

DICHIARAZIONE  
AMBIENTALE  
DI PRODOTTO

CENTRALE DI  
**MISANO** (RN)

- Calcestruzzo Ordinario U15 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U20 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U25 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U30 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U35 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U37 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U40 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U45 - CAM05
- Calcestruzzo Ordinario U50 - CAM05



**Program operator:**  
EPDItaly

**Registration N°:**  
EPDITALY1060

**Based on:**  
PCR EPDItaly028

**Date of issue:**  
25/06/2025

**Valid until:**  
25/06/2030

**Publisher:**  
EPDItaly

**Declaration N°:**  
GL53/1

EN 15804:2021+A2:2019  
ISO 14025

**Location of  
production site:**  
MISANO

**CPC:**  
37510

# INFORMAZIONI GENERALI

## RIFERIMENTI DELL'EPD

**Proprietario dell'EPD:** UNICAL SPA - Via Luigi Buzzi 6 - 15033 Casale Monferrato (AL) - Italia

**Centrale coinvolta nell'EPD:** MISANO - VIA RAIBANO , 27 - ZONA INDUSTRIALE - 47843 MISANO ADRIATICO (RN)

**Program operator:** EPDITALY, Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano - Italia

## VERIFICA DI PARTE TERZA

UNICAL S.p.A. solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

Dichiarazione sviluppata seguendo il regolamento EPDItaly Rev. 6 del 30/10/2023. PCR EPDItaly028 Calcestruzzo preconfezionato (rev.1.1 - 04/12/2023). La norma EN 15084 costituisce il riferimento quadro per le PCR (PCR ICMQ-001/15 rev 3.1 del 12/11/2024)

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo la EN ISO 14025:2010

Interna

Esterna

**Verifica di terza parte eseguita da:** ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano - [www.icmq.it](http://www.icmq.it)

**Organismo di accreditamento dell'ente di verifica:** Accredia

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

Roberto Bogliolo  
Buzzi Unicem s.r.l.  
Via Luigi Buzzi, 6. 15033 Casale Monferrato [AL]  
Tel 39 0142 416497 Mail: [roberto.bogliolo@buzziunicem.it](mailto:roberto.bogliolo@buzziunicem.it)



Supporto tecnico a Buzzi Unicem fornito da:  
Life Cycle Engineering Spa  
[info@studiolce.it](mailto:info@studiolce.it) - [www.lcengineering.eu](http://www.lcengineering.eu)



### RIFERIMENTI

- RMP\_Ricette\_Bogliolo\_2023.xlsx del 20/03/2024
- Template\_Emissioni 2023.xlsx del 07/03/2024
- Template\_Trasporti 2023.xlsx del 29/02/2024
- Template\_MUD 2023.xlsx del 20/03/2024
- Report descrittivo LCA\_v04.pdf
- Regolamento EPDItaly, Rev. 6 - 30/10/2023
- 20250317\_Modello\_importazione\_DBambiente\_2023\_con\_categorizzazioni\_e\_percentuali\_riciclato\_ER.xlsx del 17/03/2025



## PANORAMICA DEI MODULI

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA				BENEFICI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA
Estrazione e lavorazione delle materie prime	Trasporto al sito di produzione	Produzione	Trasporto al cantiere	Messa in opera	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante l'utilizzo	Consumo di acqua durante l'utilizzo	Smantellamento, demolizione	Trasporto dei rifiuti di demolizione	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento dei rifiuti	Potenziale di riutilizzo, recupero e/o riciclo, espresso in termini di impatti e benefici netti
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

ND: Non Dichiarato



### EPD GENERATA DA TOOL QUALIFICATO

Nel 2017 Buzzi Unicem e Unical hanno implementato e certificato un Processo per la generazione di EPD mediante l'uso di un algoritmo di calcolo validato e certificato da parte di ICMQ S.p.A., in accordo con i requisiti di EPDIItaly. Il processo si basa su una raccolta automatica dei dati presso gli stabilimenti, successivamente integrati, verificati e validati in accordo con le procedure interne.

L'algoritmo di calcolo validato permette la generazione automatica di EPD per i calcestruzzi.

La presente EPD è stata generata automaticamente per il prodotto o i prodotti selezionati, al fine di qualificare gli impatti ambientali in relazione al loro specifico utilizzo.

**VALIDITÀ GEOGRAFICA DELL'EPD:** Prodotti realizzati e commercializzati sul territorio nazionale

## L'AZIENDA

Attiva in Italia fin dalla metà degli anni 60, Unical S.p.A. è un'azienda del gruppo multi-regionale Buzzi S.p.A., leader italiana nella progettazione, produzione e consegna di calcestruzzi ordinari, dedicati e su misura.

L'attività industriale di Unical si realizza negli oltre 100 impianti distribuiti sul territorio nazionale. Per Unical lavorano circa 1200 persone e centinaia di mezzi tra autobetoniere, pompe carrate e beton pompe.

Buzzi spa è un moderno gruppo industriale che conta su un organico di circa 10.000 addetti, una capacità produttiva cemento pari a 40 milioni di t/anno e circa 15 milioni di metri cubi di calcestruzzo preconfezionato con impianti produttivi di cemento e calcestruzzo dislocati in Italia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Repubblica Ceca, Russia, Stati Uniti e Olanda. Tramite società partecipate e controllate è presente anche in Slovenia, Algeria, Messico e Brasile.

In Italia, con 10 Unità Produttive operative nel 2023, Buzzi Unicem srl, dispone di una capacità produttiva annua di circa 11 milioni di tonnellate di cemento, leganti e premiscelati.

Maggiori informazioni sono disponibili nel Bilancio di Sostenibilità disponibile al link

<https://www.buzziunicem.com/publications>.



## IL PRODOTTO



Il calcestruzzo è formato dall'unione di un legante idraulico (cemento) con elementi lapidei chiamati aggregati (sabbia, ghiaia, pietrisco), i quali vengono amalgamati con acqua fino a formare una pasta che verrà plasmata a seconda delle esigenze.

I calcestruzzi a Prestazione e Durabilità Garantita sono regolamentati dalle Norme Tecniche per le costruzioni e le Norme UNI EN 206 e UNI 11104.

Miscelati tutti i componenti in rapporti opportuni, con l'eventuale aggiunta di ADDITIVI, si viene ad ottenere un impasto fluido detto calcestruzzo fresco.

La gamma prodotti oggetto della presente EPD vuole fornire un punto di riferimento per progettisti e committenti in tema di calcestruzzi conformi ai requisiti dei CAM edilizia e che possano soddisfare la più ampia gamma possibile di esigenze ed applicazioni.

Il dosaggio e la miscelazione dei singoli elementi sono operazioni rigorose, effettuate con grande precisione, operando a volte, quando si devono aggiungere additivi od altri elementi, con perizia.

Le fasi principali del ciclo di vita del prodotto sono le seguenti:

- estrazione materie prime naturali
- produzione cementi ed altri materiali
- trasporto materie prime naturali ed altri prodotti
- stoccaggio e movimentazione presso il sito produttivo
- dosaggio componenti calcestruzzo
- confezionamento e omogeneizzazione prodotto
- trasporto e consegna in cantiere

# COMPOSIZIONE

## COMPOSIZIONE PRODOTTI

	Calcestruzzo Ordinario U15 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U20 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U25 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U30 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U35 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U37 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U40 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U45 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U50 - CAM05
<b>MP NATURALI</b>	92,78%	91,91%	89,87%	89,75%	89,63%	89,57%	91,12%	93,30%	93,63%
<b>MP NON NATURALI</b>	0,09%	0,81%	2,70%	2,72%	2,73%	2,74%	1,76%	0,20%	0,21%
<b>RIFIUTI RECUPERATI, END OF WASTE E SOTTOPRODOTTI</b>	7,13%	7,28%	7,42%	7,54%	7,63%	7,69%	7,11%	6,50%	6,15%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

La composizione media del prodotto oggetto della presente EPD, è rappresentata in tabella. I prodotti oggetto dell'analisi rispettano i requisiti previsti dal regolamento REACH. Inoltre, i prodotti durante la fase d'uso non emettono inquinanti o sostanze pericolose per l'ambiente e la salute umana. La massa dei materiali contenenti carbonio biogenico nei prodotti studiati è inferiore al 5% per cui tale informazione viene omessa.

La somma delle percentuali delle singole categorie può differire leggermente dal 100% a causa degli arrotondamenti.

## I CONFINI DEL SISTEMA E SPECIFICHE METODOLOGICHE

**UNITÀ DICHIARATA** 1 m<sup>3</sup> di calcestruzzo

DATI DI PRODOTTO

DATI A CONSUNTIVO

**ANNO DI STUDIO** dati relativi al 2023

**CENTRALE COINVOLTA** MISANO

**PARTI DEL CICLO DI VITA INCLUSE** dall'estrazione delle materie prime alla produzione del calcestruzzo, cui si aggiungono le informazioni relative al trasporto in cantiere a al fine vita (dalla culla al cantiere con opzioni, moduli C1-C4 e modulo D)

**PRODUZIONE TOTALE** 9 m<sup>3</sup>

**DATI DI PRODOTTO:** EPD basata sulla composizione di progetto della fornitura.

**DATI A CONSUNTIVO:** EPD basata sulla composizione a consuntivo e ripubblicata in caso di deviazioni oltre +10% di un indicatore rispetto all'EPD di progetto.

# I CONFINI DEL SISTEMA E SPECIFICHE METODOLOGICHE

Le prestazioni ambientali riportate nei capitoli seguenti sono relative alle fasi di estrazione/produzione di materie prime ed alle relative operazioni di trasporto (A1 - A2 / Up-Stream Processes) oltre che alle attività svolte all'interno delle centrali Unical (A3 - Core Processes), così come previsto dalla norma EN 15804. Le fonti energetiche relative alla fornitura da rete elettrica utilizzate nella fase produttiva si riferiscono al mix energetico italiano (0,62 kg CO<sub>2</sub> eq./kWh; rapporto AIB maggio 2023) a cui vengono aggiunte le emissioni legate alle perdite di rete e alla trasformazione. Gli impatti legati al trasporto del calcestruzzo al cantiere sono inclusi nella fase A4 - Downstream process.

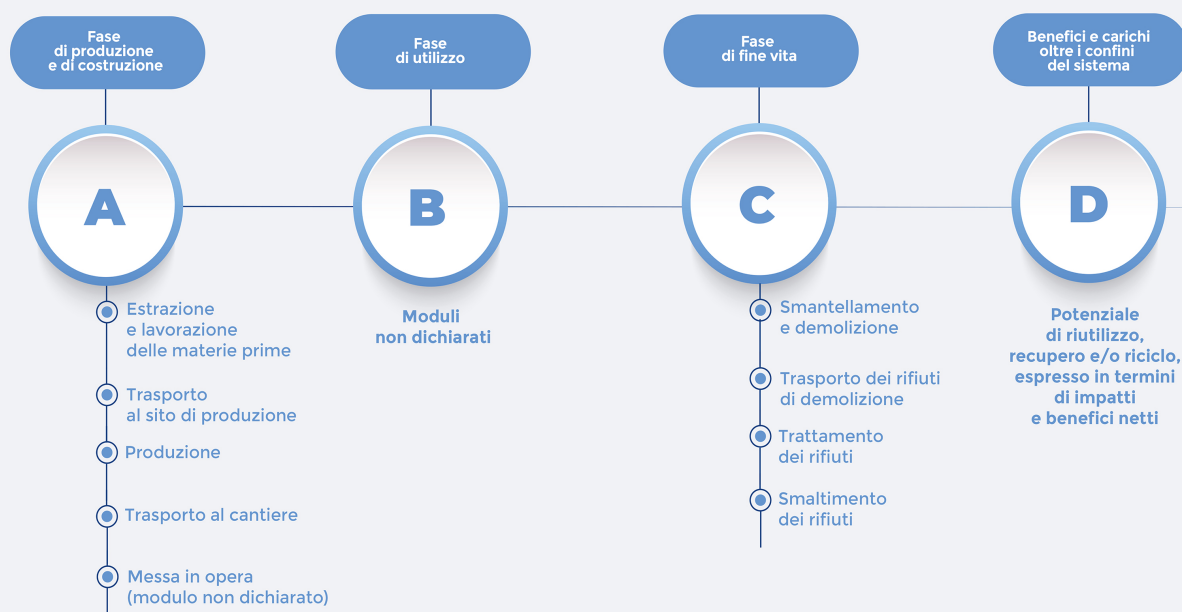
Per quanto riguarda la fase d'uso del prodotto, non dichiarata nella presente EPD, si rileva che il calcestruzzo viene prevalentemente impiegato per la realizzazione di opere di ingegneria civile e di manufatti prefabbricati. Nella "Scheda Dati di Sicurezza del Calcestruzzo" (rif. Regolamento 453/2010/CE) sono riportate dettagliate informazioni sulle modalità d'uso e sulle misure preventive per evitare ogni potenziale rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori ed impatti ambientali negativi.

Per quanto riguarda la fase di fine vita dei manufatti in calcestruzzo, per edilizia residenziale ed infrastrutture, si evidenzia che la vita operativa è strettamente correlata alla tipologia del manufatto e, comunque, l'attività di demolizione è finalizzata al massimo recupero dei materiali residuali (aggregati, inerti e mattoni) nello stesso ciclo di produzione del cemento e/o del calcestruzzo (moduli da C1 a C4 - Downstream process).

Come indicato nella figura sottostante, viene dichiarato anche il modulo D che tiene conto di impatti e benefici legati al riutilizzo dei materiali in sostituzione di materie prime naturali.

I flussi di materiali e di energia, come pure le emissioni ed i rilasci nell'ambiente ad essi associati, sono riferiti esclusivamente al calcestruzzo prodotto.

Sono stati esclusi dallo studio le fasi di manutenzione, nonché gli scarichi idrici e la contaminazione del suolo, non direttamente collegati al ciclo produttivo.



# PRESTAZIONI AMBIENTALI

Sono riportate le performance ambientali dei prodotti analizzati.

I risultati sono calcolati sulla base dei bilanci di materia ed energia, successivamente riferiti all'unità dichiarata.

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli indicatori previsti della relativa PCR, i potenziali impatti ambientali per la produzione di 1 m<sup>3</sup> di prodotto.



## NOTE METODOLOGICHE

### CUT-OFF

In accordo con gli standard normativi di riferimento, il criterio di cut-off è fissato all'1% dei flussi di massa ed energia. Nell'1% cadono il consumo degli oli e grassi lubrificanti per la manutenzione impianti.

### QUALITA' DEI DATI

Unical alimenta annualmente il processo EPD con dati primari relativi alla realizzazione di ciascun prodotto; eventuali dati primari di origine esterna sono invece soggetti a validazione da parte della Direzione Ecologia Ambiente e Sicurezza Buzzi Unicem s.r.l.

La verifica di parte terza certifica infine l'affidabilità complessiva del processo EPD.

### ALLOCAZIONI

Nel caso in cui non sia possibile evitare l'allocazione, il fenomeno è gestito in accordo con le norme ISO di riferimento (14040, 14044); in tal caso viene adottata l'allocazione in massa.

### SOFTWARE

EPD process implementato su piattaforma web dedicata: Tool EPD Ver.4.2.2 - 03/04/2025

### DATABASE

Database Ver.202312 - 17/03/2025 elaborato su Ecoinvent Ver. 3.9 con Software SimaPro Ver. 9.5.0.0

### REFERENCE SERVICE LIFE

Non applicabile in assenza di valutazione dei moduli B1-B7

## QUALITÀ E DETTAGLIO DEI DATI UTILIZZATI

Questa dichiarazione è del tipo “Dalla culla al cantiere con opzioni, moduli C1-C4 e modulo D”, basata sull’applicazione della metodologia Life Cycle Assessment (LCA) all’intero ciclo di vita del prodotto.

Per quanto riguarda la **FASE DI PRODUZIONE A1-A3** sono stati impiegati dati primari raccolti presso lo stabilimento produttivo.

Di seguito sono riportate le informazioni relative alla **DISTRIBUZIONE** del prodotto:

- VEICOLO IMPIEGATO PER IL TRASPORTO: Camion >32 t, EURO 5
- TIPO DI COMBUSTIBILE E CONSUMO: 0,038 kg di diesel per trasportare 1 m<sup>3</sup> per 1 km
- DISTANZA MEDIA DAL CANTIERE: 50,00 km

Per la **FASE DI FINE VITA C4** del calcestruzzo, sono considerate le statistiche Eurostat sul fine vita dei rifiuti da costruzione e demolizione, che indicano una quota del 98% a riciclo (**C3**) e 2% a smaltimento a discarica (**C4**)

In questa EPD, l’assorbimento di CO<sub>2</sub> tramite carbonatazione nelle diverse fasi del ciclo di vita non è stato considerato.

Il contributo dei “proxy data” risulta conforme con i requisiti del Regolamento EPD Italy.



# GLI INDICATORI D'IMPATTO

## IMPATTO AMBIENTALE

<b>GWP, total</b> - Potenziale di riscaldamento globale, totale	kg CO <sub>2</sub> eq
<b>GWP, fossil</b> - Potenziale di riscaldamento globale, fossile	kg CO <sub>2</sub> eq
<b>GWP, biogenic</b> - Potenziale di riscaldamento globale, biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq
<b>GWP,luluc</b> - Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e cambio d'uso	kg CO <sub>2</sub> eq
<b>ODP</b> - Potenziale di riduzione dello strato di ozono stratosferico	kg CFC <sub>11</sub> eq
<b>AP</b> - Potenziale di acidificazione del suolo e dell'acqua	mol H <sup>+</sup> eq
<b>EP, f</b> - Potenziale di eutrofizzazione dell'acqua dolce*	kg P eq
<b>EP, m</b> - Potenziale di eutrofizzazione dell'acqua marina	kg N eq
<b>EP, t</b> - Potenziale di eutrofizzazione terrestre	mol N eq
<b>POCP</b> - Potenziale di formazione di ozono troposferico	kg NMVOC eq
<b>ADP,minerals&amp;metals</b> - Potenziale di esaurimento abiotico delle risorse non fossili**	kg Sb eq
<b>ADP,fossil</b> - Potenziale di esaurimento abiotico delle risorse fossili**	MJ
<b>WDP</b> - Scarsità d'acqua **	m <sup>3</sup> world eq deprived

## IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI

<b>PM</b> - Potenziale incidenza di malattie dovute alle emissioni di PM	Disease incidence
<b>IRP</b> - Potenziale efficienza dell'esposizione umana rispetto a U235***	kBq U235 eq

Indicatori di impatto aggiuntivi sono stati calcolati nel report dello studio LCA, anche se non riportati nella presente EPD.

\*1 kg di fosforo è equivalente a 3,07 kg di fosfato.

\*\*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere usati con attenzione, in quanto le incertezze su questi risultati sono alte o si ha una limitata esperienza con l'indicatore.

\*\*\*Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basso dosaggio sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non tiene conto degli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale né allo smaltimento di scorie radioattive in strutture nel sottosuolo. Potenziali radiazioni ionizzanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione, inoltre, non sono misurate da questo indicatore.

## CONSUMO DI RISORSE NATURALI

<b>PERE</b> - Consumo di energia primaria rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime	MJ
<b>PERM</b> - Consumo di risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime	MJ
<b>PERT</b> - Consumo totale di risorse energetiche primarie rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie impiegate come materie prime)	MJ
<b>PENRE</b> - Consumo di energia primaria non rinnovabile, ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime	MJ
<b>PENRM</b> - Consumo di risorse energetiche primarie non rinnovabili impiegate come materie prime	MJ
<b>PENRT</b> - Consumo totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche impiegate come materie prime)	MJ
<b>SM</b> - Consumo di materie seconde	kg
<b>RSF</b> - Consumo di combustibili secondari da fonte rinnovabile	MJ
<b>NRSF</b> - Consumo di combustibili secondari da fonte non rinnovabile	MJ
<b>FW</b> - Consumo netto di acqua dolce	m <sup>3</sup>

## PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA

<b>HWD</b> - Rifiuti pericolosi a discarica	kg
<b>NHWD</b> - Rifiuti non pericolosi a discarica	kg
<b>RWD</b> - Rifiuti radioattivi a discarica	kg
<b>CRU</b> - Materiali per il riutilizzo	kg
<b>MFR</b> - Materiali per il riciclo	kg
<b>MER</b> - Materiali per il recupero energetico	kg
<b>EE</b> - Energia esportata	MJ

## INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

<b>CRPOST</b> - Contenuto di riciclato post-consumer	%
<b>CRPRE</b> - Contenuto di riciclato pre-consumer	%
<b>SOTT</b> - Contenuto di sottoprodotto	%
<b>REC</b> - Contenuto di recuperato	%
<b>TOTALE CR/REC/SOTT</b>	%

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U15 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	152,92	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,65
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	152,87	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,62
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,35	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,13	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	1,42	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,46	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	979,70	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-69,20
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	16,54	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,05

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,68	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,65



## Calcestruzzo Ordinario U15 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	32,09	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,42
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	32,09	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,42
PENRE	MJ	725,97	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,44
PENRM	MJ	276,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.002,45	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,44
SM	kg	1.814,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	2,89	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,68

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,06	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U20 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	187,90	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,65
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	187,85	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,62
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,41	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,15	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	1,67	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,54	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.163,02	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-69,18
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	17,64	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,05

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,73	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,65



## Calcestruzzo Ordinario U20 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	34,87	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,41
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	34,87	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,41
PENRE	MJ	840,25	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,42
PENRM	MJ	349,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.189,92	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,42
SM	kg	1.762,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	2,85	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,68

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,08	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U25 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	230,50	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,65
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	230,44	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,62
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,49	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,18	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	1,99	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,64	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.383,21	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-69,22
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	18,34	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,05

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,78	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,65



## Calcestruzzo Ordinario U25 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	38,27	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,43
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	38,27	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,43
PENRE	MJ	976,00	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,46
PENRM	MJ	439,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.415,12	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,46
SM	kg	1.700,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m <sup>3</sup>	2,80	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,68

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,10	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U30 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	253,60	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,65
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	253,53	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,62
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,54	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,20	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	2,15	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,70	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.501,24	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-69,19
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	19,07	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,05

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,81	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,65



## Calcestruzzo Ordinario U30 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	40,06	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,42
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	40,06	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,42
PENRE	MJ	1.047,93	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,43
PENRM	MJ	487,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.535,84	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,43
SM	kg	1.669,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	2,77	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,68

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,11	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U35 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	272,91	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,65
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	272,84	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,62
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,57	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,21	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	2,29	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,74	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.601,02	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-69,16
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	19,74	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,05

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,84	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,65



## Calcestruzzo Ordinario U35 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	41,58	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,40
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	41,58	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,40
PENRE	MJ	1.109,31	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,40
PENRM	MJ	528,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.637,89	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,40
SM	kg	1.643,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m <sup>3</sup>	2,76	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,68

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,12	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U37 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	284,47	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,65
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	284,39	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,62
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,59	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,22	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	2,37	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,77	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.660,18	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-69,14
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	20,11	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,05

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,85	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,65



## Calcestruzzo Ordinario U37 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PERE</b>	MJ	42,49	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,40
<b>PERM</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>PERT</b>	MJ	42,49	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-29,40
<b>PENRE</b>	MJ	1.145,42	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,38
<b>PENRM</b>	MJ	552,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>PENRT</b>	MJ	1.698,39	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-70,38
<b>SM</b>	kg	1.628,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>NRSF</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FW</b>	m <sup>3</sup>	2,75	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,68

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>HWD</b>	kg	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>NHWD</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RWD</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>CRU</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>MFR</b>	kg	0,12	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
<b>MER</b>	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EE</b>	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U40 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	297,39	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,80
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	297,32	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,77
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,62	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,23	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	2,50	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,81	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.770,94	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-72,02
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	20,52	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,09

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,89	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,67



## Calcestruzzo Ordinario U40 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	44,22	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-30,62
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	44,22	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-30,62
PENRE	MJ	1.241,18	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-73,31
PENRM	MJ	570,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.811,77	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-73,31
SM	kg	1.765,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	2,85	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,71

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,13	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U45 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	334,01	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,85
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	333,93	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,82
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,69	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,25	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	2,74	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,14
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,90	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	1.954,83	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-72,94
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	21,82	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,11

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,96	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,68



## Calcestruzzo Ordinario U45 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	47,68	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-31,01
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	47,68	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-31,01
PENRE	MJ	1.350,75	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-74,25
PENRM	MJ	649,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	1.999,78	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-74,25
SM	kg	1.799,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	2,91	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,72

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,15	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# PERFORMANCE AMBIENTALI - DETTAGLIO PRODOTTI



## Calcestruzzo Ordinario U50 - CAM05

IMPATTO AMBIENTALE		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>GWP, total</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	351,73	9,49	9,64	7,21	0,76	0,01	-3,87
<b>GWP, fossil</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	351,65	9,49	9,63	7,20	0,76	0,01	-3,84
<b>GWP, biogenic</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>GWP, luluc</b>	kg CO <sub>2</sub> eq	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ODP</b>	kg CFC <sub>11</sub> eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>AP</b>	mol H <sup>+</sup> eq	0,72	0,04	0,09	0,04	0,01	0,00	-0,03
<b>EP, f</b>	kg P eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EP, m</b>	kg N eq	0,26	0,02	0,04	0,02	0,00	0,00	-0,01
<b>EP, t</b>	mol N eq	2,87	0,20	0,46	0,18	0,03	0,00	-0,15
<b>POCP</b>	kg NMVOC eq	0,94	0,06	0,14	0,06	0,01	0,00	-0,04
<b>ADP,minerals &amp; metals</b>	kg Sb eq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ADP,fossil</b>	MJ	2.048,82	121,43	121,77	97,80	11,50	0,07	-73,39
<b>WDP</b>	m <sup>3</sup> world eq deprived	22,51	0,11	0,16	0,18	0,04	0,00	-1,11

IMPATTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
<b>PM</b>	Disease incidence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IRP</b>	kBq U235 eq	0,99	0,02	0,01	0,10	0,03	0,00	-0,69



## Calcestruzzo Ordinario U50 - CAM05

CONSUMO DI RISORSE NATURALI		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	49,44	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-31,21
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	49,44	0,33	0,24	2,45	0,69	0,00	-31,21
PENRE	MJ	1.409,95	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-74,71
PENRM	MJ	685,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	2.095,88	124,98	125,34	100,48	11,77	0,07	-74,71
SM	kg	1.817,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m³	2,95	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-0,72

PRODUZIONE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA		A1 -A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NHWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RWD	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,15	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EE	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE		Calcestruzzo Ordinario U15 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U20 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U25 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U30 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U35 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U37 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U40 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U45 - CAM05	Calcestruzzo Ordinario U50 - CAM05
CRPOST	%	3,73	3,77	3,78	3,81	3,85	3,86	1,99	1,41	1,12
CRPRE	%	3,53	3,52	3,46	3,46	3,47	3,47	1,58	0,95	0,64
SOTT	%	0,44	0,55	0,68	0,76	0,82	0,86	0,97	1,10	1,15
REC	%	0,11	0,13	0,16	0,18	0,20	0,21	3,30	3,73	3,90
<b>TOTALE CR/REC/SOTT</b>	%	7,80	7,97	8,08	8,22	8,33	8,40	7,83	7,18	6,81

Dati riferiti al 2023. Metodica per la determinazione del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto: Regolamento ICMQ CP DOC 262 ver.2.2 del 14/08/2023



UNICAL SPA

Via Luigi Buzzi 6 - 15033 Casale Monferrato (AL)

[www.unicalcestruzzi.it](http://www.unicalcestruzzi.it)