



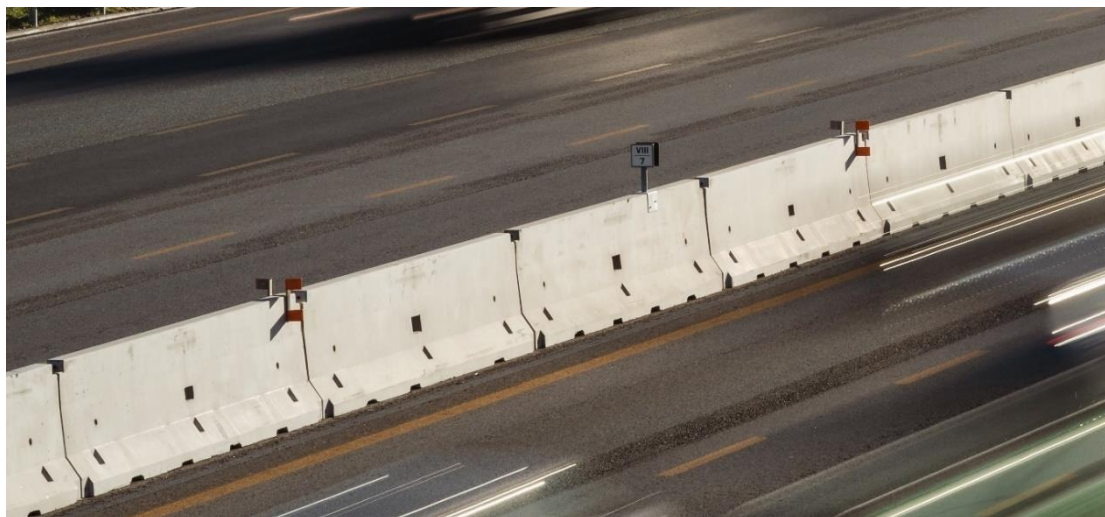
DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

**BARRIERE DI SICUREZZA
STRADALE ABESCA**

**Stabilimento di produzione:
Via Barona 4 – 23020 Gordona (SO)**

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

Program Operator	EPDIItaly
Publisher	EPDIItaly
Numero della dichiarazione	ABESCA_00
Numero di Registrazione	EPDITALY0765
Data di rilascio	30 / 07 / 2024
Valida fino a	30 / 07 / 2029



Nome dei prodotti:

- Barriera ABESCA ET100
- Barriera ABESCA ET100R
- Barriera ABESCA ET105BT
- Barriera ABESCA H120
- Barriera ABESCA H120 FAST
- Barriera ABESCA H120 FAST W2
- Barriera ABESCA H120 W2
- Barriera ABESCA NJBP BORDO PONTE

INFORMAZIONI GENERALI

EPD OWNER	
Nome della società	Crezza S.r.l.
Sede legale	Via Barona 4 - 23020 Gordona (SO)
Contatti per informazioni sull'EPD	Sala Tenna Andrea, Plant Manager Crezza S.r.l. Via Barona, 4 – 23020 Gordona (SO) a.salatenna@crezza.com

PROGRAM OPERATOR	
EPDIItaly	Via Gaetano De Castilia n° 10 - 20124 Milano, Italy

INFORMAZIONI SULL'EPD	
Nome prodotto/i	<ul style="list-style-type: none"> - Barriera ABESCA ET100 - Barriera ABESCA ET100R - Barriera ABESCA ET105BT - Barriera ABESCA H120 - Barriera ABESCA H120 FAST - Barriera ABESCA H120 FAST W2 - Barriera ABESCA H120 W2 - Barriera ABESCA NJBP BORDO PONTE
Sito/i	Via Barona 4 - 23020 Gordona (SO)
Descrizione sintetica e informazioni tecniche del prodotto/i	Barriere costituite da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, sono progettate per assorbire l'energia d'impatto dei veicoli e vengono installate lungo la carreggiata delle strade consentendo di contenere o ridirigere i veicoli in caso di incidenti.
Campo di applicazione del prodotto/i	Elementi strutturali prefabbricati in calcestruzzo armato per impianti di sicurezza stradale (barriere ABESCA).
Norme di riferimento del prodotto/i (se presenti)	EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021
CPC Code (numero) https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ	37550

INFORMAZIONI SULLA VERIFICA	
PCR (titolo, versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 UNI EN 16757:2022 PCR ICMQ-001/15 rev 3 PCR EPDIItaly035 Rev. 0 - 2023/02/16
Regolamento EPDIItaly (versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	EPDIItaly -Ver6.0 – 30/10/2023
Project Report LCA	Life Cycle Assessment di: barriere di sicurezza stradale e conci per rivestimento di gallerie. Rev. 02 del 23/07/2024
Supporto tecnico: studio LCA svolto da	Ergo Srl, via Guglielmo Oberdan 11 - 56127 Pisa (PI)
Statement Verifica Indipendente	La revisione della PCR è stata eseguita da ICMQ S.p.A. Società Benefit ASSOBBETON – info@epditaly.it. Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna

	Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castilla n° 10 - 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia.
Statement Comparabilità	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804:2012+A2:2019.
Statement Responsabilità	Crezza S.r.l. solleva EPDIItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDIItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti da Crezza S.r.l. per la valutazione del ciclo di vita.

ULTERIORI INFORMAZIONI	
Supporto Tecnico sulla presente EPD	Maria Pia Spinelli Ergo Srl via Guglielmo Oberdan 11 - 56127 Pisa (PI) mariapia.spinelli@ergosrl.net
Materiali esplicativi	https://www.crezza.com/categoria-prodotti/barriere/

DA OLTRE 30 ANNI PREFABBRICAZIONI DI ECCELLENZA IN CALCESTRUZZO

PER SICUREZZA STRADALE, GALLERIE E QUALSIASI ESIGENZA COSTRUTTIVA

Crezza S.r.l. nasce nel 1992 e prende il nome dal torrente che attraversa Gordona, piccolo paese della Valchiavenna dove ancora oggi ha sede la società. Fondata dalla famiglia Guerini, l'impresa è specializzata nella prefabbricazione di elementi in c.a. per opere e infrastrutture stradali.

Dopo oltre 30 anni di attività, l'azienda - oggi guidata dalla seconda generazione - può contare su una consolidata esperienza e su un know-how di alto livello, che trovano applicazione nella progettazione, realizzazione e installazione di manufatti su specifica commessa per le più svariate applicazioni, al servizio dei principali enti e committenti e delle maggiori imprese italiane e internazionali.

Un importante valore aggiunto offerto ai propri clienti è il servizio chiavi in mano: oltre all'analisi della commessa e alla produzione dei manufatti Crezza si occupa in prima persona anche delle operazioni di messa in opera e completamento, impiegando attrezzature di proprietà e maestranze altamente specializzate.

OLTRE
400.000
ELEMENTI PRODOTTI

70
PERSONE
IMPIEGATE IN MODO
DIRETTO E FISSO

OLTRE
500.000 m³
DI CALCESTRUZZO
UTILIZZATI



QUALITÀ DEI MATERIALI ◀
ECCELLENZA DEI PRODOTTI ◀
INNOVAZIONE CONTINUA ◀

**I NOSTRI
VALORI**

▶ RICERCA E SVILUPPO
▶ ASCOLTO DEL CLIENTE
▶ RAPPORTI DI FIDUCIA DURATURI

La sicurezza e gli standard di qualità sono prioritari per l'Azienda, che è in possesso di diverse certificazioni:

- ISO 14001:2015 Certificato per il Sistema di Gestione Ambientale.
- ISO 37001:2016 Certificato per il Sistema di Gestione Anticorruzione
- ISO 39001:2012 Certificato per la Gestione della Sicurezza Stradale e del Traffico.
- ISO 45001:2018 Certificato per il Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza dei Lavoratori.
- SA 8000:2014 Certificato per la Gestione di Responsabilità Sociale.
- UNI EN ISO 9001:2015 Certificato per il Sistema di Gestione della Qualità.

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) è relativa alla famiglia di prodotti sopra menzionata, ossia le barriere di sicurezza stradale ABESCA, realizzate interamente da Crezza S.r.l. presso lo stabilimento di Gordona (SO).

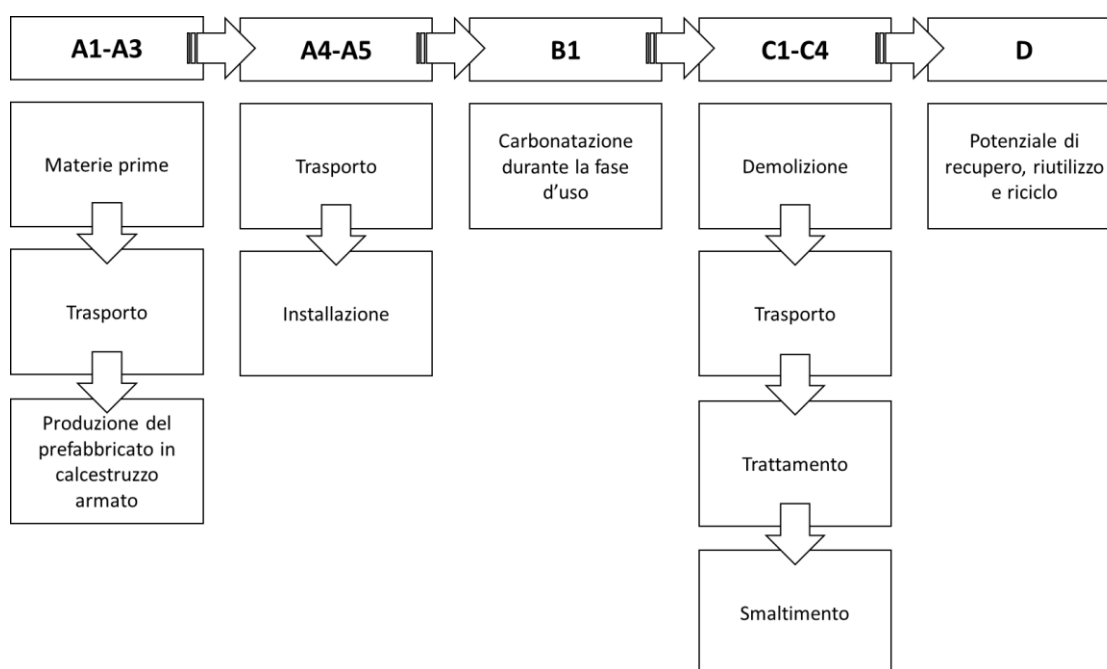
Le fasi del ciclo di vita incluse nello studio sono schematicamente rappresentate nella Tabella seguente.

FASE DI PRODUZIONE	Approvvigionamento materie prime	A1	X
	Trasporto	A2	X
	Fabbricazione	A3	X
FASE DI COSTRUZIONE	Trasporto	A4	X
	Installazione	A5	X
FASE DI UTILIZZO	Uso	B1	X
	Manutenzione	B2	MND
	Riparazione	B3	MND
	Sostituzione	B4	MND
	Ristrutturazione	B5	MND
	Consumi energetici durante l'utilizzo	B6	MND
	Consumo di risorse idriche durante l'utilizzo	B7	MND
FASE DI FINE VITA	Smantellamento	C1	X
	Trasporto	C2	X
	Trattamento dei rifiuti	C3	X

	Smaltimento	C4	X
VANTAGGI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA	Potenziale di riutilizzo, recupero e riciclo	D	X

NOTE: Il simbolo “X” indica che la determinata fase del ciclo di vita è stata presa in considerazione. L’acronimo “MND” indica che la fase è stata omessa.

I confini del sistema, schematicamente rappresentati nella figura sottostante, rispettano il principio di modularità e il PPP (Polluter Pays Principle).



TIPO DI EPD	EPD di prodotto (multi-prodotto inerente a barriere di sicurezza stradale ABESCA)
VALIDITÀ GEOGRAFICA	Le prestazioni sono state calcolate in riferimento al sito produttivo di Gordona (SO). Il mercato di riferimento è quello italiano.
VALIDITÀ TEMPORALE	Il periodo di riferimento è l'anno solare 2023.
DATABASE UTILIZZATI	Ecoinvent 3.9
SOFTWARE	SimaPro 9.5.0

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Le barriere di sicurezza stradale ABESCA sono manufatti impiegati in cinque configurazioni:

- Spartitraffico monofilare
- Bordo laterale monofilare
- Spartitraffico bifilare
- Utilizzo in galleria
- Bordo ponte.

ABESCA ET100

La barriera di sicurezza stradale in calcestruzzo ABESCA ET100 è realizzata per utilizzo da spartitraffico monofilare, bordo laterale monofilare e spartitraffico bifilare, testata ai sensi della norma EN 1317-1 e 2, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato con classe di resistenza C35/45 ed armatura in acciaio B450C, confezionato con cemento conforme alla norma EN 197-1, a profilo simmetrico 62x619x100 cm, larghezza in testa 15cm, munita di sistema di collegamento composto da barra rullata diam. 28mm passo 10 in acciaio C45 annegata nel calcestruzzo che, tramite idoneo manicotto in acciaio PRBO 35SMnPb 10, consente il mutuo collegamento in testa tra elementi contigui in sommità ed ulteriore sistema di collegamento alla base della barriera tramite n°2 piastre in acciaio zincato collegate da n°2 barre in acciaio zincato ad estremità filettate M24 e n°4 dadi zincati M24.



ABESCA ET100R

La barriera di sicurezza stradale in calcestruzzo ABESCA ET100R è realizzata per utilizzo in galleria, testata ai sensi della norma EN 1317-1 e 2, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato con classe di resistenza C35/45 ed armatura in acciaio B450C, confezionato con cemento conforme alla norma EN 197-1, a profilo asimmetrico 43x619x100 cm, larghezza in testa 15cm, munita di sistema di collegamento tra elementi contigui composto da un doppio kit in sommità ed alla base della barriera tramite piastre in acciaio zincato con boccole e dadi zincati M24.



ABESCA ET105BT

La barriera di sicurezza stradale in calcestruzzo ET105BT è realizzata per utilizzo da spartitraffico bifilare, testata ai sensi della norma EN 1317-1 e 2, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato con classe di resistenza C35/45 ed armatura in acciaio B450C, confezionato con cemento conforme alla norma EN 197-1, a profilo asimmetrico 43x619x105 cm, larghezza in testa 15cm, munita di sistema di collegamento composto da barra rullata diam. 22mm passo 10 in acciaio C45 annegata nel calcestruzzo che, tramite idoneo manicotto in acciaio PRBO 35SMnPb 10, consente il mutuo collegamento in testa tra elementi contigui in sommità ed ulteriore sistema di collegamento alla base della barriera tramite piastre in acciaio zincato.



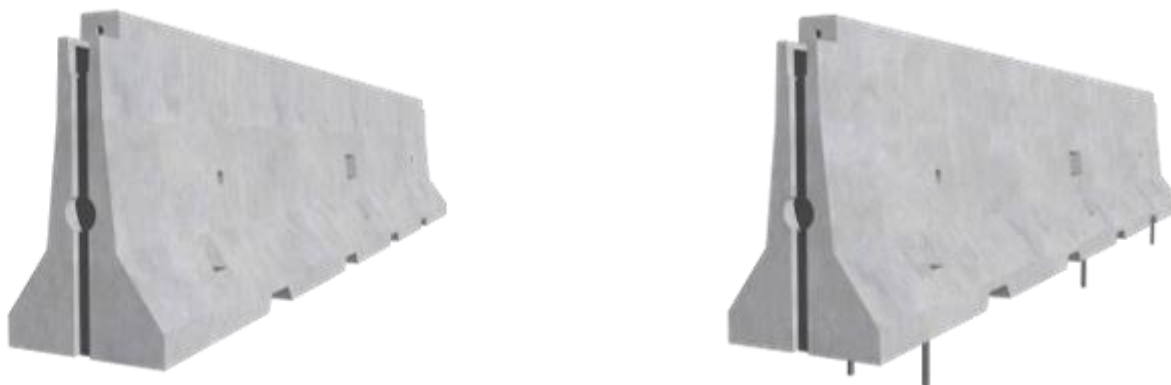
ABESCA H120 e ABESCA H120 W2

Le barriere di sicurezza stradale in calcestruzzo ABESCA H120 e ABESCA H120 W2 sono realizzate per utilizzo da spartitraffico monofilare, testata ai sensi della norma EN 1317-1 e 2, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato con classe di resistenza C40/50 ed armatura in acciaio B450C, confezionato con cemento conforme alla norma EN 197-1, a profilo simmetrico 66x599x120 cm, larghezza in testa 16cm, munita di sistema di collegamento composto da barra rullata diam. 30mm passo 10 in acciaio C45 annegata nel calcestruzzo che, tramite idoneo manicotto in acciaio PRBO 35SMnPb 10, consente il mutuo collegamento in testa tra elementi contigui in sommità ed ulteriore sistema di collegamento alla base della barriera tramite n°2 piastre in acciaio zincato collegate da n°2 barre in acciaio zincato ad estremità filettate M24 e n°4 dadi zincati M24. La barriera H120 W2 viene collegata a terra.



ABESCA H120 FAST e ABESCA H120 FAST W2

Le barriere di sicurezza stradale in calcestruzzo ABESCA H120 FAST e ABESCA H120 FAST W2 sono realizzate per utilizzo da spartitraffico monofilare e bordo laterale, testata ai sensi della norma EN 1317-1 e 2, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato con classe di resistenza C40/50 ed armatura in acciaio B450C, confezionato con cemento conforme alla norma EN 197-1, a profilo simmetrico 66x599x120 cm, larghezza in testa 16cm, munita di sistema di collegamento composto da kit metallico di testata detto “FAST” del tipo incastro maschio/femmina. Le barriere vengono collegate a terra.



ABESCA NJBP – BORDO PONTE

La barriera di sicurezza stradale in calcestruzzo ABESCA NJBP – BORDO PONTE è realizzata per utilizzo da bordo ponte, testata ai sensi della norma EN 1317-1 e 2, prefabbricata in calcestruzzo vibrato armato con classe di resistenza C35/45 ed armatura in acciaio B450C, confezionato con cemento conforme alla norma EN 197-1, a profilo asimmetrico 50x619x100 cm, larghezza in testa 23cm, munita di sistema di collegamento composto da barra rullata diam. 28mm passo 10 in acciaio C45 annegata nel calcestruzzo che, tramite idoneo manicotto in acciaio PRBO 35SMnPb 10, consente il mutuo collegamento in testa tra elementi contigui in sommità ed ulteriore sistema di collegamento alla base della barriera tramite piastre in acciaio zincato. Il mancorrente di protezione posto sopra la barriera viene fissato tramite un sistema di boccole e dadi ed è composto da pali montanti a C di sostegno, tubo e piastre di collegamento tra pali montanti, tubo il tutto in acciaio Fe 430 (S275JR) e piatto di collegamento palo montante/elemento prefabbricato.



CICLO PRODUTTIVO

Le barriere di sicurezza stradale ABESCA sono costituite da acciaio e calcestruzzo. L'acciaio viene utilizzato per la produzione della gabbia interna alla struttura prefabbricata. La realizzazione della gabbia in acciaio è una fase cruciale nella produzione del calcestruzzo armato, fungendo da scheletro interno e aumentando la capacità di sopportare carichi e impatti del prefabbricato. Il processo di realizzazione della gabbia prevede due fasi principali: la piegatura delle barre e la saldatura delle armature. La piegatura consente di ottenere la forma desiderata per l'armatura (es. angoli retti o curve), mentre la saldatura va a formare la struttura della gabbia conferendole resistenza meccanica e durabilità.

Il secondo componente fondamentale delle strutture prefabbricate è il calcestruzzo. Durante la sua preparazione, l'acqua reagisce con il cemento formando una pasta fluida, mentre la sabbia e la ghiaia fungono da aggregati per fornire resistenza e volume alla struttura. A questi vengono aggiunti additivi per migliorare la lavorabilità, la resistenza e la durabilità del calcestruzzo. Una volta che la miscela ha raggiunto la consistenza desiderata si versa in un modulo di forma dove la gabbia in acciaio è già stata posizionata con anche fissati gli elementi di distanziamento. Dunque, il calcestruzzo si solidifica attorno alla gabbia dopo un periodo di maturazione, creando una struttura monolitica. Segue infine l'operazione di sformatura per mezzo di agenti distaccanti (disarmanti) precedentemente distribuiti sulle superfici del modulo di forma per facilitare il distacco della struttura in calcestruzzo indurita, sottoposta in seguito a rifinitura.

DISTINTA BASE

PRODOTTO

Le barriere ABESCA prefabbricate vengono progettate ai sensi delle norme:

- EN 1317-1 sui sistemi di ritenuta stradali.
- EN 1317-2 sulle classi di prestazione.
- EN 197-1 sui criteri di conformità del cemento.

Le barriere stradali ABESCA sono marcate CE secondo la norma UNI EN 1317 e hanno una vita utile di 50 anni.

	FAMIGLIA MATERIALE					
	Acciaio	Cemento	Inerti	Additivi	Acqua	Totale
ABESCA ET100	4%	15,2%	73,8%	0,2%	6,8%	100%
ABESCA ET100R	1,7%	15,5%	75,6%	0,2%	7%	100%
ABESCA ET105BT	2,5%	15,4%	75%	0,2%	6,9%	100%
ABESCA H120	2,5%	15,4%	74,9%	0,2%	7%	100%
ABESCA H120 FAST	2,8%	16,4%	73,5%	0,2%	7,1 %	100%
ABESCA H120 FAST W2	2,8%	16,4%	73,5%	0,2%	7,1 %	100%
ABESCA H120 W2	2,5%	15,4%	74,9%	0,2%	7%	100%
ABESCA NJBP BORDO PONTE	3%	15,3%	74,6%	0,2%	6,9%	100%

IMBALLAGGIO

Il prodotto viene spedito senza imballaggio

Acronimi:

GWP Total = Global Warming Potential total;

GWP Fossil = Global Warming Potential fossil fuels;

GWP Biogenic = Global Warming Potential biogenic;

GWP Luluc = Global Warming Potential land use and land use change;

ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer;

AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance;

EP Freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment;

EP Marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment;

EP Terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance;

POCP = Formation potential of tropospheric ozone;

ADP Minerals and Metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources;

ADP Fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential;

WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption

BARRIERA STRADALE ABESCA ET100

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,20E+02	1,45E+00	8,74E+00	1,42E+01	7,11E+00	-3,94E+00	4,45E+00	4,70E+00	2,34E+00	1,22E-01	-2,45E+00
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,18E+02	1,45E+00	8,69E+00	1,42E+01	6,82E+00	-3,94E+00	4,45E+00	4,70E+00	2,34E+00	1,22E-01	-2,36E+00
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	6,62E-01	9,50E-05	1,77E-02	9,14E-04	1,05E-01	0,00E+00	3,44E-04	3,07E-04	1,54E-04	7,42E-06	-1,15E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	2,87E-02	2,86E-05	8,32E-04	2,74E-04	4,85E-03	0,00E+00	1,82E-04	9,23E-05	9,57E-05	8,24E-07	-1,19E-03
ODP	Kg CFC 11 eq.	3,19E-06	3,14E-08	2,06E-07	3,03E-07	1,49E-07	0,00E+00	7,01E-08	1,02E-07	3,69E-08	1,37E-10	-5,60E-08
AP	mol H ⁺ eq.	2,68E-01	4,94E-03	7,01E-02	3,57E-02	2,82E-02	0,00E+00	4,25E-02	1,54E-02	2,24E-02	3,68E-05	-6,00E-04
EP Freshwater	Kg P eq.	4,86E-03	1,14E-06	5,00E-05	1,10E-05	3,65E-04	0,00E+00	3,87E-06	3,70E-06	2,00E-06	2,80E-08	-1,68E-04
EP Marine	Kg N eq.	3,10E-02	2,04E-03	3,13E-02	1,39E-02	6,24E-03	0,00E+00	2,00E-02	6,47E-03	1,05E-02	2,45E-05	4,04E-03
EP Terrestrial	Mol N eq.	8,22E-01	2,18E-02	3,40E-01	1,47E-01	6,58E-02	0,00E+00	2,17E-01	6,90E-02	1,15E-01	1,81E-04	4,19E-02
POCP	kg NMVOC eq.	2,46E-01	7,62E-03	1,03E-01	5,78E-02	2,86E-02	0,00E+00	6,39E-02	2,43E-02	3,37E-02	5,10E-05	4,87E-03
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	7,01E-05	5,00E-08	3,91E-07	4,82E-07	1,71E-04	0,00E+00	1,87E-07	1,62E-07	9,84E-08	1,63E-09	-2,63E-05
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	6,73E+02	1,94E+01	1,24E+02	1,86E+02	8,39E+01	0,00E+00	5,85E+01	6,26E+01	3,08E+01	3,47E-02	-2,38E+01
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,47E+01	1,77E-02	1,01E+00	1,71E-01	1,07E+00	0,00E+00	1,20E+00	5,74E-02	3,95E-02	5,08E-03	1,93E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	1,09E+02	5,09E-02	1,79E+00	4,90E-01	9,19E+00	0,00E+00	1,30E-01	1,65E-01	6,01E-02	8,47E-04	-7,47E+00
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	1,09E+02	5,09E-02	1,79E+00	4,90E-01	9,19E+00	0,00E+00	1,30E-01	1,65E-01	6,01E-02	8,47E-04	-7,47E+00
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	7,06E+02	1,94E+01	1,24E+02	1,86E+02	8,39E+01	0,00E+00	5,85E+01	6,26E+01	3,08E+01	3,47E-02	-2,38E+01
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	3,33E+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
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	7,06E+02	1,94E+01	1,27E+02	1,86E+02	8,39E+01	0,00E+00	5,85E+01	6,26E+01	3,08E+01	3,47E-02	-2,38E+01
Use of Secondary material	kg	2,39E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	8,63E-01	3,65E-04	2,26E-02	3,52E-03	4,14E-02	0,00E+00	2,61E-02	1,18E-03	5,49E-04	1,60E-04	-2,03E-01

INDICATORI DI IMPATTO ADDIZIONALI

Gli indicatori di impatto addizionali sono stati valutati nello studio LCA ma non vengono riportati all'interno della Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

BARRIERA STRADALE ABESCA ET100R

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	9,32E+01	1,03E+00	8,66E+00	1,27E+01	2,58E+00	-1,75E+00	4,45E+00	4,19E+00	2,14E+00	7,45E-02	-9,77E-01
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	9,25E+01	1,03E+00	8,58E+00	1,27E+01	2,48E+00	-1,75E+00	4,45E+00	4,19E+00	2,14E+00	7,45E-02	-8,88E-01
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	2,83E-01	6,74E-05	2,79E-02	8,15E-04	3,69E-02	0,00E+00	3,44E-04	2,74E-04	1,41E-04	4,54E-06	-1,14E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	1,70E-02	2,03E-05	1,17E-03	2,45E-04	1,78E-03	0,00E+00	1,82E-04	8,22E-05	8,74E-05	5,04E-07	-6,32E-04
ODP	Kg CFC 11 eq.	2,31E-06	2,23E-08	1,86E-07	2,70E-07	5,45E-08	0,00E+00	7,01E-08	9,06E-08	3,37E-08	8,36E-11	-2,53E-08
AP	mol H ⁺ eq.	1,91E-01	3,45E-03	6,67E-02	3,19E-02	1,08E-02	0,00E+00	4,25E-02	1,38E-02	2,05E-02	2,25E-05	4,80E-03
EP Freshwater	Kg P eq.	3,21E-03	8,12E-07	8,17E-05	9,82E-06	1,30E-04	0,00E+00	3,87E-06	3,30E-06	1,83E-06	1,71E-08	-8,69E-05
EP Marine	Kg N eq.	1,61E-02	1,43E-03	2,92E-02	1,24E-02	2,52E-03	0,00E+00	2,00E-02	5,76E-03	9,62E-03	1,50E-05	4,75E-03
EP Terrestrial	Mol N eq.	6,29E-01	1,53E-02	3,17E-01	1,31E-01	2,68E-02	0,00E+00	2,17E-01	6,15E-02	1,05E-01	1,11E-04	5,05E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1,77E-01	5,37E-03	9,63E-02	5,16E-02	1,11E-02	0,00E+00	6,39E-02	2,16E-02	3,08E-02	3,12E-05	1,08E-02
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	3,67E-05	3,55E-08	2,39E-05	4,30E-07	7,07E-05	0,00E+00	1,87E-07	1,44E-07	8,99E-08	9,95E-10	-1,24E-05
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	3,99E+02	1,37E+01	1,19E+02	1,66E+02	3,07E+01	0,00E+00	5,85E+01	5,58E+01	2,82E+01	2,12E-02	-9,35E+00
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,01E+01	1,26E-02	8,75E-01	1,52E-01	3,96E-01	0,00E+00	1,20E+00	5,11E-02	3,61E-02	3,11E-03	1,78E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	7,60E+01	3,61E-02	2,37E+00	4,37E-01	3,27E+00	0,00E+00	1,30E-01	1,47E-01	5,49E-02	5,18E-04	-5,87E+00
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	7,60E+01	3,61E-02	2,37E+00	4,37E-01	3,27E+00	0,00E+00	1,30E-01	1,47E-01	5,49E-02	5,18E-04	-5,87E+00
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	4,30E+02	1,37E+01	1,19E+02	1,66E+02	3,07E+01	0,00E+00	5,85E+01	5,58E+01	2,82E+01	2,12E-02	-9,35E+00
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	2,04E+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
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	4,30E+02	1,37E+01	1,21E+02	1,66E+02	3,07E+01	0,00E+00	5,85E+01	5,58E+01	2,82E+01	2,12E-02	-9,35E+00
Use of Secondary material	kg	8,85E+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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	6,72E-01	2,59E-04	2,19E-02	3,14E-03	1,51E-02	0,00E+00	2,61E-02	1,05E-03	5,02E-04	9,79E-05	-1,80E-01

BARRIERA STRADALE ABESCA ET105BT

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,13E+02	1,30E+00	9,50E+00	1,46E+01	3,39E+00	-1,81E+00	4,45E+00	4,82E+00	2,44E+00	1,22E-01	-1,13E+00
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,12E+02	1,30E+00	9,43E+00	1,46E+01	3,26E+00	-1,81E+00	4,45E+00	4,82E+00	2,44E+00	1,22E-01	-1,03E+00
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	4,52E-01	8,48E-05	2,48E-02	9,39E-04	4,99E-02	0,00E+00	3,44E-04	3,15E-04	1,61E-04	7,42E-06	-1,30E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	2,31E-02	2,55E-05	1,10E-03	2,82E-04	2,20E-03	0,00E+00	1,82E-04	9,46E-05	9,98E-05	8,24E-07	-7,28E-04
ODP	Kg CFC 11 eq.	2,88E-06	2,81E-08	2,21E-07	3,11E-07	7,01E-08	0,00E+00	7,01E-08	1,04E-07	3,85E-08	1,37E-10	-2,93E-08
AP	mol H ⁺ eq.	2,40E-01	4,37E-03	7,47E-02	3,67E-02	1,36E-02	0,00E+00	4,25E-02	1,58E-02	2,34E-02	3,68E-05	5,41E-03
EP Freshwater	Kg P eq.	4,16E-03	1,02E-06	7,19E-05	1,13E-05	1,71E-04	0,00E+00	3,87E-06	3,80E-06	2,09E-06	2,80E-08	-1,00E-04
EP Marine	Kg N eq.	2,33E-02	1,81E-03	3,30E-02	1,43E-02	3,14E-03	0,00E+00	2,00E-02	6,64E-03	1,10E-02	2,45E-05	5,41E-03
EP Terrestrial	Mol N eq.	7,67E-01	1,93E-02	3,59E-01	1,51E-01	3,30E-02	0,00E+00	2,17E-01	7,08E-02	1,19E-01	1,81E-04	5,75E-02
POCP	kg NMVOC eq.	2,22E-01	6,77E-03	1,09E-01	5,94E-02	1,41E-02	0,00E+00	6,39E-02	2,49E-02	3,52E-02	5,10E-05	1,23E-02
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	5,29E-05	4,46E-08	1,31E-05	4,95E-07	6,70E-05	0,00E+00	1,87E-07	1,66E-07	1,03E-07	1,63E-09	-1,43E-05
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	5,42E+02	1,73E+01	1,33E+02	1,91E+02	4,00E+01	0,00E+00	5,85E+01	6,42E+01	3,21E+01	3,47E-02	-1,09E+01
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,28E+01	1,58E-02	1,04E+00	1,75E-01	4,80E-01	0,00E+00	1,20E+00	5,88E-02	4,12E-02	5,08E-03	2,03E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	9,62E+01	4,54E-02	2,28E+00	5,03E-01	4,30E+00	0,00E+00	1,30E-01	1,69E-01	6,27E-02	8,47E-04	-6,72E+00
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	9,62E+01	4,54E-02	2,28E+00	5,03E-01	4,30E+00	0,00E+00	1,30E-01	1,69E-01	6,27E-02	8,47E-04	-6,72E+00
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	5,77E+02	1,73E+01	1,33E+02	1,91E+02	4,00E+01	0,00E+00	5,85E+01	6,42E+01	3,21E+01	3,47E-02	-1,09E+01
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	3,33E+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
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	5,77E+02	1,73E+01	1,36E+02	1,91E+02	4,00E+01	0,00E+00	5,85E+01	6,42E+01	3,21E+01	3,47E-02	-1,09E+01
Use of Secondary material	kg	1,53E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	8,14E-01	3,26E-04	2,42E-02	3,61E-03	1,89E-02	0,00E+00	2,61E-02	1,21E-03	5,73E-04	1,60E-04	-2,06E-01

BARRIERA STRADALE ABESCA H120

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,54E+02	1,77E+00	1,28E+01	1,98E+01	1,40E+01	-4,55E+00	4,45E+00	6,56E+00	3,31E+00	3,70E-01	-5,05E+00
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,52E+02	1,77E+00	1,27E+01	1,98E+01	1,34E+01	-4,55E+00	4,45E+00	6,56E+00	3,31E+00	3,70E-01	-4,92E+00
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	6,22E-01	1,16E-04	2,59E-02	1,27E-03	2,08E-01	0,00E+00	3,44E-04	4,29E-04	2,18E-04	2,25E-05	-1,53E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	3,16E-02	3,48E-05	1,45E-03	3,82E-04	9,72E-03	0,00E+00	1,82E-04	1,29E-04	1,35E-04	2,50E-06	-2,26E-03
ODP	Kg CFC 11 eq.	3,93E-06	3,83E-08	3,90E-07	4,22E-07	2,96E-07	0,00E+00	7,01E-08	1,42E-07	5,22E-08	4,15E-10	-1,11E-07
AP	mol H ⁺ eq.	3,26E-01	5,96E-03	1,01E-01	4,98E-02	5,55E-02	0,00E+00	4,25E-02	2,16E-02	3,17E-02	1,12E-04	-7,52E-03
EP Freshwater	Kg P eq.	5,68E-03	1,39E-06	8,33E-05	1,53E-05	7,24E-04	0,00E+00	3,87E-06	5,17E-06	2,84E-06	8,51E-08	-3,20E-04
EP Marine	Kg N eq.	3,19E-02	2,47E-03	4,45E-02	1,94E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,00E-02	9,03E-03	1,49E-02	7,43E-05	4,39E-03
EP Terrestrial	Mol N eq.	1,04E+00	2,64E-02	4,84E-01	2,04E-01	1,27E-01	0,00E+00	2,17E-01	9,64E-02	1,62E-01	5,51E-04	4,41E-02
POCP	kg NMVOC eq.	3,02E-01	9,24E-03	1,46E-01	8,06E-02	5,55E-02	0,00E+00	6,39E-02	3,39E-02	4,77E-02	1,55E-04	-1,04E-03
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	7,25E-05	6,09E-08	5,83E-07	6,71E-07	3,60E-04	0,00E+00	1,87E-07	2,26E-07	1,39E-07	4,94E-09	-5,17E-05
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	7,41E+02	2,36E+01	1,87E+02	2,60E+02	1,65E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,74E+01	4,36E+01	1,05E-01	-4,91E+01
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,75E+01	2,16E-02	1,83E+00	2,38E-01	2,15E+00	0,00E+00	1,20E+00	8,00E-02	5,59E-02	1,54E-02	2,72E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	1,31E+02	6,19E-02	3,15E+00	6,83E-01	1,82E+01	0,00E+00	1,30E-01	2,30E-01	8,50E-02	2,57E-03	-1,18E+01
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	1,31E+02	6,19E-02	3,15E+00	6,83E-01	1,82E+01	0,00E+00	1,30E-01	2,30E-01	8,50E-02	2,57E-03	-1,18E+01
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	7,88E+02	2,36E+01	1,87E+02	2,60E+02	1,65E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,74E+01	4,36E+01	1,05E-01	-4,91E+01
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	1,01E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	7,88E+02	2,36E+01	1,97E+02	2,60E+02	1,65E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,74E+01	4,36E+01	1,05E-01	-4,91E+01
Use of Secondary material	kg	2,11E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	1,11E+00	4,45E-04	3,59E-02	4,90E-03	8,29E-02	0,00E+00	2,61E-02	1,65E-03	7,77E-04	4,86E-04	-2,93E-01

INDICATORI DI IMPATTO ADDIZIONALI

Gli indicatori di impatto addizionali sono stati valutati nello studio LCA ma non vengono riportati all'interno della Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

BARRIERA STRADALE ABESCA H120 FAST

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,65E+02	1,88E+00	2,40E+01	1,98E+01	4,54E+00	-4,68E+00	4,45E+00	6,57E+00	3,31E+00	2,23E-01	-5,68E+00
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,63E+02	1,88E+00	2,34E+01	1,98E+01	4,36E+00	-4,68E+00	4,45E+00	6,56E+00	3,31E+00	2,23E-01	-5,55E+00
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	6,43E-01	1,23E-04	1,92E-01	1,27E-03	6,56E-02	0,00E+00	3,44E-04	4,29E-04	2,17E-04	1,36E-05	-1,48E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	3,51E-02	3,71E-05	9,19E-03	3,82E-04	3,15E-03	0,00E+00	1,82E-04	1,29E-04	1,35E-04	1,51E-06	-2,48E-03
ODP	Kg CFC 11 eq.	4,20E-06	4,07E-08	5,61E-07	4,22E-07	9,61E-08	0,00E+00	7,01E-08	1,42E-07	5,21E-08	2,51E-10	-1,24E-07
AP	mol H ⁺ eq.	3,52E-01	6,35E-03	1,47E-01	4,98E-02	1,87E-02	0,00E+00	4,25E-02	2,16E-02	3,16E-02	6,75E-05	-1,02E-02
EP Freshwater	Kg P eq.	6,08E-03	1,48E-06	6,58E-04	1,53E-05	2,31E-04	0,00E+00	3,87E-06	5,17E-06	2,83E-06	5,14E-08	-3,53E-04
EP Marine	Kg N eq.	3,51E-02	2,63E-03	5,51E-02	1,94E-02	4,28E-03	0,00E+00	2,00E-02	9,04E-03	1,49E-02	4,49E-05	3,84E-03
EP Terrestrial	Mol N eq.	1,12E+00	2,81E-02	5,97E-01	2,04E-01	4,54E-02	0,00E+00	2,17E-01	9,64E-02	1,62E-01	3,33E-04	3,78E-02
POCP	kg NMVOC eq.	3,26E-01	9,83E-03	1,94E-01	8,06E-02	1,90E-02	0,00E+00	6,39E-02	3,39E-02	4,76E-02	9,36E-05	-4,28E-03
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	7,83E-05	6,48E-08	3,19E-04	6,71E-07	1,25E-04	0,00E+00	1,87E-07	2,26E-07	1,39E-07	2,98E-09	-5,75E-05
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	8,44E+02	2,51E+01	3,14E+02	2,60E+02	5,38E+01	0,00E+00	5,85E+01	8,75E+01	4,35E+01	6,37E-02	-5,53E+01
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,96E+01	2,30E-02	3,28E+00	2,38E-01	7,03E-01	0,00E+00	1,20E+00	8,01E-02	5,57E-02	9,32E-03	2,70E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	1,41E+02	6,59E-02	1,73E+01	6,83E-01	5,81E+00	0,00E+00	1,30E-01	2,30E-01	8,48E-02	1,55E-03	-1,22E+01
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	1,41E+02	6,59E-02	1,73E+01	6,83E-01	5,81E+00	0,00E+00	1,30E-01	2,30E-01	8,48E-02	1,55E-03	-1,22E+01
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	8,94E+02	2,51E+01	3,14E+02	2,60E+02	5,38E+01	0,00E+00	5,85E+01	8,75E+01	4,35E+01	6,37E-02	-5,53E+01
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+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
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	8,94E+02	2,51E+01	3,20E+02	2,60E+02	5,38E+01	0,00E+00	5,85E+01	8,75E+01	4,35E+01	6,37E-02	-5,53E+01
Use of Secondary material	kg	2,30E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	1,20E+00	4,73E-04	1,00E-01	4,90E-03	2,68E-02	0,00E+00	2,61E-02	1,65E-03	7,75E-04	2,94E-04	-2,95E-01

BARRIERA STRADALE ABESCA H120 FAST W2

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,65E+02	1,88E+00	2,40E+01	1,98E+01	1,51E+01	-4,68E+00	4,45E+00	6,59E+00	3,31E+00	2,23E-01	-9,90E+00
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,63E+02	1,88E+00	2,34E+01	1,98E+01	1,45E+01	-4,68E+00	4,45E+00	6,58E+00	3,31E+00	2,23E-01	-9,78E+00
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	6,43E-01	1,23E-04	1,92E-01	1,27E-03	2,23E-01	0,00E+00	3,44E-04	4,31E-04	2,17E-04	1,36E-05	-1,21E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	3,51E-02	3,71E-05	9,19E-03	3,82E-04	1,07E-02	0,00E+00	1,82E-04	1,29E-04	1,35E-04	1,51E-06	-4,01E-03
ODP	Kg CFC 11 eq.	4,20E-06	4,08E-08	5,61E-07	4,22E-07	3,22E-07	0,00E+00	7,01E-08	1,43E-07	5,21E-08	2,51E-10	-2,10E-07
AP	mol H ⁺ eq.	3,52E-01	6,35E-03	1,47E-01	4,98E-02	6,05E-02	0,00E+00	4,25E-02	2,16E-02	3,16E-02	6,75E-05	-2,81E-02
EP Freshwater	Kg P eq.	6,08E-03	1,48E-06	6,58E-04	1,53E-05	7,85E-04	0,00E+00	3,87E-06	5,18E-06	2,83E-06	5,14E-08	-5,74E-04
EP Marine	Kg N eq.	3,51E-02	2,63E-03	5,51E-02	1,94E-02	1,31E-02	0,00E+00	2,00E-02	9,07E-03	1,49E-02	4,49E-05	2,93E-04
EP Terrestrial	Mol N eq.	1,12E+00	2,81E-02	5,97E-01	2,04E-01	1,39E-01	0,00E+00	2,17E-01	9,67E-02	1,62E-01	3,33E-04	-2,95E-03
POCP	kg NMVOC eq.	3,26E-01	9,84E-03	1,94E-01	8,06E-02	6,02E-02	0,00E+00	6,39E-02	3,40E-02	4,76E-02	9,36E-05	-2,55E-02
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	7,83E-05	6,48E-08	3,19E-04	6,71E-07	4,27E-04	0,00E+00	1,87E-07	2,27E-07	1,39E-07	2,98E-09	-9,62E-05
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	8,44E+02	2,51E+01	3,14E+02	2,60E+02	1,79E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,77E+01	4,35E+01	6,37E-02	-9,66E+01
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,96E+01	2,30E-02	3,28E+00	2,38E-01	2,39E+00	0,00E+00	1,20E+00	8,03E-02	5,57E-02	9,32E-03	2,65E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	1,41E+02	6,59E-02	1,73E+01	6,83E-01	1,98E+01	0,00E+00	1,30E-01	2,31E-01	8,48E-02	1,55E-03	-1,54E+01
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	1,41E+02	6,59E-02	1,73E+01	6,83E-01	1,98E+01	0,00E+00	1,30E-01	2,31E-01	8,48E-02	1,55E-03	-1,54E+01
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	8,94E+02	2,51E+01	3,14E+02	2,60E+02	1,79E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,77E+01	4,35E+01	6,37E-02	-9,66E+01
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+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
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	8,94E+02	2,51E+01	3,20E+02	2,60E+02	1,79E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,77E+01	4,35E+01	6,37E-02	-9,66E+01
Use of Secondary material	kg	2,30E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	1,20E+00	4,73E-04	1,00E-01	4,90E-03	9,10E-02	0,00E+00	2,61E-02	1,66E-03	7,75E-04	2,94E-04	-3,12E-01

INDICATORI DI IMPATTO ADDIZIONALI

Gli indicatori di impatto addizionali sono stati valutati nello studio LCA ma non vengono riportati all'interno della Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

BARRIERA STRADALE ABESCA H120 W2

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,54E+02	1,77E+00	1,28E+01	1,98E+01	3,69E+01	-4,55E+00	4,45E+00	6,61E+00	3,31E+00	3,70E-01	-1,42E+01
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,52E+02	1,77E+00	1,27E+01	1,98E+01	3,54E+01	-4,55E+00	4,45E+00	6,61E+00	3,31E+00	3,70E-01	-1,41E+01
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	6,22E-01	1,16E-04	2,59E-02	1,27E-03	5,49E-01	0,00E+00	3,44E-04	4,32E-04	2,18E-04	2,25E-05	-9,27E-03
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	3,16E-02	3,48E-05	1,45E-03	3,82E-04	2,61E-02	0,00E+00	1,82E-04	1,30E-04	1,35E-04	2,50E-06	-5,55E-03
ODP	Kg CFC 11 eq.	3,93E-06	3,83E-08	3,90E-07	4,22E-07	7,84E-07	0,00E+00	7,01E-08	1,43E-07	5,22E-08	4,15E-10	-2,97E-07
AP	mol H ⁺ eq.	3,26E-01	5,96E-03	1,01E-01	4,98E-02	1,46E-01	0,00E+00	4,25E-02	2,17E-02	3,17E-02	1,12E-04	-4,61E-02
EP Freshwater	Kg P eq.	5,68E-03	1,39E-06	8,33E-05	1,53E-05	1,92E-03	0,00E+00	3,87E-06	5,20E-06	2,84E-06	8,51E-08	-7,98E-04
EP Marine	Kg N eq.	3,19E-02	2,47E-03	4,45E-02	1,94E-02	3,12E-02	0,00E+00	2,00E-02	9,10E-03	1,49E-02	7,43E-05	-3,27E-03
EP Terrestrial	Mol N eq.	1,04E+00	2,64E-02	4,84E-01	2,04E-01	3,29E-01	0,00E+00	2,17E-01	9,70E-02	1,62E-01	5,51E-04	-4,39E-02
POCP	kg NMVOC eq.	3,02E-01	9,24E-03	1,46E-01	8,06E-02	1,45E-01	0,00E+00	6,39E-02	3,41E-02	4,77E-02	1,55E-04	-4,69E-02
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	7,25E-05	6,09E-08	5,83E-07	6,71E-07	1,01E-03	0,00E+00	1,87E-07	2,28E-07	1,39E-07	4,94E-09	-1,35E-04
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	7,41E+02	2,36E+01	1,87E+02	2,60E+02	4,36E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,80E+01	4,36E+01	1,05E-01	-1,38E+02
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,75E+01	2,16E-02	1,83E+00	2,38E-01	5,79E+00	0,00E+00	1,20E+00	8,06E-02	5,59E-02	1,54E-02	2,61E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	1,31E+02	6,19E-02	3,15E+00	6,83E-01	4,84E+01	0,00E+00	1,30E-01	2,31E-01	8,50E-02	2,57E-03	-1,87E+01
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	1,31E+02	6,19E-02	3,15E+00	6,83E-01	4,84E+01	0,00E+00	1,30E-01	2,31E-01	8,50E-02	2,57E-03	-1,87E+01
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	7,88E+02	2,36E+01	1,87E+02	2,60E+02	4,36E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,80E+01	4,36E+01	1,05E-01	-1,38E+02
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	1,01E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	7,88E+02	2,36E+01	1,97E+02	2,60E+02	4,36E+02	0,00E+00	5,85E+01	8,80E+01	4,36E+01	1,05E-01	-1,38E+02
Use of Secondary material	kg	2,11E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	1,11E+00	4,45E-04	3,59E-02	4,90E-03	2,22E-01	0,00E+00	2,61E-02	1,66E-03	7,77E-04	4,86E-04	-3,30E-01

INDICATORI DI IMPATTO ADDIZIONALI

Gli indicatori di impatto addizionali sono stati valutati nello studio LCA ma non vengono riportati all'interno della Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

BARRIERA STRADALE ABESCA NJBP BORDO PONTE

INDICATORI D'IMPATTO AMBIENTALE CORE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP Total	kgCO ₂ eq.	1,45E+02	1,70E+00	1,44E+01	1,83E+01	1,08E+02	-1,86E+00	4,45E+00	6,25E+00	3,05E+00	7,71E-02	-4,38E+01
GWP Fossil	kgCO ₂ eq.	1,44E+02	1,70E+00	1,42E+01	1,83E+01	1,03E+02	-1,86E+00	4,45E+00	6,25E+00	3,05E+00	7,71E-02	-4,38E+01
GWP Biogenic	kgCO ₂ eq.	6,57E-01	1,11E-04	7,12E-02	1,18E-03	1,60E+00	0,00E+00	3,44E-04	4,09E-04	2,00E-04	4,70E-06	1,18E-02
GWP Luluc	kgCO ₂ eq.	3,15E-02	3,35E-05	3,21E-03	3,53E-04	7,68E-02	0,00E+00	1,82E-04	1,23E-04	1,24E-04	5,22E-07	-1,62E-02
ODP	Kg CFC 11 eq.	3,77E-06	3,69E-08	2,96E-07	3,90E-07	2,30E-06	0,00E+00	7,01E-08	1,35E-07	4,80E-08	8,65E-11	-9,01E-07
AP	mol H ⁺ eq.	3,14E-01	5,76E-03	1,03E-01	4,60E-02	4,26E-01	0,00E+00	4,25E-02	2,05E-02	2,92E-02	2,33E-05	-1,73E-01
EP Freshwater	Kg P eq.	5,54E-03	1,34E-06	2,28E-04	1,42E-05	5,64E-03	0,00E+00	3,87E-06	4,92E-06	2,61E-06	1,77E-08	-2,34E-03
EP Marine	Kg N eq.	3,26E-02	2,38E-03	4,33E-02	1,79E-02	9,05E-02	0,00E+00	2,00E-02	8,61E-03	1,37E-02	1,55E-05	-2,89E-02
EP Terrestrial	Mol N eq.	9,92E-01	2,54E-02	4,70E-01	1,89E-01	9,55E-01	0,00E+00	2,17E-01	9,18E-02	1,49E-01	1,15E-04	-3,37E-01
POCP	kg NMVOC eq.	2,90E-01	8,91E-03	1,46E-01	7,44E-02	4,20E-01	0,00E+00	6,39E-02	3,23E-02	4,38E-02	3,23E-05	-1,98E-01
ADP Minerals and Metals¹	kg Sb eq.	7,38E-05	5,86E-08	9,43E-05	6,20E-07	3,04E-03	0,00E+00	1,87E-07	2,15E-07	1,28E-07	1,03E-09	-4,07E-04
ADP Fossil¹	MJ, net calorific value	7,39E+02	2,27E+01	1,93E+02	2,40E+02	1,28E+03	0,00E+00	5,85E+01	8,33E+01	4,01E+01	2,20E-02	-4,28E+02
WDP¹	m ³ world eq. deprived	1,69E+01	2,08E-02	1,58E+00	2,19E-01	1,71E+01	0,00E+00	1,20E+00	7,63E-02	5,13E-02	3,22E-03	2,04E+01

¹: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

UTILIZZO TOTALE DI RISORSE

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	1,27E+02	5,96E-02	6,20E+00	6,30E-01	1,42E+02	0,00E+00	1,30E-01	2,19E-01	7,82E-02	5,36E-04	-4,04E+01
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	1,27E+02	5,96E-02	6,20E+00	6,30E-01	1,42E+02	0,00E+00	1,30E-01	2,19E-01	7,82E-02	5,36E-04	-4,04E+01
Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	7,81E+02	2,27E+01	1,93E+02	2,40E+02	1,28E+03	0,00E+00	5,85E+01	8,33E+01	4,01E+01	2,20E-02	-4,28E+02
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials	MJ, net calorific value	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+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
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials)	MJ, net calorific value	7,81E+02	2,27E+01	1,95E+02	2,40E+02	1,28E+03	0,00E+00	5,85E+01	8,33E+01	4,01E+01	2,20E-02	-4,28E+02
Use of Secondary material	kg	2,28E+01	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	0,00E+00
Use of Renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of Non-renewable secondary fuels	MJ, net calorific value	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	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	1,05E+00	4,28E-04	4,51E-02	4,53E-03	6,53E-01	0,00E+00	2,61E-02	1,57E-03	7,14E-04	1,01E-04	-4,27E-01

INDICATORI DI IMPATTO ADDIZIONALI

Gli indicatori di impatto addizionali sono stati valutati nello studio LCA ma non vengono riportati all'interno della Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.

CARBONIO BIOGENICO

I manufatti non contengono carbonio biogenico.

UNITÀ DICHIARATA/UNITÀ FUNZIONALE

Lo studio è stato svolto utilizzando come unità di riferimento 1 m di prodotto.

REFERENCE SERVICE LIFE (RSL)

Lo studio è stato svolto considerando una RSL di 50 anni, come da manuale di installazione.

QUALITÀ E AFFIDABILITÀ DEI DATI

In riferimento alla norma EN 15804+A2 l'analisi descrive prodotti specifici utilizzando dati specifici per i processi e le fasi del ciclo di vita su cui ha influenza il produttore.

I dati primari raccolti nel presente studio sono riferiti alla produzione relativa all'anno 2023.

- Per i processi afferenti alle fasi A1-A2, i dati riguardanti peso e quantità delle materie prime sono derivati dal sistema gestionale dell'azienda. Il processo di produzione delle materie prime è stato modellato, quando possibile, facendo riferimento alle EPD esistenti (ad es. acciaio, cemento, fibre polimeriche e additivi). I processi di produzione degli altri materiali in ingresso sono basati sui processi del database Ecoinvent, scelti in base alla rappresentanza geografica e tecnologica.
- Per i processi afferenti alla fase A3, i dati sono stati ricavati direttamente dal sistema gestionale dell'azienda.
- Per i processi afferenti alle fasi A4-A5, i dati sono stati forniti dai referenti di Crezza Srl.
- Per i processi afferenti alle fasi C1-C4, i dati si basano sul sistema gestionale dell'azienda e su ipotesi relative a scenari specifici, elaborati attraverso i processi del database Ecoinvent.

Non sono stati utilizzati dati proxy, ma è sempre stato possibile utilizzare dati generici o specifici misurati e raccolti presso il sito produttivo o rilevati dalle schede tecniche e di sicurezza. Nei casi in cui è stato necessario utilizzare dati generici, sono stati applicati criteri di equivalenza geografica e tecnologica, prendono in considerazione processi con input e output simili.

Il GWP del mix elettrico (residual mix) specificamente applicato per i moduli A1-A3 è pari a 0,619 kg CO₂eq/kWh.

REGOLE DI CUT-OFF

Per lo studio in oggetto è stato applicato il cut-off relativamente ai bancali per il trasporto delle merci di approvvigionamento e il polistirolo utilizzato nella fase di getto del calcestruzzo, per impossibilità di

quantificazione. Vengono anche escluse le emissioni di VOC dei prodotti disarmanti in quanto il quantitativo di prodotto utilizzato è inferiore all'1% rispetto al totale delle materie prime e ausiliari impiegati nella produzione. I contributi di impatto connessi a tali processi si ritengono in ogni caso ininfluenti ai fini dello studio.

Sono stati quindi inclusi tutti gli altri processi relativi ai confini del sistema considerato. Sono esclusi dai confini del sistema, come indicato dalle PCR di riferimento, i carichi ambientali associati ai seguenti processi:

- costruzione del sito produttivo;
- costruzione degli impianti di produzione;
- attività del personale.

REGOLE DI ALLOCAZIONE

Non sono stati individuati processi multifunzionali e quindi non è stato necessario condurre allocazioni.

Per i processi di trattamento finale dei rifiuti inclusi nello studio si è applicato il principio del "Polluter Pays" o "Chi inquina paga": i processi di trattamento dei rifiuti sono stati assegnati al sistema di prodotto che genera i rifiuti, fino al raggiungimento dello stato di fine rifiuto (End-of-Waste state).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Environmental Product Declaration Report Rev. 02 del 23/07/2024. *Life Cycle Assessment di: barriere di sicurezza stradale e conci per rivestimento di gallerie.*

EPDIItaly -Ver6.0 – 30/10/2023. *Regolamento del programma EPDIItaly.*

PCR EPDIItaly035 Rev. 0 - 2023/02/16. *EPDIItaly035-CALCESTRUZZO (ad esclusione del cls preconfezionato) ED ELEMENTI IN CLS.*

PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3 (conforme alla EN 15804+A2)

UNI EN 15804:2021. *Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto*

UNI EN 16757:2022. *Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole quadro per categoria di prodotto per calcestruzzo ed elementi di calcestruzzo.*

UNI EN ISO 14025:2010. *Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure*

UNI EN ISO 14040:2021. *Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento*

UNI EN ISO 14044:2021. *Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida*

CREZZA[®]

concrete solutions

Telephone 0343 43144

Email info@crezza.com

Pec crezza@postacertificata.com

Address Via Barona, 4 – 23020 Gordona (SO)

Website www.crezza.com

