



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

PRODUCT NAME	PLANTS
Prodotto medio profilato per serramenti in alluminio a taglio termico gamma "FC60STH"	FRATELLI COSENZA S.r.l. Via S. Michele - 80036 Palma Campania (NA), Italy

in accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019

Program Operator	EPDIItaly
Publisher	EPDIItaly

Declaration Number	FCCOSENZA01
Registration Number	EPDITALY0488

Issue Date	11/11/2023
Valid to	11/11/2028



INFORMAZIONI GENERALI DEL PROGRAMMA E DELLA VERIFICA

Proprietario dell'EPD:	FRATELLI COSENZA S.r.l. Via Isernia, 24 - 80036 Palma Campania (NA) Tel. +39 0815101837– Fax. +39 0815101837 P.IVA: 01467981211 www.fratellicosenza.com
Impianto coinvolto nell'EPD:	Stabilimento di PALMA CAMPANIA (NA) Via S. Michele - 80036 Palma Campania (NA)
Contatto aziendale:	Dott. Aniello Catapano, Plant Manager Via Isernia, 24 - 80036 Palma Campania (NA) profili@fratellicosenza.it
Campo di applicazione:	Profilati per serramenti in alluminio a taglio termico
Prodotti:	Prodotto medio profilato per serramenti in alluminio a taglio termico gamma "FC60STH"
Codice CPC:	42120 "Porte e finestre ed i loro telai e soglie per porte di ferro, acciaio o alluminio"
Program Operator:	EPDItaly (www.epditaly.it) Via Gaetano de Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia
Verifica indipendente:	Verifica esterna indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. Eseguita da ICMQ (www.icmq.it) accreditato da Accredia. Via Gaetano de Castillia n° 10 - 20124 Milano (MI), Italia
Supporto tecnico: Studio LCA svolto da:	Ing. Daniela Leonardi – TREE S.r.l. Via Settevalli 131/F – 06129 Perugia (PG) leonardi@tre-eng.com Ing. Paolo Andolfi – Tecno S.r.l. Via Correggio 3 - 20149 Milano (MI) p.andolfi@tecnoesg.it
Comparabilità:	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804:2012+A2:2019.
Responsabilità:	Fratelli Cosenza S.r.l. solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale auto-dichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.
Documenti di riferimento:	Regolamento del Programma EPDItaly rev.5.2 del 16/02/2022 UNI EN ISO 14025:2010
PCR di riferimento:	PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3 EN 15804:2012+A2:2019

La revisione della PCR è stata eseguita da ICMQ S.p.A. e UNIMORE (Università Modena e Reggio Emilia) – info@epditaly.it.

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010.

Interna Esterna

Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castilla n° 10 - 20124 Milano, Italia.

Accreditato da Accredia

LA SOCIETA'

Fratelli Cosenza è un'azienda leader in Italia nel commercio e nella vendita all'ingrosso di profili in PVC, profili in alluminio e accessori per il settore dei serramenti.

L'esperienza maturata permette all'azienda di riuscire a soddisfare ogni tipologia di ordine, dal più semplice al più complesso. Il team di Fratelli Cosenza affianca e supporta i clienti nei progetti di costruzione ed installazione di serramenti e profilati, qualsiasi sia la richiesta ed è sempre aggiornato sulle nuove normative e tecnologie.

L'aumento della richiesta di fornitura per aziende di serramentisti ha spinto l'azienda a specializzarsi ulteriormente. Da Fratelli Cosenza S.r.l. nascono tre nuovi brand che vendono all'ingrosso profili in PVC, profili in alluminio e accessori per profilati: ingrossoalluminio.com, ingrossopvc.com e accessorialluminio.com. Queste tre realtà rispondono alla necessità di servire le aziende in modo mirato e specifico, offrendo loro esattamente il prodotto e il servizio di cui hanno necessitano.



Figura 1: Stabilimento Fratelli Cosenza S.r.l. di Palma Campania (NA).



OBIETTIVO E SCOPO DELL'EPD

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto è relativa ad 1 chilogrammo (kg) di prodotto medio profilato per serramenti in alluminio a taglio termico gamma FC60STH realizzato da Fratelli Cosenza S.r.l. nello stabilimento di Palma Campania (NA).

Le fasi del ciclo di vita incluse nello studio sono schematicamente rappresentate in Tabella 1. L'approccio seguito tiene conto del ciclo di vita dei prodotti analizzati "*from cradle to gate with options*", ossia includendo i moduli C1-C4 e il modulo D (A1-A3 + C + D), partendo cioè dalle materie prime, alla produzione dei componenti, fino alla fase di dismissione e successivamente di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Il software di calcolo adottato nello studio è il SimaPro 9.5, fornito da PRé Consultants. La banca dati del presente modello è stata implementata dal database Ecoinvent 3.8 ha fornito tutti i dati relativi alla produzione dei combustibili e dell'energia elettrica, alla produzione dei materiali e ai trasporti.

SOFTWARE: SimaPro 9.5.0.0

DATABASE: Ecoinvent 3.8

VALIDITÀ GEOGRAFICA DELL'EPD: Italia e Paesi Europei a seconda delle condizioni di mercato

TIPO DI EPD: EPD media di prodotto (III Tipo)

IL PRODOTTO

Serie “FC TT 60”

Profilati estrusi in lega 6060 (UNI9006/1), stato di finitura T5, tolleranze UNI EN 12020-2, tenuta aria-acqua a giunto aperto (finestre), profilato a isolamento termico. Il taglio termico è ottenuto con l’inserimento di listelli in poliammide di H = 16 mm. Il loro bloccaggio è meccanico mediante rullatura dall’esterno. Per evitare scorrimenti le sedi dei profilati in alluminio vengono zigriate prima dell’inserimento dei listelli in poliammide.

Il gruppo di profilati “TT 60” permette la costruzione di finestre e porte balcone ad una o più ante a battente con eventuali specchiature fisse, finestre a vasistas, anta ribaltata, serramenti a monoblocco.

FC 60 STH	Valore
Lunghezza commerciale barre profilati	6.800 mm
Profilo in alluminio	Lega di alluminio EN-AW 6060
Taglio termico	barrette SteadyTech014

Tabella 1: Caratteristiche profilato in alluminio, FC60STH.

I prodotti che rientrano all’interno della valutazione della presente EPD di prodotto medio sono i seguenti sotto riportati:

ARTICOLO (Codice prodotto)	PRODUZIONE (pezzi)	KG BARRA
60102	2.994	8,35
60103	4.962	9,07
60702	480	9,09
60703	368	9,81
61617	4.865	10,39
61618	458	11,19
62017	315	11,13
60809	482	10,99
60125	867	9,72
60190	228	10,30
67903	5.410	9,74
67915	4.398	10,30
67982	4.017	11,70
60506	2.366	8,94
68106	623	10,85
68485	456	14,57
68301	142	7,70
60703	52	9,81
67818	50	13,26
68018	1.068	12,51
FC60203	67	9,62
FC60169	0	10,44
FC60607	127	11,34
FC60408	250	11,50
FC60405	206	13,66
61011	353	17,25
62023	90	12,71
61024	2	17,96
62829	21	12,47
64749	42	12,41
51/24/51	187	10,17

Tabella 2: Lista articoli raggruppamento "FC60".

I valori medi inerenti alla massa del prodotto finito medio sono stati ottenuti mediante la media pesata dei pesi dei vari articoli prodotti nell'anno di analisi dello studio (il 2022) che fanno parte del prodotto finito FC60.

Un parametro che può essere impiegato al fine di definire il prodotto medio è la trasmittanza termica del telaio. Tale valore, a seguito delle analisi effettuate dall'azienda risulta essere circa pari a $2,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Si vedano i dati sotto riportati relativi ai volumi di produzione

Codice Prodotto	Nome Prodotto Medio	Prodotto finito (pz)	Prodotto finito (kg)	Peso medio (kg)
FC60STH	Profilato per serramenti in alluminio a taglio termico gamma "FC TT 60"	35.946	366.290	10,19

Produzione complessiva stabilimento 2022 (pz)	43.509
Produzione complessiva stabilimento 2022 (kg)	445.176

Tabella 3: Lista prodotto medio FC60 e produzione 2022.

Di seguito si riporta la composizione della gamma "FC60STH" di profilati per serramenti in alluminio a taglio termico presa in considerazione per lo studio. Le guarnizioni e l'isolante vengono aggiunte dal serramentista dopo che il profilato è uscito dai cancelli dell'azienda ed il loro contributo è stato quindi considerato nel fine vita.

Materiale	Composizione (%)
Alluminio	90
SteadyTech 014	10
Totale	100%

Tabella 4: Composizione (%) del prodotto tipo profilato in alluminio (gamma "FC60STH").

Al fine di poter considerare il prodotto medio come rappresentativo dei vari sottoprodotti considerati è stata effettuata un'analisi di sensitività riguardo ad alcuni valori degli indicatori di impatto ambientale e riguardo ad alcuni valori degli indicatori energetici. L'analisi di sensitività è stata condotta in modo tale da analizzare gli impatti relativi al prodotto finito avente maggior contenuto di alluminio (e corrispondente minor contenuto in Steadytech) ed al prodotto finito avente minor contenuto di alluminio (e corrispondente maggior contenuto in Steadytech) in modo tale da poter valutare se i risultati siano rappresentativi per i prodotti aventi maggior variabilità rispetto al prodotto medio. Si riportano nel paragrafo "Interpretazione dei risultati dello studio LCA" le relative analisi di sensitività.

La rappresentatività del set medio per i prodotti elencati nella presente EPD è stato valutato conformemente al Regolamento 5.2 di EPDItaly considerando che gli impatti del prodotto medio siano rappresentativi. In particolare, tale rappresentatività è stata determinata attraverso la valutazione dello scostamento del +/-10% rispetto alla somma dei contributi assoluti degli impatti ambientali ed energetici, calcolati per il prodotto medio, e pesati con pesi derivanti dal metodo Environmental Footprint 3.0.

CICLO PRODUTTIVO

Innanzitutto, avviene una zigrinatura (dentellatura) del profilo per far sì che la parte in SteadyTech aderisca correttamente.

In seguito, avviene il montaggio a misura delle barrette in SteadyTech; attraverso dei rulli si stringe il profilo per formare un solo corpo. Infine, segue l'imballaggio del profilato.

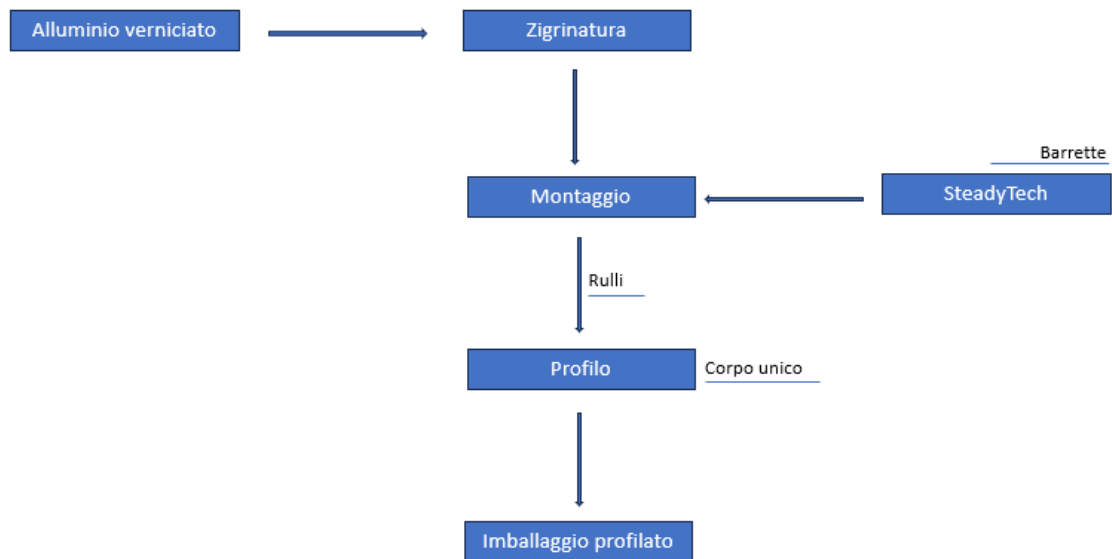


Figura 2: Schema del ciclo produttivo di un profilato per serramenti in alluminio a taglio termico di Fratelli Cosenza S.r.l.

UNITA' DICHIARATA

L'unità dichiarata (UD) per la seguente EPD è pari a 1 chilogrammo (kg) di profilato rettilineo e senza angoli per serramenti in alluminio a taglio termico, prodotto nello stabilimento di Fratelli Cosenza situato a Palma Campania (NA), seguendo un approccio "from cradle to gate with options". I dati impiegati per la valutazione dei prodotti sono stati determinati in base ai quantitativi delle materie prime utilizzate dall'azienda per la realizzazione dei prodotti. In base a tale impostazione seguita per la definizione del prodotto analizzato i dati impiegati sono riportati senza un range di variazione.

PERIODO DI ESAME

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono all'anno di produzione 2022.

CONFINI DEL SISTEMA

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA				FASE DI RECUPERO DELLE RISORSE
Approvvigionamento materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto	Costruzione – messa in opera	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante l' utilizzo	Consumo di acqua durante l' utilizzo	De-costruzione, demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo - recupero - riciclo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

Quando un modulo viene considerato nell'analisi nell'ultima riga viene contrassegnato con una "X".

Quando un modulo non è contabilizzato nell'ultima riga è contrassegnato con "MND", cioè non dichiarato.

Quando un modulo non è rilevante per le prestazioni ambientali nell'ultima riga viene contrassegnato con "NR", non rilevante.

Tabella 5: Confini del sistema di “un chilogrammo di profilato per serramenti in alluminio a taglio termico” (da EN 15804+A2).

All'interno del ciclo di vita del profilato per serramenti in alluminio a taglio termico di Fratelli Cosenza, sono inclusi i seguenti processi a monte:

- A1) Approvvigionamento delle materie prime e relativi imballaggi:
 - Estrazione e trasformazione di materie prime, produzione e trasformazione di biomasse, processi di riciclaggio di materiali secondari da un precedente sistema di prodotti, ma non compresi quelli che fanno parte dei rifiuti;
 - generazione di energia elettrica, vapore e calore proveniente da risorse energetiche primarie, inclusa la loro estrazione, raffinazione e trasporto.

È stato considerato un quantitativo di materie prime superiore al 95% della massa totale come previsto dalle regole di cut-off, che verranno meglio dettagliate nel seguito.

- A2) Trasporti:
 - Trasporto materie prime;
 - Trasporto degli imballaggi del prodotto finito.
- A3) Produzione:
 - Produzione del prodotto: l'alluminio verniciato in ingresso viene zigrinato e poi assemblato il profilato a taglio termico;
 - Lavorazione esterna di verniciatura in polvere;
 - Materiali utilizzati per l'imballaggio;
 - Rifiuti generati dal processo produttivo fino allo stato finale.

Per quanto riguarda i trasporti esterni ed interni (A2), Fratelli Cosenza ha fornito direttamente i dati necessari.

- Fase di fine vita

All'interno del ciclo di vita del profilato per serramenti in alluminio a taglio termico di Fratelli Cosenza, sono inclusi i seguenti processi di fine vita:

- C1) De-costruzione, Demolizione: include il processo di smontaggio del profilato. Questa fase include la demolizione dei profilati nel sito di costruzione e si è ipotizzato che avvenga tramite lavoro manuale (quindi ritenuta trascurabile in termini di impatto).



- C2) Trasporto: include il trasporto del profilato dal sito di installazione al sito di trattamento. È stata ipotizzata una distanza media dal luogo di demolizione al centro di smaltimento a 20 km.
- C3) Trattamento dei rifiuti: include il trattamento di triturazione del materiale che compone il profilato per inviarlo alle operazioni di smaltimento. Si assume che il profilato venga sottoposto ad un processo di macinazione. È incluso inoltre il contributo di pulizia e selezione dell'alluminio inviato a riciclo. Si presume che il 90% dell'alluminio venga riciclato.
- C4) Smaltimento dei rifiuti finali: tiene conto del processo di incenerimento della plastica (guarnizione, isolante) che costituisce il serramento e che non viene riciclata. Tutta la plastica viene invece inviata ad incenerimento. Si assume in via conservativa che non ci sia recupero energetico dalla plastica incenerita.

- Modulo D

Si considerano inoltre i benefici derivanti da tutti i flussi netti nella fase di fine vita che lasciano il sistema del prodotto dopo aver superato la fase del rifiuto, valutati all'interno del modulo D. Si è considerato il recupero di materiale metallico (alluminio), da cui si evita la produzione dell'alluminio non riciclato.

Regole di cut-off

I dati di inventario considerati nello studio rappresentano almeno il 95% degli afflussi totali (massa ed energia) delle fasi A1, A2 e A3. Ciò che non è incluso nell'LCA è stato specificato. In particolare, è stato escluso dallo studio e quindi rientra nei cut-off: il contributo legato ai materiali ausiliari ed il fine vita dell'imballaggio del prodotto finito.

Regole di allocazione

In questo studio si è cercato di ripartire i dati in ingresso e in uscita mantenendo il principio di modularità: i materiali e i flussi di energia da e per l'ambiente vengono quindi assegnati al modulo in cui si verificano. Non è stato fatto nessun doppio conteggio per gli ingressi o le uscite.

Nello specifico a partire dai materiali impiegati per ciascun prodotto studiato, è stato possibile per l'unità di analisi selezionata (kg di prodotto finito) allocare le materie in ingresso tenendo conto dell'incidenza che la singola materia prima ha rispetto all'unità dichiarata (UD).

Per quanto concerne il processo di produzione inteso come consumi energetici, termici, rifiuti prodotti, emissioni rilasciate in ambiente, ecc. si è determinato il quantitativo specifico per ciascun prodotto andando a dividere i consumi complessivi per la produzione totale di Fratelli Cosenza riportata per lo stabilimento. In questo caso, quindi, si è fatto riferimento all'intera produzione di profilati per serramenti in alluminio a taglio termico dello stabilimento di Palma Campania (NA) per l'anno 2022.

Qualità dei dati

Per questo studio LCA sono stati utilizzati dati specifici (dati primari) per i processi che riguardano le fasi di lavorazione interne allo stabilimento di Fratelli Cosenza a Palma Campania (NA). Sono dati specifici anche le distanze calcolate dai fornitori delle materie prime utilizzate (dati primari).

Nei casi in cui sono stati utilizzati dati generici (ad es. per la schematizzazione dei processi produttivi associati alle varie materie in ingresso), essi sono stati scelti in maniera che fossero rappresentativi per area geografica e metodologia tecnologica.

Per la fase di smaltimento sono state fatte delle ipotesi su degli specifici scenari ritenuti validi (dati secondari).

IMPATTI AMBIENTALI

Le seguenti Tabelle mostrano gli impatti ambientali per il prodotto medio profilato per serramenti in alluminio a taglio termico gamma "FC60STH", considerati secondo la metodologia "EN 15804+A2". Il calcolo è stato effettuato attraverso il software SimaPro 9 con i dati riferiti all'anno di produzione 2022.

Il calcolo degli indicatori energetici "PERT" e "PENRT" è stato svolto applicando il metodo "Cumulative Energy Demand (LHV) V1.00" all'interno del software SimaPro.

Il calcolo dell'indicatore energetico "FW" è stato svolto applicando il metodo "Selected LCI results, additional V1.05" all'interno del software SimaPro.

PROFILATO IN ALLUMINIO GAMMA "FC60STH"

Risultati per 1 chilogrammo (kg) di prodotto

Categorie di impatto	U.M.	Fase di produzione			A1-A3	Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3		C1	C2	C3	C4	
GWP-total	kg CO ₂ eq	7,26E+00	2,96E-01	7,34E-01	8,29E+00	0,00E+00	3,38E-03	3,13E-01	2,68E-01	-1,69E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	7,22E+00	2,96E-01	7,29E-01	8,25E+00	0,00E+00	3,37E-03	3,08E-01	2,68E-01	-1,64E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	2,17E-02	3,30E-04	3,86E-03	2,59E-02	0,00E+00	3,04E-06	3,95E-03	3,58E-05	-1,18E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	1,71E-02	1,77E-04	5,12E-04	1,78E-02	0,00E+00	1,32E-06	4,39E-04	5,24E-06	-3,91E-02
ODP	kg CFC11 eq	3,10E-07	6,44E-08	9,62E-08	4,71E-07	0,00E+00	7,81E-10	1,59E-08	1,79E-09	-1,73E-07
AP	mol H+ eq	4,34E-02	1,17E-03	2,96E-03	4,76E-02	0,00E+00	1,37E-05	1,42E-03	6,81E-05	-1,08E-02
EP-freshwater	kg P eq	2,85E-03	2,79E-05	2,15E-04	3,10E-03	0,00E+00	2,17E-07	8,98E-05	1,53E-06	-9,51E-04
EP-marine	kg N eq	7,32E-03	3,21E-04	4,82E-04	8,12E-03	0,00E+00	4,12E-06	2,59E-04	3,47E-05	-1,45E-03
EP-terrestrial	mol N eq	7,50E-02	3,50E-03	4,85E-03	8,33E-02	0,00E+00	4,51E-05	2,83E-03	3,10E-04	-1,33E-02
POCP	kg NMVOC eq	2,23E-02	1,10E-03	1,71E-03	2,51E-02	0,00E+00	1,38E-05	7,88E-04	7,89E-05	-4,96E-03
ADP-minerals&metals**	kg Sb eq	8,61E-05	1,91E-06	5,94E-06	9,40E-05	0,00E+00	1,17E-08	1,10E-05	4,33E-08	-3,74E-06
ADP-fossil**	MJ	8,71E+01	4,40E+00	1,20E+01	1,03E+02	0,00E+00	5,10E-02	2,45E+00	5,16E-02	-2,53E+01
WDP	m ³ depriv.	2,08E+00	1,72E-02	2,04E-01	2,31E+00	0,00E+00	1,53E-04	3,36E-02	3,14E-03	-1,20E-01

** Disclaimer: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Consumo di risorse e output	U.M.	Fase di produzione			A1-A3	Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3		C1	C2	C3	C4	
PERE	MJ	1,06E+01	9,41E-02	7,42E-01	1,15E+01	0,00E+00	7,19E-04	2,75E-01	4,77E-03	-1,02E+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
PERT	MJ	1,06E+01	9,41E-02	7,42E-01	1,15E+01	0,00E+00	7,19E-04	2,75E-01	4,77E-03	-1,02E+01
PENRE	MJ	8,34E+01	4,40E+00	1,16E+01	9,93E+01	0,00E+00	5,10E-02	2,45E+00	5,16E-02	-2,53E+01
PENRM	MJ	3,70E+00	0,00E+00	4,39E-01	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	8,71E+01	4,40E+00	1,20E+01	1,03E+02	0,00E+00	5,10E-02	2,45E+00	5,16E-02	-2,53E+01
SM	kg	7,16E-01	9,34E-04	1,63E-02	7,33E-01	0,00E+00	7,22E-06	9,61E-01	3,35E-05	-2,86E-03
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
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
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-02	1,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,92E+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
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
FW	m ³	7,59E-02	6,70E-04	6,76E-03	8,33E-02	0,00E+00	5,69E-06	1,32E-03	1,31E-04	-7,17E-02

Produzione di rifiuti	U.M.	Fase di produzione			A1-A3	Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3		C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	3,71E-03	1,40E-05	1,43E-05	3,74E-03	0,00E+00	1,33E-07	5,43E-03	1,94E-07	-1,60E-05
NHWD	kg	1,18E+00	1,44E-01	1,43E-01	1,47E+00	0,00E+00	2,62E-03	7,86E-02	2,33E-03	-5,03E-01
RWD	kg	2,49E-04	2,90E-05	3,97E-05	3,18E-04	0,00E+00	3,45E-07	8,80E-06	1,74E-07	-1,61E-04

Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, anche se non riportati in EPD, e sono presenti invece nel report LCA.

GLOSSARIO

GWP-totale = Potenziale di riscaldamento globale, totale;

GWP-fossile = Potenziale di riscaldamento globale, combustibili fossili;

GWP-biogenico = Potenziale di riscaldamento globale, biogenico;

GWP-luluc = Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e cambiamento dell'uso del suolo;

ODP = Potenziale di esaurimento dell'ozono stratosferico;

AP = Potenziale di acidificazione, superamento cumulativo;

EP-acqua dolce = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua dolce;

EP-acqua marina = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua marina;

EP-terrestre = Potenziale di eutrofizzazione, superamento cumulativo;

POCP = Potenziale di formazione dell'ozono troposferico;

ADP-minerali e metalli = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse non fossili;

ADP-fossile = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse fossili;

WDP = Potenziale di privazione dell'acqua (utilizzatore), consumo d'acqua ponderato in base alla privazione;

PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime;

PERM = Uso di risorse energetiche primarie rinnovabili come materie prime;

PERT = Uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili;

PENRE = Uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime;

PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime;

PENRT = Uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili;

SM = Uso di materie secondarie;

CRU = Componenti per il riutilizzo;

RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili;

NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili;

MFR = Materiali per il riciclaggio;

MER = Materiali per il recupero energetico;

EE = Energia esportata;

FW = Uso dell'acqua dolce;

HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti;

NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti;

RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti.



INFORMAZIONI SUL CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO

Secondo la EN 15804:2012+A2:2019 se la massa dei materiali contenenti carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa del prodotto, la dichiarazione di contenuto di carbonio biogenico può essere omessa. Nel presente studio il contenuto di carbonio biogenico del prodotto finito è inferiore al 5% della massa del prodotto stesso, per cui viene omesso.

Secondo la EN 15804:2012+A2:2019 se la massa degli imballaggi contenenti carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa dell'imballaggio, la dichiarazione di contenuto di carbonio biogenico può essere omessa. Nel presente studio il contenuto di carbonio biogenico dell'imballaggio è inferiore al 5% della massa del prodotto, per cui viene omesso.

ULTERIORI INFORMAZIONI SUL RILASCIO DI SOSTANZE PERICOLOSE NELL'ARIA INTERNA

I prodotti per interno oggetto di EPD sono rispondenti ai requisiti relativi alle emissioni.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLO STUDIO LCA

È stata svolta un'analisi di sensitività per la fase A2 relativa ai trasporti delle materie prime (è stato possibile trascurare il trasporto degli imballaggi delle materie prime e dell'imballaggio del prodotto finito che si mantengono pressoché costanti), la quale ha evidenziato per il prodotto medio "FC60" un range di 0,11-6% per gli indicatori ambientali analizzati anche nella fase A1. Per quanto riguarda gli indicatori energetici PERT e PENRT la variabilità degli indicatori di impatto risulta inclusa all'interno dell'intervallo 0,1-5,8%.

Per quanto riguarda l'analisi degli impatti, relativamente al "GWP totale" lo studio mostra che l'impatto più alto è dovuto alla fase di Approvvigionamento delle materie prime (modulo A1) (81,8%). A seguire il contributo agli impatti è dato dal modulo A3) Produzione (8,3%).

Tra le materie prime (modulo A1) l'impatto maggiore è dato dall'impiego dell'Alluminio dal fornitore H.T.A. (87,1%).

In tale modulo viene considerata anche la generazione di elettricità modellizzata attraverso il "Residual mix" elettrico italiano dalla pubblicazione AIB (2023) ed il processo di generazione di energia elettrica da fotovoltaico da Ecoinvent 3.8 per l'autoconsumo.

I consumi idrici ed energetici (elettrici e termici) incidono all'interno del modulo A1 per il 0,81%.

A seguire, sono stati analizzati anche il modulo A2) in cui vengono considerati i trasporti dei fornitori sino al sito aziendale di Fratelli Cosenza ed il modulo A3) legato alla produzione dei prodotti.

Per il prodotto medio analizzato, nel modulo A2) l'impatto maggiore è causato dal trasporto per l'approvvigionamento delle materie prime (il 97,4% sul totale), mentre nel modulo A3) l'impatto maggiore, è causato dalla lavorazione esterna di verniciatura (95,3%), dall'imballaggio del prodotto finito (4,15%) e dai rifiuti (0,57%).

RIFERIMENTI

1. Regolamento del Programma EPDItaly rev. 5.2 del 16/02/2022.
2. PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3 (conforme alla EN 15804+A2).
3. ISO 14020:2022 Environmental labels and declarations — General principles.
4. UNI EN ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.
5. ISO 14040:2006/Amd 1:2020 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework.
6. ISO 14044:2006/Amd 2:2020 Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines.
7. EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.
8. Report LCA - STUDIO LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) PER IL CALCOLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEL CICLO DI VITA DEI PROFILATI PER SERRAMENTI IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO DI FRATELLI COSENZA S.r.l. — Rev. 03 del 03/11/2023.