



in conformità alla ISO 14025 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

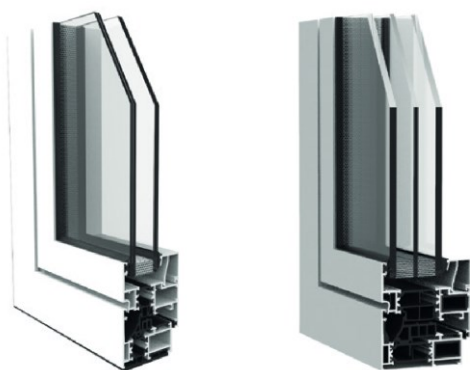


vuerre
chiusure assolute

Iblea Color S.r.l.

Zona Industriale Viale n.1, 4/A, 97100, Ragusa

SISTEMI PER SERRAMENTI IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO



- VR 56 TT
- VR 66 TT
- VR 76 TT
- VRs 77 TT

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di dichiarazione: **VUERREO2**

Pubblicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **09/10/2025**

Numero di registrazione: **EPDITALY1076**

Valida fino a: **09/10/2030**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Iblea Color S.r.l.
Zona Industriale Viale n.1, 4/A, 97100, Ragusa

Contatto aziendale: Rocco Riggio (ibleacolorsrl@pec.it)

Program Operator: EPDITALY, via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano, Italia. www.epditaly.it

Nome dei prodotti: VR 56 TT; VR 66 TT; VR 76 TT; VRs 77 TT.

Sito: Zona Industriale Viale n.1, 4/A, 97100, Ragusa.

Descrizione dei prodotti e campo di applicazione: la seguente EPD si riferisce a Sistemi per serramenti in alluminio a taglio termico applicati nel settore dell'edilizia.

Codice CPC: 42120 - Doors, windows and their frames and thresholds for doors, of iron, steel or aluminium

PCR: PCR per i prodotti da costruzione ICMQ-001/15 rev 3.1 (12/11/2024).

Regolamento EPDItaly: Regolamento del Programma EPDItaly rev.6.O (30/10/2023).

Project Report LCA: Report di sistemi per serramenti in alluminio a taglio termico - rev. 01/10/2025.

Verifica indipendente: La revisione della PCR è stata eseguita da ICMQ e UNIMORE- 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 G. De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia - Accreditato da ACCREDIA.

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: L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

Supporto tecnico: NIER Ingegneria S.p.A.
Via Clodoveo Bonazzi 2, 40013 Castel Maggiore (BO)
www.niering.it

2. L'AZIENDA

Iblea Color S.r.l. è un'azienda con sede a Ragusa, che si distingue nel settore delle finiture superficiali e nella produzione di sistemi per infissi. Con una solida esperienza nel campo del trattamento dei metalli, l'azienda è diventata un punto di riferimento per la qualità e l'affidabilità delle sue soluzioni, servendo una clientela diversificata che comprende architetti, progettisti, imprese edili e rivenditori.

Specializzata nei trattamenti e finiture superficiali di profilati in alluminio, Iblea Color utilizza tecnologie all'avanguardia per applicare trattamenti superficiali che conferiscono ai prodotti resistenza agli agenti atmosferici, durata nel tempo e un'estetica raffinata. La capacità di personalizzare le finiture e la vasta gamma di colori disponibili permette all'azienda di soddisfare le esigenze di ogni tipo di progetto, dai più semplici ai più complessi. Ogni fase del processo produttivo è curata con attenzione, per garantire risultati di alta qualità che rispondano agli standard internazionali. Iblea Color è anche impegnata nella produzione di sistemi per infissi in alluminio, offrendo soluzioni innovative e su misura per il settore dell'edilizia. L'azienda è in grado di realizzare prodotti completi tutti caratterizzati da un'ottima capacità di isolamento termico e acustico, oltre che da un design elegante e funzionale. Questo impegno nella ricerca e nello sviluppo ha permesso a Iblea Color di essere un partner strategico per i professionisti del settore, che trovano nella sua offerta un valido supporto per la realizzazione di progetti di alta qualità.

Iblea Color si distingue anche per la sua attenzione agli impatti ambientali, adottando pratiche produttive che rispettano le normative ecologiche e riducono al minimo l'impatto. La continua ricerca di soluzioni innovative e l'adozione di tecnologie moderne permettono all'azienda di essere sempre all'avanguardia, garantendo prodotti che non solo soddisfano le normative tecniche, ma rispondono anche alle crescenti esigenze di sostenibilità.

3. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI

Il presente documento EPD si riferisce a sistemi per serramenti in alluminio a taglio termico privi di vetro progettati per la produzione di infissi per l'edilizia residenziale (finestre, scorrevoli, portoncini, verande), facciate continue e porte d'ingresso. Tali sistemi sono commercializzati con il marchio Vuerre, di proprietà di Iblea Color S.r.l..

La procedura di realizzazione dei sistemi per serramenti in alluminio a taglio termico oggetto della presente dichiarazione è la stessa in termini di fasi seguite, di materie prime e input utilizzati. I sistemi prodotti da Iblea Color S.r.l. vengono realizzati a partire da profilati in alluminio che vengono sottoposti a un rigoroso controllo qualità al momento dell'arrivo, per verificare che soddisfino gli standard richiesti. Prima della finitura superficiale, i profili vengono accuratamente trattati per rimuovere eventuali impurità, utilizzando tecniche quali il decapaggio acido e il rivestimento in titanio, per garantire un'adesione ottimale dei trattamenti successivi. Dopo il trattamento, i profili vengono assemblati con le barre in materiale termoplastico per creare sistemi per infissi a taglio termico. Successivamente, a seconda delle specifiche esigenze del cliente, i profili sono sottoposti a diverse finiture quali sublimazione della carta, verniciatura, finitura polvere su polvere o anodizzazione. Infine, i sistemi vengono accuratamente confezionati e preparati per la spedizione al cliente.

Le informazioni sul contenuto di carbonio biogenico possono essere omesse poiché il prodotto finito e il packaging non contengono carbonio biogenico. I prodotti non contengono sostanze pericolose in concentrazione superiore al 0,1% elencate nel Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation ai sensi del regolamento REACH.

■ VR 56 TT



Permeabilità all'aria	Classe 4
Tenuta all'acqua	Classe E1500
Resistenza al vento	Classe C4
Composizione	
- Profilo estruso in alluminio	88,8%
- Barretta termoplastica	7,1%
- Trattamento superficiale	4,1%
Contenuto di riciclato	
- Alluminio EN-AW-6060	65%
- Barretta termoplastica	0%

■ VR 66 TT



Permeabilità all'aria	Classe 4
Tenuta all'acqua	Classe E1500
Resistenza al vento	Classe C5
Composizione	
- Profilo estruso in alluminio	85,1%
- Barretta termoplastica	10,9%
- Trattamento superficiale	4,1%
Contenuto di riciclato	
- Alluminio EN-AW-6060	65%
- Barretta termoplastica	0%

■ VR 76 TT



Permeabilità all'aria	Classe 4
Tenuta all'acqua	Classe E1350
Resistenza al vento	Classe C4
Composizione	
- Profilo estruso in alluminio	81,4%
- Barretta termoplastica	14,5%
- Trattamento superficiale	4,1%
Contenuto di riciclato	
- Alluminio EN-AW-6060	65%
- Barretta termoplastica	0%

■ VRs77 TT



Permeabilità all'aria	Classe 4
Tenuta all'acqua	Classe 9A
Resistenza al vento	Classe B4/C3
Composizione	
- Profilo estruso in alluminio	87,6%
- Barretta termoplastica	8,3%
- Trattamento superficiale	4,1%
Contenuto di riciclato	
- Alluminio EN-AW-6060	65%
- Barretta termoplastica	0%

4. METODOLOGIA DI CALCOLO

La presente EPD e il relativo studio LCA coprono lo scenario definito “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*”. Sono esclusi i moduli A4-A5 e B1-B7 in quanto fortemente dipendenti dalla specifica applicazione all’interno del mercato di riferimento. Di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

	PRODUZIONE			COSTRUZIONE	UTILIZZO	FINE VITA				BENEFICI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA
	A1	A2	A3	A4-A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
	Approvvigionamento delle materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto Costruzione	Utilizzo Manutenzione	Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo, recupero e riciclo
Modules declared	X	X	X	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU	EU	IT			EU	EU	EU	EU	EU

Legenda: ND: Modulo non Dichiarato; GLO: Global; EU: Europe; IT: Italy.

Tipo di EPD: EPD relativa alla produzione di prodotti specifici da parte di uno specifico produttore.

Validità geografica: il mercato di riferimento e lo scenario di fine vita considerano il contesto europeo.

Validità temporale: i dati primari utilizzati per lo studio fanno riferimento all’anno 2023.

LCI Database: Ecoinvent v.3.10.

LCA Software: SimaPro v.10.2

Unità Dichiarata: 1 kg di Sistema per serramenti in alluminio a taglio termico.

4.1 ASSUNZIONI

Di seguito vengono elencate le assunzioni fatte per lo studio LCA alla base della presente EPD.

- La modellazione della composizione dei profili in alluminio è stata eseguita tenendo conto del contenuto di materiale secondario, basandosi sulle informazioni fornite dai fornitori nelle rispettive Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). Il contenuto medio di alluminio secondario nei sistemi analizzati è del 65% (pre-consumer e post-consumer).
- Per quanto riguarda i profili in alluminio in ingresso nel sistema, è stato considerato un incremento dell’1,5% rispetto al valore dichiarato, per tenere conto di eventuali non conformità o scarti prodotti durante il processo produttivo.
- Tutti i trasporti dei materiali in ingresso e delle materie prime dai fornitori al sito produttivo sono inclusi nel modello con informazioni di tipo primario. Per il trasporto su strada è stato considerato un autocarro EURO5 da 16-32 tonnellate e dove presente il traghetto.

- Per il consumo energetico dovuto alla produzione, la quantità totale di energia consumata nel sito di produzione nel 2023 è stata rapportata alla produzione totale, con l'obiettivo di calcolare i kWh consumati per kg di prodotto. Più della metà dell'energia consumata è autoprodotta tramite impianto fotovoltaico (0,075 kgCO₂/kWh) mentre la restante parte è prelevata dalla rete elettrica (utilizzato il dataset relativo al residual mix specifico per l'Italia - 0,649 kgCO₂/kWh).
- Per la fase del fine vita è stato elaborato uno scenario basato su un contesto europeo. Nel dettaglio:
 - per la fase C1: non è stato considerato un consumo energetico in quanto effettuato manualmente;
 - per la fase C2: è stata ipotizzata una distanza di 100 km dall'impianto di trattamento e smaltimento dei rifiuti;
 - per le fasi C3 e C4: si è ipotizzato che dopo la raccolta, i sistemi vengano frantumati, selezionati e inviati al recupero. Sono state considerate le seguenti percentuali di riciclo e smaltimento in discarica del prodotto a fine vita: a) per i metalli: 90% di recupero e 10% di smaltimento in discarica; b) per le materie plastiche: 70% di recupero, 10,5% incenerimento e 19,5% discarica.
- Il modulo D riporta il carico ambientale degli scarti riciclati generati a fine vita meno quelli utilizzati nella fase di produzione.

4.2 REGOLE DI CUT-OFF

Tutte le principali materie prime, gli elementi e tutta l'energia necessaria sono inclusi nei confini del sistema. Sono stati esclusi dai confini del sistema i beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture e le attività amministrative generali che non possono essere allocate direttamente alla produzione dei prodotti analizzati.

4.3 REGOLE DI ALLOCAZIONE

I criteri di allocazione utilizzati sono conformi alle disposizioni della norma EN 15804. L'energia, le risorse, i rifiuti e le emissioni in uscita sono stati allocati ai prodotti analizzati in base alla quantità di sistemi realizzati nell'anno di riferimento.

4.4 QUALITA' DEI DATI

I dati specifici impiegati per la fase di produzione sono stati raccolti e forniti da IBLEA Color e si riferiscono al periodo di riferimento gennaio-dicembre 2023. Tutte le informazioni di base utilizzate nell'ambito dello studio provengono dal database LCI e sono state raccolte da fonti che non hanno più di cinque anni. I dati sono stati estratti dal gestionale, dalle fatture e dai contatori, mentre le quantità di rifiuti sono state estratte dal registro elettronico dei rifiuti.

Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime) sono stati utilizzati dati secondari provenienti dalla Banca dati Ecoinvent, ampiamente riconosciuta a livello internazionale.

Per quanto riguarda i moduli C1-C4 e D non sono disponibili dati reali e quindi è stato sviluppato uno scenario basato sulla bibliografia e sulle pratiche industriali più comuni. Lo scenario di fine vita è stato modellato sulla base dei dati secondari della banca dati Ecoinvent 3.10.

5. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale, uso di risorse e rifiuti e flussi di output del ciclo di vita dei prodotti, secondo quanto stabilito dalle PCR. I risultati sono espressi per unità dichiarata e sono suddivisi per le principali fasi del ciclo di vita.

5.1 VR 56 TT

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	9,01E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,57E-02	2,06E-02	-1,84E+00
GWP-f	kg CO ₂ eq	8,93E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,51E-02	2,05E-02	-1,80E+00
GWP-b	kg CO ₂ eq	6,10E-02	0,00E+00	1,33E-05	5,60E-04	6,69E-05	-7,35E-03
GWP-L	kg CO ₂ eq	1,99E-02	0,00E+00	6,33E-06	7,12E-05	4,43E-07	-3,66E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,00E-07	0,00E+00	3,85E-10	4,13E-10	5,34E-11	-2,43E-08
AP	mol H ⁺ eq	5,23E-02	0,00E+00	6,06E-05	1,59E-04	1,29E-05	-1,07E-02
EP-fw	kg P eq	2,62E-03	0,00E+00	1,29E-06	2,20E-05	2,10E-07	-8,08E-04
EP-m	kg N eq	9,11E-03	0,00E+00	2,04E-05	2,46E-05	3,48E-05	-1,75E-03
EP-t	mol N eq	8,98E-02	0,00E+00	2,22E-04	2,59E-04	5,84E-05	-1,34E-02
POCP	kg NMVOC eq	2,98E-02	0,00E+00	9,49E-05	7,41E-05	1,93E-05	-5,89E-03
ADP-m*	kg Sb eq	2,04E-05	0,00E+00	6,19E-08	4,70E-07	5,57E-09	1,58E-05
ADP-f*	MJ	1,04E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,68E-02	-2,80E+01
WDP*	m ³ depriv.	2,40E+00	0,00E+00	1,11E-03	6,84E-03	-2,92E-04	-2,76E-01

Legenda: **GWP:** Global Warming Potential total; **GWP-f:** Global Warming Potential fossil; **GWP-b:** Global Warming Potential biogenic; **GWP-L:** Global Warming Potential land use and land use change; **ODP:** Depletion potential of the stratospheric ozone layer; **AP:** Acidification potential; **EP-fw:** Eutrophication potential-freshwater compartment; **EP-m:** Eutrophication potential-marine compartment; **EP-t:** Eutrophication potential-terrestrial compartment; **POCP:** Formation potential of tropospheric ozone; **ADP-m:** Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **ADP-f:** Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **WDP:** Water deprivation potential. **[*Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore.]

INDICATORI AGGIUNTIVI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease inc.	7,12E-07	0,00E+00	1,52E-09	8,81E-10	2,16E-10	-1,36E-07
IRP**	kBq U235 eq.	5,25E-01	0,00E+00	3,49E-04	1,43E-02	1,87E-04	-4,08E-01
ETP-fw*	CTU _e	3,05E+01	0,00E+00	7,30E-02	1,48E-01	5,89E+00	-6,39E-02
HTP-c*	CTU _h	2,71E-08	0,00E+00	1,35E-10	1,19E-10	1,31E-11	-7,39E-09
HTP-nc*	CTU _h	6,37E-08	0,00E+00	1,69E-10	1,44E-09	1,17E-10	-1,46E-08
SQP*	Pt	1,78E+01	0,00E+00	1,62E-01	1,97E-01	6,23E-02	-7,87E-01

Legenda: **PM:** Potential incidence of disease due to PM emission; **IRP** = Potential Human exposure efficiency relative to U235; **ETP-fw:** Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; **HTP-c:** Potential Comparative Toxic Unit for humans; **HTP-nc:** Potential Comparative Toxic Unit for humans; **SQP:** Potential Soil quality index. **[*Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore. ****Disclaimer:** Questa categoria di impatto si occupa principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non prende in considerazione gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di scorie radioattive in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.]

USO DI RISORSE

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,26E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,40E-03	-9,56E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,26E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,40E-03	-9,56E+00
PENRE	MJ	1,01E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,68E-02	-2,80E+01
PENRM	MJ	2,93E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,04E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,68E-02	-2,80E+01
MS	kg	5,77E-01	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	8,18E-02	0,00E+00	3,72E-05	4,53E-04	-4,23E-04	-7,08E-02

Legenda: PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw material; PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw material; PERT: Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); PENRE: Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material; PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw material; PENRT: Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); MS: Use of secondary materials; RSF: Use of renewable secondary fuels; NRSF: Use of non-renewable secondary fuels; FW: Net use of fresh water.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,78E-03	0,00E+00	1,83E-06	1,16E-06	3,10E-07	1,99E-04
NHWD	kg	4,28E-01	0,00E+00	1,29E-02	4,14E-03	1,05E-01	-8,61E-02
RWD	kg	1,34E-04	0,00E+00	8,66E-08	3,66E-06	4,33E-08	-1,08E-04
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,49E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,46E-03	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,72E-02	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,93E-02	0,00E+00

Legenda: HWD: hazardous landfill waste; NHWD: non-hazardous waste disposed; RWD: radioactive waste disposed; CRU: components for reuse; MFR: material for recycling; MER: materials for energy recovery; ETE: exported thermal energy; EEE: exported electricity energy.

5.2 VR 66 TT

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	9,02E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,57E-02	3,07E-02	-1,97E+00
GWP-f	kg CO ₂ eq	8,94E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,51E-02	3,06E-02	-1,93E+00
GWP-b	kg CO ₂ eq	5,91E-02	0,00E+00	1,33E-05	5,60E-04	6,69E-05	-8,04E-03
GWP-L	kg CO ₂ eq	1,91E-02	0,00E+00	6,33E-06	7,12E-05	4,77E-07	-3,50E-02
ODP	kg CFC11 eq	9,94E-08	0,00E+00	3,85E-10	4,13E-10	5,71E-11	-2,33E-08
AP	mol H ⁺ eq	5,17E-02	0,00E+00	6,06E-05	1,59E-04	1,51E-05	-1,11E-02
EP-fw	kg P eq	2,54E-03	0,00E+00	1,29E-06	2,20E-05	2,31E-07	-7,78E-04
EP-m	kg N eq	9,23E-03	0,00E+00	2,04E-05	2,46E-05	5,14E-05	-1,97E-03
EP-t	mol N eq	8,87E-02	0,00E+00	2,22E-04	2,59E-04	6,93E-05	-1,42E-02
POCP	kg NMVOC eq	2,96E-02	0,00E+00	9,49E-05	7,41E-05	2,23E-05	-6,12E-03
ADP-f*	MJ	2,00E-05	0,00E+00	6,19E-08	4,70E-07	5,92E-09	1,50E-05
ADP-m*	kg Sb eq	1,06E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,87E-02	-2,98E+01
WDP*	m ³ depriv.	2,67E+00	0,00E+00	1,11E-03	6,84E-03	-2,77E-04	-4,91E-01

Legenda: **GWP**: Global Warming Potential total; **GWP-f**: Global Warming Potential fossil; **GWP-b**: Global Warming Potential biogenic; **GWP-L**: Global Warming Potential land use and land use change; **ODP**: Depletion potential of the stratospheric ozone layer; **AP**: Acidification potential; **EP-fw**: Eutrophication potential-freshwater compartment; **EP-m**: Eutrophication potential-marine compartment; **EP-t**: Eutrophication potential-terrestrial compartment; **POCP**: Formation potential of tropospheric ozone; **ADP-f**: Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **ADP-m**: Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **WDP**: Water deprivation potential. [***Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore.]

INDICATORI AGGIUNTIVI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease inc.	7,05E-07	0,00E+00	1,52E-09	8,81E-10	2,29E-10	-1,42E-07
IRP**	kBq U235 eq.	5,18E-01	0,00E+00	3,49E-04	1,43E-02	1,88E-04	-3,91E-01
ETP-fw*	CTU _e	2,98E+01	0,00E+00	7,30E-02	1,48E-01	5,67E+00	-2,36E-01
HTP-nc*	CTU _h	2,63E-08	0,00E+00	1,35E-10	1,19E-10	1,47E-11	-7,09E-09
HTP-c*	CTU _h	6,18E-08	0,00E+00	1,69E-10	1,44E-09	1,40E-10	-1,41E-08
SQP*	Pt	1,76E+01	0,00E+00	1,62E-01	1,97E-01	6,46E-02	-7,57E-01

Legenda: **PM**: Potential incidence of disease due to PM emission; **IRP** = Potential Human exposure efficiency relative to U235; **ETP-fw**: Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; **HTP-nc**: Potential Comparative Toxic Unit for humans; **HTP-c**: Potential Comparative Toxic Unit for humans; **SQP**: Potential Soil quality index. [***Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore. ****Disclaimer:** Questa categoria di impatto si occupa principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non prende in considerazione gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di scorie radioattive in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.]

USO DI RISORSE

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,23E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,41E-03	-9,19E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,23E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,41E-03	-9,19E+00
PENRE	MJ	1,02E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,87E-02	-2,98E+01
PENRM	MJ	4,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,06E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,87E-02	-2,98E+01
MS	kg	5,53E-01	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
NRSE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	8,74E-02	0,00E+00	3,72E-05	4,53E-04	-4,30E-04	-7,31E-02

Legenda: PENRE: Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material; PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw material; PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw material; PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw material; PENRT: Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); PERT: Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); FW: Net use of fresh water; MS: Use of secondary materials; RSF: Use of renewable secondary fuels; NRSE: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,71E-03	0,00E+00	1,83E-06	1,16E-06	3,51E-07	1,90E-04
NHWD	kg	4,40E-01	0,00E+00	1,29E-02	4,14E-03	1,09E-01	-8,27E-02
RWD	kg	1,32E-04	0,00E+00	8,66E-08	3,66E-06	4,37E-08	-1,04E-04
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,42E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-02	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,74E-02	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,48E-02	0,00E+00

Legenda: HWD: hazardous landfill waste; NHWD: non-hazardous waste disposed; RWD: radioactive waste disposed; MER: materials for energy recovery; MFR: material for recycling; CRU: components for reuse; ETE: exported thermal energy; EEE: exported electricity energy.

5.3 VR 76 TT

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	9,02E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,57E-02	4,02E-02	-2,09E+00
GWP-f	kg CO ₂ eq	8,94E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,51E-02	4,01E-02	-2,05E+00
GWP-b	kg CO ₂ eq	5,73E-02	0,00E+00	1,33E-05	5,60E-04	6,66E-05	-8,69E-03
GWP-L	kg CO ₂ eq	1,84E-02	0,00E+00	6,33E-06	7,12E-05	5,08E-07	-3,35E-02
ODP	kg CFC11 eq	9,83E-08	0,00E+00	3,85E-10	4,13E-10	6,05E-11	-2,23E-08
AP	mol H ⁺ eq	5,11E-02	0,00E+00	6,06E-05	1,59E-04	1,71E-05	-1,15E-02
EP-fw	kg P eq	2,66E-04	0,00E+00	1,49E-07	2,27E-06	2,40E-08	-7,54E-05
EP-m	kg N eq	8,77E-03	0,00E+00	2,02E-05	1,98E-05	9,93E-06	-1,95E-03
EP-t	mol N eq	8,75E-02	0,00E+00	2,22E-04	2,59E-04	7,95E-05	-1,50E-02
POCP	kg NMVOC eq	2,93E-02	0,00E+00	9,49E-05	7,41E-05	2,51E-05	-6,33E-03
ADP-f*	MJ	1,95E-05	0,00E+00	6,19E-08	4,70E-07	6,25E-09	1,43E-05
ADP-m*	kg Sb eq	1,07E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	4,04E-02	-3,15E+01
WDP*	m ³ depriv.	2,93E+00	0,00E+00	1,11E-03	6,84E-03	-2,61E-04	-6,95E-01

Legenda: **GWP**: Global Warming Potential total; **GWP-f**: Global Warming Potential fossil; **GWP-b**: Global Warming Potential biogenic; **GWP-L**: Global Warming Potential land use and land use change; **ODP**: Depletion potential of the stratospheric ozone layer; **AP**: Acidification potential; **EP-fw**: Eutrophication potential-freshwater compartment; **EP-m**: Eutrophication potential-marine compartment; **EP-t**: Eutrophication potential-terrestrial compartment; **POCP**: Formation potential of tropospheric ozone; **ADP-f**: Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **ADP-m**: Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **WDP**: Water deprivation potential. **[*Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore.]

INDICATORI AGGIUNTIVI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease inc.	6,93E-07	0,00E+00	1,51E-09	7,59E-10	2,39E-10	-1,47E-07
IRP**	kBq U235 eq.	1,67E-01	0,00E+00	1,24E-04	4,53E-03	7,05E-05	-1,23E-01
ETP-fw*	CTU _e	2,92E+01	0,00E+00	7,30E-02	1,48E-01	5,45E+00	-3,99E-01
HTP-nc*	CTU _h	2,55E-08	0,00E+00	1,35E-10	1,19E-10	1,63E-11	-6,79E-09
HTP-c*	CTU _h	5,98E-08	0,00E+00	1,69E-10	1,44E-09	1,62E-10	-1,36E-08
SQP*	Pt	1,73E+01	0,00E+00	1,62E-01	1,97E-01	6,67E-02	-7,27E-01

Legenda: **PM**: Potential incidence of disease due to PM emission; **IRP** = Potential Human exposure efficiency relative to U235; **ETP-fw**: Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; **HTP-nc**: Potential Comparative Toxic Unit for humans; **HTP-c**: Potential Comparative Toxic Unit for humans; **SQP**: Potential Soil quality index. **[*Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore. ****Disclaimer:** Questa categoria di impatto si occupa principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non prende in considerazione gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di scorie radioattive in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.]

USO DI RISORSE

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,20E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,41E-03	-8,82E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,20E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,41E-03	-8,82E+00
PENRE	MJ	1,02E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	4,04E-02	-3,15E+01
PENRM	MJ	5,22E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,07E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	4,04E-02	-3,15E+01
MS	kg	5,29E-01	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	9,25E-02	0,00E+00	3,72E-05	4,53E-04	-4,35E-04	-7,52E-02

Legenda: PENRE: Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material; PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw material; PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw material; PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw material; PENRT: Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); PERT: Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); FW: Net use of fresh water; MS: Use of secondary materials; RSF: Use of renewable secondary fuels; NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,65E-03	0,00E+00	1,83E-06	1,16E-06	3,89E-07	1,82E-04
NHWD	kg	4,51E-01	0,00E+00	1,29E-02	4,14E-03	1,12E-01	-7,93E-02
RWD	kg	1,30E-04	0,00E+00	8,66E-08	3,66E-06	4,39E-08	-9,93E-05
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,34E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-02	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-01	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,98E-02	0,00E+00

Legenda: HWD: hazardous landfill waste; NHWD: non-hazardous waste disposed; RWD: radioactive waste disposed; MER: materials for energy recovery; MFR: material for recycling; CRU: components for reuse; ETE: exported thermal energy; EEE: exported electricity energy.

5.4 VRs 77 TT

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	9,01E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,57E-02	2,38E-02	-1,88E+00
GWP-f	kg CO ₂ eq	8,93E+00	0,00E+00	1,94E-02	2,51E-02	2,37E-02	-1,84E+00
GWP-b	kg CO ₂ eq	6,04E-02	0,00E+00	1,33E-05	5,60E-04	6,69E-05	-7,57E-03
GWP-L	kg CO ₂ eq	1,96E-02	0,00E+00	6,33E-06	7,12E-05	4,54E-07	-3,61E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,00E-07	0,00E+00	3,85E-10	4,13E-10	5,46E-11	-2,40E-08
AP	mol H ⁺ eq	5,21E-02	0,00E+00	6,06E-05	1,59E-04	1,36E-05	-1,08E-02
EP-fw	kg P eq	2,79E-04	0,00E+00	1,49E-07	2,27E-06	2,09E-08	-7,95E-05
EP-m	kg N eq	8,56E-03	0,00E+00	2,02E-05	1,98E-05	7,32E-06	-1,58E-03
EP-t	mol N eq	8,94E-02	0,00E+00	2,22E-04	2,59E-04	6,18E-05	-1,37E-02
POCP	kg NMVOC eq	2,97E-02	0,00E+00	9,49E-05	7,41E-05	2,02E-05	-5,96E-03
ADP-f*	MJ	2,02E-05	0,00E+00	6,19E-08	4,70E-07	5,68E-09	1,55E-05
ADP-m*	kg Sb eq	1,05E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,74E-02	-2,86E+01
WDP*	m ³ depriv.	2,49E+00	0,00E+00	1,11E-03	6,84E-03	-2,87E-04	-3,44E-01

Legenda: **GWP**: Global Warming Potential total; **GWP-f**: Global Warming Potential fossil; **GWP-b**: Global Warming Potential biogenic; **GWP-L**: Global Warming Potential land use and land use change; **ODP**: Depletion potential of the stratospheric ozone layer; **AP**: Acidification potential; **EP-fw**: Eutrophication potential-freshwater compartment; **EP-m**: Eutrophication potential-marine compartment; **EP-t**: Eutrophication potential-terrestrial compartment; **POCP**: Formation potential of tropospheric ozone; **ADP-f**: Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **ADP-m**: Abiotic Depletion for non-fossil resources potential; **WDP**: Water deprivation potential. [***Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore.]

INDICATORI AGGIUNTIVI

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease inc.	7,07E-07	0,00E+00	1,51E-09	7,59E-10	2,18E-10	-1,36E-07
IRP**	kBq U235 eq.	1,71E-01	0,00E+00	1,24E-04	4,53E-03	7,05E-05	-1,32E-01
ETP-fw*	CTU _e	3,03E+01	0,00E+00	7,30E-02	1,48E-01	5,82E+00	-1,18E-01
HTP-nc*	CTU _h	2,69E-08	0,00E+00	1,35E-10	1,19E-10	1,36E-11	-7,29E-09
HTP-c*	CTU _h	6,31E-08	0,00E+00	1,69E-10	1,44E-09	1,24E-10	-1,45E-08
SQP*	Pt	1,77E+01	0,00E+00	1,62E-01	1,97E-01	6,30E-02	-7,78E-01

Legenda: **PM**: Potential incidence of disease due to PM emission; **IRP** = Potential Human exposure efficiency relative to U235; **ETP-fw**: Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; **HTP-nc**: Potential Comparative Toxic Unit for humans; **HTP-c**: Potential Comparative Toxic Unit for humans; **SQP**: Potential Soil quality index. [***Disclaimer:** I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela in quanto le incertezze su tali risultati sono elevate o a causa della limitata esperienza con tale indicatore. ****Disclaimer:** Questa categoria di impatto si occupa principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non prende in considerazione gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di scorie radioattive in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.]

USO DI RISORSE

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,25E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,40E-03	-9,44E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,25E+01	0,00E+00	4,45E-03	1,27E-01	3,40E-03	-9,44E+00
PENRE	MJ	1,02E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,74E-02	-2,86E+01
PENRM	MJ	3,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,05E+02	0,00E+00	2,72E-01	5,45E-01	3,74E-02	-2,86E+01
MS	kg	5,70E-01	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	8,36E-02	0,00E+00	3,72E-05	4,53E-04	-4,25E-04	-7,15E-02

Legenda: PENRE: Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw material; PERE: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw material; PENRM: Use of non-renewable primary energy resources used as raw material; PERM: Use of renewable primary energy resources used as raw material; PENRT: Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); PERT: Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials); FW: Net use of fresh water; MS: Use of secondary materials; RSF: Use of renewable secondary fuels; NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

INDICATOR	UM	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,76E-03	0,00E+00	1,83E-06	1,16E-06	3,23E-07	1,96E-04
NHWD	kg	4,32E-01	0,00E+00	1,29E-02	4,14E-03	1,06E-01	-8,50E-02
RWD	kg	1,33E-04	0,00E+00	8,66E-08	3,66E-06	4,34E-08	-1,07E-04
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,17E-02	0,00E+00	0,00E+00	8,47E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,70E-03	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,67E-02	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,42E-02	0,00E+00

Legenda: HWD: hazardous landfill waste; NHWD: non-hazardous waste disposed; RWD: radioactive waste disposed; MER: materials for energy recovery; MFR: material for recycling; CRU: components for reuse; ETE: exported thermal energy; EEE: exported electricity energy.

6. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

Il contenuto di materiale riciclato, recuperato o derivante da sottoprodotti è stato determinato secondo il metodo definito dal Regolamento CP DOC 262, Rev. 2.2 del 14/08/2023 e in conformità alla UNI EN ISO 14021:2021.

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO										
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials										
TIPOLOGIA DI PRODOTTO	NOME PRODOTTO		MATERIALE RICICLATO			MATERIALE RECUPERATO	SOTTO PRODOTTO			CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO
			Totale	Pre- consumer	Post- consumer		Interno	Esterno		
Product type	Product name		Total				Internal	External		Total content of Recycled, Recovered, By-product material
			[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]		[%]
Sistemi per serramenti in alluminio a taglio termico	VR 56 TT	≥	58,0	n.p.d.	n.p.d.	0,0	0,0	0,0	≥	58,0
	VR 66 TT		55,0	n.p.d.	n.p.d.	0,0	0,0	0,0		55,0
	VR 76 TT		53,0	n.p.d.	n.p.d.	0,0	0,0	0,0		53,0
	VRs 77 TT		57,0	n.p.d.	n.p.d.	0,0	0,0	0,0		57,0

Legenda: n.p.d.: prestazione non dichiarata (*not performance declared*)

7. RIFERIMENTI

- ISO 14040:2006/Amd 1:2020. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2006/Amd 1:2017/Amd 2:2020. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – principles and procedures.
- PCR ICMQ-001/15 rev 3.1 (12/11/2024) – Prodotti e servizi per le costruzioni, EPD Italy.
- EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Regolamento del Programma EPDItaly rev.6.0 (30/10/2023)
- Report LCA di Sistemi per serramenti in alluminio a taglio termico - rev. 01/10/2025.
- Ecoinvent. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.10.
- SimaPro v. 10.2. Life cycle assessment software. Pré Consultants.