

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

PRODUCT NAME	PLANTS
<b>Prodotti in ceramica sanitaria (in FFC e VC)</b>	<b>GALASSIA S.r.l.</b> <b>Zona Industriale Loc. Pantalone</b> <b>01030 Corchiano, Viterbo (VT) Italy</b>

**in accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019**

Program Operator	EPDIItaly
Publisher	EPDIItaly

Declaration Number	SANGAL01
Registration Number	EPDIItaly0322

Issue Date	22/08/2022
Valid to	22/08/2027



## INFORMAZIONI GENERALI DEL PROGRAMMA E DELLA VERIFICA

<b>Proprietario dell'EPD:</b>	GALASSIA S.r.l. Zona Industriale Loc. Pantalone 01030 Corchiano, Viterbo (VT) Tel. +39 0761 573134 – Fax. +39 0761 573458 P.IVA 00322850561
<b>Impianti coinvolti nell'EPD:</b>	Stabilimento di CORCHIANO (VT) Zona Industriale Loc. Pantalone 01030 Corchiano, Viterbo (VT)
<b>Contatto Aziendale:</b>	Ing. Marco Cencioni, Direttore Produzione Zona Industriale Loc. Pantalone 01030 Corchiano, Viterbo (VT) <a href="mailto:marcocencioni@ceramicagalassia.com">marcocencioni@ceramicagalassia.com</a>
<b>Campo di applicazione:</b>	Prodotto medio in FFC e Prodotto medio in VC
<b>Prodotti:</b>	Prodotto medio in FFC: Prodotti vari Canali Cassette Colonne Lavabi Lavatoi Lavelli Piatti doccia  Prodotto medio in VC: Bidet sospesi Bidet a terra Cassette Colonne Lavabi Vasi a terra Vasi mb Vasi sospesi
<b>Codice CPC:</b>	37210
<b>Program Operator:</b>	EPDIItaly ( <a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a> ) Via Gaetano de Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia
<b>Verifica indipendente:</b>	Verifica esterna indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna  Eseguita da ICMQ ( <a href="http://www.icmq.it">www.icmq.it</a> ) Via Gaetano de Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia.
<b>Supporto tecnico:</b> Studio LCA svolto da:	Ing. Daniela Leonardi – TREE S.r.l. Via Settevalli 131/F – 06129 Perugia (PG) <a href="mailto:leonardi@tre-eng.com">leonardi@tre-eng.com</a>
	
<b>Comparabilità:</b>	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804:2012+A2:2019.
<b>Responsabilità:</b>	Galassia S.r.l. solleva EPDIItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale auto-dichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDIItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.
<b>Documenti di riferimento:</b>	Regolamento del Programma EPDIItaly ISO 14025:2010
<b>PCR di riferimento:</b>	PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3 EN 15804:2012+A2:2019

## LA SOCIETA'

Galassia nasce nel 1980 nel distretto Ceramico di Civita Castellana (VT) ed oggi è azienda leader nella produzione italiana di sanitari in ceramica. Galassia negli anni ha continuato a sviluppare una coscienza ecologica ed etica che l'ha portata a investire sulle fonti rinnovabili. Nell'affrontare tale tematica, ha contestualmente deciso di dotarsi di un impianto di autoproduzione di energia elettrica tramite l'utilizzo di un impianto fotovoltaico che sfrutta la superficie del tetto (8.000 m<sup>2</sup>).



Figura 1: Stabilimento Galassia S.r.l. di Corchiano (VT).

Cultura industriale, creatività progettuale ed esperienza produttiva, fanno di Galassia un modello di riferimento dell'industria della ceramica sanitaria e del Made in Italy nel mondo. L'azienda opera nel distretto di Civita Castellana, centro rinomato per la tradizione ceramica, dove artigianalità, innovazione tecnologica e sostenibilità si fondono per offrire il meglio della qualità italiana. I prodotti Galassia vengono realizzati in Fine Fire-clay (FFC) e Vitreous China (VC) – materiali a ridotto impatto ambientale che per la loro composizione e produzione non utilizzano sostanze inquinanti. Galassia è leader indiscussa nella produzione italiana della Fine Fire-clay, risultato raggiunto in più di 30 anni di esperienza e attività nel settore.

40 anni  
40 years  
40 ans  
40 años

75.000 m<sup>2</sup>

5 sedi  
5 locations  
5 emplacements  
5 sucursales



160 dipendenti  
160 employees  
160 employés  
160 dependientes

75 paesi  
75 countries  
75 pays  
75 países

500 prodotti  
500 products  
500 produits  
500 productos

## OBIETTIVO E SCOPO DELL'EPD

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto è relativa ad 1 ton di prodotto medio in FFC e ad 1 ton di prodotto medio in VC realizzati da Galassia S.r.l. nello stabilimento di Corchiano (VT).

Le fasi del ciclo di vita incluse nello studio sono schematicamente rappresentate in Tabella 1. L'approccio seguito tiene conto del ciclo di vita dei prodotti analizzati "from cradle to gate with options", ossia includendo i moduli C1-C4 e il modulo D (A1-A3 + C + D), partendo cioè dalle materie prime, alla produzione dei componenti, fino alla fase di dismissione e successivamente di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA				FASE DI RECUPERO DELLE RISORSE
Approvvigionamento materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto	Costruzione – messa in opera	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante l' utilizzo	Consumo di acqua durante l' utilizzo	De-costruzione, demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo - recupero - riciclo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

Quando un modulo viene considerato nell'analisi nell'ultima riga viene contrassegnato con una "X".

Quando un modulo non è contabilizzato nell'ultima riga è contrassegnato con "MND", cioè non dichiarato.

Quando un modulo non è rilevante per le prestazioni ambientali nell'ultima riga viene contrassegnato con "NR", non rilevante.

Tabella 1: Confini del sistema.

Il software di calcolo adottato nello studio è il SimaPro 9.1.1.1, fornito da PRé Consultants. La banca dati del presente modello è stata implementata dal database Ecoinvent 3.6 ha fornito tutti i dati relativi alla produzione dei combustibili e dell'energia elettrica, alla produzione dei materiali e ai trasporti.

SOFTWARE: SimaPro 9.1.1.1

DATABASE: Ecoinvent 3.6

VALIDITÀ GEOGRAFICA DELL'EPD: Italia e Paesi Europei a seconda delle condizioni di mercato

TIPO DI EPD: EPD di prodotto (III Tipo)

*EPD relative alla stessa categoria di prodotti ma appartenenti a differenti programmi potrebbero non essere confrontabili.*

*EPD relative ai prodotti da costruzione potrebbero non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804.*

## I PRODOTTI

<b>BODY FFC</b>	
<b>COMPOSIZIONE</b>	<b>%</b>
ARGILLA 1	13,7
ARGILLA 2	7
ARGILLA 3	4,6
CAOLINO 1	6,8
CAOLINO 2	8,8
QUARZO 1	6,3
QUARZO 2	6,3
CHAMOTTE 1	15,7
CHAMOTTE 2	10,5
CHAMOTTE 3	21
<b>TOTALE SECCO</b>	<b>100</b>

*Tabella 2: Composizione body prodotto medio in FFC.*

<b>BODY VC</b>	
<b>COMPOSIZIONE</b>	<b>%</b>
ARGILLA 1	4,42
ARGILLA 2	11,55
ARGILLA 3	10,52
CAOLINO 1	10,75
CAOLINO 2	10,38
CAOLINO 3	7,1
QUARZO	22,53
FELDSPATO	23,44
<b>TOTALE SECCO</b>	<b>100</b>

*Tabella 3: Composizione body prodotto medio in VC.*

## CICLO PRODUTTIVO

Di seguito lo schema del ciclo produttivo di un prodotto in ceramica sanitaria in FFC e in VC.

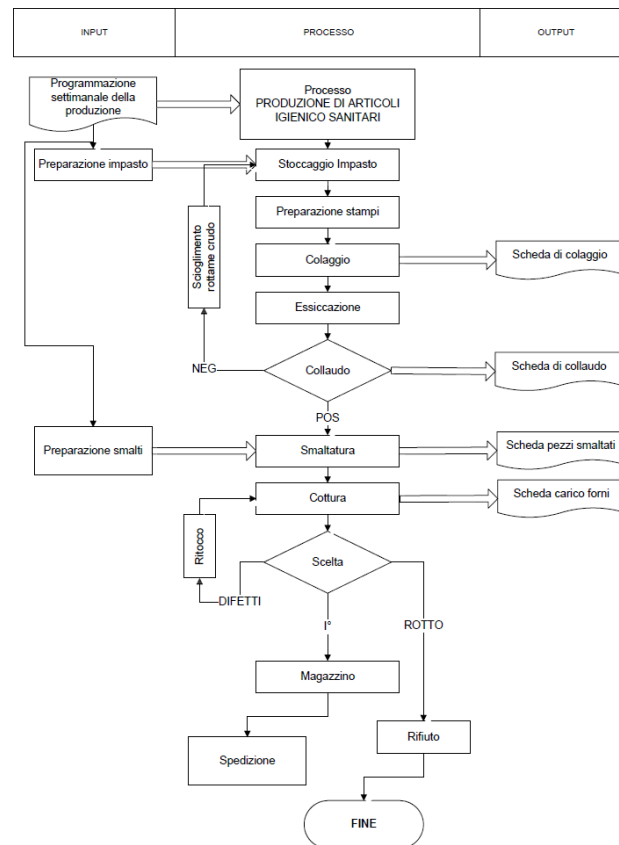


Figura 2: Schema del ciclo produttivo dei prodotti in ceramica sanitaria Galassia.

Il processo di produzione è finalizzato alla fabbricazione di articoli igienico sanitari sia in fine fire-clay (FFC): piatti doccia, lavelli, lavatoi e lavabi d'arredamento che in vitreous china (VC): vasi, bidet, lavabi, cassette e colonne.

Le fasi del ciclo produttivo sono schematizzate come segue:

- Preparazione impasti,
- Preparazione smalti,
- Preparazione e gestione stampi,
- Colaggio ed essiccazione,
- Smaltatura,
- Cottura,
- Ritocco,
- Imballaggio, immagazzinamento e consegna.

## UNITA' DICHIARATA

L'unità dichiarata per la seguente EPD è pari a 1 tonnellata (ton) di prodotto medio in FFC e 1 tonnellata (ton) di prodotto medio in VC, includendo i materiali utilizzati per la fase di packaging, prodotto nello stabilimento di Galassia situato a Corchiano (VT), seguendo un approccio "from cradle to gate with options". I dati impiegati per la valutazione

dei prodotti in ceramica sanitaria sono stati determinati in base ai quantitativi delle materie prime utilizzate dall'azienda per la realizzazione dei prodotti. In base a tale impostazione seguita per la definizione del prodotto analizzato i dati impiegati sono riportati senza un range di variazione.

## PERIODO DI ESAME

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono all'anno di produzione 2021.

## CONFINI DEL SISTEMA

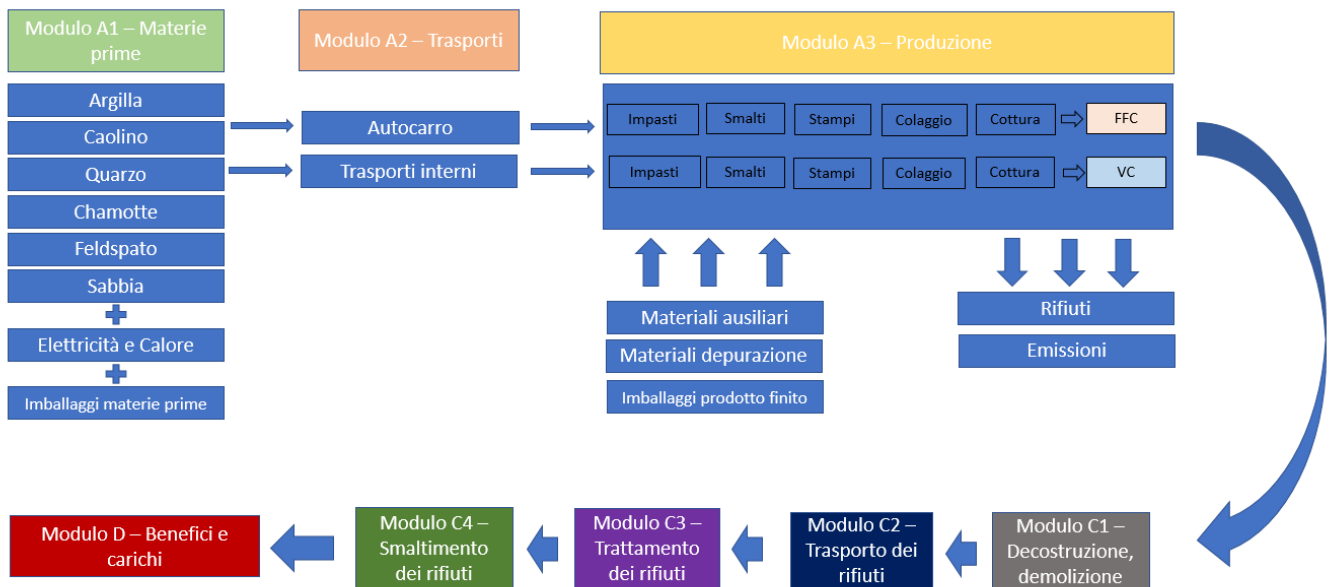


Figura 3: Confini del sistema di “una tonnellata di prodotto medio in FFC e una tonnellata di prodotto medio in VC”.

All'interno del ciclo di vita dei prodotti FFC e VC, sono inclusi i seguenti processi a monte:

- A1) Approvvigionamento delle materie prime:
  - Estrazione e trasformazione di materie prime, produzione e trasformazione di biomasse, processi di riciclaggio di materiali secondari da un precedente sistema di prodotti, ma non compresi quelli che fanno parte dei rifiuti;
  - generazione di energia elettrica, vapore e calore proveniente da risorse energetiche primarie, inclusa la loro estrazione, raffinazione e trasporto.

È stato considerato un quantitativo di materie prime superiore al 95% della massa totale come previsto dalle regole di cut-off, che verranno meglio dettagliate nel seguito.

- A2) Trasporti:
  - Trasporto materie prime e materiali ausiliari;
  - Trasporto degli imballaggi del prodotto finito;
  - Trasporto interno.
- A3) Produzione:
  - Materiali ausiliari;
  - Materiali impiegati per la depurazione;
  - Emissioni durante il ciclo produttivo;
  - Rifiuti generati dal processo produttivo fino allo stato finale.

Per quanto riguarda i trasporti esterni ed interni (A2), Galassia ha fornito direttamente i dati necessari.

- Fase di fine vita

All'interno del ciclo di vita dei prodotti in FFC e VC Galassia, sono inclusi i seguenti processi di fine vita:

- C1) De-costruzione, Demolizione: comprende lo "smontaggio" del prodotto.
- C2) Trasporto: Trasporto al trattamento e smaltimento dei rifiuti: è stata ipotizzata una distanza media dal luogo di demolizione al centro di smaltimento a 20 km, e dall'impianto di trattamento all'impianto di smaltimento di 30 km.
- C3) Trattamento dei rifiuti: comprende il riciclaggio dei rifiuti da costruzioni e demolizioni (C&D).
- C4) Smaltimento dei rifiuti finali: si considera l'invio a discarica dei rifiuti inerti (da ceramica) e l'invio a riciclaggio dell'imballaggio del prodotto finito.

- Modulo D

Si considerano inoltre i benefici derivanti da tutti i flussi netti nella fase di fine vita che lasciano il sistema del prodotto dopo aver superato la fase del rifiuto, valutati all'interno del modulo D. In base al contenuto del prodotto finito, il materiale riciclato può essere riutilizzato come sottofondo stradale (ad es. come ghiaia). In tale modulo si sono considerati inoltre i quantitativi di materiali per l'imballaggio del prodotto finito recuperati dal processo di riciclaggio.

## Regole di cut-off

I dati di inventario considerati nello studio rappresentano almeno il 95% degli afflussi totali (massa e energia) delle fasi A1, A2 e A3. Ciò che non è incluso nell'LCA è stato specificato. In particolare, è stato escluso dallo studio e quindi rientra nei cut-off: il coprodotto fango rivenduto, poiché contribuisce a meno dell'1% di fatturato complessivo di Galassia nell'anno di analisi 2021. Rientra nella soglia di cut-off anche il contributo legato alle emissioni in atmosfera riportato con il simbolo di minore nelle analisi dei fumi.

## Regole di allocazione

In questo studio si è cercato di ripartire i dati in ingresso e in uscita mantenendo il principio di modularità: i materiali e i flussi di energia da e per l'ambiente vengono quindi assegnati al modulo in cui si verificano. Non è stato fatto nessun doppio conteggio per gli ingressi o le uscite.

Nello specifico a partire dai materiali impiegati per ciascun prodotto studiato, è stato possibile per l'unità di analisi selezionata (tonnellata di prodotto finito) allocare le materie in ingresso tenendo conto dell'incidenza (kg/ton) che la singola materia prima ha rispetto all'unità dichiarata (UD). Nel caso dello smalto non è stata effettuata nessuna procedura di allocazione tra i prodotti FFC e VC, e quindi il valore di materie prime impiegate per lo smalto è stato ripartito tra FFC e VC dividendo le quantità di materie prime impiegate per la produzione dello smalto per le tonnellate totali di prodotti FFC e VC realizzate nel 2021.

Per quanto concerne il processo di produzione inteso come consumi energetici, termici, rifiuti prodotti, emissioni rilasciate in ambiente, ecc. si è determinato il quantitativo specifico per ciascun prodotto medio andando a dividere i consumi complessivi per la produzione totale di Galassia riportata per lo stabilimento. In questo caso, quindi, si è fatto riferimento all'intera produzione di prodotti in ceramica sanitaria nello stabilimento di Corchiano (VT) per l'anno 2021 (5.094 tonnellate).

Tra i materiali ausiliari è stata effettuata una separazione delle materie impiegate solamente per il prodotto "piastre sottobasi per cottura VC", che non contribuisce al prodotto medio in FFC.



## Qualità dei dati

Per questo studio LCA sono stati utilizzati dati specifici (dati primari) per i processi che riguardano le fasi di lavorazione interne allo stabilimento Galassia di Corchiano (VT). Sono dati specifici anche le distanze calcolate (ultima tratta) dai fornitori delle materie prime utilizzate (dati primari).

Nei casi in cui sono stati utilizzati dati generici (ad es. per la schematizzazione dei processi produttivi associati alle varie materie in ingresso), essi sono stati scelti in maniera che fossero rappresentativi per area geografica e metodologia tecnologica.

Per la fase di smaltimento sono state fatte delle ipotesi su degli specifici scenari ritenuti validi (dati secondari).

## IMPATTI AMBIENTALI

Le seguenti Tabelle mostrano gli impatti ambientali per il prodotto medio in FFC ed il prodotto medio in VC considerati secondo la metodologia EN 15804+A2. Il calcolo è stato effettuato attraverso il software SimaPro 9 con i dati riferiti all'anno di produzione 2021.

Il calcolo dei valori "Produzione di rifiuti" è stato svolto applicando il metodo EDIP 2003 V1.07 (Environmental Design of Industrial Products) all'interno del software SimaPro.

Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, anche se non riportati in EPD, e sono presenti invece nel report LCA.

## PRODOTTO MEDIO IN FFC

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

Categorie di impatto	U.M.	Fase di produzione			Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	6,35E+02	1,82E+02	7,60E+02	0,00E+00	4,85E+00	6,91E+00	4,70E+01	-1,77E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq	6,52E+02	1,82E+02	7,97E+02	0,00E+00	4,84E+00	6,89E+00	7,79E+00	-6,19E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-1,70E+01	8,88E-02	-3,78E+01	0,00E+00	2,58E-03	2,35E-02	3,92E+01	4,43E+01
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,58E-01	7,67E-02	3,51E-01	0,00E+00	1,69E-03	5,24E-03	3,54E-03	-1,22E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,98E-04	4,00E-05	1,40E-05	0,00E+00	1,10E-06	1,23E-06	1,12E-06	-4,02E-06
AP	mol H+ eq	2,47E+00	7,54E-01	7,17E-01	0,00E+00	1,98E-02	5,58E-02	3,27E-02	-3,42E-01
EP-freshwater	kg P eq	1,18E-01	1,53E-02	5,48E-02	0,00E+00	3,55E-04	1,54E-03	9,62E-04	-2,54E-02
EP-marine	kg N eq	4,56E-01	2,25E-01	2,35E-01	0,00E+00	5,93E-03	2,08E-02	1,23E-02	-7,20E-02
EP-terrestrial	mol N eq	5,44E+00	2,46E+00	1,93E+00	0,00E+00	6,49E-02	2,25E-01	1,14E-01	-7,62E-01
POCP	kg NMVOC eq	1,57E+00	7,49E-01	7,40E-01	0,00E+00	1,99E-02	6,25E-02	3,50E-02	-3,11E-01
ADP-minerals&metals**	kg Sb eq	6,66E-03	6,37E-03	3,12E-03	0,00E+00	1,31E-04	4,25E-05	8,94E-05	-2,28E-03
ADP-fossil**	MJ	1,94E+04	2,70E+03	2,71E+03	0,00E+00	7,30E+01	1,04E+02	1,04E+02	-1,62E+03
WDP	m3 depriv.	1,64E+02	8,17E+00	1,33E+02	0,00E+00	2,03E-01	1,46E+00	3,20E+00	-8,70E+01

\*\* Disclaimer: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Consumo di risorse e output	U.M.	Fase di produzione			Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,75E+03	4,52E+01	6,37E+02	0,00E+00	1,03E+00	3,99E+00	2,97E+00	-1,12E+03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,90E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,75E+03	4,52E+01	1,03E+03	0,00E+00	1,03E+00	3,99E+00	2,97E+00	-1,12E+03
PENRE	MJ	1,94E+04	2,70E+03	1,76E+03	0,00E+00	7,30E+01	1,04E+02	1,04E+02	-1,62E+03
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,56E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,94E+04	2,70E+03	2,71E+03	0,00E+00	7,30E+01	1,04E+02	1,04E+02	-1,62E+03
SM	kg	4,88E+00	6,15E-01	4,77E+01	0,00E+00	1,44E-02	2,90E-02	-2,22E+00	-5,11E-01
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
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,85E+02	0,00E+00	0,00E+00	7,00E+02	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	2,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m <sup>3</sup>	4,55E+00	3,17E-01	3,08E+00	0,00E+00	7,69E-03	4,41E-02	7,99E-02	-1,93E+00

Produzione di rifiuti	U.M.	Fase di produzione			Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,76E-02	7,25E-03	3,47E-03	0,00E+00	1,91E-04	1,95E-04	1,66E-04	-1,04E-03
NHWD	kg	4,54E+01	1,04E+02	2,46E+01	0,00E+00	3,49E+00	9,71E+01	3,03E+02	-5,47E+00
RWD	kg	2,66E-02	1,82E-02	5,91E-03	0,00E+00	4,98E-04	5,92E-04	5,21E-04	-3,38E-03

Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, anche se non riportati in EPD, e sono presenti invece nel report LCA.

## PRODOTTO MEDIO IN VC

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

Categorie di impatto	U.M.	Fase di produzione			Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	5,77E+02	8,88E+01	8,40E+02	0,00E+00	4,85E+00	6,91E+00	4,70E+01	-1,77E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq	5,67E+02	8,87E+01	8,78E+02	0,00E+00	4,84E+00	6,89E+00	7,79E+00	-6,19E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq	8,87E+00	4,30E-02	-3,89E+01	0,00E+00	2,58E-03	2,35E-02	3,92E+01	4,43E+01
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,85E-01	3,67E-02	4,30E-01	0,00E+00	1,69E-03	5,24E-03	3,54E-03	-1,22E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,83E-04	1,95E-05	2,10E-05	0,00E+00	1,10E-06	1,23E-06	1,12E-06	-4,02E-06
AP	mol H+ eq	2,53E+00	3,82E-01	1,18E+00	0,00E+00	1,98E-02	5,58E-02	3,27E-02	-3,42E-01
EP-freshwater	kg P eq	1,28E-01	7,36E-03	8,56E-02	0,00E+00	3,55E-04	1,54E-03	9,62E-04	-2,54E-02
EP-marine	kg N eq	4,74E-01	1,17E-01	3,11E-01	0,00E+00	5,93E-03	2,08E-02	1,23E-02	-7,20E-02
EP-terrestrial	mol N eq	5,58E+00	1,28E+00	2,81E+00	0,00E+00	6,49E-02	2,25E-01	1,14E-01	-7,62E-01
POCP	kg NMVOC eq	1,58E+00	3,87E-01	9,79E-01	0,00E+00	1,99E-02	6,25E-02	3,50E-02	-3,11E-01
ADP-minerals&metals**	kg Sb eq	6,90E-03	3,04E-03	6,23E-02	0,00E+00	1,31E-04	4,25E-05	8,94E-05	-2,28E-03
ADP-fossil**	MJ	1,86E+04	1,32E+03	3,76E+03	0,00E+00	7,30E+01	1,04E+02	1,04E+02	-1,62E+03
WDP	m3 depriv.	2,10E+02	3,94E+00	1,55E+02	0,00E+00	2,03E-01	1,46E+00	3,20E+00	-8,70E+01

\*\* Disclaimer: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Consumo di risorse e output	U.M.	Fase di produzione			Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,48E+03	2,17E+01	7,26E+02	0,00E+00	1,03E+00	3,99E+00	2,97E+00	-1,12E+03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,90E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,48E+03	2,17E+01	1,12E+03	0,00E+00	1,03E+00	3,99E+00	2,97E+00	-1,12E+03
PENRE	MJ	1,86E+04	1,32E+03	2,81E+03	0,00E+00	7,30E+01	1,04E+02	1,04E+02	-1,62E+03
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,56E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,86E+04	1,32E+03	3,76E+03	0,00E+00	7,30E+01	1,04E+02	1,04E+02	-1,62E+03
SM	kg	4,62E+00	3,01E-01	4,89E+01	0,00E+00	1,44E-02	2,90E-02	-2,22E+00	-5,11E-01
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
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,85E+02	0,00E+00	0,00E+00	7,00E+02	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	2,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m <sup>3</sup>	5,72E+00	1,53E-01	3,75E+00	0,00E+00	7,69E-03	4,41E-02	7,99E-02	-1,93E+00

Produzione di rifiuti	U.M.	Fase di produzione			Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,79E-02	3,54E-03	1,04E+00	0,00E+00	1,91E-04	1,95E-04	1,66E-04	-1,04E-03
NHWD	kg	8,71E+01	4,96E+01	4,88E+01	0,00E+00	3,49E+00	9,71E+01	3,03E+02	-5,47E+00
RWD	kg	1,93E-02	8,88E-03	8,11E-03	0,00E+00	4,98E-04	5,92E-04	5,21E-04	-3,38E-03

## GLOSSARIO

GWP totale = Potenziale di riscaldamento globale totale;

GWP-fossile = Potenziale di riscaldamento globale, combustibili fossili;

GWP-biogenico = Potenziale di riscaldamento globale, biogenico;

GWP-luluc = Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e cambiamento dell'uso del suolo;

ODP = Potenziale di esaurimento dell'ozono stratosferico;

AP = Potenziale di acidificazione, superamento cumulativo;

EP-acqua dolce = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua dolce;

EP-acqua marina = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua dolce;

EP-terrestre = Potenziale di eutrofizzazione, superamento cumulativo;

POCP = Potenziale di formazione dell'ozono troposferico;

ADP-minerali e metalli = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse non fossili;

ADP-fossile = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse fossili;

WDP = Potenziale di privazione dell'acqua (utilizzatore), consumo d'acqua ponderato in base alla privazione;

PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime;

PERM = Uso di risorse energetiche primarie rinnovabili come materie prime;

PERT = Uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili;

PENRE = Uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime;

PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime;

PENRT = Uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili;

SM = Uso di materie secondarie;

CRU = Componenti per il riutilizzo;

RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili;

NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili;

MFR = Materiali per il riciclaggio;

MER = Materiali per il recupero energetico;

EEE = Energia elettrica esportata;

EET = Energia termica esportata;

FW = Uso dell'acqua dolce;

HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti;

NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti;

RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti.

## INFORMAZIONI SUL CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO

Secondo la EN 15804:2012+A2 2019 se la massa dei materiali contenenti carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa del prodotto, la dichiarazione di contenuto di carbonio biogenico può essere omessa. Nel presente studio il contenuto di carbonio biogenico del prodotto finito è inferiore al 5% della massa del prodotto stesso, per cui viene omesso.

Secondo la EN 15804:2012+A2 2019 se la massa degli imballaggi contenenti carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa dell'imballaggio, la dichiarazione di contenuto di carbonio biogenico può essere omessa. Nel presente studio il contenuto di carbonio biogenico dell'imballaggio è superiore al 5% della massa del prodotto, per cui deve essere dichiarato. Come già evidenziato al punto precedente, per l'imballaggio dei prodotti selezionati si registra il seguente impatto relativo ai kgC-biogenic:

PRODOTTI	TOTALE kgC/UD
IMBALLAGGIO PRODOTTO MEDIO IN FFC	2,96E+01
IMBALLAGGIO PRODOTTO MEDIO IN VC	2,96E+01

Il contributo risulta principalmente imputabile alla CO<sub>2</sub> immagazzinata nel legno impiegato nei bancali e nel cartone per l'imballaggio ed il trasporto dei prodotti finiti.

## ULTERIORI INFORMAZIONI SUL RILASCIO DI SOSTANZE PERICOLOSE NELL'ARIA INTERNA

I prodotti per interno oggetto di EPD sono rispondenti ai requisiti relativi alle emissioni.

## INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLO STUDIO LCA

Lo studio mostra che l'impatto del GWP totale più alto è dovuto alla fase di produzione (modulo A3) (prodotto medio in FFC 46,9% - prodotto medio in VC 54,3%). In particolare, tale impatto è causato dalle emissioni in atmosfera (prodotto medio in FFC 86,6% - prodotto medio in VC 78,4%).

Per la fase di approvvigionamento delle materie prime (modulo A1) l'impatto del GWP totale per il prodotto medio in FFC è pari al 39,2% e per il prodotto medio in VC è pari al 37,3%.

A seguire, sono stati analizzati nel dettaglio il modulo A1 legato all'approvvigionamento delle materie prime e il modulo A2 in cui vengono considerati i trasporti dei fornitori sino al sito aziendale della Galassia.

Per i prodotti analizzati, nel modulo A2 l'impatto maggiore è causato dal trasporto per l'approvvigionamento delle materie prime (97,6% (FFC) - 95,1% (VC) sul totale), mentre nel modulo A1 l'impatto maggiore, è causato dai consumi elettrici, termici e idrici (prodotto medio in FFC 60,8% - prodotto medio in VC 66,9%) e dall'approvvigionamento delle materie prime (prodotto medio in FFC 43,1% - prodotto medio in VC 34,6%).

## RIFERIMENTI

1. Regolamento del Programma EPDItaly rev. 5.2 del 16/02/2022.
2. PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3 (conforme alla EN 15804+A2).
3. ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations — General principles.
4. ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.
5. ISO 14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework.
6. ISO 14044:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines.
7. EN 15804:2012+A2:2019: Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.
8. Report LCA - STUDIO LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) PER IL CALCOLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEI PRODOTTI IN CERAMICA SANITARIA DI GALASSIA S.r.l. – rev. 01 del 29/07/2022.