

Dichiarazione ambientale di prodotto (EPD)



In conformità con le norme ISO 14025:2006 ed EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

Tubi in acciaio al carbonio saldati ad induzione ad alta frequenza HFW

Prodotti da

**Amenduni Tubi Acciaio S.r.l. nello stabilimento di
Alessio Tubi S.p.A.**



EPD di prodotti multipli, basata sui risultati medi del gruppo di prodotti.

Copre i tubi in acciaio al carbonio elettrosaldati per impieghi strutturali, carpenteria e condotte.

Programma:

Programme operator:

Numero di registrazione:

Data di pubblicazione:

Valida fino:

Data di revisione:

The International EPD® System, www.environdec.com

EPD International AB

EPD-IES-0004371

2024-06-25

2029-06-25

2025-07-10

Una Dichiarazione Ambientale di prodotto deve fornire informazioni aggiornate, e può essere revisionata al variare delle condizioni. La validità dichiarata è pertanto subordinata al mantenimento della registrazione e della pubblicazione sul sito www.environdec.com



Indice dei contenuti

| | |
|--|----|
| Indice dei contenuti..... | 2 |
| Informazioni generali | 3 |
| Informazioni sul prodotto | 4 |
| Informazioni sull'azienda..... | 4 |
| Informazioni LCA..... | 6 |
| Confini del sistema | 8 |
| Moduli dichiarati..... | 9 |
| Dichiarazione del contenuto..... | 12 |
| Risultati degli indicatori di performance ambientale | 13 |
| Informazioni sociali ed economiche aggiuntive..... | 16 |
| Riferimenti | 17 |
| English summary | 18 |

Informazioni generali

Informazioni sul programma

| | |
|-------------------|---|
| Programma: | The International EPD® System |
| Indirizzo: | EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden |
| Sito web: | www.environdec.com |
| E-mail: | info@environdec.com |

Responsabilità per PCR, LCA e verifica indipendente di terza parte

Product Category Rules (PCR)

Lo standard CEN EN 15804 rappresenta la *Core Product Category Rules (PCR)*

Product category rules (PCR): Construction products, 2019:14, versione 1.3.4

Revisione della PCR condotta da: *technical committee of the International EPD® System*. Per l'elenco dei membri si veda www.environdec.com. Presidente della revisione: Claudia A. Peña, Università di Concepción, Cile. Il gruppo di revisione può essere contattato tramite la Segreteria www.environdec.com/contact.

Life Cycle Assessment (LCA)

LCA accountability: *Studio Fieschi & soci s.r.l. - C.so Vittorio Emanuele II, 18 10123 Torino, IT - www.studiofieschi.it*

Third-party verification

Verifica indipendente di terza parte della dichiarazione e dei dati, secondo ISO 14025:2006 tramite:

☒ Verifica dell'EPD da parte di un individual verifier

Third-party verifier: *Guido Croce*.

Approved by: The International EPD® System

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third party verifier:

☐ Yes ☒ No

Amenduni Tubi Acciaio S.r.l. è l'unico proprietario e responsabile 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 e valide al momento del confronto. Per ulteriori informazioni sulla comparabilità, consultare le norme EN 15804 e ISO 14025.

Informazioni sul prodotto

Nome del prodotto: Tubi in acciaio al carbonio saldati ad induzione ad alta frequenza HFW.

Informazioni sull'azienda

Proprietario dell'EPD

Amenduni Tubi Acciaio S.r.l.

SEDE LEGALE

Corso Porta Nuova, 20 - 20121 Milano

P. IVA/ COD. FISC. 06651880962

SEDE OPERATIVA

Via G. Mazzini 240/242

25020 Alfianello BS

www.amendunitubi.it

Il prodotto è realizzato presso lo stabilimento di Alessio Tubi
Strada Statale 20, Km. 4 – La Loggia (TO), Italia

Contatto

ata.srl@arubapec.it

Descrizione dell'organizzazione

Alessio Tubi è produttore dal 1960 di tubi saldati in acciaio al carbonio a sezione tonda, quadrata e rettangolare, si rivolge al mercato nazionale, europeo ed internazionale. L'Azienda è situata a La Loggia nel bacino industriale di Torino, dove è collegata alle più importanti vie di comunicazioni. Oltre alla produzione del tubo elettrosaldato standard, destinato ad un generico impiego, nel corso degli anni passati, l'acquisto di specifici impianti di finitura e di controllo non distruttivo, ha consentito lo sviluppo del prodotto tubolare per condotte, destinato al settore del petrolio, del gas naturale, alla canalizzazione dell'acqua e in generale dei fluidi combustibili. In anni più recenti, un'adeguata sensibilizzazione del mercato all'utilizzo del prodotto tubolare per impieghi strutturali ha permesso alla società di imporsi come Leader a livello nazionale ed europeo in questo specifico settore.

La tipologia di prodotti realizzati collocano Alessio Tubi in un mercato ad elevata e libera concorrenza, coperto da molti altri produttori di spicco; nonostante l'alta concorrenza, la qualità del prodotto e l'affidabilità del servizio (tempi di consegna, attenzione alle esigenze del cliente, rapidità nel fornire informazioni, possibilità di offrire prodotti con diverse certificazioni) sono elementi fondamentali grazie ai quali Alessio Tubi è riuscita a costruire e mantenere nel tempo una base di clienti abituali fidelizzati. Alessio Tubi applica e mantiene attivo un Sistema di Gestione per la Qualità conforme alle prescrizioni delle norme UNI EN ISO 9001: 2015 e API Spec. Q1; l'avvio del Sistema Qualità risale al 1988.

Tale Sistema è inteso come strumento Aziendale, per la razionalizzazione ed il miglioramento continuo delle attività con l'obiettivo di realizzare la Qualità richiesta, in modo che questa soddisfi le normative specificate e le eventuali prescrizioni integrative del Cliente.

Certificazioni di prodotto:

- Certificazione TÜV per prodotti per impieghi a pressione con riferimento alle specifiche AD 2000-Merkblatt W0/W4 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Annex I, Section 4.3
- Norme di riferimento EN 10217 parti 1/2/3
- Certificazione TÜV per prodotti per impieghi a pressione, trasporto acqua e gas
Norma di riferimento EN 10255
- Certificazione IGQ per prodotti da costruzione formati a freddo, usati in accordo al CPR 305/2011 – marcatura CE
- Norma di riferimento EN 10219
- Certificazione IGQ per prodotti da costruzione finiti a caldo, usati in accordo al CPR 305/2011 – marcatura CE
- Certificazione API 5L - 0115 per prodotti destinati all'impiego nel settore del trasporto oil & gas
- Norma di riferimento API 5L
- Certificazione API 5CT - 0144 per prodotti destinati all'impiego nel settore dell'estrazione petrolifera
- Norma di riferimento API 5CT

Identificazione e descrizione dei prodotti

Tubi in acciaio al carbonio saldati ad induzione ad alta frequenza HFW prodotti in accordo alle seguenti norme:

- EN 10219-1/2;
- EN 10217-1/2/3;
- EN 10224;
- EN ISO 3183;
- EN 10255;
- EN 10305-3/5;
- ASTM A53/ASME SA53;
- ASTM A500;
- ASTM A252;
- ASTM A795;
- ASTM A135;
- API 5L;
- API 5CT.

I tubi in acciaio prodotti da Alessio Tubi in accordo agli standard europei EN o americani API e/o ASTM possono essere impiegati in molteplici settori ed usi quali:

- Impieghi a pressione in numerosi ambiti industriali e civili;
- Realizzazione di condotte per trasporto acqua, gas o petrolio;
- Realizzazione di condotte per estrazione petrolifera;
- Costruzione di opere civili e industriali;
- Costruzioni e impianti sollecitati dinamicamente;
- Applicazioni nell'industria meccanica;
- Applicazioni nel settore agricolo;
- Usi generici.

Il processo di produzione si svolge nelle seguenti fasi:

- ↓ Ricevimento coils;
- ↓ Taglio coil in nastri;
- ↓ Formatura del nastro a profilo circolare;
- ↓ Saldatura ad induzione ad alta frequenza HFW;
- ↓ Trattamento termico di normalizzazione della saldatura;
- ↓ Controllo con *eddy current* in linea;
- ↓ Controllo con ultrasuoni della saldatura;
- ↓ Calibratura/dimensionamento finale;
- ↓ Taglio a misura;
- ↓ Intestatura delle estremità;
- ↓ Prova a pressione idraulica;
- ↓ Controlli non distruttivi finali con flusso magnetico disperso;
- ↓ Marcatura;
- ↓ Impacchettamento e identificazione;
- Immagazzinamento.

Le prove sul prodotto per la verifica della conformità delle caratteristiche meccaniche e dell'analisi chimica richieste dalle normative di riferimento sono eseguite nel laboratorio interno.

Il laboratorio è attrezzato per effettuare:

- Prove di trazione;
- Prove di resilienza;
- Analisi chimica spettrometrica;
- Analisi metallografiche (micrografie, macrografie, microdurezze).

Codici UN CPC

41285 - Line pipe of a kind used for oil or gas pipelines, welded, of steel

41286 - Casing and tubing, of a kind used in the drilling for oil or gas, welded, of steel

41287 - Other tubes and pipes, of circular cross-section, welded, of steel

41288 - Tubes and pipes, of non-circular cross-section, welded, of steel

Ambito geografico: Globale

Informazioni LCA

Unità dichiarata: 1 tonnellata di tubo in acciaio imballato, pronto per la spedizione (profilo medio calcolato come media aritmetica tra il profilo ambientale del prodotto che subisce il maggior numero di lavorazioni/rifiniture e quello che subisce il minor numero di lavorazioni).

Reference service life: NA

Rappresentatività temporale: tutti i dati relativi alla composizione, fabbricazione e distribuzione del prodotto sono riferiti all'anno 2023. I dati secondari sono i più recenti disponibili al momento dello studio e sono rappresentativi del periodo 2018-2023.

Database e software LCA utilizzato: Ecoinvent v.3.9.1, SimaPro v.9.6.0.1

Metodo indicatori d'impatto obbligatori EN 15804+A2 basato sui fattori di caratterizzazione EF 3.1.

Confini del sistema

Per i prodotti oggetto di studio si adottano i confini definiti «*cradle-to-gate*» con moduli C1-C4 e D, ovvero sono inclusi i moduli A1-A3 + C + D.

I moduli A4-A5 e i moduli da B1 a B7 sono esclusi.

I confini di sistema comprendono:

- **A1:** produzione di materie prime e semi-lavorati in acciaio e delle altre componenti necessarie alla realizzazione del prodotto;
- **A2:** trasporto delle materie prime (semi-lavorati, componenti di acquisto) fino al sito produttivo dell'azienda;
- **A3:** realizzazione dei prodotti presso il sito produttivo dell'azienda. Produzione e consumo dell'elettricità impiegata nei processi produttivi. Produzione e consumo dei combustibili fossili utilizzati per movimentazione interna dei prodotti, gestione dei rifiuti (anche da imballaggio) prodotti dallo stabilimento. Le lavorazioni incluse in questo modulo comprendono:
 - ricevimento coils;
 - taglio coil in nastri;
 - profilatura:
 - formatura del nastro a profilo circolare
 - saldatura
 - calibratura/dimensionamento finale
 - taglio a misura
 - finiture (solo per tondi e condotte);
 - impacchettamento, stoccaggio e carico per spedizione.
- **C1:** processo di smantellamento o demolizione;
- **C2:** trasporto dei rifiuti ai punti di trattamento/smaltimento;
- **C3:** trattamento dei rifiuti di preparazione al recupero-riciclo;
- **C4:** smaltimento finale.

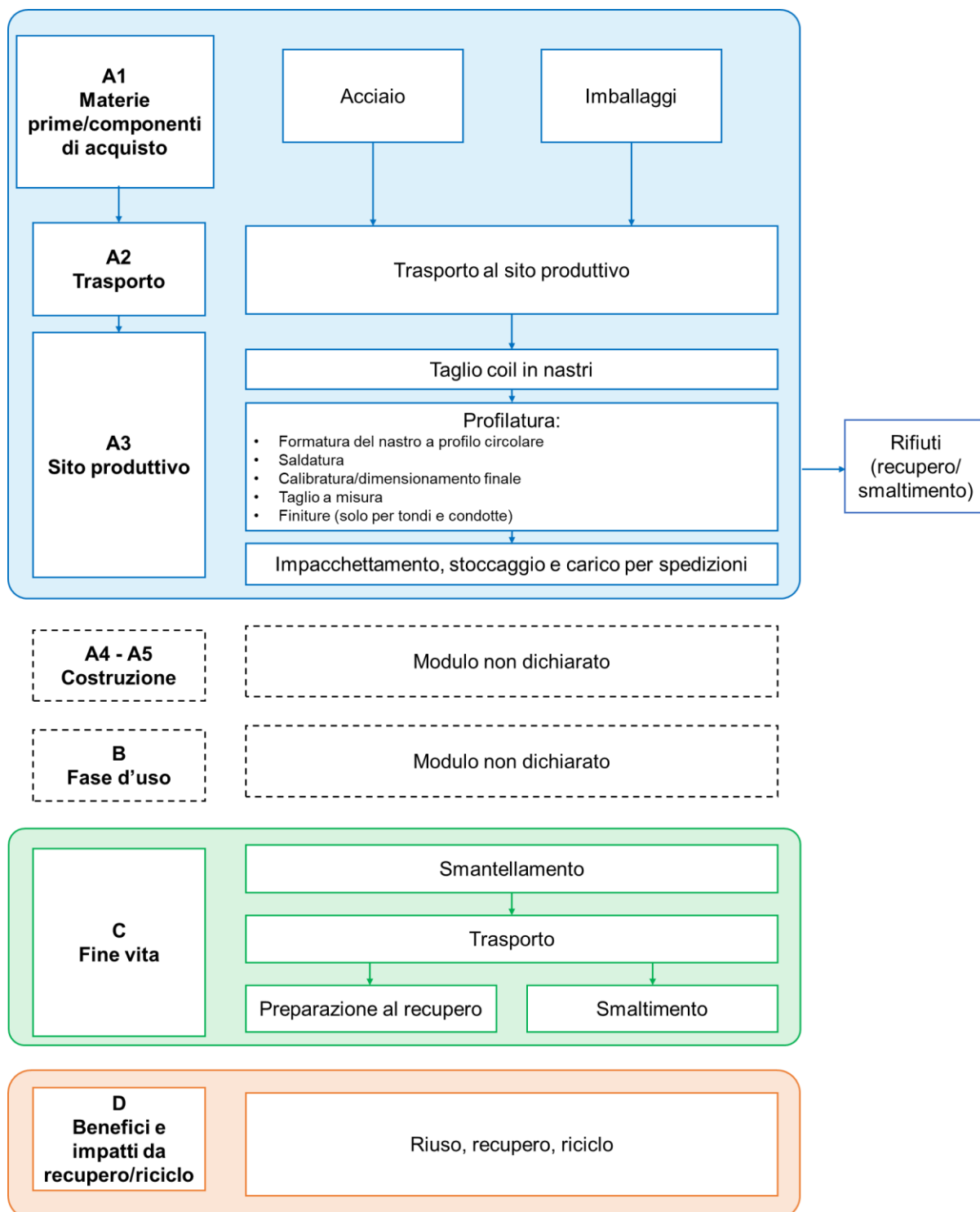
Modulo D: potenziali benefici e impatti legati a recupero-riuso-riciclo di materiali ed energia lungo il ciclo vita. In questo modulo sono valutati i benefici e/o impatti legati, ad esempio, al potenziale riciclo dei materiali a fine vita dei prodotti oggetto di studio. La modellazione dei benefici da recupero-riuso-riciclo è effettuata secondo i requisiti della EN 15804:2012 + A2:2019 § 6.4.3.3.

I confini di sistema non includono:

- I moduli A4-A5 relativi alla fase di distribuzione e installazione del prodotto;
- Impatti legati al personale (es. trasporto da e per il posto di lavoro, consumi elettrici e idrici degli uffici, etc.);
- Impatti legati alla produzione e trasporto dei materiali di imballaggio dei semilavorati in ingresso;
- Flussi di input e output relativi alla realizzazione e fine vita di beni strumentali e infrastrutture¹, secondo i requisiti della PCR 2019:14 (§4.3.2).

¹ L'esclusione dei beni capitali e delle infrastrutture è limitata ai processi principali (processi foreground, modellati direttamente nello studio). Gli impatti relativi a questi processi potrebbero comunque essere inclusi nei dati di background (es. dati di Ecoinvent).

Confini del sistema



Maggiori informazioni: I moduli C e D sono stati modellati sulla base dei volumi di distribuzione del prodotto.

Moduli dichiarati

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

| | Product stage | | | Construction process stage | | Use stage | | | | | | | End of life stage | | | | Resource recovery stage |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------|----------------------------|---------------------------|-----------|-------------|--------|-------------|---------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|------------------|----------|------------------------------------|
| | Raw material supply | Transport | Manufacturing | Transport | Construction installation | Use | Maintenance | Repair | Replacement | Refurbishment | Operational energy use | Operational water use | De-construction demolition | Transport | Waste processing | Disposal | Reuse-Recovery-Recycling-potential |
| Module | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Modules declared | X | X | X | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | X | X | X | X | X |
| Geography | GLO | GLO | IT | - | - | - | - | - | - | - | - | - | GLO | GLO | GLO | GLO | GLO |
| Specific data used | >90% | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Variation – products ² | <10% | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Variation – sites | 0 | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

² In una EPD di più prodotti, la differenza (in %) tra il risultato GWP-GHG dichiarato e il prodotto con i risultati GWP-GHG più lontani dai risultati dichiarati, per i moduli A1-A3, deve essere riportata nella EPD. Sono ammesse variazioni superiori al 10%, se giustificate nel rapporto LCA e se la EPD dichiara la variazione dei risultati di ciascun indicatore di impatto per il quale la variazione è superiore al 10%.

Cut-off

Si applicano le regole di *cut-off* contenute nella EN 15804:2012 + A2:2019 §6.3.6 e nella PCR 2019:14 §4.4.

Poiché il loro contributo complessivo è inferiore all'1% degli impatti del modulo di riferimento, i seguenti contributi sono stati esclusi dal modello:

- Fornitura di acciaio da fornitore estero rappresentante lo 0,05% del totale.

Procedure di allocazione

Nel caso di situazioni multifunzionali, ovvero in presenza di sistemi che generano più prodotti, si applicano le regole di allocazione riportate nella PCR 2019:14.

Sono state operate allocazioni in massa sull'intera produzione (in termini di tonnellate) per i consumi generali di stabilimento - energia elettrica, combustibili, materiali ausiliari, acqua - non riconducibili a linee di prodotto specifiche; anche gli output aziendali - scarichi, rifiuti - sono stati allocati sull'intera produzione dell'anno di riferimento. Dove invece è stato possibile associare delle quote di consumo di energia o materiali a uno specifico prodotto, queste sono state allocate interamente al prodotto stesso.

Regole per il riciclo/recupero dei materiali

Per i flussi che lasciano i confini di sistema, si applica il principio "chi inquina paga", secondo il quale gli impatti legati alla produzione di flussi di riciclo sono a carico del sistema che li ha prodotti fino al momento in cui raggiungono lo stato di *end-of-waste* (PCR 2019:14 §4.5.2). Gli impatti a valle (es. impatti dei processi di preparazione della materia prima seconda) sono a carico del sistema che utilizza il materiale secondario.

Pertanto, a seconda del destino del materiale, sono stati attribuiti i seguenti impatti:

- Riciclo: impatti del trasporto all'impianto di preparazione al riciclo e preparazione al riciclo;
- Discarica: impatti del trasporto a discarica e dello smaltimento.

Di conseguenza, i materiali riciclati entrano nel sistema associati all'impatto del riciclo ma non della fase di preparazione a riciclo.

Secondo quanto richiesto dalla norma EN 15804 §6.3.5.2, i flussi di rifiuti che escono dal sistema raggiungendo lo stato di *end-of-waste* nella fase A1-A3 devono essere allocati come co-prodotti. Per la presente EPD, e in conformità con la PCR 2019:14 §4.5.1, si adotta un approccio cautelativo e non viene applicata alcuna allocazione dei flussi ambientali a tali co-prodotti, attribuendoli interamente ai prodotti principali.

Mix elettrico

L'energia elettrica acquistata da rete nella fase di produzione è stata modellata utilizzando i dati del fornitore riportati in bolletta. Il GWP-GHG del mix elettrico utilizzato da Alessio Tubi è pari a 0,405 kg CO₂ eq/kWh.

Assunzioni per gli scenari di fine vita del prodotto (moduli C1-C4)

Modulo C1: Il processo di demolizione richiede energia per l'utilizzo degli escavatori e di altri macchinari necessari al processo. Si assume che la fonte di energia utilizzata a questo scopo sia il gasolio e che il consumo medio di energia in questa fase sia di 0,07 MJ/kg³.

Modulo C2: include i trasporti dei materiali a fine vita al sito di recupero o smaltimento. A tale scopo, si definisce uno scenario medio di trasporto ai siti di raccolta, recupero e smaltimento pari a 50 km percorsi via terra. Il trasporto è stato modellato sulla base dell'area geografica di riferimento, assumendo che sia svolto per mezzo di un camion da 16-32 ton (standard Euro 6).

Moduli C3 - C4: lo scenario di fine vita include tutte le operazioni necessarie al trattamento del prodotto fino al raggiungimento dello stato di *end-of-waste*.

Si applicano le seguenti considerazioni:

- Il prodotto è composto unicamente da acciaio; per questo materiale vengono applicati scenari di fine vita specifici che distinguono tra riciclo e smaltimento in discarica. Non è previsto recupero energetico;
- La quota di materiale inviato a riciclo deriva dalle indicazioni della Product Environmental Footprint (PEF);
- La quota di materiale inviato a smaltimento è dedotta dal dato PEF sul riciclo; si assume che la stessa ripartizione sia applicabile anche allo scenario estero.

³ JRC, 2018, Model for LCA of buildings.

Dichiarazione del contenuto

| Componenti del prodotto | Peso, kg | Materiale post-consumo, peso-% | Materiale biogenico, peso-% e kg C/kg |
|----------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Acciaio al carbonio | 1000 | 1,55% | 0,0% |
| Totale | 1000 | 1,55% | 0,0% |
| Materiali dell'imballaggio | Peso, kg | Peso - % (sul prodotto) | Peso del carbonio biogenico, kg C/kg |
| Acciaio zincato | 1,17 | 0,12% | 0,0 |
| Totale | 1,17 | 0,12% | 0,0 |

Il contenuto minimo di materiale riciclato *totale* (pre- e post-consumo) è del 32%, calcolato come media ponderata sull'intero mix di acciai considerati per il computo del profilo ambientale del prodotto.

Il prodotto dichiarato non contiene sostanze SVHC listate nella "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorization" in una concentrazione $\geq 0,1\%$.

Risultati degli indicatori di performance ambientale

Risultati per 1 ton di prodotto medio imballato

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.

Si sconsiglia di utilizzare i risultati dei moduli A1-A3 senza tenere in considerazione anche i moduli C1-C4.

Indicatori d'impatto obbligatori secondo la norma EN 15804

| Risultati per unità dichiarata | | | | | | | |
|--------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indicatore | Unità di misura | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| GWP-fossil | kg CO ₂ eq. | 2,07E+03 | 6,54E+00 | 7,64E+00 | 1,51E+01 | 8,37E-01 | -9,31E+02 |
| GWP-biogenic | kg CO ₂ eq. | 4,93E+00 | 4,30E-04 | 4,98E-04 | 1,34E+01 | 4,31E-03 | 1,81E-01 |
| GWP-luluc | kg CO ₂ eq. | 1,80E+00 | 2,67E-04 | 1,51E-04 | 7,83E-03 | 3,33E-04 | -5,80E-02 |
| GWP-total | kg CO ₂ eq. | 2,08E+03 | 6,54E+00 | 7,64E+00 | 2,86E+01 | 8,42E-01 | -9,31E+02 |
| ODP | kg CFC 11 eq. | 4,32E-05 | 1,03E-07 | 1,64E-07 | 1,04E-07 | 1,13E-08 | -2,00E-05 |
| AP | mol H ⁺ eq. | 8,98E+00 | 6,26E-02 | 1,99E-02 | 3,86E-02 | 7,12E-03 | -3,77E+00 |
| EP-freshwater | kg P eq. | 1,17E-01 | 5,59E-06 | 6,18E-06 | 4,79E-04 | 9,24E-06 | -4,01E-02 |
| EP-marine | kg N eq. | 1,92E+00 | 2,94E-02 | 7,79E-03 | 2,86E-02 | 3,08E-03 | -7,69E-01 |
| EP-terrestrial | mol N eq. | 2,13E+01 | 3,20E-01 | 8,24E-02 | 1,38E-01 | 3,35E-02 | -8,91E+00 |
| POCP | kg NMVOC eq. | 1,05E+01 | 9,41E-02 | 3,21E-02 | 4,63E-02 | 9,97E-03 | -4,87E+00 |
| ADP-minerals&metals* | kg Sb eq. | 1,28E-03 | 2,75E-07 | 2,65E-07 | 4,02E-07 | 3,19E-08 | -9,01E-03 |
| ADP-fossil* | MJ | 2,32E+04 | 8,60E+01 | 1,02E+02 | 9,92E+01 | 1,08E+01 | -8,29E+03 |
| WDP* | m ³ | 5,57E+02 | 1,10E-01 | 9,37E-02 | 1,23E+00 | 3,60E-02 | -6,68E+01 |
| Acronyms | 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&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 | | | | | | |

* Disclaimer: I risultati di questo indicatore d'impatto devono essere usati con attenzione in quanto le incertezze sui risultati sono alte o l'esperienza nell'uso dell'indicatore è limitata.

Indicatori d'impatto aggiuntivi

| Risultati per unità dichiarata | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indicatore | Unità di misura | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| GWP-GHG ⁴ | kg CO ₂ eq. | 2,08E+03 | 6,54E+00 | 7,64E+00 | 2,86E+01 | 8,42E-01 | -9,31E+02 |

Indicatori d'uso delle risorse

| Risultati per unità dichiarata | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Indicatore | Unità di misura | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| PERE | MJ | 1,49E+03 | 1,68E-01 | 2,65E-01 | 1,34E+01 | 2,64E-01 | -5,95E+02 |
| PERM | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PERT | MJ | 1,49E+03 | 1,68E-01 | 2,65E-01 | 1,34E+01 | 2,64E-01 | -5,95E+02 |
| PENRE ⁵ | MJ | 2,32E+04 | 8,60E+01 | 1,02E+02 | 9,92E+01 | 1,08E+01 | -8,29E+03 |
| PENRM ⁵ | MJ | 2,17E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| PENRT | MJ | 2,32E+04 | 8,60E+01 | 1,02E+02 | 9,92E+01 | 1,08E+01 | -8,29E+03 |
| SM | kg | 3,22E+02 | 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 | 1,39E+01 | 4,27E-03 | 4,26E-03 | 7,30E-02 | 1,49E-03 | -1,74E+00 |
| Acronyms | PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water | | | | | | |

⁴ Questo indicatore tiene conto di tutti i gas a effetto serra, eccetto l'assorbimento e le emissioni di anidride carbonica biogenica e il carbonio biogenico immagazzinato nel prodotto. In quanto tale, l'indicatore è identico al GWP-totale, tranne per il fatto che il CF per la CO₂ biogenica è impostato a zero.

⁵ L'energia primaria contenuta nell'imballaggio non è conteggiata e si considera persa.

Indicatori di produzione dei rifiuti

| Risultati per unità dichiarata | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Indicatore | Unità di misura | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Hazardous waste disposed* | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Non-hazardous waste disposed* | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Radioactive waste disposed** | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

*Gli indicatori Rifiuti pericolosi smaltiti e Rifiuti non pericolosi smaltiti sono impostati a 0 perché tutti i processi di trattamento dei rifiuti rilevanti sono inclusi nei confini del sistema.

**I rifiuti radioattivi non sono considerati rilevanti all'interno delle catene del valore incluse nello studio.

Indicatori dei flussi in uscita

| Risultati per unità dichiarata | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Indicatore | Unità di misura | A1-A3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Components for re-use | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Material for recycling | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,50E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Materials for energy recovery | kg | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| Exported energy | MJ | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

Informazioni ambientali aggiuntive

In accordo con i requisiti CAM⁶, la tabella seguente dettaglia il contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, calcolato in conformità con le metodologie previste dai Decreti CAM e distinguendo tra la fornitura di acciaio da ciclo integrale e da forno elettrico.

| | Acciaio da ciclo integrale | Acciaio da forno elettrico |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Contenuto totale di materiale riciclato (pre- e post-consumo) | 12,5% | 88,9% |
| Contenuto totale di materiale recuperato | 0% | 0% |
| Contenuto totale di sottoprodotti | 0% | 0% |
| Fornitura utilizzata per il calcolo dell'EPD | 74% | 26% |

Informazioni sociali ed economiche aggiuntive

L'azienda ha conseguito la certificazione del sistema di gestione per la parità di genere in conformità alla UNI/PdR 125.

Variazioni rispetto alle versioni precedenti

Revisione 2024-09-09: il contenuto di riciclato è stato espresso in maniera tale da mettere in evidenza la conformità del prodotto con il Decreto legislativo 23 giugno 2022: *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”*, Criterio 2.5.4 Acciaio.

Revisione 2025-07-10: l'informazione sulla conformità ai requisiti CAM è stata spostata alla sezione “Informazioni ambientali aggiuntive” ed è stato aggiunto il riferimento al D.M. 5 agosto 2024 *“Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali”*, Criterio 2.3.4 Prodotti in acciaio.

⁶ Ministero della transizione ecologica, 2022, Decreto legislativo 23 giugno 2022: *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”*, Criterio 2.5.4 Acciaio e Ministero della transizione ecologica, 2024, D.M. 5 agosto 2024 *“Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali”*, Criterio 2.3.4 Prodotti in acciaio.

Riferimenti

- EN 15804:2012 + A2:2019 + AC, Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto
- International EPD System, General Programme Instructions, versione 4.0
- International EPD System, PCR 2019:14 – Construction products – versione 1.3.4
- ISO 14025:2010 *Etichette e dichiarazioni ambientali – Dichiarazioni ambientali di Tipo III – Principi e procedure*;
- ISO 14040:2021 *Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Principi e quadro di riferimento*;
- ISO 14044:2021 *Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Principi e Requisiti e linee guida*.
- Association of Issuing Bodies, European Residual Mixes 2021
- PlasticsEurope, Eco-profiles and Environmental Product Declarations of the European Plastics Manufacturers, April 2014, December 2016: update water balance
- European Commission, 2021, *Recommendation 2021/2279 on the use of the Environmental Footprint methods to measure and communicate the life cycle environmental performance of products and organisations*
- Gervasio, H., Dimova, S., 2018, *Model for Life Cycle Assessment (LCA) of buildings*, EC JRC technical reports
- Eurostat waste database <https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/database>
- What a waste database: <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0039597/What-a-Waste-Global-Database>
- Ministero della transizione ecologica, 2022, Decreto legislativo 23 giugno 2022: “*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*”
- Ministero della transizione ecologica, 2024, D.M. 5 agosto 2024 “*Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali*”

English summary

Description of the organisation

Since 1960, Alessio Tubi has been a manufacturer of welded carbon steel pipes in round, square, and rectangular sections. It serves the domestic, European, and international markets.

The company is located in La Loggia, in the Turin industrial area, where it is connected to the most important routes of communication.

Besides the production of the standard electrowelded pipe, intended for a general use, over the past few years, the purchase of specific finishing and NDTs plants, allowed the development of the tubular product for line pipes, intended for the oil and gas sector, for water line pipes and, in general, for combustible fluids. In more recent years, an appropriate market sensibilization to the use of the tubular product for structural application, allowed the company to establish itself as a Leader nationally and internationally in this specific sector.

The type of products produced place Alessio Tubi in a market with high and free competition, covered by many other relevant manufacturers; despite the high competition, the quality of the product and the reliability of the service (delivery times, attention to customer needs, promptness in giving information, possibility to offer products with various certifications) are fundamental elements thanks to which Alessio Tubi managed to build and maintain a loyal customer base over the years.

Alessio Tubi applies and maintains active a Quality management system compliant with UNI EN ISO 9001:2015 and API Spec. Q1 standards' prescriptions; the initiation of the Quality system dates back to 1988.

This System is intended as a Company tool, for rationalization and continuous improvement of the activities, with the objective to realise the required Quality, so that it can meet the specified regulations and any additional Customer's requirements.

Product name

Carbon steel pipes HFW welded

Product identification and description

The carbon steel pipes produced by Alessio Tubi, according to EN European standard and API and/or ATSM American standards can be used in multiple sectors and uses such as:

- Pressure application in numerous industrial and civil sectors;
- Construction of pipelines for water, gas or oil transportation;
- Construction of pipelines for oil extraction;
- Civil and industrial works construction;
- Structures and plants subjected to dynamic loading;
- Mechanical industry applications;
- Agricultural sector applications;
- General use;

The production process takes place in the following phases:

- ⇓ Coils reception;
- ⇓ Cutting in strips;
- ⇓ Shaping of the strip in a circular section;
- ⇓ High frequency HFW welding;
- ⇓ Heat treatment for normalization of the welding;
- ⇓ Eddy current control in the line;

- ↓ Ultrasound check of the welding;
- ↓ Calibration/final sizing;
- ↓ Cutting to size;
- ↓ Pipe ends bevelling;
- ↓ Hydraulic pressure testing;
- ↓ Non destructive final checks with Flux leakage;
- ↓ Marking;
- ↓ Bundling and identification;
- Storage

All product tests for the check of the compliance of the mechanical properties and chemical analysis required by the reference standard are carried out in the internal laboratory.

The laboratory shall carry out:

- Tensile test;
- Impact test;
- Spectrometric chemical analysis;
- Metallographic analysis (micrographs, macrographs, microhardness).

UN CPC Code

41285 - Line pipe of a kind used for oil or gas pipelines, welded, of steel

41286 - Casing and tubing, of a kind used in the drilling for oil or gas, welded, of steel

41287 - Other tubes and pipes, of circular cross-section, welded, of steel

41288 - Tubes and pipes, of non-circular cross-section, welded, of steel

Geographical scope: Global

LCA information

Declared unit: 1 tonne of packed steel tube, ready for shipment (average profile calculated as the arithmetic mean between the environmental profile of the product that undergoes the most and the least processing/refinishing).

Reference service life: NA

Time representativeness: all data on product composition, production and distribution refer to the year 2023. Secondary data are the most recent available at the time of the study and are representative for the period 2018-2023.

Database(s) and LCA software used: Ecoinvent v.3.9.1, SimaPro v.9.6.0.1

EN 15804 method based on EF 3.1 of JRC characterization factors has been used.

System boundaries

Cradle to gate with modules C1–C4 and module D (A1–A3 + C + D).

Module A5 and modules B1-B7 are excluded.

Cut-off criteria

The cut-off rules in EN 15804:2012 + A2:2019 §6.3.6 and PCR 2019:14 §4.4 apply.

As their total contribution was less than 1% of the impacts of the reference module, the following contributions were excluded from the model:

- Steel supply from foreign supplier representing 0.05% of the total

Allocation rules

The system under study produces only one product, so there is no multifunctional situation.

A mass allocation was made to the entire production (in terms of tonnes) for general plant consumption - electricity, fuels, auxiliary materials, water - that could not be attributed to specific product lines; company outputs - waste, emissions - were also allocated to the entire production of the reference year. Where it was possible to associate energy or material consumption quotas with a specific product, these were allocated entirely to the product itself.

Electricity mix

The electricity purchased from the grid in the production phase was modelled using the supplier's billed data. The GWP-GHG of the electricity mix used by Alessio Tubi is 0.405 kg CO₂ eq./kWh.

Assumptions for end-of-life scenarios (modules C1-C4)

Module C1: The demolition process requires energy to operate the excavators and other machinery needed for the process. It is assumed that the energy source used for this purpose is diesel fuel and that the average energy consumption at this stage is 0.07 MJ/kg .

Module C2: For the transport of materials to treatment facilities for recovery or to the landfill, a distance of 50 km traveled by land is assumed. Transport has been modelled on the basis of the geographical reference area, assuming it is carried out by means of a 16-32 tonne truck, Euro 6 standard.

Modules C3-C4: the end-of-life scenario includes all operations necessary to treat the product until the end-of-waste status is reached.

The following considerations apply:

- The product is composed of steel only; specific end-of-life scenarios distinguishing between recycling and landfilling are applied for this material. No energy recovery is foreseen;
- The share of material sent for recycling is derived from the Product Environmental Footprint (PEF);
- The share of material sent for disposal is deduced from the PEF data on recycling; it is assumed that the same breakdown is also applicable to the foreign scenario.

