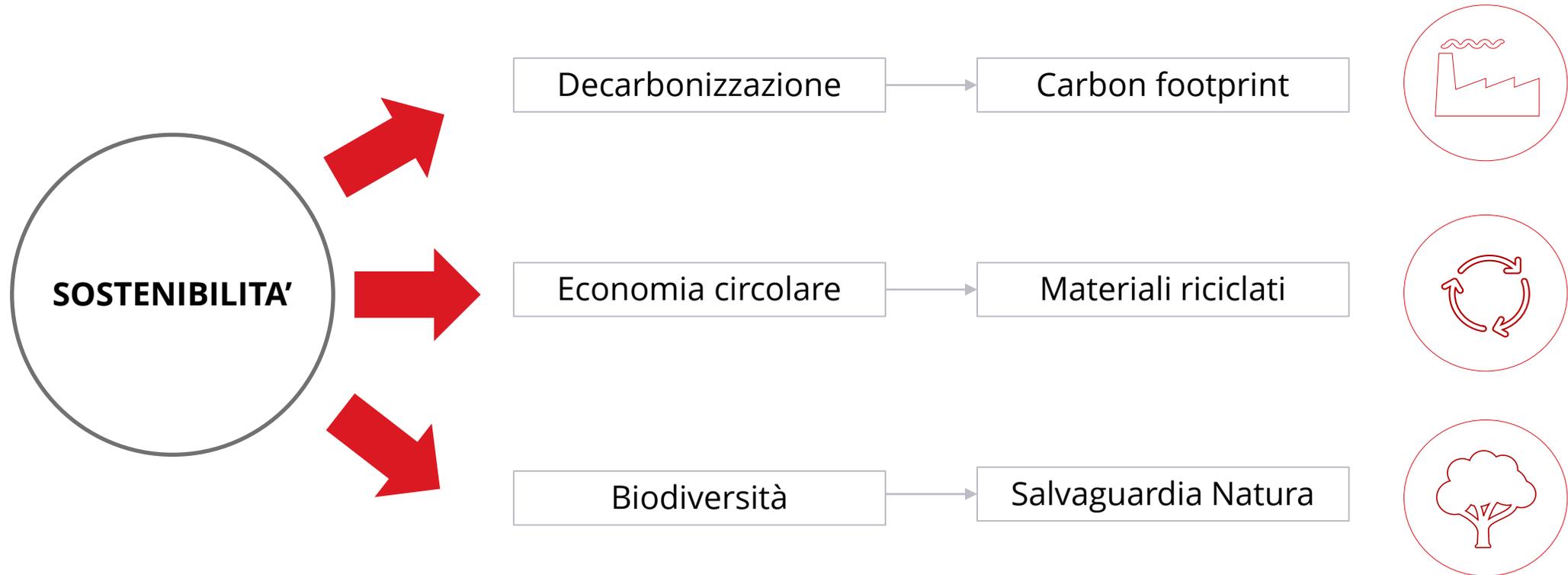
2021 - 29 Luglio

2022 - 28 Luglio

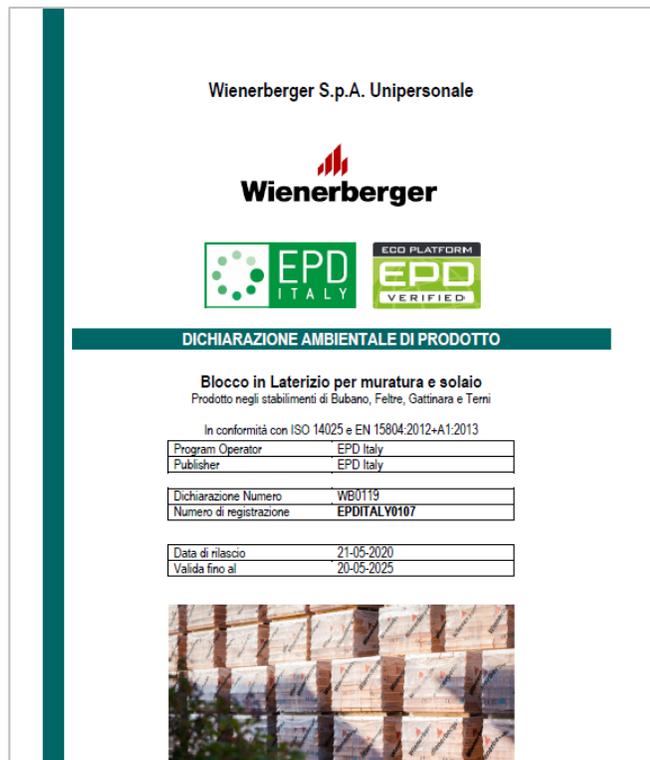
2023 - 2 Agosto



(*) Effetto lock-down COVID-19



EPD - Etichetta Ambientale Tipo III



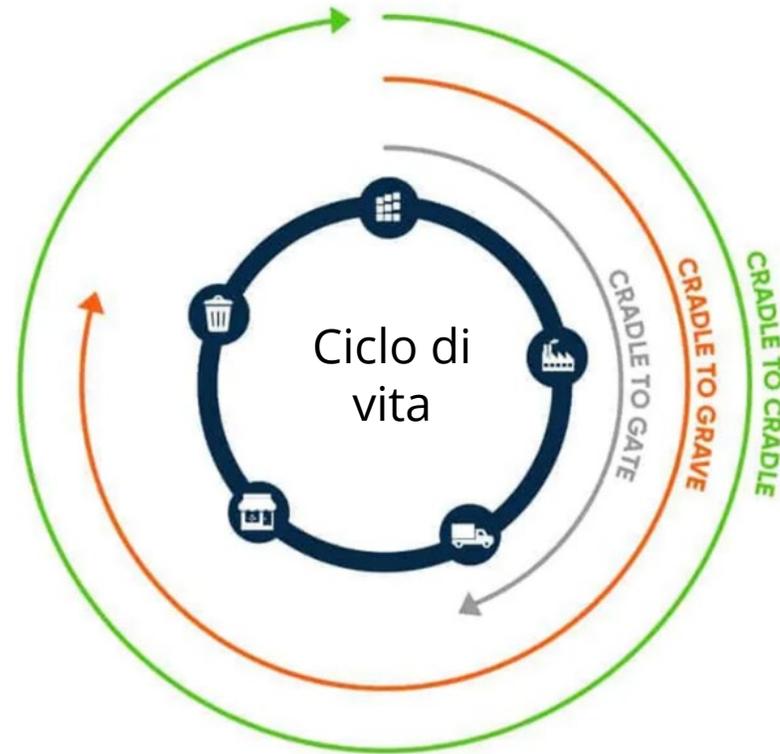
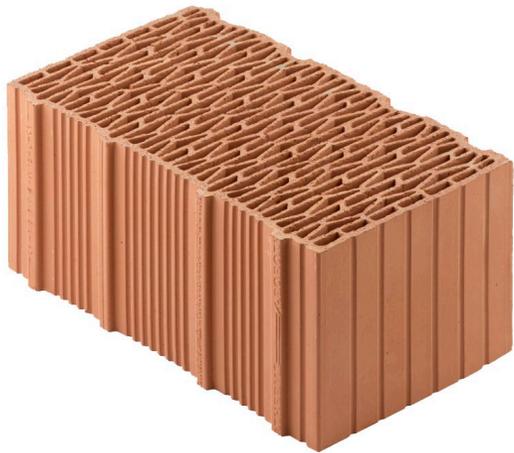
Obiettivo principale:
Appalti Pubblici e cantieri con detrazioni fiscali, serve a dimostrare la conformità ai CAM (% materiale riciclato)

Sustainability Report



Obiettivo principale:
intercettare i «*decision maker*» nella PA e nell'edilizia privata, per evidenziare la sostenibilità del laterizio

SOSTENIBILITA'
DAL PRODOTTO AL PROGETTO - EPD E CICLO DI VITA



Ciclo di vita utile



Moduli dell'etichetta Ambientale EPD

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

dalla culla al **cancello**

dalla culla alla **tomba**

dalla culla alla **culla**

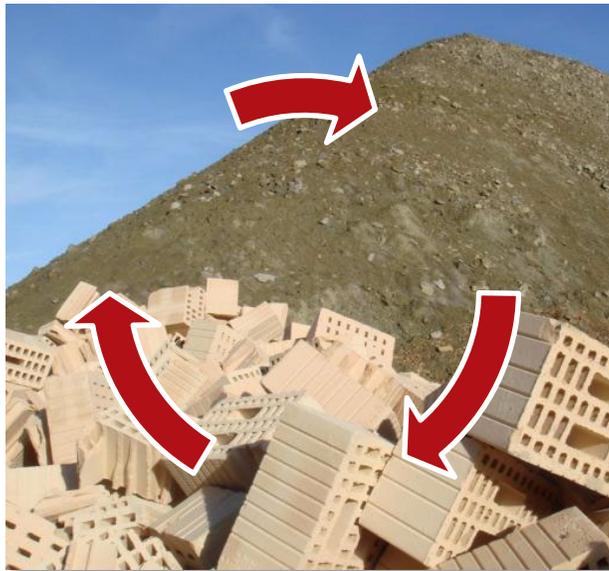
An aerial photograph showing a circular asphalt road that completely encircles a large, dense, circular area of lush green trees. The surrounding landscape is also filled with various types of green trees, creating a rich, forested environment. The circular road is a light grey color, contrasting with the vibrant green of the foliage.

ECONOMIA CIRCOLARE

Definizioni

La strategia legata all'Economia Circolare punta alla riduzione delle attività estrattive di materie prime, trasformando i prodotti giunti a fine vita da rifiuti a nuove risorse

L'obiettivo è quello di mitigare le attività antropiche sull'Ambiente, premiando gli operatori attenti ad un uso efficace delle materie prime utilizzate.

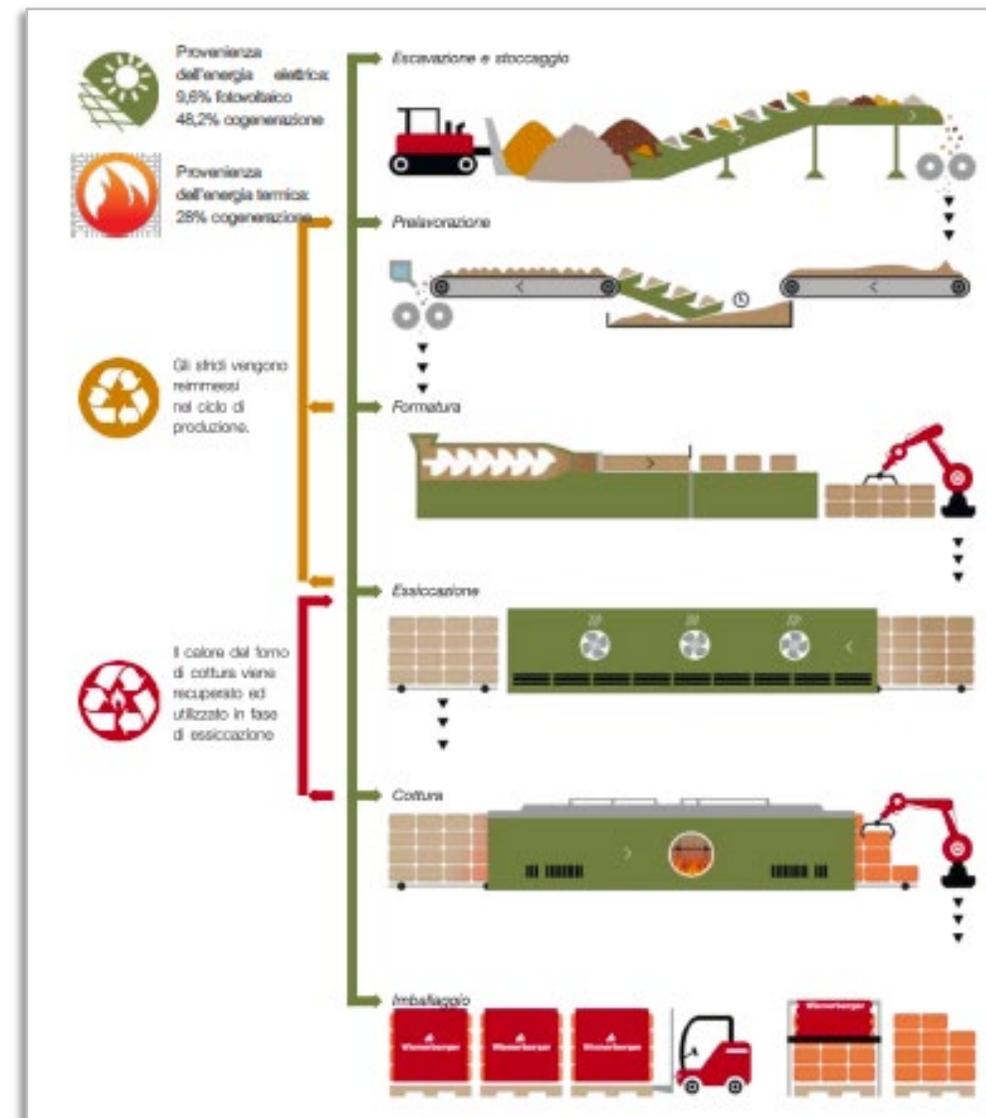


Strategia italiana

Con l'aggiornamento del **Codice Appalti** (D. Lgs. 56/2017), si introduce il GPP. Il Green Public Procurement nasce con il ruolo di identificare i requisiti ambientali per determinare la migliore soluzione progettuale, prodotto o servizio dal punto di vista del profilo ambientale lungo il suo ciclo di vita.

Per identificare questo profilo ambientale, vengono introdotti i **Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.)** basati sulla % di materiale riciclato contenuto nel peso del prodotto. Il progettista dovrà specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti, verificandone la conformità ai C.A.M.

Come? Attraverso le Etichette Ambientali



Conformità ai CAM per Appalti Pubblici e incentivi fiscali attraverso Etichette Ambientali

Etichetta Ambientale di **Tipo II**
ISO 14021

Etichetta Ambientale di **Tipo I**
(es. ECOLABEL)



Etichetta Ambientale di **Tipo III**
EPD



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO



CERTIFICATO DI CONFORMITÀ CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificato N. / Certificate N.
TUVIT-LMR-0005 rev. 1

Rilasciato a / Awarded to
WIENERBERGER S.P.A. UNIPERSONALE
VIA RINGHIERA 1 – FRAZ. BUBANO
I-40027 MORDANO (BO)
sito produttivo / factory site
VIA RINGHIERA 1 – FRAZ. BUBANO
I-40027 MORDANO (BO)

TÜV Italia S.r.l. certifica che i seguenti prodotti:
TUV Italia S.r.l. certifies that the following products:

ELEMENTI PER MURATURA IN LATERIZIO
Masonry clay units

delle seguenti serie o denominazioni:
of the following series or denominations:

POROTHERM e LATERIZI CLASSICI

Sono stati valutati e giudicati conformi ai requisiti specificati nei documenti:
Have been audited and found to be in accordance with the requirements of:

LEED® for New Construction and Major Renovation (2009)
LEED® ITALIA Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni (2009)
UNI EN ISO 14021:2012 Etichette e dichiarazioni ambientali - Asserzioni ambientali auto-dichiarate (etichettatura ambientale di Tipo II)

In relazione alle seguenti caratteristiche:
In accordance with the following requirements:

Percentuale minima di materiale riciclato in peso dettagliate in allegato.
Presence of minimum recycled content by weight listed in the annex.

Certificazione rilasciata in accordo al:
Certification issued in accordance to:

"Regolamento TÜV Italia LMR-01"

Questo certificato è stato emesso per la prima volta nella sotto indicata data e rimane valido fino a quando le sorveglianze annuali di TÜV Italia diano esito positivo o le condizioni del controllo della produzione in fabbrica non siano modificate significativamente.
This certificate was first issued on the date below and remains valid as long as the annual surveillance of TÜV Italia has positive result or the manufacturing conditions in the factory production control are not modified significantly.

Data prima emissione/First issue date
2011-06-13

Data ultima emissione/Last issue date
2014-05-30



Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
TÜV Italia S.r.l.
Sesto San Giovanni (MI)

Alberto Corrà
Direttore Certificazione – Certification Manager

TÜV Italia • Gruppo TÜV SÜD • Via Carducci 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • www.tuv.it TÜV®
LMR-M010-rev01 1/2

EPD – etichetta ambientale tipo III

E' una **certificazione volontaria** che contiene le informazioni relative alla prestazione ambientale dell'intero ciclo di vita dei laterizi Wienerberger.

Definita dalla **UNI EN ISO 14025**, fornisce dati oggettivi e comparabili sull'impatto ambientale del prodotto a 360°. Redatto da un ente terzo (Università di Pisa) viene asseverato da un organismo notificato (ICMQ), per la massima trasparenza.

E' un'analisi *from cradle to gate* (dalla culla al cancello), dettagliando tutti i processi produttivi, dal reperimento della materia prima al confezionamento del prodotto finito sul piazzale

Wienerberger S.p.A. Unipersonale

Wienerberger

EPD ITALY

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Blocco in Laterizio per muratura e solaio
Prodotto negli stabilimenti di Bakano, Falze, Gattinara 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



si rendesse necessario, è azione delle polveri di taglio

amento prestazionali, che e le fonti energetiche non naturale, che favorisce la

ri) in accordo alla Direttiva

gli acidi e agli alcali. l'erimento (RSL) di almeno > è comunque almeno pari

uso, poiché né le diverse le tecnologie legate alla atiche inficiano in maniera

fiammabili secondo la UNI

fase di uso, non emette emette VOC o radon.

do a quanto prescritto all' ortati al Capitolo 8.

CATEGORIA	MIGLIORE		MIGLIORE	
	CL	CL	CL	CL
INQUADRI	CL	CL	CL	CL
INQUADRI	CL	CL	CL	CL
INQUADRI	CL	CL	CL	CL
INQUADRI	CL	CL	CL	CL

ca ed assume i requisiti di resistenza gatta in forni alimentati ad arco caldo rotatore e dallo scambiatore) a coprire

*. All'interno di ogni zona avvengono alle caratteristiche sensoriali. nte (50%) del prodotto secondario, il

granulato di laterizio che viene venduto sfuso. Lo stabilimento di Terni è l'unico nel quale non si produce granulato. La cottura produce anche sfusi di laterizio reimmessi nel miscelatore.

* Tiles & Bricks in Europe, Product Category Rules for Environmental Product Declarations for Construction Clay Products, 2014

11

7



BIODIVERSITA'



Progetti già avviati

- Presso lo stabilimento di Mordano (BO), le cave esauste sono state riconvertite in bacini idrici
- E' in essere una campagna di piantumazione di alberi negli stabilimenti di Bubano (2022) e Gattinara (2023)
- Arnie presso i 4 stabilimenti di Wienerberger Italia. Queste sentinelle ambientali danno importanti segnali sulla qualità dell'aria nelle zone limitrofe all'impianto produttivo
- Habitat dedicati per due specie protette, presso lo stabilimento di Feltre: l'ululone dal ventre giallo e il tritone crestato
- Installati bug hotel in tutti gli stabilimenti
- BAP (*biodiversity action plan*) in corso per tutti gli stabilimenti



DECARBONIZZAZIONE



SOSTENIBILITA'

DECARBONIZZAZIONE – SISTEMI ENERGIVORI

wienerberger
Building Solutions



SOSTENIBILITA'
DECARBONIZZAZIONE – FOCUS EDILIZIA

wienerberger
Building Solutions





DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 19 maggio 2010
sulla prestazione energetica nell'edilizia

- (3) Gli edifici sono responsabili del 40 % del consumo globale di energia nell'Unione. Il settore è in espansione, e ciò è destinato ad aumentarne il consumo energetico. Pertanto, la riduzione del consumo energetico e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia costituiscono misure importanti necessarie per ridurre la dipendenza energetica dell'Unione e le emissioni di gas a effetto serra. Unitamente ad un maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili, le misure adottate per ridurre il consumo di energia nell'Unione consentirebbero a quest'ultima di conformarsi al protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e di rispettare sia l'impegno a lungo termine di mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2 °C, sia l'impegno di ridurre entro il 2020 le emissioni globali di gas a effetto serra di almeno il 20 % al di sotto dei livelli del 1990 e del 30 % qualora venga raggiunto un accordo internazionale. La riduzione del consumo energetico e il maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili rappresentano inoltre strumenti importanti per promuovere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e gli sviluppi tecnologici e per creare posti di lavoro e sviluppo regionale, in particolare nelle zone rurali.



In Italia: Legge 90

Edifici ad Energia quasi Zero

Obiettivi

Entro il 2020 -20% emissioni CO₂

Entro il 2030 -40% emissioni CO₂

Entro il 2050 -80% emissioni CO₂

Nell'ambito dell'edilizia, possiamo identificare due strategie per ridurre le emissioni di CO₂ agendo, da un lato, su processi produttivi sempre più efficienti e costruendo, dall'altro, edifici energeticamente efficienti, che minimizzino il loro **impatto sull'Ambiente** durante il loro **ciclo di vita utile**.

Processi produttivi efficienti



Edifici ad Energia quasi Zero



BREEAM®



Edifici ad Energia quasi Zero

MINERGIE®
FACHPARTNER



PROTOCOLLO
ITACA



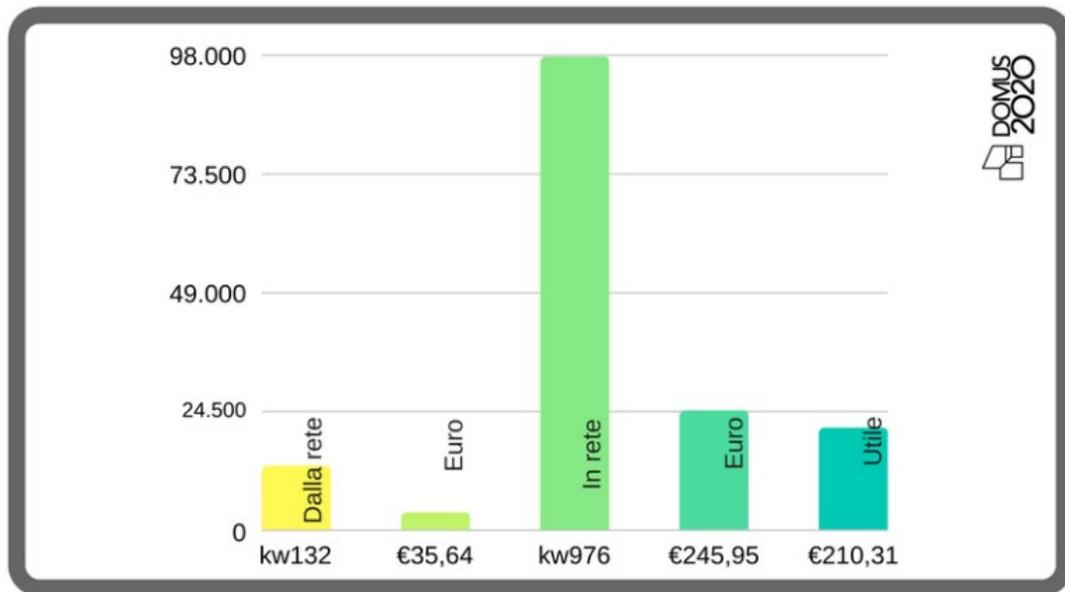
A photograph of a modern, multi-story white building with a grid of rectangular windows. The building is surrounded by a row of young, slender trees supported by wooden stakes. The sky is blue with light clouds. In the background, there are mountains.

**PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE**



25 giugno - 7 agosto: periodo più caldo dell'estate 2017

L'impianto Fotovoltaico da 4,5 KW ha prodotto 1099 KW e le utenze elettriche installate (ACS, PDC, VMC, luci a led ed elettrodomestici) hanno assorbito 255 KW, di cui 132 KW prelevati dalla rete. L'autoconsumo è stato di 123 KW, l'energia immessa in rete 976 KW e il bilancio del periodo presenta **un'utile di 210 euro**.

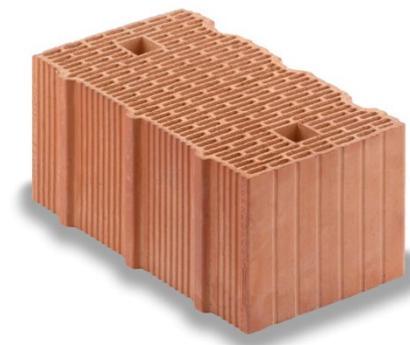


Fonte: <https://www.domus2020.com/domus-2020-parametri-economici-di-una-tipologia-costruttiva/>



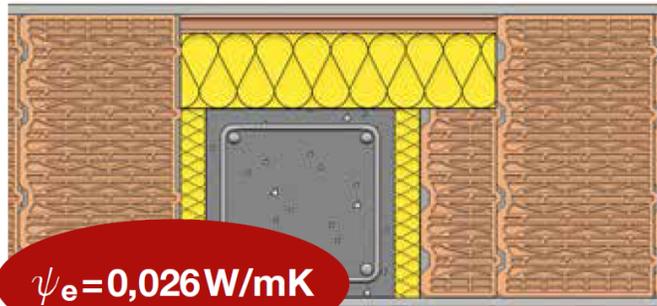
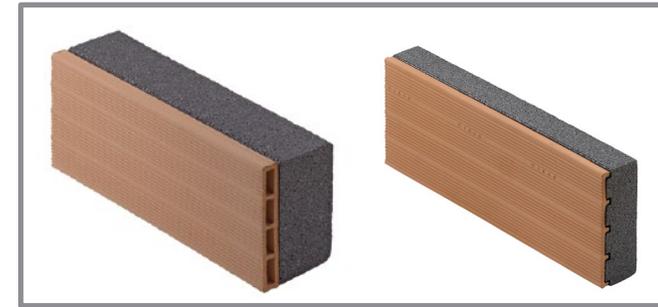


Spessore blocco	cm	38
Massa superficiale	Kg/m ²	>300
Conducibilità	λ	0,09
Trasmittanza	U	0,22

Porotherm **BIO PLAN**

Sistema completo Porotherm

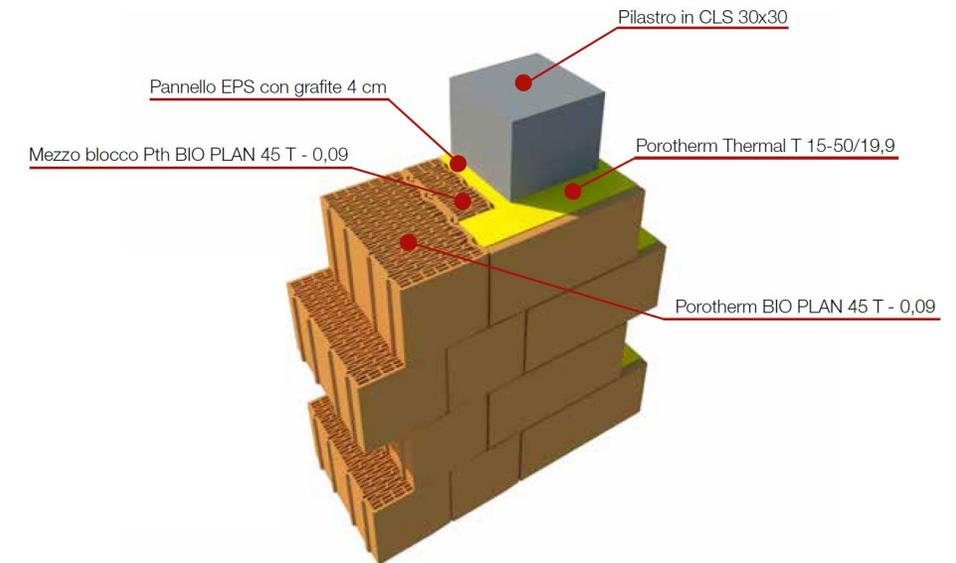
Il pannello prefabbricato **Thermal T** accoppiato al blocco monostrato **Porotherm BIO PLAN** permette di risolvere il ponte termico in corrispondenza dei pilastri, creando un involucro massivo ed omogeneo.



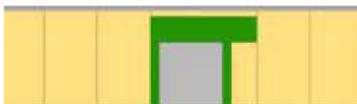
$\psi_e = 0,026 \text{ W/mK}$

Caratteristiche termiche e dimensionali della stratigrafia			
Materiale	Spessore [mm]	Conducibilità termica [W/mK]	Densità [Kg/m³]
Intonaco base calce	15	0,54	1400
Pth Thermal T 15	150	0,037	145
Pilastro	300	1,9	2200
Intonaco base calce	15	0,54	1400
TOT	480		

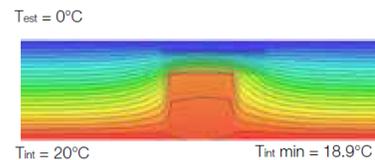
Flusso termico [W/mK] in corrispondenza del pilastro **0,026**



Muratura in mattoni



Analisi termica FEM



PILASTRO

Il ponte termico del pilastro viene corretto posizionando la tavola coibentata Thermal T 15 sulla faccia esterna e inserendo due pannelli di EPS con grafite spessore 4 cm ai lati.

$\psi_e = 0,026 \text{ W/mK}$

verifica condensa

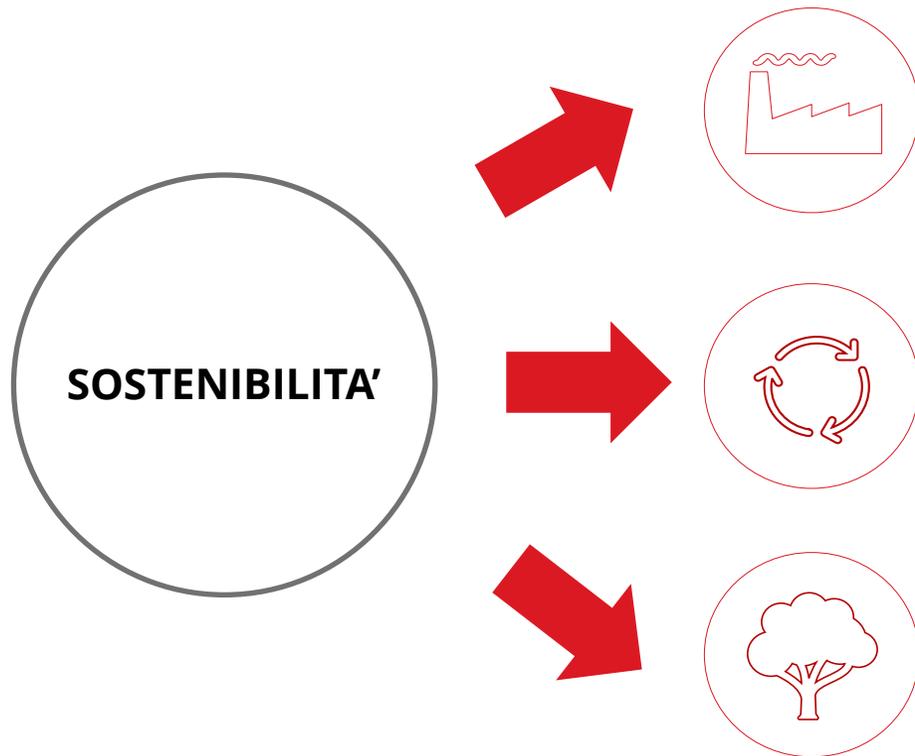
verifica muffa

OK

OK

An aerial photograph showing a large brick yard in the foreground, with numerous stacks of red bricks. To the left is a large, calm lake with a greenish tint. The background features a dense line of trees and a small town or village under a clear blue sky with light clouds. A road with a white arrow sign is visible on the right side of the image.

CONCLUSIONI

**Decarbonizzazione**

Riduzione delle emissioni di CO₂ pari almeno al **15%** entro il **2023**

Innovazione

Grazie ai prodotti innovativi della gamma Porotherm, l'involucro edilizio allunga la sua **durabilità** e riduce il fabbisogno energetico

Economia circolare

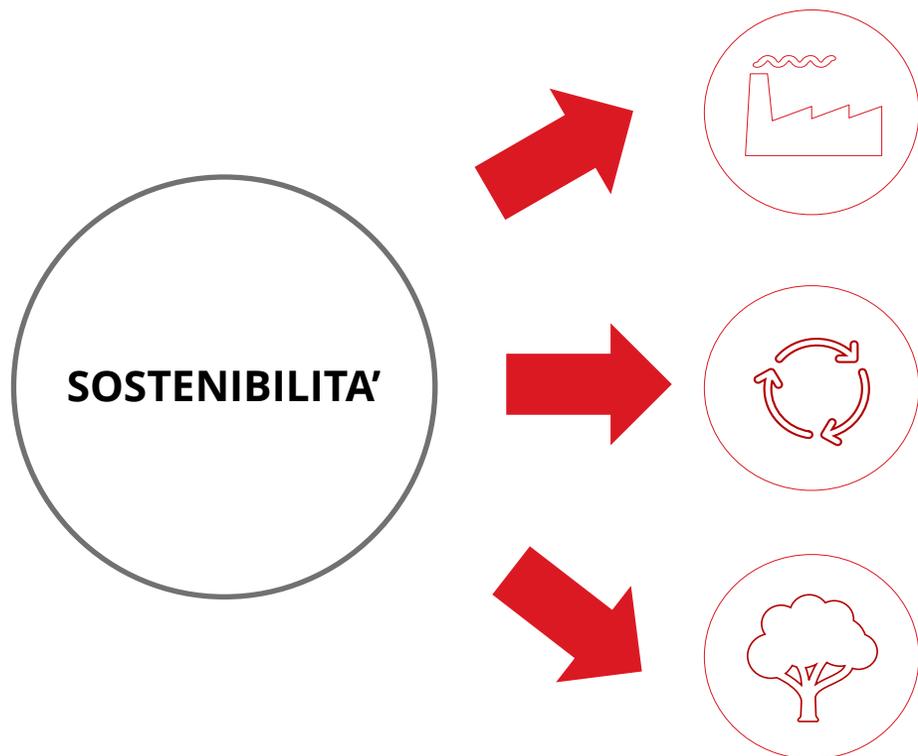
Focus sull'utilizzo di **materie prime seconde**, provenienti da altri cicli produttivi (es. lolla di riso per la porizzazione)

Etichette ambientali

Spinta nell'uso di certificazioni che dimostrino la trasparenza dei processi (**EPD**)

Biodiversità

Attenzione a **flora e fauna** che circonda le attività produttive di Wienerberger Italia





GRAZIE

Dario Mantovanelli | 24.10.2023

wienerberger