

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Masselli autobloccanti  
per pavimentazione esterne

**CLASSICI – DESIGN – FILTRANTI**

con finitura al *quarzo* e colorazione *grigia*

Realizzati nel sito produttivo di

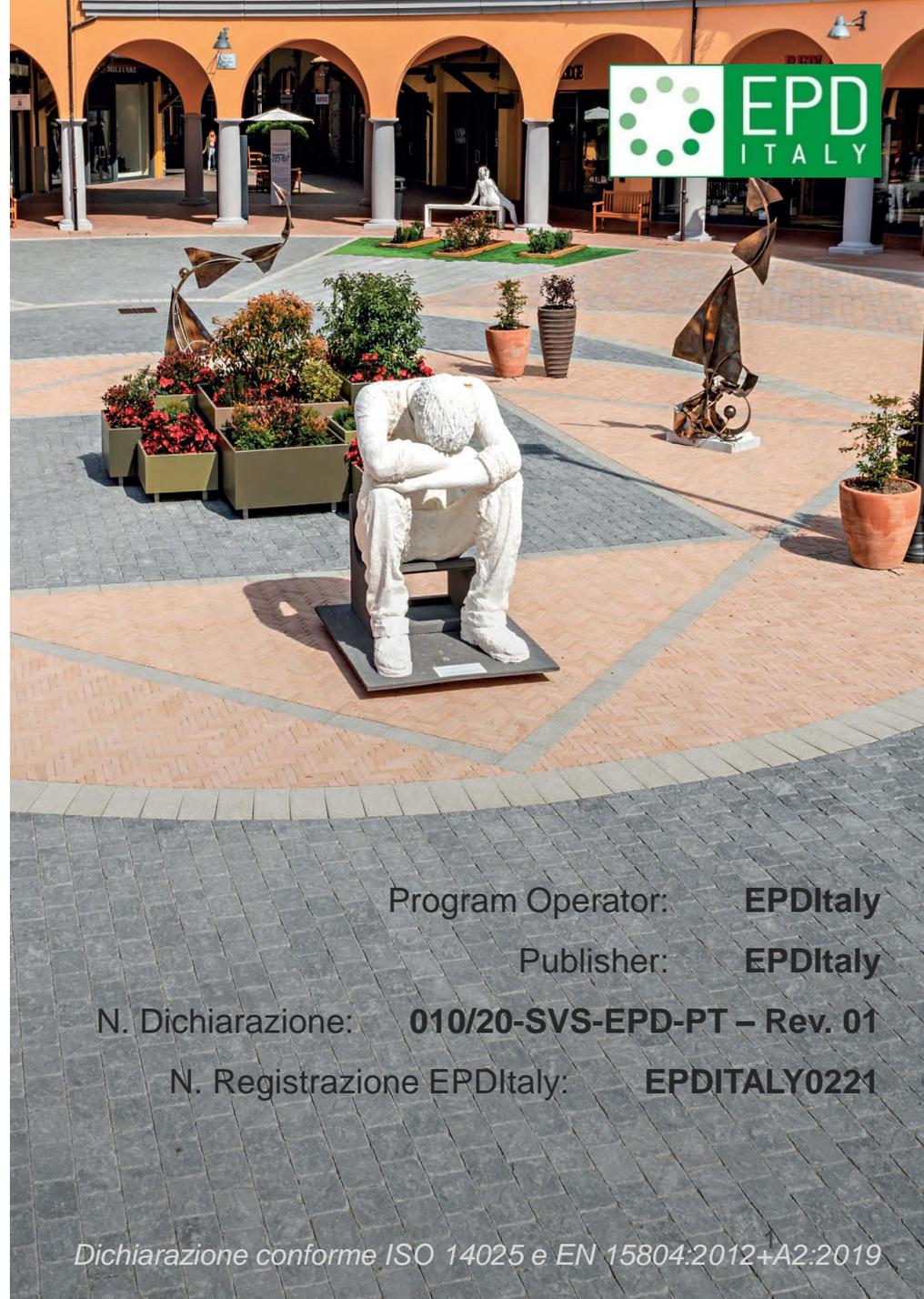
**PISTOIA**

Via Nociaccio, 10 – Ponte Buggianese (PT) – ITALIA

Prima emissione:  
22.10.2021

Valida fino a:  
22.10.2026

**Paver**   
esperienza e innovazione da oltre **50** anni



Program Operator: **EPDItaly**

Publisher: **EPDItaly**

N. Dichiarazione: **010/20-SVS-EPD-PT – Rev. 01**

N. Registrazione EPDItaly: **EPDITALY0221**

*Dichiarazione conforme ISO 14025 e EN 15804:2012+A2:2019*

## INFORMAZIONI GENERALI

**PROPRIETARIO DELL'EPD:** PAVER Costruzioni S.p.a. – Strada di Cortemaggiore, 25 – Piacenza (PC) – ITALIA

**Sito produttivo:** Via Nociaccio, 10 – Ponte Buggianese (PT) - ITALIA

La presente dichiarazione è sviluppata secondo il programma EPDItaly, in accordo con il General Programme information. La versione completa del regolamento e ulteriori informazioni sono disponibili presso [www.epditaly.it](http://www.epditaly.it)

PAVER Costruzioni S.p.a. solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso.

La presente Dichiarazione è redatta per i masselli autobloccanti appartenenti alle Serie: CLASSICI – DESIGN - FILTRANTI  
Maggiori informazioni sui prodotti oggetto di studio sono disponibili nelle pagine successive della presente Dichiarazione.

**PCR di riferimento:** ICMQ-001/15 rev. 3 del 02/12/2019

**CPC code:** 375 (Articles of concrete, cement and plaster)

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati secondo EN ISO 14025:2010     Interna     Esterna

Verifica di terza parte eseguita da : **ICMQ S.p.A.** - Via Gaetano de Castillia, 10 - 20124 Milano (MI) - ITALIA ([www.icmq.it](http://www.icmq.it))

*Dichiarazioni ambientali di prodotti appartenenti alla medesima categoria, ma appartenenti a programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili.  
In particolare EPD di prodotti da costruzione potrebbero non essere confrontabili se non conformi alla normativa EN 15804.*

## CONTATTI

PAVER Costruzioni S.p.a.  
Ing. Moris Maradini ([maradini@paver.it](mailto:maradini@paver.it))  
Tel: +39 0523 599611



Lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) e la presente EPD sono stati svolti in collaborazione con **Qoncert S.r.l.**  
([info@qoncert.it](mailto:info@qoncert.it); [www.qoncert.it](http://www.qoncert.it)).

## INFORMAZIONI GENERALI SULL'AZIENDA

PAVER Costruzioni S.p.A. è uno dei principali complessi produttivi nel campo dei prefabbricati in calcestruzzo per l'edilizia e l'arredo urbano. Nei suoi oltre 50 anni di vita ha avuto un costante sviluppo fino all'assetto attuale che vede la produzione articolata su quattro stabilimenti situati nel centro e nord Italia.

I punti qualificanti della produzione sono velocità di esecuzione, durata nel tempo e qualità dei materiali. I prodotti rispondono ad esigenze tecniche ed estetiche: dallo stile antichizzato al design innovativo, dalla pavimentazione drenante alla costruzione antisismica, dall'isolamento acustico a quello termico.

L'azienda mira ad applicare politiche di sostenibilità ambientale e sociale, in particolare l'approccio adottato per la sostenibilità ambientale, mira al mantenimento della qualità e alla riproducibilità delle risorse naturali. Per questo tutti i masselli autobloccanti, blocchi e cordoli realizzati da PAVER contengono una percentuale di materiale riciclato.

Tutti gli stabilimenti di produzione di PAVER risultano attualmente certificati secondo ISO 14001 "Sistemi di gestione ambientali" a garanzia di un continuo monitoraggio dei propri impatti ed a garanzia di un continuo miglioramento delle proprie performance ambientali.

Per ulteriori informazioni: [www.paver.it](http://www.paver.it)



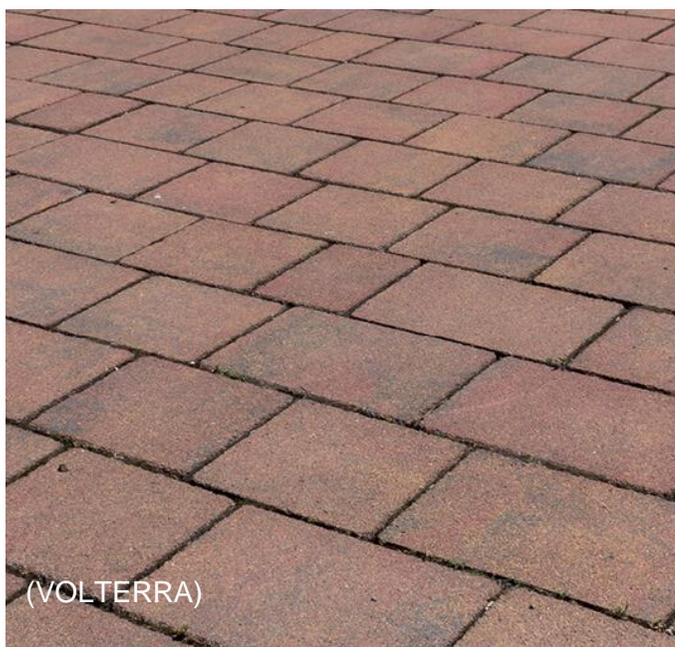
## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questa Dichiarazione Ambientale riporta le prestazioni ambientali dei masselli autobloccanti per pavimentazione esterni appartenenti alle Serie:

### CLASSICI



La Serie CLASSICI comprende elementi di piccole dimensioni caratterizzati da forme squadrate per creare texture urbane per ogni area della città, assecondando esigenze architettoniche di progettisti e Amministratori e garantendo al contempo estrema resistenza all'usura con una manutenzione ridotta al minimo. Adatti alla realizzazione di spazi di ogni tipo, dai marciapiedi ai grandi parcheggi, dalle piazze alle aree antistanti le zone industriali.



ALBINIA



BISENZIO



DECORPAV



DOPPIO T



LISTELLO



MATTONQUATTRO



MATTONSEI



MATTONOTTO



PALIO



SELCIATO



TRIUNDICI



TRIOTTO



UNOPAV



VOLTERRA

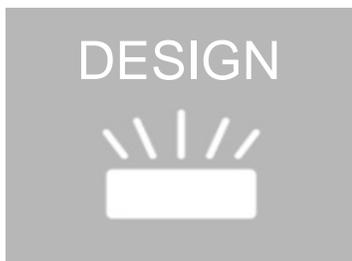


MARGHERITA



## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questa Dichiarazione Ambientale riporta le prestazioni ambientali dei masselli autobloccanti per pavimentazione esterni appartenenti alle Serie:



La Serie DESIGN è stata pensata per soddisfare le esigenze di una progettazione contemporanea.

Linee pulite con fughe poco evidenti, cromatismi accattivanti e finiture naturali pensate per spazi aperti, traffico pedonale e carrabile. I colori quasi tutti fiammati, vanno dalle tonalità dei grigi a quelle marroni per soddisfare al meglio le nuove tendenze architettoniche

LONDRA



LISTONE



SAINT FLORENT



OSLO



VARSAVIA



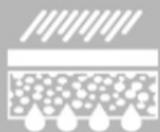
CRACOVIA



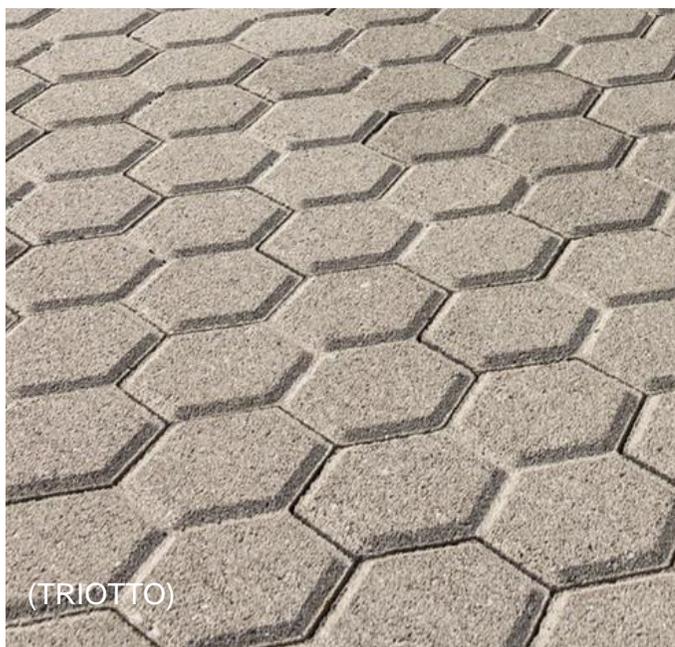
## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questa Dichiarazione Ambientale riporta le prestazioni ambientali dei masselli autobloccanti per pavimentazione esterni appartenenti alle Serie:

### FILTRANTI



La Serie FILTRANTI è realizzata con impasto speciale a granulometria maggiorata. Tale miscela ne incrementa la capacità filtrante e favorisce il passaggio dell'acqua verso la falda acquifera senza l'utilizzo di ausili per la raccolta dell'acqua superficiale.



BISENZIO



DOPPIO T



CRACOVIA



MATTONOTTO



MATTONSEI



PALIO



SAINT FLORENT



TRIUNDICI



TRIOTTO



VOLTERRA



VARSAVIA



## COMPOSIZIONE DEI PRODOTTI

Tutti i masselli appartenenti alle tre Serie oggetto di studio sono composti da due strati: lo strato inferiore (denominato anche strato “grezzo”) è realizzato con mix design composto da inerti (sabbie, ghiaie, materiali riciclati), cemento, acqua e additivi. Lo strato superiore (denominato anche strato “fine”) è realizzato anch’esso con mix design composto da inerti (sabbie, granulato di quarzo) cemento, acqua e chimici plastificanti.

La composizione finale dei masselli è ottenuta dalla combinazione delle materie prime utilizzate nei due strati:

Materiale	CLASSICI		DESIGN		FILTRANTI	
	%massa	kg/ton <sub>MASSELLI</sub>	%massa	kg/ton <sub>MASSELLI</sub>	%massa	kg/ton <sub>MASSELLI</sub>
Sabbia origine vergine	69,38%	693,8	70,36%	703,6	17,73%	177,3
Sabbia origine riciclata	4,81%	48,1	4,76%	47,6	4,71%	47,1
Ghiaia origine vergine	2,73%	27,3	2,70%	27,0	50,16%	501,6
Scarti di produzione rimacinati	2,60%	26,0	2,57%	25,7	2,48%	24,8
Granulato di quarzo	4,37%	43,7	3,56%	35,6	7,76%	77,6
Cemento*	12,99%	129,9	12,86%	128,6	13,96%	139,6
Acqua	3,03%	30,3	3,09%	30,9	3,17%	31,7
Additivi vari	0,09%	0,9	0,10%	1,0	0,03%	0,3
<b>TOTALE</b>	<b>100,00 %</b>	<b>1000,0</b>	<b>100,00 %</b>	<b>1000,0</b>	<b>100,00 %</b>	<b>1000,0</b>

*\*Il cemento ha un contenuto minimo di materiale riciclato*

NOTA: Tutti i prodotti inclusi nella presente EPD non contengono o rilasciano sostanze pericolose (Regolamenti (UE) 1907/2006 (REACH) e (UE) 1272/2008).

## CONFEZIONAMENTO DEI PRODOTTI

I prodotti, prima di essere venduti, vengono confezionati su bancali di legno e avvolti da pellicole trasparenti in polietilene e polipropilene.

Sono stati considerati i seguenti valori:

Componente	Materiale	kg/ton <sub>MASSELLI</sub>
Bancale	Legno	5,00
Film estensibile	Polietilene	0,19
Film estensibile pubblicitario	Polietilene	0,05
Cappuccio	Polietilene	0,15
Reggia	Polipropilene	0,07
<b>TOTALE</b>		<b>5,46</b>

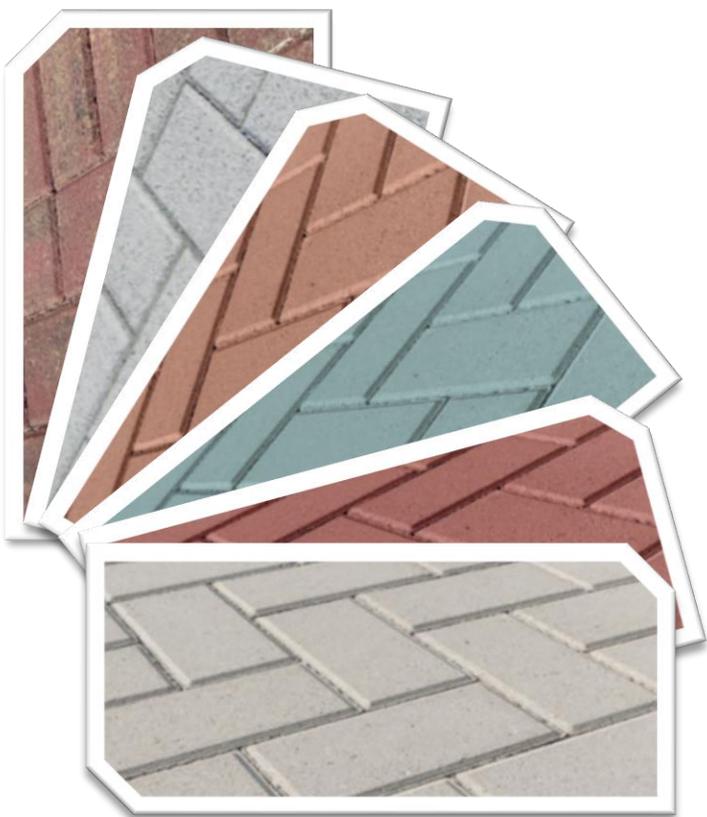
## INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Contenuto di carbonio biogenico	kg C/ton <sub>MASSELLI</sub>		
	CLASSICI	DESIGN	FILTRANTI
Contenuto di carbonio biogenico nei prodotti	-	-	-
Contenuto di carbonio biogenico negli imballaggi	2,775	2,775	2,775
NOTE: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg di CO <sub>2</sub>			

## FINITURE E COLORAZIONI

I masselli appartenenti alle tre Serie oggetto di studio sono disponibili in diverse finiture superficiali in funzione delle esigenze estetiche richieste.

Le diverse finiture sono ottenibili tramite opportuni aggiustamenti della ricetta dell'impasto dello strato fine.

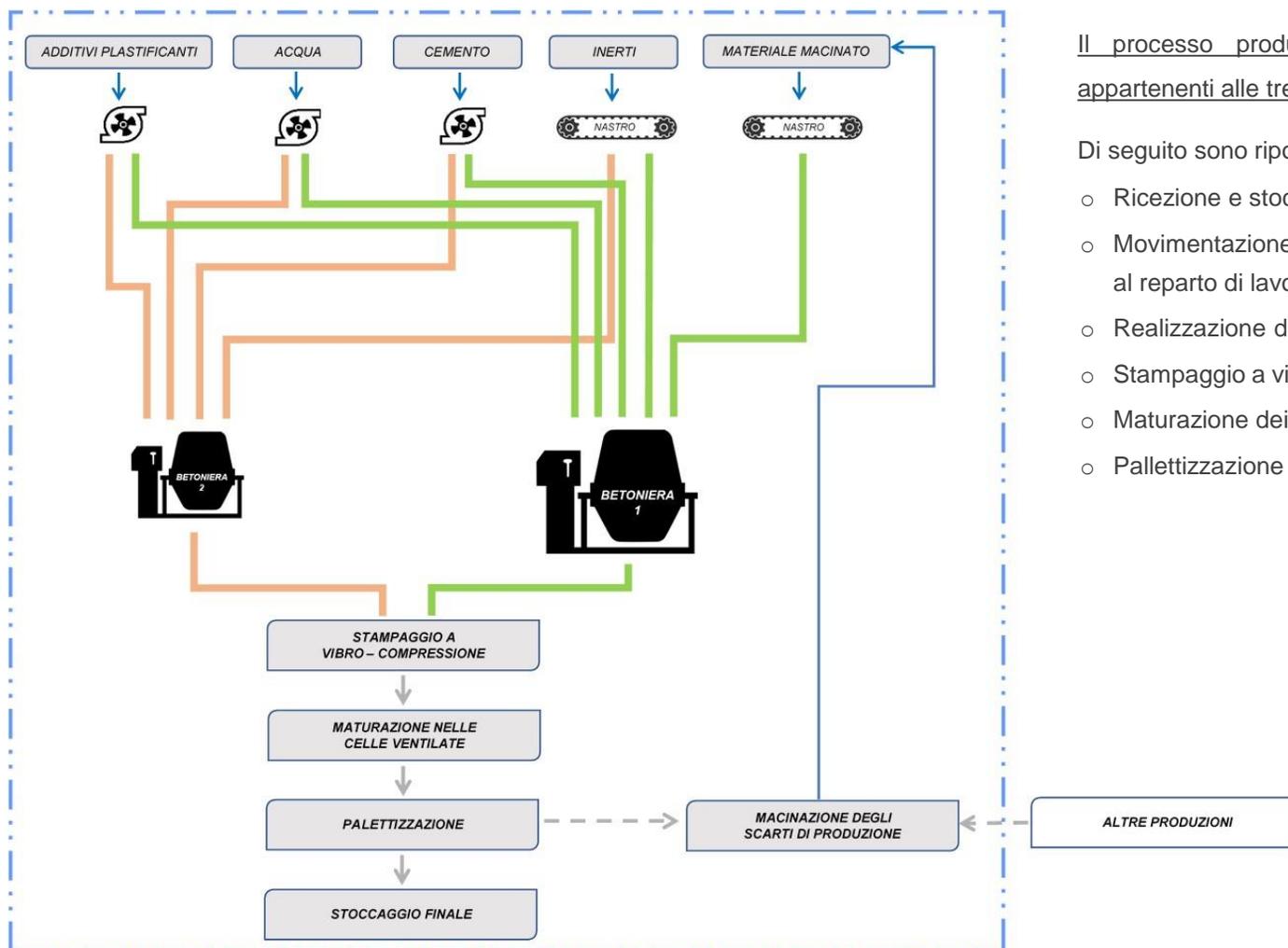


In questa dichiarazione EPD sono riportate le prestazioni ambientali dei masselli realizzati con finitura al “quarzo” e colorazione “grigio”, ottenuta senza coloranti aggiunti all’impasto dello strato fine.



I masselli sono disponibili anche in altre finiture (es. la finitura “standard” non prevede l’uso del granulato di quarzo nell’impasto dello strato fine) e in altre colorazioni, in base alla proporzione dei coloranti aggiunti all’impasto dello strato fine (es. i masselli di colore verde si realizzano con l’utilizzo di ossido di cromo di colore verde, i masselli di colore giallo sono invece ottenuti con l’utilizzo di ossido di ferro di colore giallo, i masselli “mix color” sono realizzati aggiungendo all’impasto diversi ossidi metallici caratterizzati da diverse colorazioni, etc.). Nella presente EPD non è valutata l’incidenza delle diverse finiture e delle diverse colorazioni sugli impatti complessivi del ciclo di vita.

## PROCESSO PRODUTTIVO



Il processo produttivo è analogo per tutti masselli appartenenti alle tre Serie oggetto della presente EPD.

Di seguito sono riportate le **fasi principali**:

- Ricezione e stoccaggio materie prime
- Movimentazione materie prime dalle aree di stoccaggio al reparto di lavorazione
- Realizzazione degli impasti in betoniera
- Stampaggio a vibro-compressione
- Maturazione dei masselli in celle ventilate
- Pallettizzazione e stoccaggio finale

## CONFINI DEL SISTEMA E TIPO DI EPD

Questo studio LCA analizza il ciclo di vita dei materiali inerti “**from cradle to gate with modules C1-C4 and module D**”. Secondo l’opzione scelta i confini del sistema comprendono la produzione e fornitura delle materie prime (A1), il trasporto delle materie prime verso il sito produttivo di Paver a Pistoia (A2), il processo di realizzazione (A3), la demolizione alla fine vita (C1), il trasporto dei rifiuti finali al sito del trattamento (C2), i processi dei trattamenti finali (C3), lo smaltimento dei rifiuti residui (C4). Inoltre, lo studio valuta anche la presenza di eventuali benefici oltre i confini del sistema (D). Risultano invece escluse dai confini di sistema le seguenti fasi: distribuzione (A4), installazione (A5) e uso (B1-B7).

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA				Benefici oltre i confini del sistema
Estrazione e fornitura delle materie prime	Trasporto al sito di produzione	Realizzazione del prodotto	Trasporto al cantiere	Installazione	Uso	Mantenimento	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante l'utilizzo	Consumo di acqua durante l'utilizzo	Demolizione	Trasporto dei rifiuti di demolizione	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento dei rifiuti	Potenziale di riutilizzo - recupero - riciclo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
✓	✓	✓	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	✓	✓	✓	✓	✓

MND: *Modulo Non Dichiarato*

**TIPO DI EPD:** Specifica, per i soli prodotti elencati nella pagine precedenti della presente dichiarazione

**DATABASE :** Ecoinvent, 2019, v 3.6, released 2019-12

**SOFTWARE :** Simapro 9.1.1.7.

**VALIDITÀ GEOGRAFICA DELL’EPD :** ITALIA – Prodotti realizzati e commercializzati nel territorio nazionale

**PERIODO DI RIFERIMENTO CONSIDERATO:** Da Gennaio 2020 a Dicembre 2020 (12 mesi)

## PROCESSI INCLUSI NEI CONFINI DEL SISTEMA

### UPSTREAM – Modulo A1



Impatti associati alla produzione di tutte le materie prime presenti in ricetta:

- Per quanto riguarda le materie prime di origine vergine sono stati considerati sia gli impatti associati alle materie stesse, sia quelli associati ai relativi processi produttivi.
- Per quanto riguarda le materie prime di origine riciclata, sono considerati soltanto gli impatti del processo di riciclo.
- Per il materiale macinato internamente, in linea con quanto previsto dalle regole di allocazione applicate allo studio, non è stato attribuito alcun carico ambientale al materiale in entrata mentre sono stati conteggiati gli impatti associati alla rilavorazione (trasporti con mezzi di movimentazione interna, processo di macinazione).

Inoltre, come previsto dalla PCR di riferimento, all'interno del modulo A1 sono stati conteggiati anche gli impatti associati ai consumi energetici dello stabilimento produttivo, ovvero:

- Consumi di energia elettrica
- Consumi di gasolio per uso riscaldamento e le emissioni relative



## PROCESSI INCLUSI NEI CONFINI DEL SISTEMA

### CORE – Modulo A2

All'interno del modulo A2 sono stati considerati:

- *I trasporti esterni delle materie prime e dei materiali d'imballaggio verso lo stabilimento di Paver*
- *I trasporti esterni degli stampi (materiali ausiliari)*
- *I trasporti interni allo stabilimento realizzati con mezzi alimentati a gasolio*



### CORE – Modulo A3

All'interno del modulo A3 sono stati valutati:

- *I consumi di acqua dello stabilimento (esclusa quella utilizzata come materia prima)*
- *La produzione di rifiuti dell'intero stabilimento e del relativo trasporto al sito del gestore*
- *La produzione degli imballaggi*
- *La produzione degli stampi (materiali ausiliari)*
- *Le emissioni di particolati in aria derivanti dai processi produttivi*



## PROCESSI INCLUSI NEI CONFINI DEL SISTEMA

### DOWNSTREAM – Modulo C1

All'interno del modulo C1 sono stati considerati i processi di demolizione e smantellamento del prodotto dal sito di utilizzo.

*Il processo di rimozione e demolizione dei masselli viene eseguito attraverso una pala escavatrice per un tempo medio di utilizzo di 1 min/ton.*



### DOWNSTREAM – Modulo C2

All'interno del modulo C2 sono considerati i trasporti del prodotto dal sito di demolizione agli impianti di smaltimento o recupero.

*Il luogo del gestore del trattamento dei rifiuti alla fine vita del prodotto è stato ipotizzato a una distanza pari a 50 km dal sito di demolizione.*

## PROCESSI INCLUSI NEI CONFINI DEL SISTEMA

### DOWNSTREAM – Modulo C3

All'interno del modulo C3 vengono considerati i contenuti di materiali riciclabili alla fine vita dei masselli. Sono state fatte le seguenti assunzioni:

- *Il 70% di masselli è destinato come materiale riciclabile*
- *Il processo di trattamento e riciclaggio è stato considerato a carico del produttore/utilizzatore del materiale recuperato, pertanto è stato escluso dai confini del sistema*



### DOWNSTREAM – Modulo C4

All'interno del modulo C4 sono considerati i contenuti di materiali alla fine vita dei masselli destinati a smaltimento nel sito di discarica. Sono state fatte le seguenti assunzioni:

- *Il 30% dei masselli viene mandato in discarica*
- *Il processo di smaltimento in discarica è stato escluso dai confini del sistema*

### DOWNSTREAM – Modulo D

Il modulo D include gli impatti e i benefici netti fuori dai confini del sistema dovuti all'utilizzo dei materiali riciclati, questi ultimi provenienti da un eventuale processo di recupero dei masselli.

## REGOLE DI CALCOLO

**Unità funzionale:** 1 tonnellata di masselli prodotti

**Reference Service Life:** 25 anni – LCA svolto con approccio «from cradle to gate + options»

Qualità dei dati	Allocazioni	Cut-off
<p>Questa EPD è basata su dati primari per gli aspetti ritenuti fondamentali, quali ad esempio: la tipologia delle materie prime utilizzate e la composizione dei prodotti esaminati, le distanze tra i fornitori delle materie prime e il sito di produzione, i consumi energetici dello stabilimento.</p> <p>Per tutti i processi per cui non sono disponibili dati primari, si è fatto riferimento a dati secondari prelevati dal database LCA Ecoinvent v3.6, Allocation, Cut-off by classification.</p> <p>Come richiesto dalle PCR “Prodotti da costruzione e servizi per costruzioni” l’utilizzo di dati generici (proxy data) è stato limitato e il loro contributo non supera il 10% dell’impatto complessivo.</p>	<p>Per quanto riguarda le materie prime di origine vergine sono stati considerati sia gli impatti associati alle materie stesse, sia quelli associati ai relativi processi produttivi.</p> <p>Per quanto riguarda le materie prime di origine riciclata, sono considerati soltanto gli impatti del processo di riciclo. Gli output soggetti a riciclo sono considerati input per il ciclo di vita successivo.</p> <p>Alcuni impatti dello stabilimento di produzione (EE, GPL ad uso riscaldamento e produzione dei rifiuti) sono stati allocati tra i prodotti della produzione 2020 su base economica.</p>	<p>Nessuno</p> <p>Processi esclusi</p> <p>Come previsto dalla PCR utilizzata, i beni capitali dell’Azienda non sono stati considerati, così come il contributo delle infrastrutture, anch’esso escluso.</p> <p>Sono inoltre stati esclusi gli impatti legati al trasporto del personale operativo da e per il posto di lavoro.</p>

### METODI DI CALCOLO

<i>Categorie d’impatto:</i>	“EN 15804 + A2 Method”
<i>Risorse energetiche:</i>	“Cumulative Energy Demand v1.11”
<i>Consumo netto di acqua:</i>	“ReCiPe 2016 Mid-point (H) v1.04”
<i>Rifiuti radioattivi:</i>	“EDIP 2003 v1.07”

## 1. Risultati: INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE Core

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie CLASSICI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
GWP	[kg CO2 eq.]	1,05E+02	2,18E+01	-6,95E+00	2,10E-01	8,39E+00	0,00E+00	1,58E+00	-1,98E+00	
GWPf	[kg CO2 eq.]	1,03E+02	2,17E+01	3,26E+00	2,10E-01	8,38E+00	0,00E+00	1,58E+00	-1,90E+00	
GWPb	[kg CO2 eq.]	5,32E-01	1,15E-02	-1,02E+01	5,78E-05	4,47E-03	0,00E+00	3,13E-03	-8,40E-02	
GWPI	[kg CO2 eq.]	2,12E+00	7,51E-03	6,64E-03	1,64E-05	2,93E-03	0,00E+00	4,40E-04	-2,24E-04	
ODP	[kg CFC-11 eq.]	3,71E-06	4,97E-06	2,47E-07	4,49E-08	1,90E-06	0,00E+00	6,51E-07	-3,10E-07	
AP	[mol H+ eq.]	4,70E+00	1,10E-01	1,67E-02	8,99E-04	3,43E-02	0,00E+00	1,50E-02	-1,46E-02	
EPfw	[kg PO43- eq.]	1,75E-02	4,80E-03	3,35E-03	2,26E-05	1,86E-03	0,00E+00	4,92E-04	-9,18E-04	
EPm	[kg N eq.]	3,85E-01	3,78E-02	4,05E-03	3,26E-04	1,03E-02	0,00E+00	5,19E-03	-4,81E-03	
EPt	[mol N eq.]	4,77E+01	4,14E-01	4,32E-02	3,58E-03	1,12E-01	0,00E+00	5,69E-02	-5,43E-02	
POCP	[kg NMVOC eq.]	1,88E-01	1,18E-01	1,79E-02	1,07E-03	3,44E-02	0,00E+00	1,65E-02	-1,51E-02	
ADPE <sup>1</sup>	[kg Sb eq.]	4,02E-04	5,79E-04	4,50E-05	3,19E-07	2,27E-04	0,00E+00	1,45E-05	-4,81E-06	
ADPF <sup>1</sup>	[MJ]	4,63E+02	3,30E+02	7,05E+01	2,86E+00	1,26E+02	0,00E+00	4,42E+01	-2,58E+01	
WDP <sup>1</sup>	[m3]	4,03E+02	9,07E-01	2,53E+00	3,83E-03	3,52E-01	0,00E+00	1,98E+00	-4,15E+01	

GWP Potenziale di riscaldamento globale

GWPf Potenziale di riscaldamento globale - fossile

GWPb Potenziale di riscaldamento globale - biogenico

GWPI Potenziale di riscaldamento globale - cambiamento dell'uso del terreno

ODP Potenziale di riduzione dello strato di ozono stratosferico

AP Potenziale di acidificazione del suolo e dell'acqua

EPfw Potenziale di eutrofizzazione dell'acqua dolce

EPm Potenziale di eutrofizzazione marina

EPt Potenziale di eutrofizzazione terrestre

POCP Potenziale di formazione di ozono troposferico

ADPE Potenziale di esaurimento delle risorse materiali, minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento delle risorse energetiche

WDP Utilizzo dell'acqua

<sup>1</sup> I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

## 1. Risultati: INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE Core

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie DESIGN								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
GWP	[kg CO2 eq.]	1,04E+02	2,18E+01	-7,03E+00	2,10E-01	8,39E+00	0,00E+00	1,58E+00	-1,98E+00	
GWPf	[kg CO2 eq.]	1,02E+02	2,18E+01	3,18E+00	2,10E-01	8,38E+00	0,00E+00	1,58E+00	-1,90E+00	
GWPb	[kg CO2 eq.]	5,34E-01	1,16E-02	-1,02E+01	5,78E-05	4,47E-03	0,00E+00	3,13E-03	-8,40E-02	
GWPI	[kg CO2 eq.]	2,10E+00	7,54E-03	6,59E-03	1,64E-05	2,93E-03	0,00E+00	4,40E-04	-2,24E-04	
ODP	[kg CFC-11 eq.]	3,67E-06	4,98E-06	2,41E-07	4,49E-08	1,90E-06	0,00E+00	6,51E-07	-3,10E-07	
AP	[mol H+ eq.]	4,65E+00	1,11E-01	1,64E-02	8,99E-04	3,43E-02	0,00E+00	1,50E-02	-1,46E-02	
EPfw	[kg PO43- eq.]	1,73E-02	4,82E-03	3,22E-03	2,26E-05	1,86E-03	0,00E+00	4,92E-04	-9,18E-04	
EPm	[kg N eq.]	3,80E-01	3,80E-02	3,98E-03	3,26E-04	1,03E-02	0,00E+00	5,19E-03	-4,81E-03	
EPt	[mol N eq.]	4,72E+01	4,15E-01	4,25E-02	3,58E-03	1,12E-01	0,00E+00	5,69E-02	-5,43E-02	
POCP	[kg NMVOC eq.]	1,86E-01	1,19E-01	1,76E-02	1,07E-03	3,44E-02	0,00E+00	1,65E-02	-1,51E-02	
ADPE <sup>1</sup>	[kg Sb eq.]	3,95E-04	5,81E-04	4,40E-05	3,19E-07	2,27E-04	0,00E+00	1,45E-05	-4,81E-06	
ADPF <sup>1</sup>	[MJ]	4,59E+02	3,31E+02	6,95E+01	2,86E+00	1,26E+02	0,00E+00	4,42E+01	-2,58E+01	
WDP <sup>1</sup>	[m3]	4,00E+02	9,10E-01	2,52E+00	3,83E-03	3,52E-01	0,00E+00	1,98E+00	-4,15E+01	

GWP Potenziale di riscaldamento globale

GWPf Potenziale di riscaldamento globale - fossile

GWPb Potenziale di riscaldamento globale - biogenico

GWPI Potenziale di riscaldamento globale - cambiamento dell'uso del terreno

ODP Potenziale di riduzione dello strato di ozono stratosferico

AP Potenziale di acidificazione del suolo e dell'acqua

EPfw Potenziale di eutrofizzazione dell'acqua dolce

EPm Potenziale di eutrofizzazione marina

EPt Potenziale di eutrofizzazione terrestre

POCP Potenziale di formazione di ozono troposferico

ADPE Potenziale di esaurimento delle risorse materiali, minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento delle risorse energetiche

WDP Utilizzo dell'acqua

<sup>1</sup> I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

## 1. Risultati: INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE Core

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie FILTRANTI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
GWP	[kg CO2 eq.]	1,12E+02	1,98E+01	-7,00E+00	2,10E-01	8,39E+00	0,00E+00	1,58E+00	-1,98E+00	
GWPf	[kg CO2 eq.]	1,10E+02	1,98E+01	3,21E+00	2,10E-01	8,38E+00	0,00E+00	1,58E+00	-1,90E+00	
GWPb	[kg CO2 eq.]	5,25E-01	1,05E-02	-1,02E+01	5,78E-05	4,47E-03	0,00E+00	3,13E-03	-8,40E-02	
GWPI	[kg CO2 eq.]	2,27E+00	6,82E-03	6,60E-03	1,64E-05	2,93E-03	0,00E+00	4,40E-04	-2,24E-04	
ODP	[kg CFC-11 eq.]	3,87E-06	4,52E-06	2,43E-07	4,49E-08	1,90E-06	0,00E+00	6,51E-07	-3,10E-07	
AP	[mol H+ eq.]	4,63E+00	1,00E-01	1,65E-02	8,99E-04	3,43E-02	0,00E+00	1,50E-02	-1,46E-02	
EPfw	[kg PO43- eq.]	1,86E-02	4,36E-03	3,27E-03	2,26E-05	1,86E-03	0,00E+00	4,92E-04	-9,18E-04	
EPm	[kg N eq.]	3,83E-01	3,44E-02	4,00E-03	3,26E-04	1,03E-02	0,00E+00	5,19E-03	-4,81E-03	
EPt	[mol N eq.]	4,67E+01	3,76E-01	4,27E-02	3,58E-03	1,12E-01	0,00E+00	5,69E-02	-5,43E-02	
POCP	[kg NMVOC eq.]	2,01E-01	1,07E-01	1,77E-02	1,07E-03	3,44E-02	0,00E+00	1,65E-02	-1,51E-02	
ADPE <sup>1</sup>	[kg Sb eq.]	4,37E-04	5,25E-04	4,44E-05	3,19E-07	2,27E-04	0,00E+00	1,45E-05	-4,81E-06	
ADPF <sup>1</sup>	[MJ]	4,80E+02	2,99E+02	6,98E+01	2,86E+00	1,26E+02	0,00E+00	4,42E+01	-2,58E+01	
WDP <sup>1</sup>	[m3]	4,30E+02	8,23E-01	2,53E+00	3,83E-03	3,52E-01	0,00E+00	1,98E+00	-4,15E+01	

GWP Potenziale di riscaldamento globale

GWPf Potenziale di riscaldamento globale - fossile

GWPb Potenziale di riscaldamento globale - biogenico

GWPI Potenziale di riscaldamento globale - cambiamento dell'uso del terreno

ODP Potenziale di riduzione dello strato di ozono stratosferico

AP Potenziale di acidificazione del suolo e dell'acqua

EPfw Potenziale di eutrofizzazione dell'acqua dolce

EPm Potenziale di eutrofizzazione marina

EPt Potenziale di eutrofizzazione terrestre

POCP Potenziale di formazione di ozono troposferico

ADPE Potenziale di esaurimento delle risorse materiali, minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento delle risorse energetiche

WDP Utilizzo dell'acqua

<sup>1</sup> I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

## 2. Risultati: INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE *Aggiuntivi*

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie CLASSICI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
IR <sup>2</sup>	[kBq U235 eq.]	1,18E+00	1,69E+00	2,97E-01	1,30E-02	6,51E-01	0,00E+00	1,97E-01	-1,59E-01	
PM	[incidenza malattie]	3,77E-05	1,59E-06	2,81E-07	2,05E-08	5,85E-07	0,00E+00	2,91E-07	-2,72E-07	
HTN <sup>1</sup>	[CTUh]	8,11E-06	2,86E-07	7,43E-08	1,79E-09	1,10E-07	0,00E+00	2,04E-08	-2,63E-08	
HTC <sup>1</sup>	[CTUh]	4,20E-07	7,73E-09	7,31E-09	1,86E-10	2,84E-09	0,00E+00	6,62E-10	-6,46E-10	
Eto <sup>1</sup>	[CTUe]	1,55E+03	2,62E+02	6,65E+01	1,72E+00	1,01E+02	0,00E+00	2,86E+01	-2,16E+01	
Lnd <sup>1</sup>	[Pt]	1,79E+02	2,23E+02	8,57E+02	3,65E-01	8,71E+01	0,00E+00	9,26E+01	-2,25E+01	

IR Radiazione ionizzante – effetti sulla salute umana

PM Particolato

HTN Tossicità per gli esseri umani - effetti non cancerogeni

HTC Tossicità per gli esseri umani - effetti cancerogeni

Eto Ecotossicità delle acque

Lnd Utilizzo del suolo

<sup>1</sup> I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

<sup>2</sup> Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una bassa dose di radiazione ionizzante sulla salute umana del ciclo di combustibile nucleare. Non considera effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, esposizione professionale, né legati allo smaltimento di rifiuti radioattivi in impianti sotterranei. Questo indicatore non considera nemmeno potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon o da qualche materiale da costruzione.

## 2. Risultati: INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE *Aggiuntivi*

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie DESIGN								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
IR <sup>2</sup>	[kBq U235 eq.]	1,19E+00	1,70E+00	2,91E-01	1,30E-02	6,51E-01	0,00E+00	1,97E-01	-1,59E-01	
PM	[incidenza malattie]	3,73E-05	1,59E-06	2,75E-07	2,05E-08	5,85E-07	0,00E+00	2,91E-07	-2,72E-07	
HTN <sup>1</sup>	[CTUh]	8,02E-06	2,87E-07	6,79E-08	1,79E-09	1,10E-07	0,00E+00	2,04E-08	-2,63E-08	
HTC <sup>1</sup>	[CTUh]	4,16E-07	7,75E-09	6,78E-09	1,86E-10	2,84E-09	0,00E+00	6,62E-10	-6,46E-10	
Eto <sup>1</sup>	[CTUe]	1,53E+03	2,63E+02	6,38E+01	1,72E+00	1,01E+02	0,00E+00	2,86E+01	-2,16E+01	
Lnd <sup>1</sup>	[Pt]	1,70E+02	2,24E+02	8,57E+02	3,65E-01	8,71E+01	0,00E+00	9,26E+01	-2,25E+01	

IR Radiazione ionizzante – effetti sulla salute umana

PM Particolato

HTN Tossicità per gli esseri umani - effetti non cancerogeni

HTC Tossicità per gli esseri umani - effetti cancerogeni

Eto Ecotossicità delle acque

Lnd Utilizzo del suolo

<sup>1</sup> I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

<sup>2</sup> Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una bassa dose di radiazione ionizzante sulla salute umana del ciclo di combustibile nucleare. Non considera effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, esposizione professionale, né legati allo smaltimento di rifiuti radioattivi in impianti sotterranei. Questo indicatore non considera nemmeno potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon o da qualche materiale da costruzione.

## 2. Risultati: INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE *Aggiuntivi*

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie FILTRANTI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
IR <sup>2</sup>	[kBq U235 eq.]	1,17E+00	1,54E+00	2,93E-01	1,30E-02	6,51E-01	0,00E+00	1,97E-01	-1,59E-01	
PM	[incidenza malattie]	3,71E-05	1,44E-06	2,77E-07	2,05E-08	5,85E-07	0,00E+00	2,91E-07	-2,72E-07	
HTN <sup>1</sup>	[CTUh]	7,97E-06	2,59E-07	7,02E-08	1,79E-09	1,10E-07	0,00E+00	2,04E-08	-2,63E-08	
HTC <sup>1</sup>	[CTUh]	4,12E-07	7,05E-09	6,97E-09	1,86E-10	2,84E-09	0,00E+00	6,62E-10	-6,46E-10	
Eto <sup>1</sup>	[CTUe]	1,58E+03	2,38E+02	6,48E+01	1,72E+00	1,01E+02	0,00E+00	2,86E+01	-2,16E+01	
Lnd <sup>1</sup>	[Pt]	2,22E+02	2,02E+02	8,57E+02	3,65E-01	8,71E+01	0,00E+00	9,26E+01	-2,25E+01	

IR Radiazione ionizzante – effetti sulla salute umana

PM Particolato

HTN Tossicità per gli esseri umani - effetti non cancerogeni

HTC Tossicità per gli esseri umani - effetti cancerogeni

Eto Ecotossicità delle acque

Lnd Utilizzo del suolo

<sup>1</sup> I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

<sup>2</sup> Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una bassa dose di radiazione ionizzante sulla salute umana del ciclo di combustibile nucleare. Non considera effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, esposizione professionale, né legati allo smaltimento di rifiuti radioattivi in impianti sotterranei. Questo indicatore non considera nemmeno potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon o da qualche materiale da costruzione.

### 3. Risultati: CONSUMO DI RISORSE

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie CLASSICI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
PERE	[MJ]	2,39E+01	3,14E+00	2,08E+00	1,16E-02	1,22E+00	0,00E+00	2,45E-01	-2,36E+00	
PERM	[MJ]	5,91E+00	1,45E+00	1,23E+02	3,84E-03	5,63E-01	0,00E+00	1,12E-01	-5,77E-01	
PERT	[MJ]	2,98E+01	4,59E+00	1,25E+02	1,55E-02	1,78E+00	0,00E+00	3,57E-01	-2,94E+00	
PENRE	[MJ]	5,97E+02	3,50E+02	7,53E+01	3,04E+00	1,34E+02	0,00E+00	4,69E+01	-2,76E+01	
PENRM	[MJ]	9,79E-04	6,85E-03	6,15E-03	7,59E-06	2,68E-03	0,00E+00	2,35E-04	-1,11E-04	
PENRT	[MJ]	5,74E+02	3,50E+02	7,53E+01	3,04E+00	1,34E+02	0,00E+00	4,69E+01	-2,76E+01	
SM	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
FW	[m <sup>3</sup> ]	9,00E+00	3,43E-02	6,23E-02	1,47E-04	1,33E-02	0,00E+00	4,72E-02	-9,27E-01	

PERE	Consumo di energia primaria rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERM	Consumo di risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERT	Consumo totale di risorse energetiche primarie rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie impiegate come materie prime)
PENRE	Consumo di energia primaria non rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PENRM	Consumo di risorse energetiche primarie non rinnovabili impiegate come materie prime
PENRT	Consumo totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche impiegate come materie prime)
SM	Consumo di materie seconde
RSF	Consumo di combustibili secondari da fonte rinnovabile
NRSF	Consumo di combustibili secondari da fonte non rinnovabile
FW	Consumo netto di acqua dolce

### 3. Risultati: CONSUMO DI RISORSE

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie DESIGN								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
PERE	[MJ]	2,39E+01	3,15E+00	2,01E+00	1,16E-02	1,22E+00	0,00E+00	2,45E-01	-2,36E+00	
PERM	[MJ]	5,60E+00	1,45E+00	1,23E+02	3,84E-03	5,63E-01	0,00E+00	1,12E-01	-5,77E-01	
PERT	[MJ]	2,95E+01	4,60E+00	1,25E+02	1,55E-02	1,78E+00	0,00E+00	3,57E-01	-2,94E+00	
PENRE	[MJ]	5,92E+02	3,51E+02	7,43E+01	3,04E+00	1,34E+02	0,00E+00	4,69E+01	-2,76E+01	
PENRM	[MJ]	9,22E-04	6,87E-03	6,14E-03	7,59E-06	2,68E-03	0,00E+00	2,35E-04	-1,11E-04	
PENRT	[MJ]	5,69E+02	3,51E+02	7,43E+01	3,04E+00	1,34E+02	0,00E+00	4,69E+01	-2,76E+01	
SM	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
FW	[m <sup>3</sup> ]	8,93E+00	3,44E-02	6,19E-02	1,47E-04	1,33E-02	0,00E+00	4,72E-02	-9,27E-01	

PERE	Consumo di energia primaria rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERM	Consumo di risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERT	Consumo totale di risorse energetiche primarie rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie impiegate come materie prime)
PENRE	Consumo di energia primaria non rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PENRM	Consumo di risorse energetiche primarie non rinnovabili impiegate come materie prime
PENRT	Consumo totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche impiegate come materie prime)
SM	Consumo di materie seconde
RSF	Consumo di combustibili secondari da fonte rinnovabile
NRSF	Consumo di combustibili secondari da fonte non rinnovabile
FW	Consumo netto di acqua dolce

### 3. Risultati: CONSUMO DI RISORSE

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie FILTRANTI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
PERE	[MJ]	2,35E+01	2,85E+00	2,04E+00	1,16E-02	1,22E+00	0,00E+00	2,45E-01	-2,36E+00	
PERM	[MJ]	7,21E+00	1,31E+00	1,23E+02	3,84E-03	5,63E-01	0,00E+00	1,12E-01	-5,77E-01	
PERT	[MJ]	3,08E+01	4,16E+00	1,25E+02	1,55E-02	1,78E+00	0,00E+00	3,57E-01	-2,94E+00	
PENRE	[MJ]	6,24E+02	3,18E+02	7,47E+01	3,04E+00	1,34E+02	0,00E+00	4,69E+01	-2,76E+01	
PENRM	[MJ]	1,22E-03	6,21E-03	6,15E-03	7,59E-06	2,68E-03	0,00E+00	2,35E-04	-1,11E-04	
PENRT	[MJ]	5,99E+02	3,18E+02	7,47E+01	3,04E+00	1,34E+02	0,00E+00	4,69E+01	-2,76E+01	
SM	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
FW	[m <sup>3</sup> ]	9,60E+00	3,12E-02	6,20E-02	1,47E-04	1,33E-02	0,00E+00	4,72E-02	-9,27E-01	

PERE	Consumo di energia primaria rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERM	Consumo di risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERT	Consumo totale di risorse energetiche primarie rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie impiegate come materie prime)
PENRE	Consumo di energia primaria non rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PENRM	Consumo di risorse energetiche primarie non rinnovabili impiegate come materie prime
PENRT	Consumo totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche impiegate come materie prime)
SM	Consumo di materie seconde
RSF	Consumo di combustibili secondari da fonte rinnovabile
NRSF	Consumo di combustibili secondari da fonte non rinnovabile
FW	Consumo netto di acqua dolce

#### 4. Risultati: FLUSSI IN USCITA E RIFIUTI GENERATI

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie CLASSICI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
HWD	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NHWD	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,00E+02	0,00E+00	
RWD	[kg]	4,81E-04	2,25E-03	1,37E-04	1,99E-05	8,62E-04	0,00E+00	2,90E-04	-1,21E-04	
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

HWD	Rifiuti pericolosi a discarica
NHWD	Rifiuti non pericolosi a discarica
RWD	Rifiuti radioattivi a discarica
CRU	Materiali per il riutilizzo
MFR	Materiali per il riciclo
MER	Materiali per il recupero energetico
EEE	Energia elettrica esportata
EET	Energia termica esportata

#### 4. Risultati: FLUSSI IN USCITA E RIFIUTI GENERATI

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie DESIGN								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
HWD	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NHWD	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,00E+02	0,00E+00	
RWD	[kg]	4,76E-04	2,25E-03	1,35E-04	1,99E-05	8,62E-04	0,00E+00	2,90E-04	-1,21E-04	
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

HWD	Rifiuti pericolosi a discarica
NHWD	Rifiuti non pericolosi a discarica
RWD	Rifiuti radioattivi a discarica
CRU	Materiali per il riutilizzo
MFR	Materiali per il riciclo
MER	Materiali per il recupero energetico
EEE	Energia elettrica esportata
EET	Energia termica esportata

#### 4. Risultati: FLUSSI IN USCITA E RIFIUTI GENERATI

IMPATTI AMBIENTALI	UNITÀ	Serie FILTRANTI								
		UPSTREAM	CORE			DOWNSTREAM				BENEFICI ESTERNI
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
HWD	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
NHWD	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,00E+02	0,00E+00	
RWD	[kg]	4,97E-04	2,04E-03	1,35E-04	1,99E-05	8,62E-04	0,00E+00	2,90E-04	-1,21E-04	
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	7,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

HWD	Rifiuti pericolosi a discarica
NHWD	Rifiuti non pericolosi a discarica
RWD	Rifiuti radioattivi a discarica
CRU	Materiali per il riutilizzo
MFR	Materiali per il riciclo
MER	Materiali per il recupero energetico
EEE	Energia elettrica esportata
EET	Energia termica esportata

## RIFERIMENTI

- ISO 14025:2006 – Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures.
- ISO 14040:2006 – Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2006/AMD1:2017 – Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines.
- EN 15804:2012+A2:2019 – Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.
- PCR ICMQ 001/15-rev 3 Product Category Rules “Prodotti da costruzione e servizi per costruzioni” (Building-Related Products and Services) - [www.epditaly.it](http://www.epditaly.it)
- Regolamento EPDIItaly Revisione 5 del 01.07.2020 - [www.epditaly.it](http://www.epditaly.it)
- Simapro 9.1.1.7. - [www.pre-sustainability.com](http://www.pre-sustainability.com)
- Ecoinvent, 2019, v 3.6, released 2019-12 - [www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)
- Rapporto LCA emesso da Qncert S.r.l. – Masselli autobloccanti per pavimentazioni esterne – Stabilimento: Pistoia – Rev. 01 – 20.10.2021