

Dichiarazione ambientale di prodotto



In conformità alla norma ISO 14025:2006 e alla norma EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

PALI IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO

da

Ferro Bulloni Italia S.p.A.

EPD del prodotto medio



Programma:
Operatore del
programma:
Registrazione EPD
numero:
Data di pubblicazione:
Valido fino al:

Il Sistema Internazionale EPD®, www.environdec.com EPD

International AB

EPD-IES-0017274

2024-09-16

2029-09-16

Una EPD deve fornire informazioni aggiornate e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è quindi soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su www.environdec.com.



Informazioni generali

Informazioni sul programma

Programma:	Il sistema internazionale EPD®
Indirizzo:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stoccolma Svezia
Sito web:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

Responsabilità per PCR, LCA e verifica indipendente da parte di terzi
Regole di categoria del prodotto (PCR)
Lo standard CEN EN 15804 funge da regole di base per le categorie di prodotto (PCR).
Regole di categoria dei prodotti (PCR): Prodotti da costruzione 2019:14, versione 1.3.3 e codice UN CPC 412.
La revisione delle PCR è stata condotta da:
Valutazione del ciclo di vita (LCA)
Responsabilità LCA: Rete Clima - Corso Brianza 9 - 22066 Mariano Comense (CO) web: www.reteclima.it email: info@reteclima.it
Verifica di terza parte
Verifica indipendente da parte di terzi della dichiarazione e dei dati, secondo la norma ISO 14025:2006, tramite:
☒ Verifica EPD da parte di un organismo di certificazione accreditato
Verifica di terza parte: RINA Services S.p.A.- ACCREDIA (numero di registrazione 0002VV) è un organismo di certificazione accreditato responsabile della verifica di terza parte.
L'organismo di certificazione è accreditato da: ACCREDIA
La procedura per il follow-up dei dati durante la validità della EPD coinvolge il verificatore di terza parte:
☐ Sì ☒ No

Il proprietario dell'EPD ha la proprietà, la responsabilità e la responsabilità esclusiva dell'EPD.

Le EPD appartenenti alla stessa categoria di prodotto ma registrate in programmi EPD diversi, o non conformi alla norma EN 15804, non possono essere comparabili. Affinché due EPD siano comparabili, devono essere basate sulla stessa PCR (compreso lo stesso numero di versione) o basarsi su PCR o versioni di PCR completamente allineate; coprire prodotti con funzioni, prestazioni tecniche e uso identici (ad esempio, unità dichiarate/funzionali identiche); avere confini di sistema e descrizioni dei dati equivalenti; applicare requisiti di qualità dei dati, metodi di raccolta dei dati e metodi di assegnazione equivalenti; applicare regole di cut-off e metodi di valutazione dell'impatto identici (compresa la stessa versione dei fattori di caratterizzazione); avere dichiarazioni di contenuto equivalenti;



essere validi al momento del confronto. Per ulteriori informazioni sulla comparabilità, consultare le norme EN 15804 e ISO 14025.

Informazioni sull'azienda

Proprietario della EPD:

Ferro Bulloni Italia S.p.A.

Contatto:

Maurizio Atzei

Indirizzo: Via Calvenzana Inf. 1, 23849 Rogeno (LC) - Italia

Telefono: +39 031865212

Contatto: maurizioatzei@ferrobulloni.it

Descrizione dell'organizzazione:

La Ferro Bulloni S.p.A. è specializzata nella progettazione e produzione di recinzioni metalliche affermandosi tra i leader del mercato europeo. Il nostro core business è costituito da pannelli elettrosaldati, rotoli di rete, paletti a "T" e "Ø", cancelli residenziali e industriali, recinzioni temporanee per cantieri e recinzioni di sicurezza. I nostri prodotti sono realizzati con materie prime di alta qualità.

La politica dell'azienda è sempre stata quella di investire nella professionalità delle proprie risorse umane, nel continuo miglioramento tecnologico, nella riduzione dell'impatto ambientale e nella sicurezza e salute dei propri lavoratori. La qualità dei prodotti e dei servizi, la salvaguardia dell'ambiente e la riduzione dei rischi per garantire la sicurezza dei dipendenti nei siti produttivi sono sempre stati perseguiti dal management come obiettivi prioritari.

Certificazioni relative al prodotto o al sistema di gestione:

UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI EN ISO 45001:2018.

Nome e ubicazione del sito o dei siti di produzione:

Via Calvenzana Inf. 1, 23849 Rogeno (LC) - Italia

Informazioni sul prodotto

Nome del prodotto:

PALI IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO

Identificazione del prodotto:

PTZ1-PTZ6, SZ12-SZ14 ecc.

Descrizione del prodotto:

Il prodotto in esame si riferisce a 1 kg di paletti in acciaio zincato a caldo, che rappresentano una gamma di prodotti denominati paletti a "T" e a "L" che variano in spessore e altezza e sono utilizzati per sostenere reti metalliche. I pali in acciaio zincato a caldo sono prodotti a partire da sezioni di acciaio che vengono tagliate e forate per modellarne il profilo. Successivamente, il semilavorato viene sottoposto al processo di sabbiatura con graniglia metallica, al processo di decapaggio acido e al preriscaldamento a 60°C per prepararsi all'immersione nella vasca di zincatura a caldo a 450°C. Una volta zincati, vengono raffreddati con acqua e imballati in gruppi di 20 con reggette di plastica. Infine, vengono imballati su pallet di legno.

Ulteriori informazioni sono disponibili su <https://www.ferrobulloni.com/prodotto/telinea---t-posts.aspx>

Codice UN CPC:

CPC 412

Ambito geografico:

Moduli A1-A2-A3: UE 27 Moduli C1-C4 e D: globale

Informazioni LCA

Unità funzionale / unità dichiarata:

In questo studio è stata utilizzata l'unità dichiarata per 1 kg di pali in acciaio zincato a caldo.

Vita utile di riferimento:

non applicabile

Rappresentatività temporale:

I dati primari in loco sono stati raccolti durante l'anno fiscale (FY) 2023.

Database e software LCA utilizzati: Simapro v.

9.6.

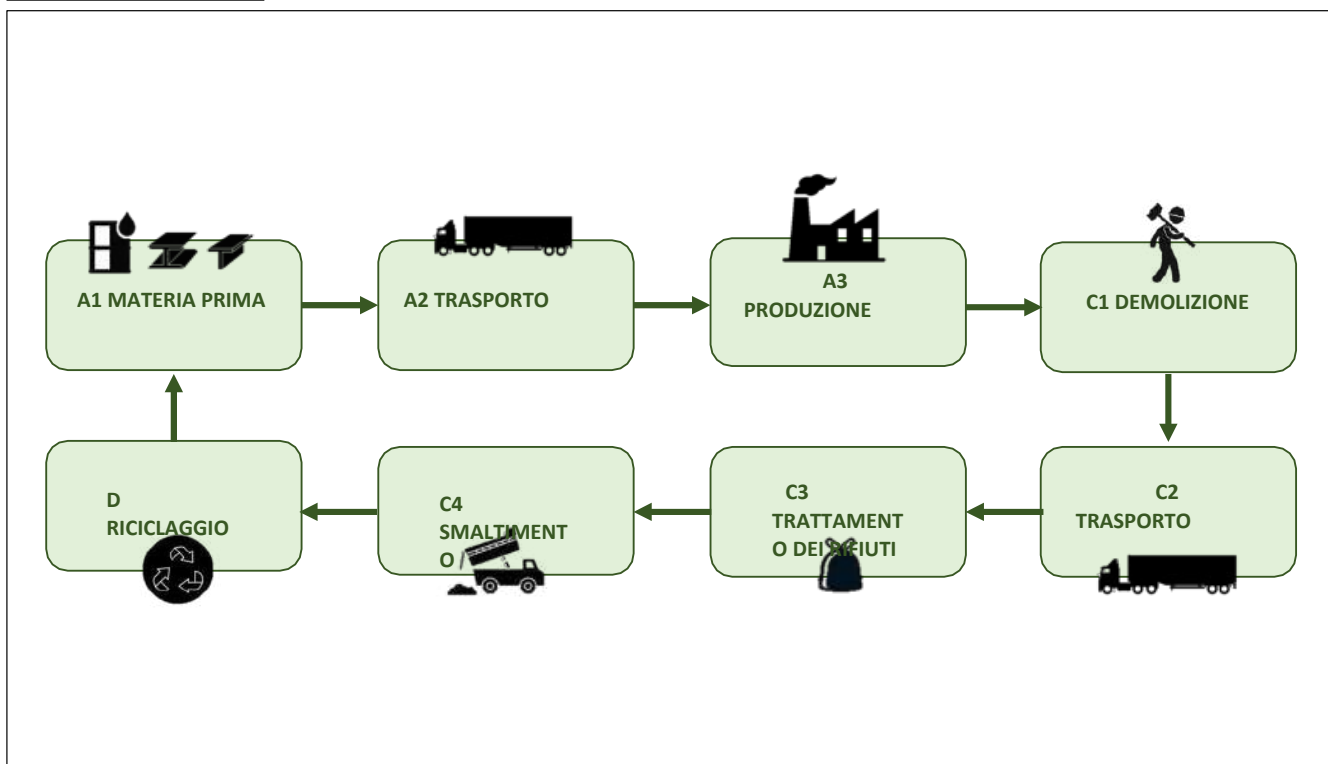
Descrizione dei confini del sistema:

I confini del sistema sui prodotti adattati Cradle to gate con i moduli C1-C4 e il modulo D secondo la norma EN 15804, sezione 5.2.

Le informazioni dettagliate sul processo di produzione del modulo A3 sono descritte nelle informazioni sul prodotto di cui sopra.

1. Modulo A1 (Fornitura di materie prime)
 - Estrazione e lavorazione delle materie prime utilizzate per la produzione del prodotto e per l'imballaggio del prodotto finito.
2. Modulo A2 (Trasporto)
 - Trasporto di materie prime/ ausiliarie dal fornitore allo stabilimento di produzione.
3. Modulo A3 (Produzione)
 - Produzione del prodotto finito
 - Produzione di energia elettrica da mix elettrico in Italia da Ecoinvent Database
 - Trattamento dei rifiuti e delle emissioni di processo
 - Emissione diretta nell'ambiente
4. Modulo C1-C4, D (Fine vita e recupero delle risorse)
 - Decostruzione e demolizione
 - Trasporto all'unità di trattamento dei rifiuti
 - Smaltimento
 - Riutilizzo/Recupero/Riciclaggio del fine vita dei prodotti

Schema del sistema:



Ulteriori informazioni:

Non sono stati presi in considerazione i moduli A4 e A5 (rispettivamente, il trasporto al cantiere e il processo di costruzione) e i moduli B1-B7 (ovvero le fasi di utilizzo successive alla PCR).

Moduli dichiarati, ambito geografico, quota di dati specifici (nei risultati GWP-GHG) e variazione dei dati (nei risultati GWP-GHG):

	Fase del prodotto			Fase del processo di costruzione		Fase di utilizzo							Fase di fine vita				Fase di recupero delle risorse
	Fornitura di materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Installazione della costruzione	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo energetico operativo	Uso operativo dell'acqua	Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo-recupero-riciclaggio
Modulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Moduli dichiarati	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografia	UE 27	UE 27	UE 27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GLO	GLO	GLO	GLO	GLO
Dati specifici utilizzati	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazione - prodotti	<10%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazione - siti	0%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

X: Modulo dichiarato

ND: Modulo non dichiarato (tale dichiarazione non deve essere considerata un indicatore di un risultato nullo).

Assegnazioni

L'allocazione dei consumi energetici, del prodotto finito di imballaggio, dei materiali secondari coinvolti nella produzione e delle emissioni al camino si riferisce alla produzione totale dei poli T e L, mentre per i Rifiuti di produzione, i materiali secondari e il consumo di metano, l'allocazione si riferisce alla produzione totale dell'intero impianto.

Criteri di esclusione

- produzione di edifici, macchinari, attrezzature.
- produzione e smaltimento degli imballaggi delle materie prime
- scarti di produzione reimmessi nel processo.

Ipotesi e limitazioni

- Modulo a monte (A1-A2)
Nella modellazione delle materie prime (acciaio e zinco), è stata considerata la % di zinco calcolata dalla media dei grammi dello stesso presenti in tutti i pali a T e a L prodottinello stabilimento,

per l'imballaggio del prodotto finito, il peso è stato riportato all'unità dichiarata facendo riferimento al volume totale prodotto di pali a T e a L.

La distanza di trasporto è stata calcolata in base agli indirizzi delle aziende corrispondenti a ciascun articolo. Nel caso in cui vi siano più fornitori per un singolo articolo, la distanza è stata considerata in base al fornitore principalmente utilizzato. La distanza di trasporto per ogni articolo è stata calcolata moltiplicando la distanza corrispondente per l'unità indicata.

- Nucleo del modulo (A3)

Il mix elettrico utilizzato per la produzione è derivato dal dataset Ecoinvent sul mix residuo italiano. La movimentazione delle materie prime e dei prodotti finiti avviene tramite carrelli elevatori alimentati a diesel, il cui consumo è stato ripartito sui prodotti appartenenti alla linea di polo. Il fattore di emissione relativo al mix residuale utilizzato per la modellazione dei consumi elettrici dell'impianto è pari a 0,630 kgCO₂e/kWh.

- Modulo a valle (C1-C4, D)

L'impatto ambientale relativo al processo di rimozione dei pali non è stato considerato in questo studio, poiché si è ipotizzata una rimozione senza l'utilizzo di macchinari.

Per il trasporto al sito di trattamento, come misura precauzionale, si è ipotizzata una distanza media di 100 km dal centro di trattamento.

Per quanto riguarda i moduli C3 e C4, che riguardano il trattamento finale e lo smaltimento del prodotto, si è ipotizzato che circa l'85% dell'acciaio venga riciclato secondo la World Steel Association, 2020, mentre il restante 15% venga smaltito in discarica.

Infine, nel modulo D, è stato preso in considerazione il beneficio ambientale derivante dal recupero del 5% dell'acciaio riciclato.

Informazioni sul contenuto

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale post-consumo, peso-%	Materiale biogenico, peso-% e kg C/kg
Acciaio	>0.99	55%	0%
Zinco	<0.01	0%	0%
TOTALE	1.00	55%	0%
Materiali da imballaggio	Peso, kg	Peso-% (rispetto al prodotto) *	Peso carbonio biogenico, kg C/kg
Pellicola di plastica	4,86E-03	0,5%	0,00E+00
Reggette di plastica	5,50E-04	0,1%	0,00E+00
Pallet	1,36E-02	1,4%	6,42E-03
TOTALE	1,90E-02	1,9%	6,42E-03

*Sulla base di 1 kg di prodotto

Sostanze pericolose della lista candidata di SVHC per l'autorizzazione	N. CE	N. CAS	Peso-% per unità funzionale o dichiarata
Nessuna			

*In seguito a un esame approfondito della dichiarazione delle sostanze SVHC, è stato confermato che nessuna delle sostanze elencate come SVHC è presente nel palo in acciaio zincato a caldo.

Risultati degli indicatori di prestazione ambientale

I risultati degli impatti stimati sono solo dichiarazioni relative, che non indicano i punti finali delle categorie di impatto, il superamento dei valori soglia, i margini di sicurezza e/o i rischi. I risultati degli indicatori ambientali per tutti i moduli dichiarati sono riportati nelle tabelle delle pagine seguenti per l'unità dichiarata di 1 kg di pali in acciaio zincato a caldo.

I moduli A1 - A3 sono mostrati su base aggregata, come richiesto dalla PCR 2019:14§5.4.5. I risultati dei moduli A1-A3 non devono essere utilizzati senza considerare i risultati del modulo C.

Indicatori obbligatori della categoria di impatto secondo la norma EN 15804

Indicatore	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP- fossile	kg CO ₂ eq.	8,02E-01	0,00E+00	1,55E-02	0,00E+00	1,34E-03	-8,55E-02
GWP- biogenico	kg CO ₂ eq.	5,91E-03	0,00E+00	5,30E-07	0,00E+00	2,25E-06	-1,43E-05
GWP- luluc	kg CO ₂ eq.	6,11E-04	0,00E+00	3,81E-07	0,00E+00	1,86E-07	-1,59E-05
GWP - totale	kg CO ₂ eq.	8,08E-01	0,00E+00	1,55E-02	0,00E+00	1,34E-03	-8,55E-02
ODP	kg CFC 11 eq.	5,63E-08	0,00E+00	3,17E-10	0,00E+00	4,49E-11	-2,21E-10
AP	mol H ⁺ eq.	2,03E-03	0,00E+00	3,87E-05	0,00E+00	1,57E-05	-2,74E-04
EP-acqua dolce	kg P eq.	2,37E-04	0,00E+00	1,12E-07	0,00E+00	2,46E-06	-1,73E-05
EP- marino	kg N eq.	5,26E-04	0,00E+00	1,48E-05	0,00E+00	3,93E-06	-6,43E-05
EP- terrestre	mol N eq.	5,38E-03	0,00E+00	1,62E-04	0,00E+00	4,21E-05	-7,07E-04
POCP	kg NMVOC eq.	2,16E-03	0,00E+00	6,74E-05	0,00E+00	1,55E-05	-2,38E-04
ADP-minerali&metalli	kg Sb eq.	8,59E-05	0,00E+00	5,13E-10	0,00E+00	3,85E-10	-2,18E-08
ADP-fossile ²	MJ	1,21E+01	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00	3,29E-02	-5,03E-01
WDP ²	m ³	1,88E-01	0,00E+00	8,71E-05	0,00E+00	-1,97E-02	-4,00E-03
Acronimi	GWP-fossile = Potenziale di riscaldamento globale dei combustibili fossili; GWP-biogenico = Potenziale di riscaldamento globale biogenico; GWP-luluc = Potenziale di riscaldamento globale dell'uso del suolo e dei cambiamenti di uso del suolo; ODP= Potenziale di esaurimento dello strato di ozono stratosferico; AP= Potenziale di acidificazione, superamento accumulato; EP-acqua dolce = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale di acqua dolce; EP-marine= Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiunge il compartimento finale marino; EP-terrestre = Potenziale di eutrofizzazione, superamento accumulato; POCP = Potenziale di formazione dell'ozono troposferico; ADP-minerals&metals= Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse non fossili; ADP-fossil= Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse fossili; WDP = Potenziale di privazione dell'acqua (utente), consumo di acqua ponderato per la privazione.						

Indicatori supplementari obbligatori e volontari della categoria d'impatto

Indicatore	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ³	kg CO ₂ eq.	8,08E-01	0,00E+00	1,55E-02	0,00E+00	1,34E-03	-8,55E-02

Indicatori di utilizzo delle risorse

Indicatore	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,08E-01	0,00E+00	7,12E-04	0,00E+00	5,47E-04	-8,78E-03
PERM	MJ	1,64E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	6,72E-01	0,00E+00	7,12E-04	0,00E+00	5,47E-04	-8,78E-03
PENNA	MJ	1,19E+01	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00	3,29E-02	-5,03E-01
PENRM	MJ	2,24E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENNA	MJ	1,21E+01	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00	3,29E-02	-5,03E-01
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	5,64E-03	0,00E+00	5,26E-06	0,00E+00	-4,24E-04	-1,42E-04

Acronimi
 PERE= Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile usate come materie prime; PERM= Uso di risorse di energia primaria rinnovabile usate come materie prime; PERT = Uso totale di risorse di energia primaria rinnovabile; PENRE = Uso di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile usate come materie prime; PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime; PENRT= Uso totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili; SM= Uso di materiale secondario; RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso di acqua dolce netta

1 Questa categoria di impatto riguarda principalmente il possibile impatto di una bassa dose di radiazioni ionizzanti sulla salute umana derivante dal ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Questo indicatore non considera nemmeno le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon o da alcuni materiali da costruzione.

2 I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela perché l'incertezza dei risultati è elevata e l'esperienza nell'uso di questo indicatore è limitata.

3 L'indicatore GWP-GHG è identico al GWP-totale, tranne per il fatto che il fattore di caratterizzazione (CF) per la CO₂ biogenica è impostato a zero, come richiesto dalla PCR.

Indicatori dei rifiuti

Indicatore	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	9,62E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	2,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Indicatori di flusso in uscita

Indicatore	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riutilizzo	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiale da riciclare	kg	3,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	-1,00E+00
Materiali per il recupero energetico	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia esportata, elettricità	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia esportata, termica	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Ulteriori indicatori di impatto ambientale

Indicatore	Unità	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	malattia inc.	2,26E-08	0,00E+00	1,02E-09	0,00E+00	2,36E-10	-6,10E-09
IRP ¹	kBq U-235 eq	4,20E-02	0,00E+00	7,81E-05	0,00E+00	3,85E-05	-6,08E-04

**Acronimi**

PM= Emissioni di particolato, Incidenza potenziale di malattia dovuta alle emissioni di PM (PM); IRP= Radiazioni ionizzanti, salute umana, Efficienza potenziale di esposizione umana relativa all'U235 (IRP).

Informazioni sul contenuto di carbonio biogenico

Risultati per unità dichiarata		
CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO	Unità	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	Kg C	0,00E+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	Kg C	6,42E-03

Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO₂.

Riferimenti

- ISO 14040:2006 Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento
- ISO 14044:2006 Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida
- ISO 14020:2000 Etichette e dichiarazioni ambientali - Principi generali
- UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedura
- UNI EN 15804:2012+A1:2013+A2:2019 Sostenibilità delle opere di costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole fondamentali per la categoria dei prodotti da costruzione.
- Istruzioni generali di programma per il Sistema Internazionale EPD®, v. 4.0. (29/03/2021)
- Regole della categoria dei prodotti da costruzione - PCR 2019:14, Versione 1.3.3 (01/03/2024)
- Rapporto tecnico LCA_EPD FerroBulloni rev 1_ Agosto 2024
- SimaPro, <https://simapro.com/>
- EPD- Mercantili - Acciaierie Beltrame S.P.A._15/04/2020
- Ferrosad graniglia metallica (EN ISO 11124-4) - Scheda Dati di Sicurezza in accordo con 1907/2006/CE, Allegato II - (Edizione 06/2015)

