

**DICHIARAZIONE
AMBIENTALE
DI PRODOTTO****Acciaio laminato a
caldo: vergella****Basato su:**PCR ICMQ-001/15 v.3.1.
EN:15804:2012+A2:2019
UNI EN ISO 14025:2010**N° Registrazione:**

EPDITALY0962

Codice CPC prodotto:

41

Data di emissione:

2025/06/25

Valido fino:

2030/06/25

Dichiarazione N°:

AA_EPD_0010

Informazioni Generali

RIFERIMENTI PER LA DICHIARAZIONE EPD

PROPRIETARIO DELLA EPD: Alfa Acciai, Via San Paolo 152, 25134, Brescia - Italia; Stabilimento produttivo localizzato nello stesso sito

OPERATORE DI PROGRAMMA: EPDItaly, Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano - ITALIA

VERIFICA INDIPENDENTE

La presente dichiarazione è stata elaborata in riferimento a EPDItaly, secondo l'ultima versione del "Regolamento di EPDItaly"; ulteriori informazioni e il documento stesso sono disponibili all'indirizzo: www.epditaly.it

Documento EPD valido all'interno della seguente area geografica: Italia e altri paesi nel mondo secondo le condizioni di mercato.

La norma CEN EN 15804 è il riferimento per la PCR considerata (PCR ICMQ-001/15 v.3.1.)

La revisione della PCR è stata condotta da Daniele Pace, contattabile via info@epditaly.it

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

Verificatore terzo: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano
(www.icmq.it)

Processo di certificazione EPD (interno) Verifica EPD (esterna)

Accreditato da: Accredia
Procedura per il follow-up durante la validità EPD coinvolge verificatore di terze parti:

SI NO

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

L'EPD Owner 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, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

CONTATTI

Ing. Aldo Faini (a.faini@alfaacciai.it)
Responsabile Sistema di Gestione Ambientale e Certificazioni Ambientali
Telefono: (+39) 030 23918360

 **ALFA ACCIAI**

Il supporto tecnico ad Alfa Acciai è stato fornito da Life Cycle Engineering, Italia.
(info@studiolce.it, www.lcengineering.eu).



Alfa Acciai Group

Il Gruppo Alfa Acciai è da 70 anni tra i principali produttori europei di acciaio rinforzato e vergella, con oltre 1200 dipendenti e una capacità produttiva complessiva di 2,5 milioni di tonnellate all'anno ed è un punto di riferimento in termini di tecnologia all'avanguardia, attento ai lavoratori e alla tutela dell'ambiente lungo tutta la filiera dell'acciaio.

Il Gruppo si è sempre distinto per la sua flessibilità industriale, la massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione e la grande solidità finanziaria e patrimoniale. Si concentra sui principi etici della responsabilità sociale di impresa, sulla manutenzione ordinaria degli impianti e delle operazioni, sull'attenzione e sull'ascolto delle esigenze degli stakeholder.

ALFA ACCIAI

L'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei maggiori produttori di acciaio con tecnologia ad arco elettrico in Italia e uno dei primi produttori nazionali di vergella, oltre ad essere tra i leader nella produzione di acciaio per cemento armato in Europa.

L'impianto siderurgico comprende due EAF (forni ad arco elettrico) e 2 LF (forni a siveria), 2 macchine per colata

continua (10 linee) e un tritratore per la produzione di proler. La divisione della laminazione a caldo è dotata di due treni per barre e rotolo e di un treno per vergella. Il ciclo di produzione è completato da laminatoi a freddo che producono reti elettrosaldate ad alta duttilità per cemento armato e ribobinati.



Acciaierie di Sicilia

Situata nel distretto industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, ed è l'unica acciaieria nel cuore del Mediterraneo. È uno dei principali centri industriali della Regione ed è caratterizzato da una forte vocazione all'export grazie alla vicinanza a importanti infrastrutture portuali. L'azienda si distingue per la sua costante innovazione tecnologica e per il know-how siderurgico, fattori che garantiscono standard qualitativi sempre più elevati, nel rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza dei propri dipendenti. Il processo di produzione comprende un EAF (forno ad arco elettrico), una macchina di colata continua (4 linee) e un laminatoio a caldo con sistema di carica calda per la produzione di barre e rotoli.



FERROBERICA

Appartiene al Gruppo da oltre 30 anni e ha 5 sedi operative situate a: Vicenza, Montirone (BS), Sedegliano (UD) e 2 a Catania.

L'azienda è il principale operatore in Italia, e il secondo in Europa, nel settore del taglio e della sagomatura, compreso l'assemblaggio dell'acciaio per cemento armato da utilizzare nelle opere strutturali.

Grazie alla sua esperienza, all'affidabilità delle forniture e alla competitività sul mercato, oggi Ferro Berica è un impianto produttivo con una capacità totale annua di 400.000 tonnellate che vanta a Montirone lo stabilimento più tecnologico al mondo.



TECNOFIL

Con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. Tecnofil è attualmente la maggiore trafileria con impianto di zincatura in Europa. Produce fili galvanizzati, fili aluzinc e fili lucidi per l'uso in edilizia, elettrodomestici, automotive e numerose altre applicazioni della vita quotidiana.

Nel corso degli anni l'azienda ha notevolmente ampliato la sua capacità produttiva complessiva (attualmente oltre 100.000 tonnellate / anno) e la gamma di prodotti da offrire sul mercato.

Campo di applicazione e tipologia di EPD

L'approccio utilizzato in questa EPD è definito "dalla culla al cancello con opzioni"

| TABELLA DEI MODULI | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-------------|-------------------------------|----------------------|-----|------------------|-------------|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------|--|--|
| MODULI | FASE DI PRODUZIONE | | | FFASE DI COSTRUZIONE | | FASE DI UTILIZZO | | | | | | | FASE DI FINE VITA | | | | BENEFICI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA |
| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Approvvigionamento di materie prime | Trasporti | Lavorazione | Trasporto al sito di utilizzo | Messa in opera | Uso | Manutenzione | Riparazione | Sostituzione | Ristrutturazione | Uso operativo dell'energia | Uso operativo dell'acqua | De-costruzione e demolizione | Trasporto al sito di trattamento | Trattamento rifiuti | Smaltimento | Riutilizzo - Recupero- Potenziale di riciclo | |
| moduli dichiarati | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| geografia | IT | IT | IT | WLD | - | - | - | - | - | - | - | WLD | WLD | WLD | WLD | WLD | |
| dati specifici utilizzati | >90% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| variazione - prodotti | NOT RELEVANT | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| variazioni - siti | NOT RELEVANT | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

SOFTWARE: SimaPro ver. 10.2.0

DATABASE PRINCIPALE: Ecoinvent 3.10

REPORT LCA: Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes - Final Report

CAMPO DI APPLICAZIONE GEOGRAFICO DELL'EPD: Tutto il mondo, in accordo con le condizioni di vendita del mercato

TIPO DI EPD: Specifica per prodotti in acciaio laminati a caldo

Il prodotto

Acciaio laminato a caldo in vergella



La presente EPD si riferisce sia alla vergella nervata che alla vergella liscia, prodotta nello stabilimento Alfa Acciai di Brescia (Italia), con tecnologia di forno ad arco elettrico, a partire dal rottame di acciaio pre e post consumo. Le caratteristiche meccaniche omogenee e ripetibili dell'acciaio garantiscono prestazioni stabili in qualsiasi tipo di applicazione. Inoltre, la vasta gamma di prodotti offre al cliente una vasta scelta di acciai per poter scegliere quello più adatto all'uso finale.

I prodotti realizzati con vergelle nervate hanno una composizione chimica conforme alla normativa nazionale dei paesi di destinazione in cui vengono inviati. D'altra parte le vergelle lisce hanno una composizione specifica in base al tipo di acciaio richiesto dal cliente. I principali materiali del prodotto finale sono: ferro >96%; elementi in lega (es. manganese, silicio, carbonio) 2% c.a.; altri elementi (es. rame, nichel, cromo), complementari al 100%.

Unità Dichiarata: Secondo EN:15804, l'unità dichiarata è **1 tonnellata** di prodotto laminato a caldo in vergelle

| INFORMAZIONI | DESCRIZIONE | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------|---------------------------|---|---------|----------|-------------------------------|---------|----------|------|---------|---------|
| Identificazione del prodotto | Vergella nervata per recinzioni in rete saldata e griglie. Vergella liscia a basso, medio e alto tenore di carbonio per trafilatura e settore meccanico | | | | | | | | | | | | |
| Caratteristiche del prodotto | Vergella nervata: diametri da 6 mm a 16 mm Vergella liscia: diametri da 5,5 mm a 16 mm Peso bobina: 1.450 kg Misura bobina: Ø int. 850-900mm; Ø est. 1100-1200mm; altezza 1100-1200mm | | | | | | | | | | | | |
| Proprietà del prodotto (secondo EN10080:2005) | Acciaio proveniente da rottami di acciaio pre e post consumo prodotto con tecnologia di forno ad arco elettrico (EAF) e successivo processo di laminazione a caldo. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tolleranza Max. Ø</th> <th>Tolleranza Max. rotondità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ø 5.5 - 6 - 6.5 - 7 - 7.6 - 8 - 8.7 - 9</td> <td>+/- 0.3</td> <td>+/- 0.48</td> </tr> <tr> <td>Ø 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15</td> <td>+/- 0.4</td> <td>+/- 0.64</td> </tr> <tr> <td>Ø 16</td> <td>+/- 0.5</td> <td>+/- 0.8</td> </tr> </tbody> </table> | | Tolleranza Max. Ø | Tolleranza Max. rotondità | Ø 5.5 - 6 - 6.5 - 7 - 7.6 - 8 - 8.7 - 9 | +/- 0.3 | +/- 0.48 | Ø 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 | +/- 0.4 | +/- 0.64 | Ø 16 | +/- 0.5 | +/- 0.8 |
| | Tolleranza Max. Ø | Tolleranza Max. rotondità | | | | | | | | | | | |
| Ø 5.5 - 6 - 6.5 - 7 - 7.6 - 8 - 8.7 - 9 | +/- 0.3 | +/- 0.48 | | | | | | | | | | | |
| Ø 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 | +/- 0.4 | +/- 0.64 | | | | | | | | | | | |
| Ø 16 | +/- 0.5 | +/- 0.8 | | | | | | | | | | | |
| Caratteristiche dell'impianto | Produzione totale di prodotti EPD, anno 2024: 360 754 t Produzione totale, a fini di vendita, anno 2024: 360 754 t Sistema di controllo in loco delle emissioni Sistema di controllo in loco delle acque reflue in loco Sistema di riciclo in loco dell'acqua utilizzata durante il processo Monitoraggio dei materiali/prodotti in ingresso/uscita e del processo di fusione per prevenire le radiazioni nucleari Emissioni nell'atmosfera degli impianti considerate nell'ambito del sistema ETS (Emission Trading System) | | | | | | | | | | | | |

Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali dettagliate (in termini di utilizzo delle risorse, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti) sono presentate per le tre fasi, Upstream, Core e Downstream e le relative sottofasi (A1-A2-A3-A4-C1-C2-C3-C4-D). I numeri riportati nelle tabelle seguenti sono il risultato di arrotondamenti. Per questo motivo i risultati totali potrebbero differire leggermente dalla

somma dei contributi delle diverse fasi. Le fonti energetiche alla base della rete elettrica impiegata nel settore manifatturiero sono un mix tra il mix residuo italiano 2023 e l'energia rinnovabile con Garanzie di Origine relative alle perdite di rete e alla trasformazione.

Il fattore di emissione finale è 0,44 kg CO₂ eq. /kWh.

| IMPATTI AMBIENTALI | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|----------|----------|--------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| INDICATORI | UNITS / D.U. | UPSTREAM | | CORE PROCESS | | A1:A3 | DOWNSTREAM | | | | |
| | | A1 | A2 | A3 | A4 | | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| GWP | kg CO ₂ eq | 4,19E+02 | 2,37E+01 | 2,08E+02 | 6,51E+02 | 2,17E+01 | 5,29E+01 | 3,46E+01 | 5,54E+01 | 2,72E-01 | 7,10E+01 |
| GWP,f | kg CO ₂ eq | 4,18E+02 | 2,37E+01 | 2,07E+02 | 6,49E+02 | 2,17E+01 | 5,29E+01 | 3,46E+01 | 5,53E+01 | 2,72E-01 | 7,11E+01 |
| GWP,b | kg CO ₂ eq | 3,63E-01 | 8,36E-04 | 1,00E-01 | 4,64E-01 | 7,68E-04 | 2,06E-03 | 1,49E-03 | 3,48E-03 | 2,01E-05 | -8,11E-02 |
| GWP,luluc | kg CO ₂ eq | 6,85E-01 | 6,04E-04 | 9,04E-02 | 7,76E-01 | 5,52E-04 | 1,82E-03 | 1,12E-03 | 5,04E-03 | 1,11E-05 | -1,03E-03 |
| GWP,ghg | kg CO ₂ eq | 4,19E+02 | 2,37E+01 | 2,08E+02 | 6,51E+02 | 2,17E+01 | 5,29E+01 | 3,46E+01 | 5,54E+01 | 2,72E-01 | 7,10E+01 |
| ODP | kg CFC11 eq | 1,12E-05 | 4,97E-07 | 1,12E-06 | 1,28E-05 | 4,59E-07 | 8,32E-07 | 5,01E-07 | 8,47E-07 | 4,02E-09 | 1,05E-07 |
| AP | mol H+ eq | 1,35E+00 | 4,53E-02 | 5,24E-01 | 1,91E+00 | 2,65E-02 | 4,95E-01 | 4,75E-02 | 5,06E-01 | 2,47E-03 | 2,34E-01 |
| EP,f | kg P eq | 8,83E-03 | 2,05E-05 | 3,32E-03 | 1,22E-02 | 1,89E-05 | 5,00E-05 | 8,34E-05 | 1,64E-04 | 9,77E-07 | -7,74E-03 |
| EP,m | kg N eq | 2,92E-01 | 1,05E-02 | 1,89E-01 | 4,92E-01 | 5,82E-03 | 2,33E-01 | 9,89E-03 | 2,35E-01 | 1,12E-03 | 2,96E-02 |
| EP,t | mol N eq | 3,25E+00 | 1,15E-01 | 2,01E+00 | 5,37E+00 | 6,34E-02 | 2,55E+00 | 1,09E-01 | 2,57E+00 | 1,23E-02 | 6,23E-01 |
| POCP | kg NMVOC eq | 1,35E+00 | 7,31E-02 | 6,41E-01 | 2,06E+00 | 5,68E-02 | 7,58E-01 | 7,65E-02 | 7,65E-01 | 3,72E-03 | 1,82E-01 |
| ADPE* | kg Sb eq | 6,07E-05 | 7,97E-07 | 8,84E-05 | 1,50E-04 | 7,43E-07 | 2,21E-06 | 2,04E-06 | 2,28E-06 | 1,07E-08 | 1,03E-03 |
| ADPF* | MJ | 7,36E+03 | 3,23E+02 | 1,23E+03 | 8,91E+03 | 2,97E+02 | 6,97E+02 | 4,63E+02 | 7,28E+02 | 3,49E+00 | 5,68E+02 |
| WDP* | m ³ | 1,08E+02 | 1,37E-01 | 1,73E+02 | 2,81E+02 | 1,26E-01 | 5,50E-01 | 4,19E-01 | 9,13E-01 | 3,16E-03 | -1,03E+01 |

GWP Potenziale di riscaldamento globale, totale

GWP,f Potenziale di riscaldamento globale, fossile

GWP,b Potenziale di riscaldamento globale, biogenico

GWP,luluc Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e modifica dell'uso del suolo

ODP Potenziale di riduzione dello strato ozono

AP Potenziale di acidificazione

EP,f Potenziale di eutrofizzazione, acqua dolce

EP,m Potenziale di eutrofizzazione, marino

EP,t Potenziale di eutrofizzazione, terrestre

POCP Potenziale di creazione di ozono fotochimico

ADPE Potenziale di esaurimento abiotico di minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento abiotico di combustibili fossili

WDP Potenziale di privazione dell'uso dell'acqua

Ulteriori indicatori di impatto ambientale sono calcolati e riportati nel report LCA ma non sono riportati nella EPD.

*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o in quanto risulta esserci una limitata esperienza con tale indicatore..

| UTILIZZO DI RISORSE | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------|----------|--------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| INDICATORI | UNITS / D.U. | UPSTREAM | | CORE PROCESS | | A1:A3 | DOWNSTREAM | | | | |
| | | A1 | A2 | A3 | A4 | | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| PERE | [MJ] | 1,06E+03 | 1,11E+00 | 1,67E+02 | 1,23E+03 | 1,03E+00 | 1,53E+00 | 7,42E-01 | 5,70E+00 | 1,54E-02 | 8,09E+01 |
| PERM | [MJ] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PERT | [MJ] | 1,06E+03 | 1,11E+00 | 1,67E+02 | 1,23E+03 | 1,03E+00 | 1,53E+00 | 7,42E-01 | 5,70E+00 | 1,54E-02 | 8,09E+01 |
| PENRE | [MJ] | 7,36E+03 | 3,23E+02 | 1,22E+03 | 8,90E+03 | 2,97E+02 | 6,97E+02 | 4,63E+02 | 7,28E+02 | 3,49E+00 | 5,68E+02 |
| PENRM | [MJ] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,04E+01 | 1,04E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PENRT | [MJ] | 7,36E+03 | 3,23E+02 | 1,23E+03 | 8,91E+03 | 2,97E+02 | 6,97E+02 | 4,63E+02 | 7,28E+02 | 3,49E+00 | 5,68E+02 |
| SM | [kg] | 1,37E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,37E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF | [MJ] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRSF | [MJ] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| FW | [m ³] | 3,23E+00 | 8,25E-03 | 4,29E+00 | 7,53E+00 | 7,62E-03 | 2,18E-02 | 1,73E-02 | 3,64E-02 | 1,21E-04 | -4,42E-01 |

PERE Utilizzo di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERM Utilizzo di fonti di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERT Utilizzo totale di fonti di energia primaria rinnovabile

PENRE Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile utilizzate come materie prime

PENRM Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime

PENRT Utilizzo totale di risorse

energetiche primarie non rinnovabili

SM Utilizzo di materie prime secondarie

RSF Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili

NRSF Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili

FW Utilizzo netto di acqua dolce

| FLUSSI IN USCITA E CATEGORIE DI RIFIUTI | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| INDICATORI | UNITS / D.U. | UPSTREAM | | CORE PROCESS | | A1:A3 | DOWNSTREAM | | | | |
| | | A1 | A2 | A3 | A4 | | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| HWD | [kg] | 3,24E+01 | 6,87E-03 | 2,66E+00 | 3,51E+01 | 6,12E-03 | 3,67E-02 | 1,04E-01 | 1,28E-01 | 5,01E-04 | 3,78E+01 |
| NHWD | [kg] | 6,90E+01 | 4,63E-01 | 6,45E+01 | 1,34E+02 | 4,30E-01 | 6,97E-01 | 4,23E-01 | 8,14E-01 | 1,00E+02 | -1,21E+03 |
| RWD | [kg] | 5,23E-03 | 3,00E-05 | 4,82E-03 | 1,01E-02 | 2,79E-05 | 3,56E-05 | 1,63E-05 | 1,17E-04 | 2,14E-07 | -2,51E-04 |
| CRU | [kg] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MFR | [kg] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,41E+02 | 1,41E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,00E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MER | [kg] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EE | [MJ] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

HWD Rifiuti pericolosi smaltiti

NHWD Rifiuti non pericolosi smaltiti

RWD Rifiuti radioattivi smaltiti

CRU Componenti per il riutilizzo

MFR Materiali per il riciclo

MER Materiali recupero di energia

EE Energia esportata

Regole di calcolo

Il peso ambientale del prodotto è stato calcolato in base alla norma EN 15804:2012+A2:2019 e alla PCR ICMQ-001/15 v.3.1. Questa dichiarazione è di tipo EPD "cradle to gate with options", basata sull'applicazione della metodologia Life Cycle Assessment² (LCA) all'intero sistema del ciclo di vita.

Nell'intero modello LCA, le infrastrutture e le attrezzature di produzione non sono state prese in considerazione.

I prodotti in acciaio laminato a caldo a livello di impianto sono stati descritti utilizzando i dati specifici dell'impianto di produzione situato a Brescia (Italia) per l'anno 2024.

Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema produttivo (ad esempio, contenuti e specifiche delle materie prime, pre-trattamenti, efficienza dei processi, emissioni nell'aria e nell'acqua, gestione dei rifiuti), al fine di fornire un quadro completo del carico ambientale del sistema dall'approvvigionamento delle materie prime (A1) al trasporto (A2) alla produzione (A3).

La fase di utilizzo non è stata considerata secondo la norma EN:15804 e la PCR ICMQ-001/15 v.3.1., mentre sono state considerate le fasi di trasporto verso la destinazione finale (A4) e di fine vita (C1-C2-C3-C4-D). Il prodotto è progettato per essere incorporato in strutture in calcestruzzo. Pertanto, nelle condizioni nominali di installazione e funzionamento, non si verificheranno emissioni nell'aria e nell'acqua.

Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'allocazione viene evitata quando possibile mediante la divisione del sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, le proprietà fisiche vengono utilizzate per guidare l'analisi del flusso.

La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati.

Secondo la norma EN:15804, il criterio di taglio applicato per i flussi di massa e di energia è dell'1%.



Scenari e informazioni tecniche supplementari

Schema generale Prodotti in acciaio laminati a caldo per cemento armato, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.



UPSTREAM process

A1

- » Pretrattamento rottami
- » Taglio / Riduzione di pezzatura / Selezione
- » Produzione di energia e di materie prime

CORE module

A2/A3

- » Trasporto di approvvigionamento
- » Produzione di billette
- » Gestione interna
- » Materiali e attività ausiliaria
- » Emissioni nell'aria
- » Emissioni idriche
- » Gestione di rifiuti

DOWNSTREAM process

A4/C1/C2/C3/C4/D

- » Distribuzione
- » De-costruzione demolizione
- » Trasporto al sito di trattamento
- » Trattamento dei rifiuti
- » Smaltimento
- » Riutilizzo - Recupero - Potenziale di riciclo

¹EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations Core rules for the product category of construction products.

²The LCA methodology is standardized at international level by ISO 14040 and ISO 14044.

Upstream process

A1



Raccolta rottami di acciaio (ridotti di pezzatura sia in impianti esterni che interni) e produzione di altre materie prime

Pretrattamenti specifici di materiali secondari, se necessari

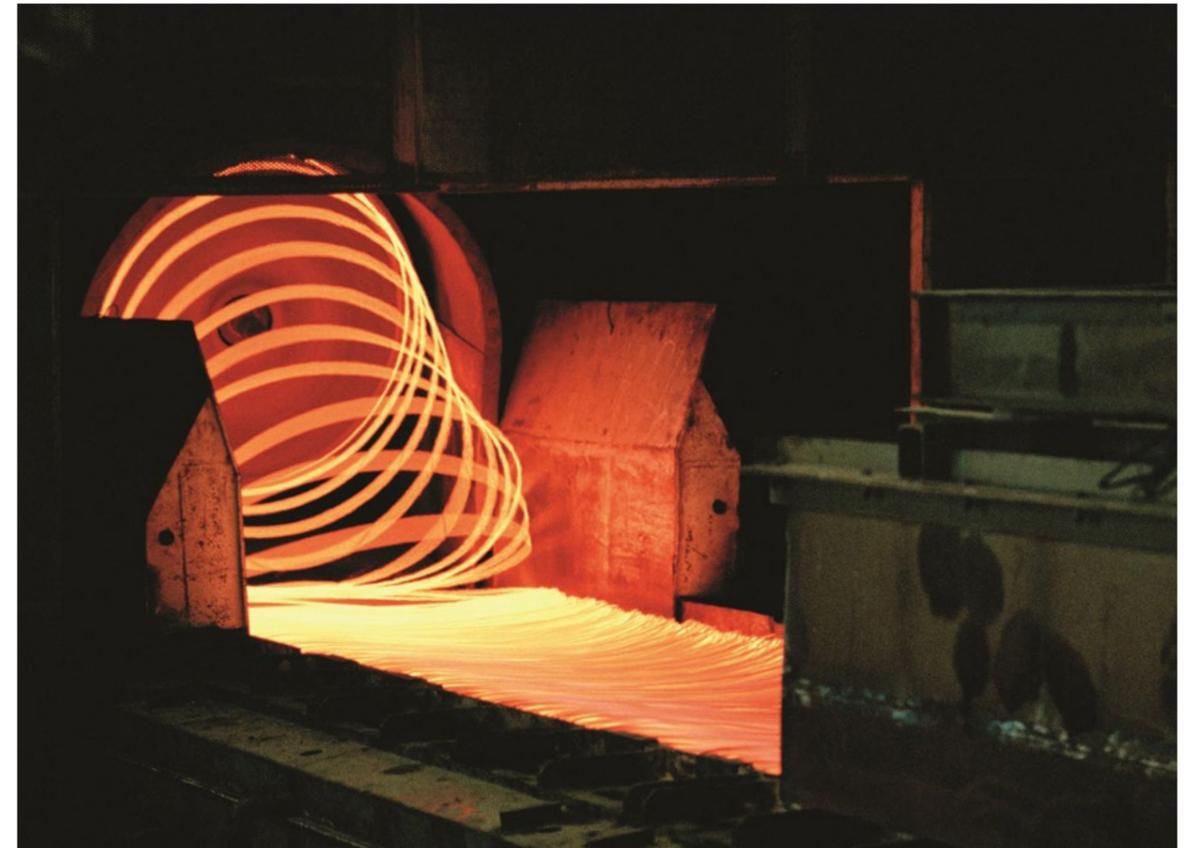
Produzione di elementi in lega

Produzione di energia elettrica e di altri combustibili da fonti energetiche primarie e secondarie (escluso trattamento rifiuti)

A1
APPROVVIGIONAMENTO DI
MATERIE PRIME

Core module

A2 / A3



Trasporto di materie prime dagli impianti di produzione o di raccolta allo stabilimento di lavorazione e trasporto interno

Laminatoi, lavorazioni, inclusi i servizi

Produzione di acciaieria, inclusi i servizi

Trattamento di rifiuti generati dal processo produttivo

A2
TRASPORTI
+
A3
LAVORAZIONE

Downstream process

A4 / C1 / C2 / C3 / C4 / D



A4 DISTRIBUZIONE

Trasporto ai clienti. Distanze stimate considerando le quantità trasportate e le distanze tra lo stabilimento di Brescia e il cliente. Da Brescia (nel Nord Italia) i prodotti finali vengono consegnati in molte aree nazionali (65% del totale venduto) e internazionali come Germania, Francia e Austria, citando i principali Paesi. I mezzi di trasporto utilizzati per la consegna delle barre d'acciaio sono camion e navi da carico.

C1 DE- COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

Operazioni di smantellamento e demolizione necessarie per rimuovere il prodotto dall'edificio. È inclusa anche la cernita iniziale dei materiali in loco.

C2 TRASPORTO AL SITO DI TRATTAMENTO

Trasporto del prodotto scartato come parte del trattamento dei rifiuti (verso un sito di riciclo o un sito di smaltimento finale).

C3 TRATTAMENTO RIFIUTI

Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti provenienti dalla decostruzione e il trattamento dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, al riciclo e al recupero energetico.

C4 SMALTIMENTO

Smaltimento dei rifiuti, compreso il pretrattamento fisico e la gestione del sito di smaltimento.

D RIUTILIZZO - RECUPERO - POTENZIALE DI RICICLO

Impatti ambientali associati all'uso dei rifiuti al di fuori del sistema studiato (compreso il riciclo). In questo modulo si tiene conto degli impatti derivanti dal riciclo dell'acciaio, compresi gli impatti evitati associati alla produzione di acciaio primario. Il risultato è espresso come valore netto tra l'impatto del dell'acciaio riciclato (forno EAF) e l'impatto evitato dalla produzione di acciaio dal minerale di ferro (forno BOF).

Contenuto minimo di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto

TABLE OF MODULES

| PRODUCT TYPE | PRODUCT NAME | | RECYCLED MATERIAL | | | RECOVERED MATERIAL | BY-PRODUCT MATERIAL | TOTAL CONTENT OF RECYCLED, RECOVERED-BY-PRODUCT MATERIAL |
|---|----------------------------|---|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|
| | | | TOTAL % | PRE - CONSUMER % | POST - CONSUMER % | | | |
| Acciai per calcestruzzo armato e vergella per trafilata | Laminati a caldo: Vergelle | ≥ | 99% | 36,2% | 62,8% | 0 | 0 | ≥ 99% |

Contenuto di materiali riciclati ≥ 99,0%
(Certificato da ICMQ SpA secondo la norma UNI/PdR 88:2020)

Certificato n. R0449, del 25/06/2025

Valido fino: 09/09/2027

Informazioni ambientali supplementari

Altre caratteristiche ambientali dello stabilimento Alfa Acciai

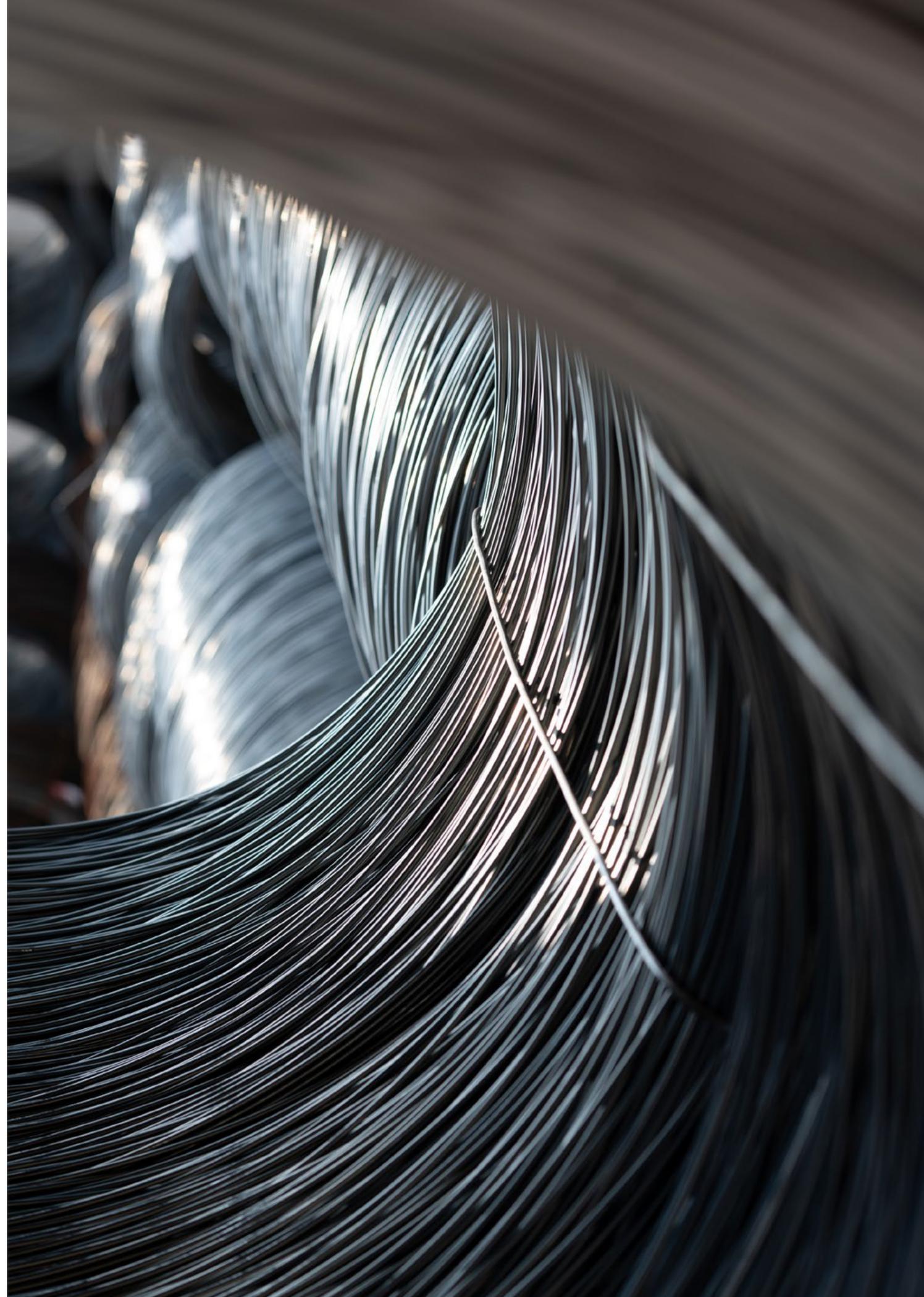
Il processo produttivo prevede la fusione del rottame nei due forni ad arco elettrico (EAF) con una capacità produttiva totale annua di circa 2.000.000 di tonnellate, la spillatura dell'acciaio liquido e la lavorazione metallurgica secondaria nei due forni siviera, e infine la colata nei due sistemi di colata continua a 5 linee. Lo stabilimento Alfa Acciai è dotato di un potente sistema di filtraggio dei gas di scarico per entrambi i forni con iniezione di carboni attivi per prevenire e ridurre i microinquinanti organici nelle emissioni in aria (PCDD/F e PCB).

L'impianto Alfa Acciai a Brescia è un modello di economia circolare in quanto, attraverso il consumo razionale dei materiali e le strategie di riciclo, minimizza l'utilizzo delle risorse naturali grezze e valorizza i residui prodotti. Negli ultimi anni le tematiche ambientali hanno assunto un'importanza crescente a livello mondiale: Alfa Acciai si è dimostrata sensibile a questi aspetti, intraprendendo azioni volte a ridurre il proprio impatto. Tra i principali progetti spiccano i seguenti:

- Il Progetto Pilota SmartGrid recupera il calore dal sistema di raffreddamento dell'impianto offgas a servizio dei forni dell'acciaiera e, attraverso un sistema di scambio termico ad alta efficienza energetica, collega il sistema di Alfa Acciai e la rete di teleriscaldamento A2A. Grazie a questo impianto è possibile riscaldare oltre 6.000 unità abitative, riducendo al contempo le dispersioni di calore nell'atmosfera e il consumo di acqua di reintegro;
- Decarbonizzazione, ottenuta tra l'altro attraverso la parziale sostituzione del carbone e dei suoi derivati, nel processo EAF, con polimeri riciclati ricchi di carbonio da biomassa con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂;
- Efficienza energetica, attraverso l'implementazione di iniziative volte all'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e alla riduzione dei consumi, ad esempio attraverso processi di ottimizzazione energetica basati sul recupero del calore generato dagli impianti industriali e sull'incremento dell'uso di energia da fonti rinnovabili.

REFERENCES

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- LCA (Life Cycle Assessment applicata a prodotti in acciaio laminati a caldo e a freddo e aggregati a scopo EPD) v2 2025-06-12
- EPDIItaly General Programme Information v6.0
- PCR ICMQ-001/15 v.3.1.





Sostenibilità a tutto tondo

Via San Polo, 152

25134 Brescia - Italia

Visita

www.alfaacciai.it