

AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.A.



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Lavabi in ceramica sanitaria Fine Fire Clay
smaltati bianco lucido

- Lavabi freestanding
- Lavabi sospesi
- Lavabi da appoggio
- Lavabi da incasso
- Lavabi su colonna
- Lavabi sottopiano

**AZZURRA SANITARI IN
CERAMICA S.p.a.**

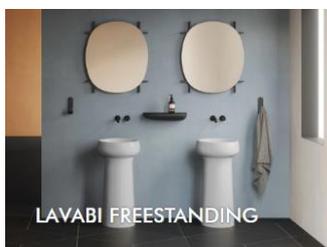
Via Civita Castellana snc
01030, Castel S. Elia (VT) Italy

In conformità alla ISO 14025 e EN
15804:2012+A2:2019/AC:2021

| | |
|------------------|-----------|
| Program Operator | EPDIItaly |
| Publisher | EPDIItaly |

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Numero della dichiarazione | <u>EPD FFC LAVABI Rev2</u> |
| Numero di Registrazione | <u>EPDITALY0878</u> |

| | |
|------------------|-----------------------|
| Data di rilascio | <u>29 / 01 / 2025</u> |
| Data di scadenza | <u>29 / 01 / 2030</u> |



LAVABI FREESTANDING



LAVABI SOSPESI



LAVABI DA APPOGGIO



LAVABI AD INCASSO



LAVABI SU COLONNA



LAVABI SOTTOPIANO

www.epditaly.it

30/01/2025

INFORMAZIONI GENERALI

EPD OWNER

| | |
|---|--|
| Nome della società | AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. |
| Sede legale | Via Civita Castellana snc 01030, Castel S. Elia (VT) Tel. +39 0761 518155 P.I. 02041561008 |
| Contatti per informazioni sull'EPD | Lorenzo Rossini l.rossini@azzurraceramica.it |
| Supporto tecnico: studio LCA svolto da  <small>CONSULENZA CERTIFICAZIONI AMBIENTALI</small> | Dott. Ing. Fabio Miseri Rome Italy E-mail: fabio.miseri@epdservice.it Tel: (+39) 3483532955 Web: www.epdservice.it |

PROGRAM OPERATOR

| | |
|-----------------|--|
| EPDItaly | Via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italy |
|-----------------|--|

INFORMAZIONI SULL'EPD

| | |
|---|--|
| Nome prodotti | Prodotti in ceramica sanitaria in Fine Fire Clay smaltati in bianco lucido |
| Sito | Stabilimenti Azzurra 1 e Azzurra 2 di Castel S. Elia (VT), via Civita Castellana snc (VT) Italy |
| Descrizione sintetica e informazioni tecniche dei prodotti | Sono stati valutate le seguenti famiglie di prodotti realizzati in ceramica sanitaria Fine Fire Clay: <ul style="list-style-type: none"> • Lavabi freestanding • Lavabi sospesi • Lavabi da appoggio • Lavabi da incasso • Lavabi su colonna • Lavabi sottopiano |
| Campo di applicazione dei prodotti | Prodotto medio in Fine Fire Clay (FFC) smaltato bianco lucido. |
| Norme di riferimento dei prodotti | EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 e EN 15942:2021 |
| CPC Code: | 37210 - Ceramic sinks, baths, water closet pans, flushing cisterns and similar sanitary fixtures |

INFORMAZIONI SULLA VERIFICA

| | |
|--|--|
| PCR | PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev. 3.1 12/11/2024 |
| Regolamento EPDIItaly | Rev. 6.0 30/10/2023 |
| Project Report LCA | Prodotti in ceramica sanitaria (in VC e FFC) 2023 Rev.1 18/12/2024 |
| Statement Verifica/Validazione Indipendente | <p>Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna</p> <p>Verifica/Validazione di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia.</p> |
| Statement Comparabilità | <p>Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili.</p> <p>In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021.</p> |
| Statement Responsabilità | <p>Azzurra Sanitari in Ceramica S.p.a. solleva EPDIItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi.</p> <p>EPDIItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti da Azzurra Sanitari in Ceramica S.p.a. per la valutazione del ciclo di vita.</p> |

ULTERIORI INFORMAZIONI

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Obiettivo e scopo della EPD

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto è relativa ad 1 ton di prodotto medio di ceramica sanitaria prodotta in Fine Fire Clay da AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. negli stabilimenti di Castel S. Elia (VT).

L'obiettivo primario dello studio LCA è quello di predisporre l'elaborazione delle EPD per le ceramiche sanitarie prodotte nei tre stabilimenti della Società, per ottenere dati certificati per le comunicazioni B2B. Nello studio LCA si è adottato il principio di modularità è rispettato il PPP (Polluter Pays Principle). 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 |
| <p><i>Quando un modulo viene considerato nell'analisi nell'ultima riga viene contrassegnato con una "X".</i></p> <p><i>Quando un modulo non è contabilizzato nell'ultima riga è contrassegnato con "MND", cioè non dichiarato.</i></p> <p><i>Quando un modulo non è rilevante per le prestazioni ambientali nell'ultima riga viene contrassegnato con "NR", non rilevante</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabella 1 – Confini del sistema oggetto dello studio.

La società



AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a, è una azienda che nasce nel 1985 a Civita Castellana per assumere presto un ruolo di primo piano all'interno del distretto industriale della ceramica sanitaria. Azzurra Ceramica è oggi

brand di riferimento per l'arredo bagno di design e l'innovazione tecnologica dell'ambiente bagno.

Azzurra Ceramica è una azienda capace di intercettare e, a volte, anticipare le evoluzioni dell'ambiente bagno. Ha reinterpretato con passione e spirito creativo dando vita a soluzioni tagliate sui nuovi bisogni del terzo millennio. Azzurra Ceramica è un'azienda creata da un mix di qualità produttiva, design e tecnologia. Un'azienda che conquista i mercati internazionali, all'insegna del miglior Made in Italy.



Forte di una tradizione produttiva basata su tecniche manuali tramandate negli anni, Azzurra ha impostato il proprio ciclo industriale su una combinazione d'innovazione tecnologica e sapienza artigianale.

Come definire l'artigianalità avanzata di Azzurra Ceramica? Ogni pezzo in collezione è frutto di una contaminazione che prevede sempre l'indispensabile intervento di mani esperte e specializzate. Una formula esclusiva che garantisce all'azienda la possibilità di superare la stretta logica della standardizzazione in favore della massima flessibilità, per soddisfare al meglio le esigenze specifiche legate a ogni progetto.

PREMI

ADIMEMBER



reddot design award
winner 2008



DESIGN PLUS²⁰⁰⁸



I prodotti

AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. produce i seguenti prodotti:

Famiglie di sanitari in ceramica sanitaria Fine Fire Clay:

- Lavabi
- Piatti doccia

Famiglie di sanitari in ceramica sanitaria Vitreous China:

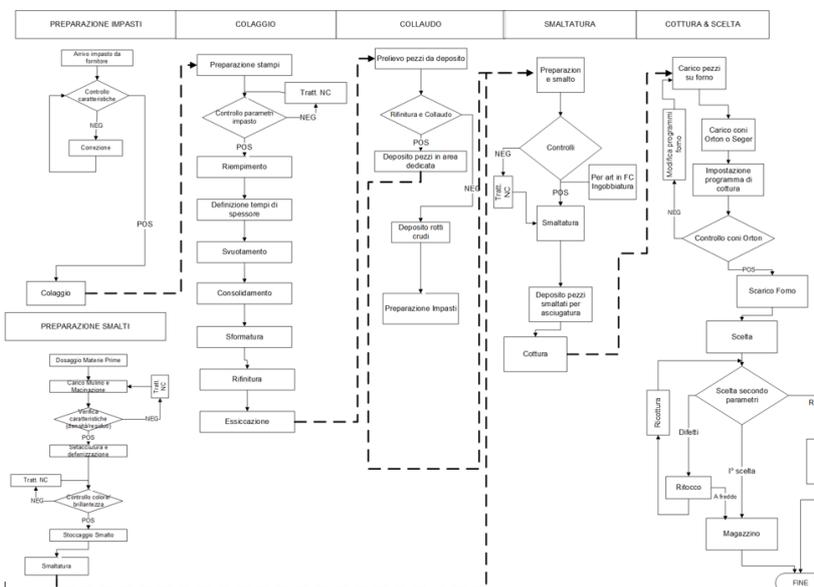
- WC
- Bidet
- Cassette
- Colonne

Per la produzione dei lavabi vengono utilizzati degli impasti composti da miscele di differenti materie prime. Si riportano di seguito lo schema del ciclo di produzione degli impasti e la composizione media del Fine Fire Clay.

Nessuna sostanza presente nel prodotto in misura superiore allo 0,10% in peso è presente nella “Lista delle sostanze potenzialmente pericolose” (SVHC) candidate all'autorizzazione ai sensi della legislazione REACH”.



I processi di produzione



Le materie prime impiegate per la produzione ceramica sono: argilla, caolino, quarzo, feldspato, ed altri componenti per smalti. Le argille sono esclusivamente di importazione. Gli impasti e gli smalti sono acquistati da ditte esterne. La produzione viene attivata mediante un processo caratterizzato da fasi di lavorazione largamente automatizzate. L'impasto, definito in gergo "barbottina" viene colato su stampi in gesso. In genere su un singolo stampo in gesso si possono ricavare circa 100 manufatti, dopodiché lo stampo va sostituito. La barbottina o, meglio, l'impasto liquido Fine Fire Clay, viene quindi lasciato rassodare a freddo. Le materie prime utilizzate nella realizzazione degli impasti sono terre quali: argille, caolini, quarzi feldspati le cui percentuali variano in funzione del tipo di impasto. Gli stampi impiegati in genere nella foggatura, sono costituiti da una miscela di gesso e acqua che non dipende dal prodotto che deve essere forgiato. Per la realizzazione degli smalti vengono impiegati caolini, quarzi feldspati, carbonati, silicati e ossidi vari. Dopo l'apertura degli stampi c'è quindi, una prima fase di essiccazione all'aria (il manufatto colato viene in gergo definito "verde" per indicarne la sua estrema delicatezza perché non ancora essiccato). Poi il manufatto colato viene rifinito per eliminare le cosiddette "sbavature" del colaggio. La rifinitura può avvenire su una "torniola di rifinitura" o su una cabina a velo d'acqua. La fase successiva è l'essiccazione forzata in ambiente riscaldato e ventilato, poi quando il manufatto è abbastanza duro, viene collaudato e smaltato.

I prodotti vengono collaudati in cabine di misura standard. La smaltatura avviene tramite robot o manualmente. Il nuovo prodotto richiede la creazione di un nuovo programma che faccia eseguire al robot i movimenti più adatti per la smaltatura. Infine, il manufatto viene cotto in forni chiusi (la cottura avviene a temperature massime vicine ai 1300 °C, con cicli di circa 24h). La cottura avviene mediante forno alimentato a metano, con una curva di cottura preimpostata. Possono essere fatte modifiche alla curva di cottura dovute a modifiche della configurazione del carico. Dopo la cottura c'è la fase di scelta (al magazzino) e se il pezzo ceramico è buono, viene scatola e spedito al cliente.

Gli imballaggi utilizzati per il confezionamento finale del prodotto sono di due tipologie: scatole di cartone per il singolo prodotto, termoretraibili in plastica per l'involucro del pallet, legno o plastica per la base del pallet. Tutti gli imballaggi utilizzati sono in materiali riciclabili.

Lo smaltimento del prodotto a fine vita non dipende dalla tipologia di prodotto ma dal processo produttivo in genere. I prodotti ceramici cotti sono tutti smaltiti con CER 10.12.08. Se il pezzo ha dei difetti riparabili, si può ritoccare il manufatto e poi ricuocere (su forni intermittenti alimentati a metano).

Unità dichiarata

L'unità dichiarata per la seguente EPD è pari a 1 tonnellata (ton) di prodotto medio in FFC smaltato bianco lucido, includendo i materiali utilizzati per la fase di packaging, prodotti negli stabilimenti di AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. situati a Castel S. Elia (VT),

seguito 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.

La vita utile delle famiglie di prodotti sanitari ceramici è di 40 anni.

Rappresentatività media

Per quanto riguarda la rappresentatività media delle famiglie di prodotto analizzate in FFC nello studio LCA, si è tenuto quanto di seguito riportato:

- all'interno di ogni famiglia i singoli articoli sono prodotti con gli stessi impasti di miscele di materie prime;
- all'interno di ogni famiglia i singoli articoli sono prodotti con le stesse lavorazioni;
- all'interno di ogni famiglia i singoli articoli sono prodotti con gli stessi cicli di cottura e trattamenti superficiali, avendo considerato solo i prodotti smaltati in bianco lucido;
- all'interno di ogni famiglia gli imballi di legno e termoretraibile sono stati calcolati come media pesata per tonnellata di prodotto totale FFC+VC, non essendo possibile allocare le esatte quantità di materiale utilizzati per singolo l'imballaggio di spedizione ai singoli articoli.
- all'interno di ogni famiglia, gli imballi di cartone sono stati calcolati come media pesata per tonnellata di prodotto totale delle famiglie considerate essendo possibile allocare le esatte quantità di cartoni utilizzati per singolo l'imballaggio di spedizione sui vari articoli.

È stata sviluppata un'analisi di sensibilità per individuare eventuali prodotti che non rientrassero nelle regole dettate dal regolamento EPDItaly (+/- 10% rispetto al valore medio dichiarato per la famiglia).

Le valutazioni sono state fatte elaborando i dati e confrontando il rispetto dei valori degli impatti ambientali, all'interno della famiglia considerata nella EPD, con il valore medio all'interno della famiglia per unità dichiarata. L'analisi è stata condotta partendo dai prodotti che maggiormente si discostano per peso rispetto al valore medio della produzione. Si è così individuato che poiché tali prodotti rispettano la regola anche tutti gli altri la rispettano.

Si riportano di seguito Informazioni utili sulla rappresentatività dell'EPD medio.

| Sanitari in ceramica in Fine Fire Clay smaltati bianco lucido | % su totale produzione | % prodotti rappresentativi |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| LAVABI IN SMALTO BIANCO LUCIDO di varie dimensioni e forma | 43,48% | 100% |

Il volume di produzione coperto dalla EPD media dei lavabi smaltati in bianco lucido rappresenta il 43,48% del volume di articoli prodotti in Fine Fire Clay bianco lucido che rappresentano il 77,36% del totale degli articoli prodotti in ceramica FFC e il 77,99% dei lavabi prodotti.

La produzione avviene presso i siti produttivi di Azzurra 1 e Azzurra 2 di Castel S. Elia (VT). Si

riporta di seguito la lista dei prodotti rappresentativi del cluster.

| Codice | Modello pezzo | kg | Tipologia |
|------------------|---|-----------|------------------|
| BULA04343000STA2 | LAVABO BUILD APPOGGIO 43X43 (2 STAMPI) | 10,5 | Appoggio |
| BULP06550TOMSTA1 | LAVABO BUILD SOSP/APP 65X50 T/P | 18,5 | Sospeso |
| CALC15051TOSTA1 | LAVABO CONSOLE CUT CONSOLLE 150 X 51 TP | 35 | Sospeso |
| CHLP05546TOMAN | CHARME LAVABO SOSP/APP 55 X 46 TP | 18,5 | Sospeso |
| CHLP06846TOMAN1 | LAVABO CHARME CM 68X46 SOSP | 20,5 | Sospeso |
| CHLP09046TOMAN1 | LAVABO CHARME CM 90X46 SOSP | 26,4 | Sospeso |
| CHLS07051TOMAN1 | LAVABO CHARME TONDO 70 | 21 | Sospeso |
| CRLP06453TOSTA | LAVABO ROCKFELLER SOSP/APP 64 X 53 TP | 21 | Sospeso |
| CRLP06855TOSTA | LAVABO GEDEONE SOSP/APP 68 X 55 TP | 21 | Sospeso |
| CTLP10046NOSTA1 | LAVABO Q UNO CM 100X46 | 26 | Sospeso |
| CTLP12046NOSTA1 | LAVABO Q UNO 120X46 | 30 | Sospeso |
| ELLA040100COSTA2 | LAVABO CIRCLE CM 40 H10 (2 STAMPI) | 6,5 | Appoggio |
| ELLA040140COSTA2 | LAVABO CIRCLE 40 H14 DA APPOGGIO (2 stampi) | 7 | Appoggio |
| ELLA040200COSTA2 | LAVABO CIRCLE CM 40 H20 (2 STAMPI) | 9,5 | Appoggio |
| ELLA045380QOSTA2 | LAVABO SQUARED CM45X38 (2 stampi) | 10 | Appoggio |
| ELLA045450ZOSTA2 | LAVABO ZIP APP. 45 S/F (2 STAMPI) | 10,5 | Appoggio |
| ELLA045450ZMSTA2 | LAVABO ZIP APP. 45 M/F (2 STAMPI) | 11,5 | Appoggio |
| ELLA060380QOSTA1 | LAVABO SQUARED CM60X38 | 13 | Appoggio |
| ELLA060400COSTA | LAVABO CIRCLE 60X40 DA APPOGGIO | 10,5 | Appoggio |
| ELLA060420CMSTA1 | LAVABO CIRCLE 60X42 APP. 1 FORO | 12 | Appoggio |
| ELLA060450ZOSTA1 | LAVABO ZIP APP. 60 S/F | 13,5 | Appoggio |
| ELLA060450ZMSTA1 | LAVABO ZIP APP. 60 M/F | 14,5 | Appoggio |
| ELLA070420CSTA1 | LAVABO CIRCLE 70 DA APPOGGIO CAR | 15 | Appoggio |
| ELLA090440CSTA1 | LAVABO CIRCLE 90 DA APPOGGIO | 19 | Appoggio |
| ELLG045400SOSTA1 | LAVABO SOFT APP/INC CM.45X40 | 10 | Appoggio |
| ELLG060400SOSTA1 | LAVABO SOFT 60X40 APPOGGIO | 12 | Appoggio |
| ELLG075400SOSTA1 | LAVABO SOFT APP/INC 75X40 | 15,5 | Appoggio |
| ELLG090400SOSTA1 | LAVABO SOFT APP/INC CM.90X40 | 19 | Appoggio |
| ELLP035350QSTA2 | LAVABO SQUARED CM 35X35 (2 stampi) | 9,5 | Appoggio |
| ELLP040220QSTA2 | ELEGANCE LAVABO SOSP/APP 40 X 22 (2 stampi) | 11 | Sospeso |
| ELLP042350QSTA2 | LAVABO SQUARED CM42X35 (2 STAMPI) | 11 | Sospeso |
| ELLP050450QSTA1 | LAVABO SQUARED CM50X45 | 15 | Sospeso |
| ELLP060400QSTA1 | LAVABO SQUARED SOSP. APP. 60,5 X 40 | 15,5 | Sospeso |
| ELLP060450QSTA1 | LAVABO SQUARED CM60X45 | 17 | Sospeso |
| ELLP062450QSTA1 | LAVABO SQUARED 62X45 | 18 | Sospeso |
| ELLP06545LQSTA1 | LAVABO SQUARED 65X45 SX | 20 | Sospeso |
| ELLP06545RQSTA1 | LAVABO SQUARED 65X45 DX | 20 | Sospeso |
| ELLP075450QSTA1 | LAVABO SQUARED CM75X45 | 20 | Sospeso |
| ELLP080400QSTA1 | LAVABO SQUARED SOSP. APP. 81 X 40 | 19,5 | Sospeso |
| ELLP080450QSTA1 | LAVABO SQUARED 80,5X45,5 | 20,5 | Sospeso |
| ELLP08146LQSTA1 | LAVABO SQUARED 81X46 SX | 21,5 | Sospeso |
| ELLP08146RQSTA1 | LAVABO SQUARED 81X46 DX | 21,5 | Sospeso |
| ELLP102400QSTA1 | LAVABO SQUARED SOSP .APP. 102 X 40 | 24,5 | Sospeso |
| ELLP102450QSTA1 | LAVABO SQUARED CM102X45 | 26 | Sospeso |
| ELLP10246LQSTA1 | LAVABO SQUARED 102 X 46 SINISTRO SOSP. APP. | 27,5 | Sospeso |
| ELLP10246RQSTA1 | LAVABO SQUARED 102 X 46 DESTRO SOSP. APP. | 27,5 | Sospeso |
| ELLP122400QSTA1 | LAVABO SQUARED SOSP. APP. 122 X 40 | 26 | Sospeso |

| Codice | Modello pezzo | kg | Tipologia |
|------------------|---|------|-----------|
| ELLP122450QSTA | LAVABO SQUARED 122X45 MV S/F | 30 | Sospeso |
| ELLP122450QSTA1 | LAVABO SQUARED 122X45 S/F 2V | 30 | Sospeso |
| ELLP12245DQSTA1 | LAVABO SQUARED 122X45 2F 2V | 30 | Sospeso |
| ELLP12246LQSTA1 | LAVABO SQUARED 122 X 46 SINISTRO SOSP. APP. | 31 | Sospeso |
| ELLP12246RQSTA1 | LAVABO SQUARED 122 X 46 DESTRO SOSP. APP. | 31 | Sospeso |
| ELLP14245DQSTA1 | LAVABO SQUARED 142X45 2V | 36 | Sospeso |
| ELLP16146DQSTA | LAVABO SQUARED 161X46 2V | 41 | Sospeso |
| EOLS0685300MAN | LAVABO ELIOS 68 X 53 SOSP | 13 | Sospeso |
| FMLA035140COSTA2 | LAVABO FORMA CM35 (2 stampi) | 6 | Appoggio |
| FMLA043140COSTA2 | LAVABO FORMA CM43 (2 stampi) | 8,5 | Appoggio |
| GELC0604000STA2 | LAVABO RUBENS CM.60 (2 STAMPI) | 12,5 | Appoggio |
| GELC0804000STA1 | LAVABO RUBENS CM. 80 | 19 | Appoggio |
| GELC1004000STA1 | LAVABO RUBENS CM.100 | 22 | Appoggio |
| GILA06051A0MAN | LAVABO GIUNONE APP 58 X 51 ALZATA | 21,5 | Appoggio |
| GILA06853A0MAN1 | LAVABO GIUNONE C/ALZ. CM.68 | 24 | Appoggio |
| GILA07659A0MAN | GIUNONE LAVABO APP 76 X 59 ALZ | 30 | Appoggio |
| GLLP07546T0MAN1 | LAVABO GLAZE CM. 75 SOSP/APP | 10,5 | Appoggio |
| GLLT06938000MAN1 | LAVABO GLAZE CM. 69X38 INC. | 12 | Appoggio |
| GSLP05037T0STA | KUBE X LAVABO SOSPESO 50 X 37 | 13 | Sospeso |
| GSLP07037T0STA | KUBE X LAVABO SOSPESO 70 X 37 | 17,3 | Sospeso |
| GSLX06050T0STA | SAND GSI LAVABO SOSP/APP 60X50 | 18,5 | Sospeso |
| GSLX08050T0STA | SAND GSI LAVABO SOSP/APP 80 x 50 | 27,5 | Sospeso |
| GSLX10050T0STA | SAND GSI LAVABO SOSP/APP 100 X 50 | 30 | Sospeso |
| GSLX12050T0STA | SAND GSI LAVABO SOSP/APP 120 X 50 | 37 | Sospeso |
| GSLX1255000STA | LAVABO CITY GSI SOSP/INC 125X50 2V | 30 | Sospeso |
| GSLX12550T0STA | SAND GSI LAVABO 2V SOSP/APP 125 X 50 | 40,5 | free |
| HELF06343T0MSTA1 | LAVABO HERA FREE STANDING CM63 | 44,5 | free |
| JULA04518000MAN | JUBILAEUM LAVABO APP 45 X 18 S/F | 10 | Appoggio |
| JULA04818000MAN | LAVABO CONCHIGLIA CM48 APPOGGIO | 10 | Appoggio |
| JULI0615200MAN | LAVABO JUBILAEUM INCASSO 60 MF BIANC | 14,5 | Incasso |
| JULP0705500MAN1 | LAVABO JUBILAEUM CM. 70 | 24 | Sospeso |
| JULS0353500MMAN1 | LAVABO JUBILAEUM 35 ANGOLO 1 FORO B. | 8,5 | Sospeso |
| JULS0503500MAN | LAVABI JUBILAEUM SOSP 50 X 35 | 8,5 | Sospeso |
| JULS0605100MAN | LAVABO JUBILAEUM 60 X 51 SOSP | 24 | Sospeso |
| LALA025250Q0MAN | LAVABO GEOMETRICO 25X25 APPOGG. | 4,5 | Appoggio |
| LALA03012000MAN | LAVABO ROUND ARREDO APP 30 X 12 | 5 | Appoggio |
| LALA041250Q0MAN1 | LAVABO GEOMETRICO 41X25 APPOGGIO S/F | 7 | Appoggio |
| LALA041250QMMAN | LAVABO GEOMETRICO 41X25 APPOGGIO M/F | 7 | Appoggio |
| LALA04930000MAN1 | LAVABO OVAL 49X30 APP. | 8 | Appoggio |
| LALF04040P00STA1 | LAVABO GRALL FREESTANDING 40 X 40 | 31 | free |
| LALF04040S00STA1 | LAVABO GRAAL FREESTANDING 63 X 43 | 31 | free |
| LALS035370NMMAN1 | LAVABO NATIVO | 20 | Sospeso |
| LALS060500ASTA1 | LAVABO ANFIBIO SOSP | 37 | Sospeso |
| LELA04539000STA1 | LAVABO LEUCA 45 X 39 APP | 10,5 | Appoggio |
| LELP0604500STA1 | LAVABO LEUCA 60 X 45 SOSP. APP. | 16,5 | Sospeso |
| LELP10045DOMSTA1 | LAVABO LEUCA 100X45 2 VASCHE SOSP. APP. | 27 | Sospeso |
| MPRC43GR2 | PURA/CLASSIC LAVABO SOTTOPIANO 55 X 38 (2 stampi) | 9,5 | incasso |
| MPRC47GR2 | PURA\CLASSIC LAVABO SOTTOPIANO 50 X 35 (2 stampi) | 8 | incasso |

| Codice | Modello pezzo | kg | Tipologia |
|------------------|---|------|---------------|
| NULA0754000STA1 | LAVABO NUVOLA 75 DA APPOGGIO | 16,5 | Appoggio |
| NULS0473700STA2 | LAVABO NUVOLA 46X36 (2 STAMPI) | 10,5 | Sospeso |
| NULS07545T0STA1 | LAVABO NUVOLA DA 75 SOSP | 21 | Sospeso |
| NULS09045T0STA1 | LAVABO NUVOLA DA 90 SOSP | 25 | Sospeso |
| PILC0715400STA1 | LAVABO PRIME 71X54 M/F | 20,5 | appoggio |
| PILC1065400STA1 | LAVABO PRIME 105X54 M/F | 32,5 | Appoggio |
| PILC12254D0STA1 | LAVABO PRIME 120X54 2V | 35 | Appoggio |
| PRLP06545T0STA1 | LAVABO PRUA CM65 SOSP | 17,5 | Sospeso |
| QFLP0624500STA | LAVABO QUADRO FLAT 62X45 APP/SOSP | 13 | Appoggio |
| QFLP0924500STA | LAVABO QUADRO FLAT 92X45 APP/SOSP | 21 | Appoggio |
| QFLP09245L0STA | LAVABO QUADRO FLAT 92X45 SX APP/SOSP | 21 | Sospeso |
| QFLP09245R0STA | LAVABO QUADRO FLAT 92X45 DX APP/SOSP | 21 | Sospeso |
| QFLP1224500STA | LAVABO QUADRO FLAT 122X45 MV APP/SOSP | 27 | Sospeso |
| QFLP12245D0STA | QUADRO FLAT LAVABO SOSP/APP 122 X 45 2V | 27 | Sospeso |
| QFLP12245L0STA | LAVABO QUADRO FLAT 122X45 SX APP/SOSP | 27 | Sospeso |
| QFLP12245R0STA | LAVABO QUADRO FLAT 122X45 DX APP/SOSP | 27 | Sospeso |
| QFLP1424500STA | QUADRO FLAT LAVABO SOSP/APP 142 X 45 | 36 | Sospeso |
| QFLP14245D0STA | QUADRO FLAT LAVABO SOSP/APP 142 X 45 2V | 36 | Sospeso |
| QFLP15245D0STA | LAVABO QUADRO FLAT 152X45 APP/SOSP | 36 | Sospeso |
| SLLC06151T0MSTA1 | CONSOLLE SLIM CM 61 | 18 | incasso |
| SLLC07151T0MSTA1 | CONSOLLE SLIM CM 71 | 21 | incasso |
| SLLC08151T0MSTA1 | CONSOLLE SLIM CM 81 | 21 | incasso |
| SLLC08247T0STA1 | CONSOLLE SLIM CM 82X47 | 20 | incasso |
| SLLC10651T0STA1 | CONSOLLE SLIM CM 106X51 | 29 | incasso |
| SLLC12151Y0MSTA1 | CONSOLLE SLIM CM 121 2/V | 38 | incasso |
| SLLC12247Y0MSTA1 | CONSOLLE SLIM CM 122 2/V | 28 | incasso |
| TALP04443T0STA1 | LAVABO SOSP. TANDEM CM44 | 24 | Sospeso |
| THLD07057T0MSTA1 | LAVABO THIN DA 70 PER DISABILI | 19 | Sospeso |
| THLI06040000MAN1 | LAVABO THIN CM. 60X40 INCASSO | 9,5 | incasso |
| THLS06045T0MAN1 | LAVABO THIN CM. 60X45 SOSP | 16 | Sospeso |
| THLT06040000STA1 | LAVABI THIN SOTTOPIANO 60 X 40 S/F | 9,5 | sottopiano |
| TILA1014500STA1 | LAVABO TILL CM 101X45 | 20 | Sospeso/app. |
| TILP0814000STA1 | LAVABO TILL CM 81X40 | 18 | Sospeso/app. |
| TILP1014000STA1 | LAVABO FORTY NEW CM100X40 | 21 | Sospeso/app. |
| TRLC07151T0STA1 | CONSOLLE TRENDY SOSP/APP CM 71 | 19 | Sospeso |
| TRLC09151T0STA1 | CONSOLLE TRENDY SOSP/APP CM 91 | 26 | Sospeso |
| TRLC10651T0STA1 | CONSOLLE TRENDY CM 106 | 27,5 | Sospeso |
| TRLC12151T0STA1 | CONSOLLE TRENDY CM121 M/V | 31 | Sospeso |
| VRLP061460QSTA | LAVABO VERONA SOSP/APP 61X46 | 17 | Sospeso |
| VRLP081460QSTA | LAVABO VERONA SOSP/APP 81X46 | 21 | Sospeso |
| VRLP101460QSTA | LAVABO VERONA SOSP/APP 101X46 | 26 | Sospeso |
| VRLP121460QSTA | LAVABO VERONA SOSP/APP 121X46 | 30 | Sospeso |
| VRLP14146DQSTA | LAVABO VERONA SOSP/APP 141X46 2V | 30 | Sospeso |
| WALC06136T0MSTA1 | LAVABO CONSOLLE WAVE CM60X35 | 13 | Sosp./incasso |
| WALC10150T0MSTA1 | LAVABO CONSOLLE WAVE CM100X50 | 25 | Sosp./incasso |

Sono state realizzate, all'interno di SimaPro, i modelli per rappresentare il più accuratamente possibile le ricette degli impasti composti da miscele di materie prime, che sono in parte acquistate da produttori esterni e in parte prodotti internamente, includendo anche i consumi

elettrici e i trasporti dei materiali utilizzati per quelle prodotte da fornitori esterni.

Il software di calcolo adottato nello studio è il SimaPro 9.6.0.1, fornito da PRé Consultants. La banca dati del presente modello è stata implementata dal database Ecoinvent V.3.10 ha fornito tutti i dati relativi alla produzione dei combustibili e dell'energia elettrica, alla produzione dei materiali e ai trasporti.

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.

Periodo esaminato

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono all'anno di produzione 2023.

Confini del sistema

Di seguito viene riportato lo schema riassuntivo dei confini del sistema

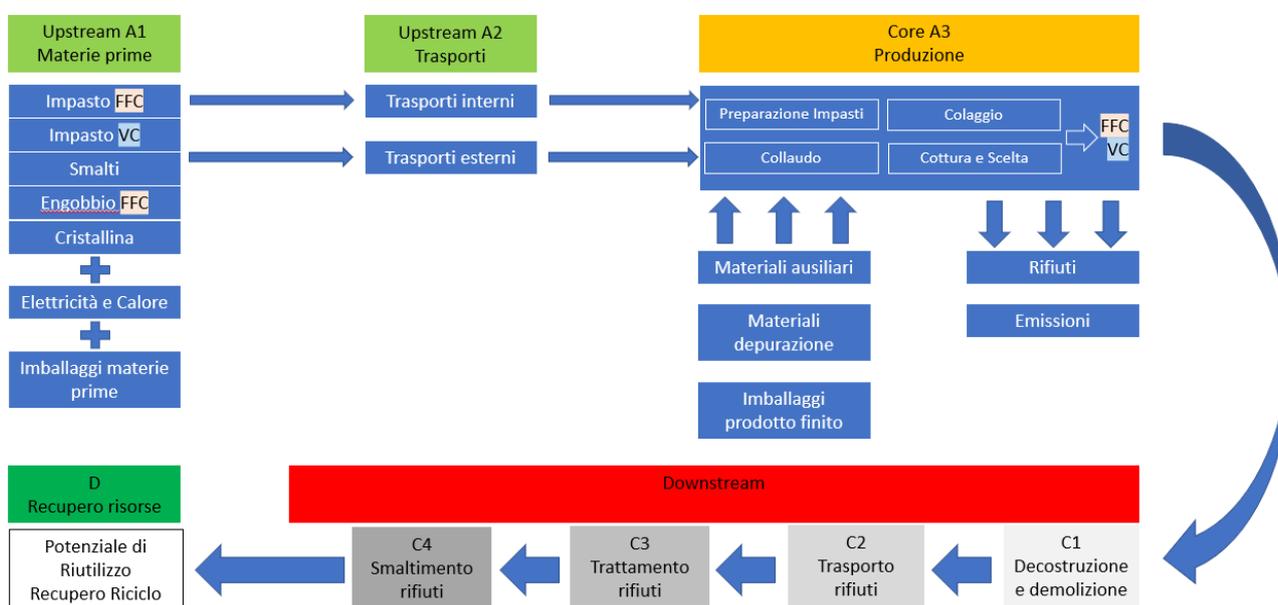


Figura 1: Confini del sistema di “una tonnellata di prodotto medio in FFC smaltato in bianco lucido”.

Fasi di produzione

Più dettagliatamente all'interno del ciclo di vita delle famiglie di prodotti ceramici di tipo FFC, sono inclusi i seguenti processi:

Upstream

- 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;
 - Trasporti interni.

Core

- A3) Produzione:
 - Materiali ausiliari;
 - Materiali impiegati per la depurazione;
 - Emissioni durante il ciclo produttivo;
 - Lavorazioni per il trattamento dei rifiuti generati dalla produzione processati fino allo stato di "end of waste" o la messa a discarica dei residui finali includendo ogni tipo di imballaggio/prodotto che non lascia il cancello dell'impianto produttivo con il prodotto.

Per quanto riguarda i trasporti esterni ed interni (A2), AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. ha fornito direttamente i dati necessari.

Fase di fine vita

All'interno del ciclo di vita dei prodotti in FFC di AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. sono inclusi i seguenti processi di fine vita:

- C1) De-costruzione, Demolizione: comprende il semplice "smontaggio" del prodotto per cui non ha alcun impatto ambientale.
- C2) Trasporto: Trasporto al sito di trattamento dei rifiuti. È stata ipotizzata una distanza media dal luogo di demolizione/installazione al centro di smaltimento pari a 20 km. Per i trasporti dal centro di trattamento allo smaltimento se non già inclusi nel modello Ecoinvent,

si è adottata una distanza media di 30 km.

- C3) Trattamento dei rifiuti per il riuso, il recupero energetico e/o il riciclaggio dei rifiuti da demolizione e dei materiali da imballaggio del prodotto finito che esce dallo stabilimento come da statistiche Eurostat.
- C4) Smaltimento dei rifiuti finali: si considera l'invio a discarica dei rifiuti inerti (da ceramica) e dei materiali dell'imballaggio del prodotto finito che esce dallo stabilimento come da statistiche Eurostat.

Fase di recupero delle risorse: modulo D

Si sono considerati i benefici derivanti da tutti i flussi netti nella fase di fine vita che lasciano il sistema delle famiglie di prodotto (FFC) dopo aver superato la fase del rifiuto (riuso, recupero energetico e/o riciclaggio). In tale modulo si sono considerati anche i quantitativi di materiali per l'imballaggio del prodotto finito ed esclusi i coprodotti.

Regole di cut-off

I dati di inventario considerati nello studio rappresentano oltre il 95% degli afflussi totali (massa e energia) delle fasi A1, A2 e A3.

Ciò che non è stato incluso è stato specificato all'interno dello studio LCA ed è stato dettagliatamente descritto nel documento.

Nel ciclo produttivo è stato escluso il contributo relativo alle materie prime di seguito riportate:

- Colla, smalto matt e creavit perché non utilizzate per la produzione di prodotti in smalto bianco lucido.
- Alcuni prodotti utilizzati per la produzione dello Smalto bianco lucido (fluidificanti) che rappresentano lo 0,8% del totale materie prime acquistate per la produzione interna.

Non sono stati valutati gli impatti inerenti alle **fasi di manutenzione** e all'utilizzo dei **materiali per la manutenzione** (materiali ausiliari) in quanto trascurabili pari allo 0,0002% della produzione.

Per le **fasi del ciclo di vita escluse** non sono stati allocati all'interno del confine del sistema:

- tutti i trattamenti necessari per poter riutilizzare i rifiuti prodotti all'interno dal sistema negli stabilimenti di Castel S. Elia (VT), ma sono stati allocati i trasporti fino al trattamento finale;
- l'acqua utilizzata al di fuori del confine di sistema.
- I pallet relativi alla spedizione dei materiali commercializzati da Azzurra ma utilizzati per la spedizione dei prodotti commercializzati non facenti parte della produzione di ceramica sanitaria che sono stati scorporati dal conteggio.

I seguenti limiti di sistema sono stati applicati alle **apparecchiature di produzione e ai dipendenti**:

- l'impatto ambientale derivante da infrastrutture, costruzioni, attrezzature di produzione e strumenti che non sono direttamente consumati nel processo di produzione non deve essere preso in considerazione nel LCI;
- anche gli impatti relativi al personale, come il trasporto da e verso il lavoro, non sono presi in considerazione nel LCI.

Regole di allocazione

I dati in ingresso e in uscita sono stati ripartiti cercando di mantenere il principio di modularità.

I materiali e i flussi di energia da e per l'ambiente sono stati quindi assegnati al modulo in cui si sono verificati. 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.

Il valore delle miscele di materie prime impiegate per la produzione, è stato allocato su ogni famiglia di prodotti in quota proporzionale alla % di produzione.

Per lo smalto si è tenuto conto solo dello smalto lucido bianco non considerando la produzione degli smalti MATT colorati realizzati nel 2023.

Per quanto concerne il processo di produzione, relativamente ai consumi energetici, termici, materiali ausiliari, rifiuti prodotti, (non ci sono acque reflue di produzione scaricate in fogna) e emissioni rilasciate in ambiente, ecc., sono stati calcolati i contributi relativi alla unità dichiarata (1 t) e poi allocati sulla famiglia di prodotti per la produzione realizzata nel 2023.

Per l'allocazione degli imballaggi sono state applicate le regole descritte nei paragrafi precedenti.

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 di AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a. di Castel S. Elia (VT).

Sono dati specifici anche le distanze calcolate dai fornitori delle materie prime utilizzate (dati primari solo per l'ultima tratta).

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

Per la fase di smaltimento sono state applicate le informazioni riportate sul report estratto da EUROSTAT sugli specifici scenari di smaltimento aggiornati al 2022 per Italia e Europa (dati secondari).

Risultati del LCA

Indicatori d'impatto ambientale

Le seguenti Tabelle mostrano gli impatti ambientali per il prodotto medio in FFC considerati secondo la metodologia EN 15804+A2. Il calcolo è stato effettuato attraverso il software SimaPro 9.6.0.1 Analyst e data base con i dati riferiti all'anno di produzione 2023.

| Categoria d'impatto | Indicatore | Unità | Modello |
|---|---|---------------------------------------|---|
| Climate Change ^a | GWP-Totale Emissioni gas ad effetto serra potenziali/ <i>Global Warming Potential</i> | Kg CO ₂ eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Climate Change | GWP-Fossile Emissioni gas ad effetto serra potenziali/ <i>Global Warming Potential</i> | Kg CO ₂ eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Climate Change | GWP-Biogenico Emissioni gas ad effetto serra potenziali/ <i>Global Warming Potential</i> | Kg CO ₂ eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Climate Change ^b | GWP luluc - Land Use and Land Use Change Emissioni gas ad effetto serra potenziali/ <i>Global Warming Potential</i> | Kg CO ₂ eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Ozone depletion | ODP Emissioni di gas responsabili per il potenziale esaurimento dello strato di ozono stratosferico / <i>Depletion potential of the stratospheric ozone layer</i> | kg CFC11 eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Acidification | AP Emissioni di gas responsabili dell'acidificazione potenziale, superamento accumulato / <i>Acidification potential, accumulated exceedance</i> | mol H eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Eutrophication aquatic fresh water | EPF-acqua dolce Emissioni di sostanze causa di Eutrofizzazione potenziale, frazione di nutrienti che raggiunge l'acqua dolce e il compartimento / <i>Eutrophication potential fraction of nutrient reaching freshwater and compartment</i> | kg P eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Eutrophication aquatic marine | EPm-acqua marina Emissioni di sostanze causa di Eutrofizzazione potenziale, frazione di nutrienti che raggiunge l'acqua marina e il compartimento / <i>Eutrophication potential fraction of nutrient reaching freshwater and compartment</i> | kg N eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Eutrophication terrestrial | EPT-terrestre Emissioni di sostanze causa di Eutrofizzazione potenziale, accumularsi di eccedenze / <i>Eutrophication potential, accumulated exceedance</i> | mol N eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Photochemical ozone formation | POCP Emissioni di gas responsabili della formazione potenziale di ozono troposferico / <i>Formation potential of tropospheric ozone</i> | kg NMVOC eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Depletion of abiotic resources - minerals and metals ^{c d} | ADPe minerali e metalli Distruzione potenziale di risorse abiotiche non fossili / <i>Depletion of abiotic resources for non-fossil resources</i> | kg Sb eq. | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Depletion of abiotic resources - fossil fuels ^d | ADPf fossili Distruzione potenziale di risorse abiotiche fossili / <i>Depletion of abiotic resources for fossil resources</i> | MJ Potere calorifico netto | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |
| Water use | WDP Potenziale privazione dell'utente dell'acqua, privazione ponderata del consumo di acqua / <i>Water user deprivation potential, deprivation weighted water consumption</i> | m ³ mondiali eq. Deprivati | EN 15804 + A2 METHOD EF 3,1 VER. 1.01 July 2022 |

^a Il GWP-Totale è la somma di: GWP fossile+GWP biogenico+GWP luluc.
^b È permesso omettere GWP - luluc come informazione separata se il suo contributo è <5% del valore di GWP - Totale.
^c La distruzione potenziale di risorse abiotiche / Depletion of abiotic resources e calcolata e dichiarata tramite due differenti indicatori:
- ADP minerali & metalli include tutte le risorse abiotiche di materiali non rinnovabili (ad eccezione delle risorse fossili);
- ADP fossile include tutte le risorse fossili e l'uranio
^d modello riserva finale del modello ADP minerali & metalli

Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, anche se non riportati in EPD, e sono presenti invece nel report LCA. I dati riportati nelle varie tabelle per i vari indicatori escludono le emissioni a lungo termine e i processi di infrastrutture.

| Classificazione ILCD | Indicatore | Disclaimer |
|----------------------|--|------------|
| ILCD tipo 1 | GWP Emissioni gas ad effetto serra potenziali/ <i>Global Warming Potential</i> | Nessuno |
| | ODP Emissioni di gas responsabili per il potenziale esaurimento dello strato di ozono stratosferico / <i>Depletion potential of the stratospheric ozone layer</i> | Nessuno |
| | PM Incidenza potenziale di malattia dovuta alle emissioni di PM / <i>Potential incidence of disease due to PM emissions</i> | Nessuno |
| ILCD tipo 2 | AP Emissioni di gas responsabili dell'acidificazione potenziale, superamento accumulato / <i>Acidification potential, accumulated exceedance</i> | Nessuno |
| | EP-acqua dolce Emissioni di sostanze causa di Eutrofizzazione potenziale, frazione di nutrienti che raggiunge l'acqua dolce e il compartimento / <i>Eutrophication potential fraction of nutrient reaching freshwater and compartment</i> | Nessuno |
| | EP-acqua marina Emissioni di sostanze causa di Eutrofizzazione potenziale, frazione di nutrienti che raggiunge l'acqua marina e il compartimento / <i>Eutrophication potential fraction of nutrient reaching freshwater and compartment</i> | Nessuno |
| | EP-terrestre Emissioni di sostanze causa di Eutrofizzazione potenziale, accumularsi di eccedenze / <i>Eutrophication potential, accumulated exceedance</i> | Nessuno |
| | POCP Emissioni di gas responsabili della formazione potenziale di ozono troposferico / <i>Formation potential of tropospheric ozone</i> | Nessuno |
| | IRP Potenziale efficienza di esposizione umana rispetto U235 / <i>Potential human exposure efficiency relative to U235</i> | 1 |
| ILCD tipo 3 | ADP minerali e metalli Distruzione potenziale di risorse abiotiche non fossili / <i>Depletion of abiotic resources for non-fossil resources</i> | 2 |
| | ADP fossili Distruzione potenziale di risorse abiotiche fossili / <i>Depletion of abiotic resources for fossil resources</i> | 2 |
| | WDP Potenziale privazione dell'utente dell'acqua, privazione ponderata del consumo di acqua / <i>Water user deprivation potential, deprivation weighted water consumption</i> | 2 |
| | ETP-fw Unità tossica comparative potenziale per ecosistema / <i>Potential Comparative toxic unit for ecosystem</i> | 2 |
| | HTPc Potenziale unità tossica comparativa per l'uomo / <i>Potential comparative toxic unit for humans</i> | 2 |
| | HTPnc Potenziale unità tossica comparativa per l'uomo / <i>Potential comparative toxic unit for humans</i> | 2 |
| | SQP Indice potenziale della qualità del terreno / <i>Potential soil quality index</i> | 2 |

Disclaimer 1: questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di radiazioni ionizzanti a basso dosaggio sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non tiene conto degli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, esposizione occupazionale né allo smaltimento di rifiuti radioattivi nelle strutture sotterranee. Le radiazioni ionizzanti potenziali dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non vengono misurate da questo indicatore.
Disclaimer 2: i risultati di questo indicatore di impatto ambientale deve essere utilizzato con attenzione dato che le incertezze di questi risultati è elevata o perché c'è una limitata esperienza con l'indicatore.

PRODOTTO MEDIO LAVABI IN FFC

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

| INDICATORI | U.M. | FASE PRODUZIONE | | | A1-A3 | FINE VITA | | | | MODULO |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | A1 | A2 | A3 | | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| (GWP-T) | kg CO ₂ eq. | 2,21E+03 | 9,05E+00 | 2,32E+03 | 4,55E+03 | 0,00E+00 | 3,22E+00 | 2,97E+00 | 8,63E+01 | 2,18E+01 |
| (GWP-F) | kg CO ₂ eq. | 2,21E+03 | 9,04E+00 | 2,40E+03 | 4,61E+03 | 0,00E+00 | 3,20E+00 | 2,97E+00 | 2,26E+01 | -1,25E+02 |
| (GWP-B) | kg CO ₂ eq. | 9,00E+00 | 2,96E-03 | -7,28E+01 | -6,38E+01 | 0,00E+00 | 5,08E-03 | 4,59E-04 | 6,38E+01 | 1,47E+02 |
| (GWP-LULUC) | kg CO ₂ eq. | 1,38E-01 | 2,23E-04 | 7,05E-01 | 8,43E-01 | 0,00E+00 | 1,24E-02 | 1,02E-04 | 3,54E-04 | -1,85E-01 |
| (ODP) | kg CFC 11 eq. | 1,20E-04 | 1,84E-07 | 3,99E-06 | 1,24E-04 | 0,00E+00 | 5,34E-08 | 4,67E-08 | 2,31E-08 | -2,53E-06 |
| (AP) | mol H eq. | 5,21E+00 | 2,38E-02 | 1,90E+00 | 7,13E+00 | 0,00E+00 | 1,35E-02 | 2,77E-02 | 1,38E-02 | -1,03E+00 |
| (EP-F) | kg P eq. | 1,77E-02 | 7,65E-06 | 8,75E-03 | 2,65E-02 | 0,00E+00 | 8,71E-06 | 2,80E-06 | 1,31E-05 | -1,00E-02 |
| (EP-M) | kg N eq. | 1,37E+00 | 9,23E-03 | 9,22E-01 | 2,30E+00 | 0,00E+00 | 5,81E-03 | 1,30E-02 | 1,34E-02 | -1,29E-01 |
| (EP-T) | mol N eq. | 1,49E+01 | 1,01E-01 | 9,44E+00 | 2,44E+01 | 0,00E+00 | 6,25E-02 | 1,43E-01 | 6,47E-02 | -1,42E+00 |
| (POCP) | kg NMVOC eq. | 1,11E+01 | 4,18E-02 | 2,54E+00 | 1,36E+01 | 0,00E+00 | 1,98E-02 | 4,25E-02 | 2,12E-02 | -5,62E-01 |
| (ADP-E) | kg Sb eq. | 2,08E-04 | 3,05E-07 | 4,17E-05 | 2,50E-04 | 0,00E+00 | 2,14E-07 | 1,24E-07 | 4,22E-07 | -7,98E-06 |
| (ADP-F) | MJ | 7,77E+04 | 1,19E+02 | 2,84E+03 | 8,06E+04 | 0,00E+00 | 4,26E+01 | 3,91E+01 | 1,79E+01 | -2,19E+03 |
| (WDP) | m ³ world eq. deprived | 3,46E+02 | 5,08E-02 | 6,90E+01 | 4,15E+02 | 0,00E+00 | 4,28E-02 | 3,08E-02 | -5,61E+00 | -1,04E+02 |

Informazioni ambientali sull'utilizzo delle risorse

Per il calcolo dei di questi indicatori sono state applicate le indicazioni suggerite da PRE come evidenziato all'interno dello studio LCA, utilizzando i metodi di seguito indicati.

| PARAMETRI | UNITA' |
|--|---|
| Consumo di risorse rinnovabili con contenuto energetico / <i>Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials.</i> (PERE) | MJ, net calorific value |
| Consumo di risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime / <i>Use of renewable primary energy resources used as raw materials.</i> (PERM) | MJ, net calorific value |
| Utilizzo totale delle risorse di energia primaria rinnovabile (energia primaria e risorse di energia primaria utilizzate come materie prime) / <i>Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials).</i> (Cumulative Energy Demand LHV) (PERT) | MJ, net calorific value all 'Renewable, ...' and 'Non-renewable, biomass' indicators from Cumulative Energy Demand LHV |
| Consumo di risorse non rinnovabili con contenuto energetico / <i>Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials.</i> (PENRE) | MJ, net calorific value |
| Utilizzo di risorse energetiche primarie non rinnovabili utilizzate come materie prime / <i>Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials.</i> (PENRM) | MJ, net calorific value |
| Consumo totale di risorse di energia primaria non rinnovabile (energia primaria e risorse di energia primaria utilizzate come materie prime) / <i>Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials).</i> (Cumulative Energy Demand LHV) (PENRT) | MJ, net calorific value 'Non-renewable, fossil' and 'Non-renewable, nuclear' indicators from Cumulative Energy Demand LHV |
| Utilizzo di materie prime recuperate / <i>Use of secondary material.</i> (SM) | Kg |
| Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili (sostituzione calorica) / <i>Use of renewable secondary fuels.</i> (RSF) | MJ, net calorific value |
| Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili (sostituzione calorica) / <i>Use of non-renewable secondary fuels.</i> (NRSF) | MJ, net calorific value |
| Consumo di risorse idriche / <i>Net use of fresh water.</i> (FW) | m ³ Freshwater indicator from Selected LCI results, additional |

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

| INDICATORI | U.M. | FASE PRODUZIONE | | | A1-A3 | FINE VITA | | | | MODULO D |
|------------|----------------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-------------|
| | | A1 | A2 | A3 | | C1 | C2 | C3 | C4 | |
| (PERE) | MJ | 8,86E+01 | 4,53E-02 | 1,75E+03 | 1,84E+03 | 0,00E+00 | 1,01E-01 | 8,56E-03 | 5,12E-02 | -1,63E+03 |
| (PERM) | 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 | 0,00E+00 |
| (PERT) | MJ | 8,86E+01 | 4,53E-02 | 1,75E+03 | 1,84E+03 | 0,00E+00 | 1,01E-01 | 8,56E-03 | 5,12E-02 | -1,63E+03 |
| (PENRE) | MJ | 7,77E+04 | 1,19E+02 | 2,84E+03 | 8,06E+04 | 0,00E+00 | 4,26E+01 | 3,91E+01 | 1,79E+01 | -2,19E+03 |
| (PENRM) | 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 | 0,00E+00 |
| (PENRT) | MJ | 7,77E+04 | 1,19E+02 | 2,84E+03 | 8,06E+04 | 0,00E+00 | 4,26E+01 | 3,91E+01 | 1,79E+01 | -2,19E+03 |
| (SM) | Kg | 9,46E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,46E+01 | 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 | 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 | 0,00E+00 |
| (FW) | m ³ | 1,05E+01 | 3,02E-03 | 6,53E-01 | 1,11E+01 | 0,00E+00 | 1,99E-03 | 1,23E-03 | -1,26E-01 | -2,93E+00 |

Informazioni ambientali qualificanti le categorie di rifiuti

Per il calcolo dei di questi indicatori sono state applicate le indicazioni suggerite da PRE come evidenziato all'interno dello studio LCA, utilizzando i metodi di seguito indicati.

| PARAMETRI | UNITA' |
|--|--------|
| Rifiuti pericolosi a discarica*/ <i>Hazardous waste disposed</i> (Hazardous waste and Slags/ashes from EDIP 2003) (HWD) | Kg |
| Rifiuti non pericolosi a discarica*/ <i>Non-hazardous waste disposed</i> (Bulk waste indicator from EDIP 2003) (NHWD) | Kg |
| Rifiuti radioattivi a discarica*/ <i>Radioactive waste disposed</i> (Radioactive waste from EDIP 2003) (RWD) | Kg |
| Le caratteristiche che rendono un rifiuto pericoloso sono descritte nella legislazione applicata esistente, come ad esempio la <i>European Waste Framework Directive</i> . | |
| *I dati fanno riferimento ai rifiuti prodotti in maniera diretta dalla produzione negli stabilimenti e dai processi di trattamento degli stessi. I rifiuti prodotti nelle operazioni a monte sono automaticamente inclusi da ECOINVENT negli indicatori d'impatto. | |

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

| INDICATORI | U.M. | FASE PRODUZIONE | | | A1-A3 | FINE VITA | | | | MODULO D |
|------------|------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-------------|
| | | A1 | A2 | A3 | | C1 | C2 | C3 | C4 | |
| (HWD) | kg | 5,31E-01 | 8,85E-04 | 5,59E+00 | 6,12E+00 | 0,00E+00 | 3,54E-04 | 2,91E-04 | 3,93E-01 | -6,63E-01 |
| (NHWD) | kg | 2,38E+01 | 3,58E-03 | 9,79E+02 | 1,00E+03 | 0,00E+00 | 1,78E-03 | 8,76E+01 | 1,52E+02 | -1,71E+00 |
| (RWD) | kg | 1,57E-02 | 1,13E-05 | 3,33E-03 | 1,90E-02 | 0,00E+00 | 1,73E-06 | 2,00E-06 | 4,33E-06 | -5,97E-03 |

Informazioni ambientali riguardanti i flussi in uscita

Per il calcolo dei di questi indicatori sono state applicate le indicazioni suggerite da PRE come evidenziato all'interno dello studio LCA, utilizzando i metodi di seguito indicati.

| PARAMETRI | UNITA' |
|--|---------------------------|
| Componenti per riutilizzo/ <i>Components for re-use</i> . (CRU) | Kg |
| Materiali riciclati/ <i>Materials for recycling</i> . (MFR) | Kg |
| Materiali per recupero di energia/ <i>Materials for energy recovery</i> . (MER) | Kg |
| Energia elettrica esportata / <i>Exported electrical energy</i> . (EEE) | MJ per vettore di energia |
| Energia termica esportata/ <i>Exported thermal energy</i> . (EET) | MJ per vettore di energia |

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

| INDICATORI | U.M. | FASE PRODUZIONE | | | A1-A3 | FINE VITA | | | | MODULO |
|------------|------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | A1 | A2 | A3 | | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| (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 | 0,00E+00 |
| (MFR) | Kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,20E+03 | 1,20E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,68E+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 | 0,00E+00 |
| (EEE) | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,56E+01 | 4,56E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,67E+01 | 0,00E+00 |
| (ETE) | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,99E+01 | 9,99E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,67E+02 | 0,00E+00 |

Informazioni sul contenuto del carbonio biogenico al cancello

Secondo le indicazioni definite nella EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 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, come dimostrato all'interno dello studio LCA, è inferiore al 5% della massa del prodotto stesso, per cui viene omesso.

Essendo il contenuto di carbonio biogenico dell'imballaggio superiore al 5% della massa del prodotto, come indicato dalla EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, viene di seguito dichiarato.

Per l'imballaggio dei prodotti selezionati si registra il seguente impatto relativo ai kg C-biogenic:

| PARAMETRI FFC LAVABI | UNITA' | A1-A3 | kg CO ₂ eq. 1000 kg | % su massa |
|---|--------|--------|--------------------------------|------------|
| Biogenic carbon content W/O packaging | kg C | 0,00 | 0,00 | 0,00% |
| Biogenic carbon content in accompanying packaging | kg C | 410,67 | 112,00 | 88,55% |

Nota: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg di CO₂

Il contributo risulta principalmente imputabile alla CO₂ immagazzinata nel legno impiegato nei bancali e nel cartone per l'imballaggio ed il trasporto dei prodotti finiti.

Si riporta di seguito il contributo del mix elettrico utilizzato dichiarato in kg CO₂eq/kWh per i prodotti in ceramica sanitaria nei tre stabilimenti.

| Consumo energia elettrica in g CO ₂ equivalente | | | | | | | | | | Dati ISPRA | |
|--|---------------------|--------------|---|-----------------------------|--|---------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------|--------|
| Stabilimento | Ceramica Sanitaria | Ton Prodotto | Consumo Elettrico kW/Ton di ceramica sanitaria prodotta | Energia Elettrica Totale KW | Energia Elettrica kg CO ₂ eq. | Energia Termica Totale MJ | Energia Termica Totale KW | Energia Totale KW | % Consumo Elettrico Su E Totale | kg CO ₂ eq./kWh | |
| Azzurra 1, Azzurra 2 e Azzurra 3 | Ceramica VC | | 887,51 | 703,50 | 624.356,58 | 160.584,51 | 34.567.909,92 | 9.602.197,20 | 10.226.553,78 | 6,11 | 0,2572 |
| | Ceramica FFC LAVABI | | 743,33 | 703,50 | 522.932,10 | 134.498,14 | 28.952.477,09 | 8.042.354,75 | 8.565.286,85 | 6,11 | 0,2572 |
| | Ceramica FFC PIATTI | | 1.847,09 | 703,50 | 1.299.421,19 | 334.211,13 | 33.403.721,01 | 3.723.252,84 | 5.022.677,03 | 25,87 | 0,2572 |
| | TOTALE: | | 3.477,93 | 703,50 | 2.446.709,87 | 629.293,78 | 76.924.108,05 | 21.367.807,79 | 23.814.517,66 | 10,27 | |

Ulteriori informazioni sul rilascio di sostanze pericolose in luoghi chiusi

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

Interpretazione dei risultati dello studio LCA

Si evidenziano di seguito, per l'indicatore Climate change - Fossil GWP-fossil, i maggiori contributi percentuali per la famiglia di prodotti FFC.

| FAMIGLIA FFC LAVABI | A1 | A2 | A3 |
|--------------------------------------|---------|--------|---------|
| Climate change - Fossil GWP-fossil % | | | |
| VALORE % PER MODULO | 49,72 % | 0,23 % | 50,04 % |
| MATERIE PRIME | 41,87 % | | |
| TRASPORTI | | 100 % | |
| ENERGIA TERMICA | 44,12 % | | |
| ENERGIA ELETTRICA | 14,01 % | | 0,63 % |
| EMISSIONI CAMINI | | | 92,12 % |
| PACKAGING | | | 6,48 % |
| GESTIONE RIFIUTI | | | 0,97 % |

Bibliografia

1. AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a, ([Sanitari in Ceramica e Arredo Bagno di Design | Azzurra Ceramica](#)).
2. PRé Consultants, 2023. Software SimaPro versione 9.6.0.1 (www.pre.nl).
3. ISO (2021). ISO series on Life Cycle Assessment, UNI EN ISO 14040:2021 (www.iso.org).
4. ISO (2021). ISO series on Life Cycle Assessment, UNI EN ISO 14044: 2021 (www.iso.org).
5. AZZURRA SANITARI IN CERAMICA S.p.a, studio LCA Prodotti in ceramica sanitaria (in VC e FFC) REV.1 del 18/12/2024.
6. PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev.3.1 12/11/2024 ([PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3 \(conforme alla EN 15804+A2\) – EPD Italy](#))
7. UNI EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021. Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.
8. EN 15942:2021 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Communication format - Business to Business
9. Regolamento EPDItaly Rev. 6.0 30/10/2023 (<https://www.epditaly.it/2023/11/21/nuovo-regolamento-epditaly/>)
10. Ecoinvent, 2023. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, V.3.10 (www.ecoinvent.ch).
11. Google Maps (<https://www.google.it/maps/preview>).
12. Sea Rates (<https://www.searates.com/it/>).
13. Eurostat 2022 ([Product - Eurostat \(europa.eu\)](#)).
14. Eurostat 2022 ([Product - Eurostat \(europa.eu\)](#))

15. How to calculate EN 15804:A2 indicators in desktop SimaPro ([How to calculate EN 15804:A2 indicators in desktop SimaPro](#))