



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SINSTONE
AGGREGATO ARTIFICIALE DI
ORIGINE INDUSTRIALE

 **ALFA ACCIAI**

 **ALFA ACCIAI**
Group



Basato su:

PCR ICMQ-001/15 v3

EN:15804:2012+A2:2019

UNI EN ISO 14025:2010

Certificazione N°:

EPDITALY0136

Codice CPC prodotto:

41

Data di emissione:

2020/12/09

Data di revisione:

2023/07/28

Valido fino:

2025/12/09

Dichiarazione N°:

AA_EPD_003

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 v3)
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 Castilia, 10 20124 Milano (www.icmq.it)

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

Accreditato da: Accredia

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.

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).



1. ALFA ACCIAI GROUP



Da quasi 70 anni il Gruppo Alfa Acciai è uno dei principali produttori italiani ed europei di acciaio per cemento armato e vergella, con 1.200 dipendenti e con una capacità produttiva totale di 2,5 milioni di tonnellate all'anno e oggi rappresenta una realtà tecnologicamente avanzata, attenta all'ambiente e presente in tutta la filiera siderurgica.

Il Gruppo è caratterizzato da una spiccata flessibilità industriale e dalla massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione, risponde con successo ai continui cambiamenti nel mercato siderurgico nazionale ed estero e alla crescente attenzione dei cittadini verso le questioni ambientali e mantiene sempre alta l'attenzione ai propri collaboratori e clienti.

ALFA ACCIAI, l'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei principali produttori di acciaio per cemento armato e vergella in Italia e in Europa. Il processo produttivo nelle acciaierie EAF (forno ad arco elettrico) comprende due EAF (forni ad arco elettrico) seguiti da 2 LF (forni a siviera), 2 macchine per colata continua (10 linee) e un trituratore per la produzione di proler. La laminazione a caldo è dotata di due laminatoi per barre e rotoli e di un laminatoio per vergella. Il ciclo produttivo è completato da laminatoi a freddo che producono rete elettrosaldata e ribobinati.

ACCIAIERIA DI SICILIA situata nella zona industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, è l'unica acciaieria in Sicilia e si trova 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 per la produzione di barre e rotoli.

TECNOFIL, con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. L'azienda è una trafileria che ha il più grande impianto di zincatura in Italia e tra i più grandi in Europa e completa a valle la catena di produzione della vergella. 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.

FERRO BERICA fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016 e ha 4 sedi operative dislocate in: Vicenza, Montirone (BS), Catania e Sedegliano (UD). L'azienda è il più grande player italiano (secondo in Europa) nella presagomatura e assemblaggio di barre per cemento armato destinate alle principali imprese di costruzione per l'utilizzo in opere strutturali. Ferro Berica grazie al know-how acquisito, all'affidabilità delle forniture, alla competitività sul mercato e all'attenzione alla qualità e al customer care, rappresenta una realtà produttiva all'avanguardia, dotati di macchinari di ultima generazione e con una capacità produttiva annua di oltre 300.000 tonnellate.

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 | | | FASE DI COSTRUZIONE | | FASE DI UTILIZZO | | | | | | | FASE DI FINE VITA | | | | BENEFICI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------|----------------|------------------|--------------|-------------|--------------|------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------|------------------------------------------------|
| | 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 |
| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Moduli dichiarati | X | X | X | X | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | MND | X | X | X | X | X |
| 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. 9.5

DATABASE PRINCIPALE: Ecoinvent 3.9.1

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 aggregato industriale riciclato Sinstone

2. IL PRODOTTO



SINSTONE AGGREGATO ARTIFICIALE DI ORIGINE INDUSTRIALE

La presente EPD si riferisce all'aggregato artificiale di origine industriale Sinstone, prodotto nello stabilimento Alfa Acciai di Brescia (Italia). I residui di produzione derivanti dal processo del forno ad arco elettrico rappresentano il materiale centrale dell'aggregato. Una volta prodotta e trasformata, la scoria nera diventa Sinstone.

L'aggregato è venduto a società esterne per essere utilizzato in pavimentazioni stradali, aggregati di cemento e conglomerati bituminosi. L'adozione dell'aggregato Sinstone permette di evitare l'esaurimento di materiali naturali inerti come la ghiaia, con risparmi in termini di utilizzo del territorio.











UNITÀ DICHIARATA

Secondo EN:15804, l'unità dichiarata è **1 tonnellata** di aggregato Sinstone

| INFORMAZIONI | DESCRIZIONE |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificazione del prodotto | Sinstone aggregato artificiale di origine industriale |
| Caratteristiche del prodotto | Marchio CE utilizzando lo schema 2+ secondo le seguenti norme SINSTONE 0-20: UNI EN 13242 SINSTONE 0-63: UNI EN 13242 SINSTONE 0-90: UNI EN 13242 |
| | Massa volumica [t/m3] SINSTONE 0-90: 3,8 |
| | Assorbimento di acqua [%] SINSTONE: ≤ 2% |
| Caratteristiche dell'impianto | Produzione totale di prodotti EPD, anno 2022: 12 400 t |
| | Produzione totale, a scopo di vendita, anno 2022: 12 400 t |
| | Sistema di controllo in loco delle emissioni in aria |
| | Sistema di controllo in loco delle acque reflue |
| | Sistema in loco per riciclare l'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 di energia della rete elettrica utilizzata nella lavorazione compongono il mix residuo italiano: 0,457 kg di CO₂ eq./kWh (report AIB maggio 2023) a cui LCE aggrega emissioni relative a perdite di rete e trasformazione.

| IMPATTI AMBIENTALI | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  TABLE OF MODULES POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACTS | UNITS / D.U. | UPSTREAM | | CORE PROCESS | | | DOWNSTREAM | | | | |
| | | A1  | A2  | A3  | A1:A3 | A4  | C1  | C2  | C3  | C4  | D  |
| GWP | kg CO ₂ eq | 3,87E-01 | 1,55E-02 | 2,96E-01 | 6,99E-01 | 1,58E+00 | 5,98E+01 | 7,79E+00 | 0,00E+00 | 2,78E+00 | 0,00E+00 |
| GWP,f | kg CO ₂ eq | 3,87E-01 | 1,55E-02 | 2,96E-01 | 6,98E-01 | 1,58E+00 | 5,98E+01 | 7,79E+00 | 0,00E+00 | 2,78E+00 | 0,00E+00 |
| GWP,b | kg CO ₂ eq | 2,48E-04 | 1,14E-06 | 1,27E-04 | 3,76E-04 | 1,16E-04 | 4,38E-03 | 5,70E-04 | 0,00E+00 | 3,59E-04 | 0,00E+00 |
| GWP,luluc | kg CO ₂ eq | 1,14E-04 | 3,00E-07 | 4,70E-05 | 1,61E-04 | 3,06E-05 | 2,40E-03 | 1,50E-04 | 0,00E+00 | 1,36E-04 | 0,00E+00 |
| GWP,ghg | kg CO ₂ eq | 3,88E-01 | 1,55E-02 | 2,96E-01 | 6,99E-01 | 1,58E+00 | 5,98E+01 | 7,79E+00 | 0,00E+00 | 2,78E+00 | 0,00E+00 |
| ODP | kg CFC11 eq | 1,05E-08 | 3,30E-10 | 3,41E-10 | 1,12E-08 | 3,38E-08 | 9,22E-07 | 1,65E-07 | 0,00E+00 | 4,02E-08 | 0,00E+00 |
| AP | mol H+ eq | 1,44E-03 | 3,08E-05 | 2,68E-03 | 4,16E-03 | 3,12E-03 | 5,60E-01 | 3,32E-02 | 0,00E+00 | 2,51E-02 | 0,00E+00 |
| EP,f | kg P eq | 6,91E-06 | 1,20E-08 | 1,06E-05 | 1,75E-05 | 1,23E-06 | 5,00E-05 | 6,01E-06 | 0,00E+00 | 9,54E-06 | 0,00E+00 |
| EP,m | kg N eq | 2,85E-04 | 1,08E-05 | 3,47E-03 | 3,77E-03 | 1,10E-03 | 2,63E-01 | 1,48E-02 | 0,00E+00 | 1,14E-02 | 0,00E+00 |
| EP,t | mol N eq | 3,05E-03 | 1,12E-04 | 1,45E-02 | 1,76E-02 | 1,14E-02 | 2,86E+00 | 1,59E-01 | 0,00E+00 | 1,24E-01 | 0,00E+00 |
| POCP | kg NMVOC eq | 1,59E-03 | 5,17E-05 | 3,46E-03 | 5,10E-03 | 5,27E-03 | 8,41E-01 | 5,11E-02 | 0,00E+00 | 3,71E-02 | 0,00E+00 |
| ADPE* | kg Sb eq | 1,10E-07 | 5,25E-10 | 1,36E-09 | 1,12E-07 | 5,37E-08 | 2,46E-06 | 2,63E-07 | 0,00E+00 | 1,07E-07 | 0,00E+00 |
| ADPF* | MJ | 8,99E+00 | 2,00E-01 | 5,33E-01 | 9,72E+00 | 2,04E+01 | 7,56E+02 | 1,00E+02 | 0,00E+00 | 3,48E+01 | 0,00E+00 |
| WDP* | m ³ | 2,57E-02 | 1,87E-04 | 7,03E-02 | 9,62E-02 | 1,91E-02 | 9,91E-01 | 9,36E-02 | 0,00E+00 | 4,82E-02 | 0,00E+00 |

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

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

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

UTILIZZO DI RISORSE

|  USE OF RENEWABLE MATERIAL RESOURCES | UNITS / D.U. | UPSTREAM | | | A1:A3 | DOWNSTREAM | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | A1  | A2  | A3  | | A4  | C1  | C2  | C3  | C4  | D  |
| PERE | [MJ] | 2,98E-01 | 5,34E-04 | 8,45E-02 | 3,84E-01 | 5,46E-02 | 1,50E+00 | 2,68E-01 | 0,00E+00 | 1,55E-01 | 0,00E+00 |
| 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] | 2,98E-01 | 5,34E-04 | 8,45E-02 | 3,84E-01 | 5,46E-02 | 1,50E+00 | 2,68E-01 | 0,00E+00 | 1,55E-01 | 0,00E+00 |
| PENRE | [MJ] | 9,13E+00 | 2,05E-01 | 5,40E-01 | 9,88E+00 | 2,10E+01 | 7,78E+02 | 1,03E+02 | 0,00E+00 | 3,57E+01 | 0,00E+00 |
| PENRM | [MJ] | 3,08E-03 | 0,00E+00 | 5,78E-05 | 3,14E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PENRT | [MJ] | 9,13E+00 | 2,05E-01 | 5,40E-01 | 9,88E+00 | 2,10E+01 | 7,78E+02 | 1,03E+02 | 0,00E+00 | 3,57E+01 | 0,00E+00 |
| SM | [kg] | 1,00E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,00E+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 | [m³] | 8,93E-04 | 8,50E-06 | 1,88E-03 | 2,78E-03 | 8,69E-04 | 3,82E-02 | 4,26E-03 | 0,00E+00 | 1,82E-03 | 0,00E+00 |

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 OUTPUT E CATEGORIE DI RIFIUTI

|  WASTE GENERATION AND TREATMENT | UNITS / D.U. | UPSTREAM | | CORE PROCESS | | DOWNSTREAM | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | |  A1 |  A2 |  A3 | A1:A3 |  A4 |  C1 |  C2 |  C3 |  C4 |  D |
| HWD | [kg] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,80E-03 | 1,80E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NHWD | [kg] | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,63E-02 | 5,63E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,00E+03 | 0,00E+00 |
| RWD | [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 |
| 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 | 1,06E-01 | 1,06E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 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



3. REGOLE DI CALCOLO

Il carico ambientale del prodotto è stato calcolato secondo EN 15804:2012+A2:2019¹ e PCR ICMQ-001/15 v3. Questa dichiarazione è una base per il tipo di EPD, basato sull'applicazione della metodologia di Life Cycle Assessment² (LCA) all'intero sistema del ciclo di vita.

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

Sinstone aggregato industriale a livello di impianto, è stato descritto utilizzando dati specifici da impianto di produzione (Brescia, Italia) per l'anno 2022.

Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema di produzione (ad esempio, contenuti e specifiche delle materie prime, pre trattamenti, efficienze di processo, emissioni di aria e acqua, gestione dei rifiuti) al fine di fornire un quadro completo dell'onere ambientale del sistema, dalla fornitura di materie prime (A1) ai trasporti (A2) e alla produzione (A3).

La fase di utilizzo non è stata considerata secondo EN:15804 e PCR ICMQ-001/15 v3, mentre il trasporto a destinazione finale è stato considerato (A4) e le fasi di fine vita (C1-C2-C3-C4-D) sono state considerate. Il prodotto è progettato per funzionare sotto aria e acqua. Pertanto, in condizioni di installazione e funzionamento nominali, non devono verificarsi emissioni in questi compartimenti. Alfa Acciai esegue diversi test per valutare attentamente queste proprietà e per garantire la completa sicurezza dell'aggregato Sinstone.

Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'assegnazione è evitata ogniqualvolta possibile dividendo il sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, vengono utilizzate proprietà fisiche per guidare l'analisi del flusso. In questo caso, è stata effettuata una allocazione economica per calcolare gli impatti ambientali di Sinstone.

La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati. Secondo la norma EN:15804 il criterio di separazione applicato per i flussi di massa ed energia è dell'1%.

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.



4. SCENARI E INFORMAZIONI TECNICHE SUPPLEMENTARI

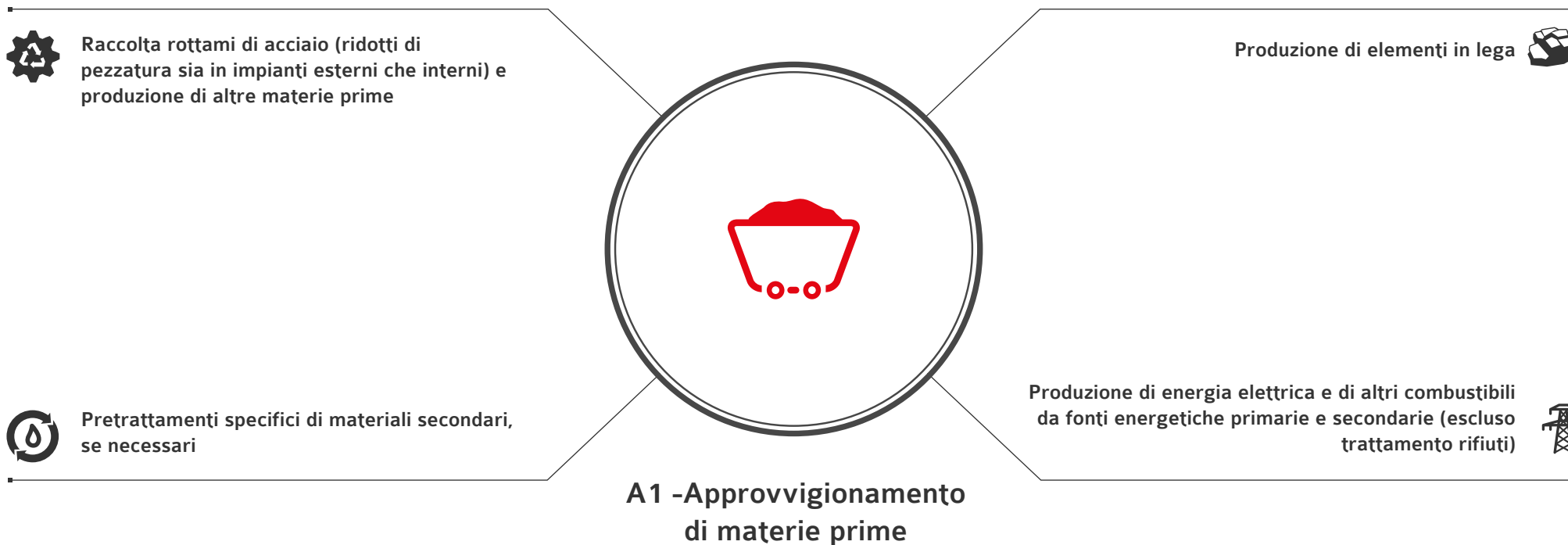


Schema generale Prodotti in acciaio laminati a caldo per cemento armato, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.

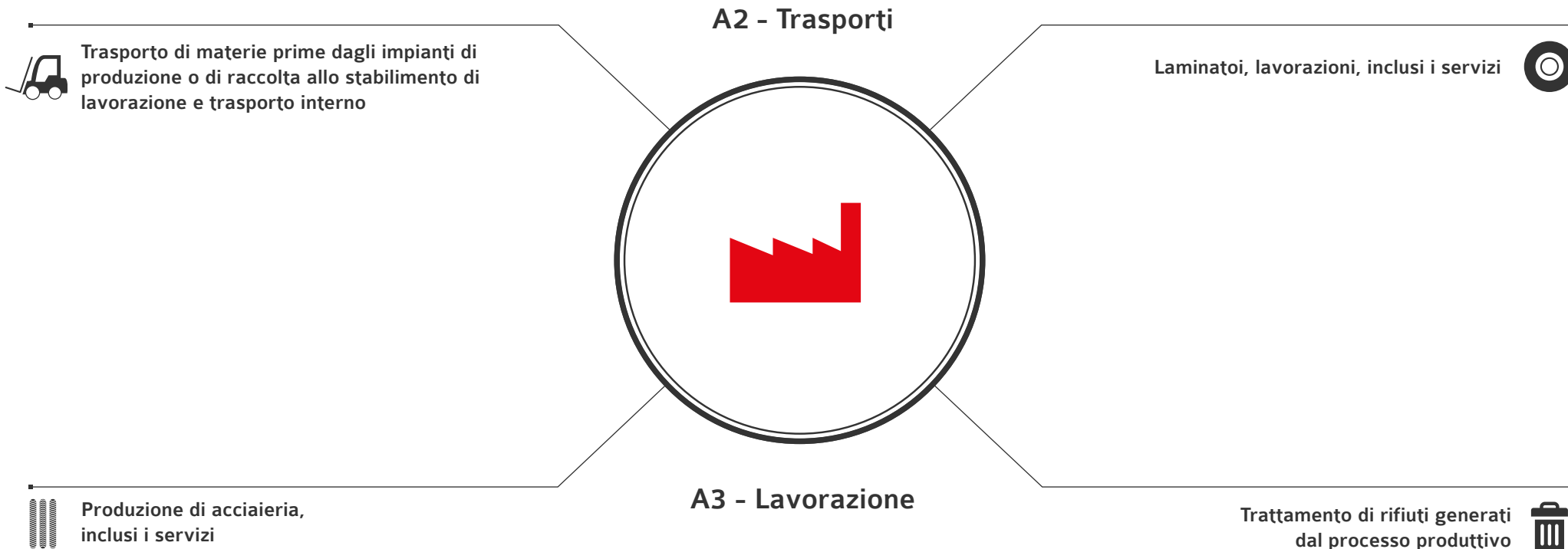
UPSTREAM PROCESS



Schema dei confini del sistema considerati (upstream processes).



CORE PROCESS



DOWNSTREAM PROCESS



A4 Distribuzione

Trasporto ai clienti. Distanze stimate considerando le quantità trasportate e le distanze dallo stabilimento di Brescia al cliente. Da Brescia (nel Nord Italia) i prodotti finali sono consegnati principalmente all'interno del distretto o dei confini regionali.

L'aggregato Sinstone viene consegnato da camion. Un raggio di 50 km è stato assunto come scenario rappresentativo per la consegna del prodotto agli utenti finali. Questa è un'ipotesi cautelativa considerando che il prodotto può passare i confini regionali in alcuni casi.

C1 De-costruzione e demolizione

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

C2 Trasporto al sito di trattamento

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

C3 Trattamento rifiuti

Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti da smantellamento e trattamento dei rifiuti dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, riciclo e recupero di energia.

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 dopo il sistema esaminato (compreso il riciclo).

5. INFORMAZIONI AMBIENTALI SUPPLEMENTARI

6. RIFERIMENTI

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled industrial aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes - Final Report
- EPDIItaly General Programme Information v5.2
- PCR ICMQ-001/15 v3

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'acciaieria 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.

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