



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO



di lucernari apribili

Programma:
Programme operator:
Numero registrazione EPD:
Data di pubblicazione:
Valida fino:

The International EPD® System, www.environdec.com
EPD International AB
S-P-05664
2022-03-31
2026-12-22

Una EPD deve fornire informazioni attuali e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è quindi soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su www.environdec.com

Informazioni generali

Informazioni relative al 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

CEN standard EN 15804 funge da Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): <i>PCR 2019:14 Construction Products, version 1.11; C-PCR-007 Windows and doors (EN 17213:2020)</i>
La revisione della PCR è stata condotta da: <i>The Technical Committee of the International EPD® System. See www.environdec.com/TC for a list of members. Review chair: Claudia A Pena, University of Concepcion, Chile. The review panel may be contacted via info@environdec.com.</i>
Verifica di terza parte indipendente della dichiarazione e dei dati, in conformità alla ISO 14025:2006: <input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification
Auditor di terza parte: <i>IMQ S.p.A - Via Quintiliano 43, 20138 Milano Italia - Tel. 02 50731 - PEC: direzione.imq@legalmail.it</i> Accredited by: <i>in fase di accreditamento</i>
La procedura di aggiornamento dei dati nel corso di validità dell'EPD coinvolge auditor di terza parte: <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No

Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità dell'EPD.

EPD all'interno della stessa categoria di prodotto ma appartenenti a programmi diversi potrebbero non essere comparabili. Le EPD dei prodotti da costruzione potrebbero non essere comparabili se non sono conformi alla EN 15804. Per ulteriori informazioni sulla comparabilità, vedere EN 15804 e ISO 14025.

Informazioni dell'azienda

Proprietario dell'EPD: Poliformlucernari® S.r.l.
Via Berettinazza, 21 43010 Fontevivo (PR) Italy
T +39 0521611110 - E-mail: info@poliformlucernari.com

Contatto: Perrella Massimo massimo@poliformlucernari.com

Descrizione dell'organizzazione:

Poliformlucernari® è una azienda leader del mercato italiano per la produzione di lucernari ed evacuatori di fumo e calore.

I lucernari e le cupole sono realizzati attraverso un sistema di termoformatura con i seguenti materiali:

- PCA (Policarbonato alveolare);
- PCC (Policarbonato compatto).

I prodotti, in quanto soggetti a marcatura CE per il settore delle costruzioni, rientrano nel campo di applicazione del Regolamento (UE) n. 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione nei paesi Europei.

Il bacino di utenza della azienda è rappresentato al 90% circa dal mercato Italiano e per il restante 10% circa dall'estero con esportazione verso sia verso paesi UE quali: Spagna, Francia, Romania, Portogallo, Bulgaria che paesi extra UE come: Tunisia, Algeria, Marocco, Serbia.

La clientela è rappresentata principalmente da operatori del settore a carattere "professionale", e che quindi tendono al "riacquisto" del prodotto, esempio quali:

- Imprese di costruzione
- Imprese specializzate nelle coperture
- Imprese settore anticendio
- Studi progettazione "engineering"
- Prefabbricatori
- Ecc.

Tuttavia possono essere presenti, fra i clienti, anche soggetti che non appartengono ad una delle categorie precedenti e che acquistano anche una sola volta per il proprio edificio o stabilimento.

Nome e indirizzo del sito produttivo: Poliformlucernari® realizza i propri prodotti nel sito di via Berettinazza e di via Ramazzone a Fontevivo (Parma).

Informazioni sul prodotto e sul ciclo produttivo

Nome del prodotto: Lucernari monolitici e componibili apribili (alveolari e compatti)

Descrizione del prodotto:

Il lucernario, sia monolitico che componibile, è un serramento posto sulla copertura di un edificio per illuminare gli ambienti sottostanti e migliorare quindi il rapporto aeroilluminante. Il lucernario nella versione apribile svolge anche la funzione di fornire un ricambio d'aria oppure evacuare dei fumi e del calore in caso di incendio, migliorando quindi la sicurezza all'interno di strutture chiuse.

Il prodotto può avere diverse caratteristiche intrinseche, a seconda della realizzazione e della tipologia di materiale, quali: capacità di trasmissione della luce, autoportanza, resistenza agli urti con corpi di piccole dimensioni (es: grandine); isolamento termico, resistenza al fuoco e così via.

Descrizione del ciclo produttivo:

Le materie prime (lastre di polycarbonato) arrivano presso la sede di Fontevivo di Poliformlucernari® dai siti di produzione dei fornitori e dopo il controllo in accettazione vengono identificate e posizionate a magazzino.

Le unità produttive coinvolte nel processo di realizzazione del prodotto "apribile" sono due, di seguito una breve descrizione.

Stabilimento Ramazzone

Nello Stabilimento di via Ramazzone viene effettuato il processo di termoformatura delle lastre in polycarbonato, che può essere così sintetizzato:

- Le lastre piane da termoformare, per forma e dimensioni, vengono prelevate dal magazzino e poste nella posizione di carico nel macchinario per la preparazione alla termoformatura, dove resteranno all'interno del macchinario per un tempo sufficiente al rammollimento, indipendente dalla dimensione.
- Una volta passato il tempo previsto per ottenere il rammollimento della lastra, accertato da un avvisatore acustico preimpostato, gli operatori estraggono il piano di supporto, con la lastra caricata, e la portano in posizione di stampaggio sotto una pressa.
- Seguendo i dati dimensionali descritti sulla documentazione tecnica di produzione viene individuata la specifica tipologia di stampo da montare in posizione univoca nella pressa.
- Esistono due casistiche di stampaggio:
 - Stampo a impressione
 - Stampo a soffiaggio
- Al di là della scelta del tipo di tecnologia utilizzata, questa operazione consente di dare la sagoma voluta alla lastra per adattarsi all'edificio a cui è destinata.
- dopo il tempo di raffreddamento la sagoma passa quindi al reparto rifilatura ove con l'ausilio di una macchina da taglio gli operatori rifilano il materiale in eccesso.
- A questo punto il lucernario è pronto per pronto per l'imballo e la spedizione.

Stabilimento Berettinazza

Lo stabilimento di via Berettinazza è destinato alla lavorazione dei profili di alluminio per i lucernari apribili.

Una sintesi delle fasi della costruzione, che avviene per “commessa”, è la seguente:

- All'avvio della produzione gli operatori, seguendo i dati tecnico dimensionali dell'ufficio tecnico, procedono al prelievo a magazzino delle barre in alluminio ed alla successiva fase di taglio “a misura”.
- I profili tagliati a misura vengono poi lavorati con l'inserimento di inserti idonei e predisposti all'aggancio dei vari sistemi di movimentazione quali cerniere, staffe e così via; si procede quindi all'assemblaggio dei serramenti tramite speciali angoli di giunzione.
- La fase successiva prevede la foratura dei profili secondo quanto previsto dalla specifica del fissaggio del prodotto
- Completa la costruzione l'inserimento degli accessori dei sistemi di movimentazione previsti per la commessa.
- Il prodotto finito viene infine posto impilato su pallet pronto per l'imballo e la spedizione.

UN CPC code: 369 Other plastic products.

Studio LCA eseguito da:



Via della Volta, 183
25124 BRESCIA
Email: info@scfinternational.it
Tel: +39 030 3532593

in collaborazione con:



Piazza G. Lunardi 9
43015 Noceto PARMA
Email: info@faos.it
Tel. + 39 0521 621294

Informazioni sull'LCA

Unità dichiarata: 1 m² di lucernario medio pesato sulla produzione 2020 (incluso il packaging)

Reference service life: Non applicabile se non vengono analizzati i moduli B1-B5.

Rappresentatività temporale: L'anno di riferimento è il 2020.

Ambito geografico: Europa, Nord Africa

Database e software LCA utilizzato: Ecoinvent 3.7 and SimPro 9.2.0.2

Descrizione dei confine del sistema: Cradle to gate con i moduli C1–C4 e il modulo D

La fase di Upstream (**A1**) comprende l'approvvigionamento delle materie prime e nello specifico:

- l'estrazione e la lavorazione delle materie prime;
- la generazione di energia elettrica, vapore e calore da fonti energetiche primarie, compresa anche la loro estrazione, raffinazione e distribuzione.

La fase di Core comprende i seguenti processi:

- trasporto esterno ed interno ai processi facenti parte della fase di core (**A2**);

- termoformatura e produzione dei lucernari, produzione dei materiali ausiliari e del packaging e trattamento dei rifiuti derivanti dalla produzione (A3).

La fase di Downstream comprende le seguenti fasi:

- smantellamento e demolizione (C1);
- trasporto dei rifiuti al processo di trattamento (C2);
- trattamento dei rifiuti per riuso, recupero e/o riciclo (C3);
- smaltimento (C4).

I risultati comprendono anche la fase D, benefici e carichi ambientali oltre i confini del sistema. Non essendoci operazioni per separare i prodotti dal restante rifiuto da demolizione, si ritiene che la fase C1 (smantellamento e demolizione) sia ininfluente, perché avviene manualmente; solo la parte in alluminio dei lucernari apribili è avviato a recupero, mentre tutto il resto del prodotto è avviato solo a discarica, ma la fase C3 (trattamento dei rifiuti per riuso, recupero e/o riciclo) è pari a zero, in quanto l'alluminio è utilizzato direttamente in fonderia. Il risultato della fase D conteggia i benefici derivanti dal recupero dell'alluminio.

Caratteristiche tecniche dei lucernari:

MONOLITICI E COMPONENTI

Requisito*	Materiale Lastra	Valore	Norme di riferimento**	
Trasmissione della luce	PCA	35-42%	ISO 13468-2	Il range dati si riferisce al prodotto opale dei diversi fornitori Rif. spessore 16 mm
Trasmissione della luce	PCC	53-57%	ISO 13468-2	Il range dati si riferisce al prodotto opale dei diversi fornitori Rif. spessore 3 mm
Trasmittanza termica	PCA	U = 2,00 – 2,10 W/(m ² *K)	UNI EN 1873	Rif. spessore 16 mm
Trasmittanza termica	PCC	U = 5,40 – 5,49 W/(m ² *K)	UNI EN 1873	Rif. spessore 3 mm
Classe di reazione al fuoco	PCA	B1 – S2 – d0	UNI 13501 – 1	
Classe di reazione al fuoco	PCC	B1 – S1 – d0	UNI 13501 – 1	
Resistenza all'impatto di corpi piccoli e duri	PCA	Test positivo	EN 1013:2012	
Resistenza all'impatto di corpi piccoli e duri	PCC	Test positivo	EN 1013:2012	
Resistenza all'impatto di corpi grandi e molli	PCA	1200J	UNI EN 1873	
Resistenza all'impatto di corpi grandi e molli	PCC	1200J	UNI EN 1873	
Portata carico neve	PCA	1700 N/mq	UNI EN 1873	
Portata carico neve	PCC	1700 N/mq	UNI EN 1873	

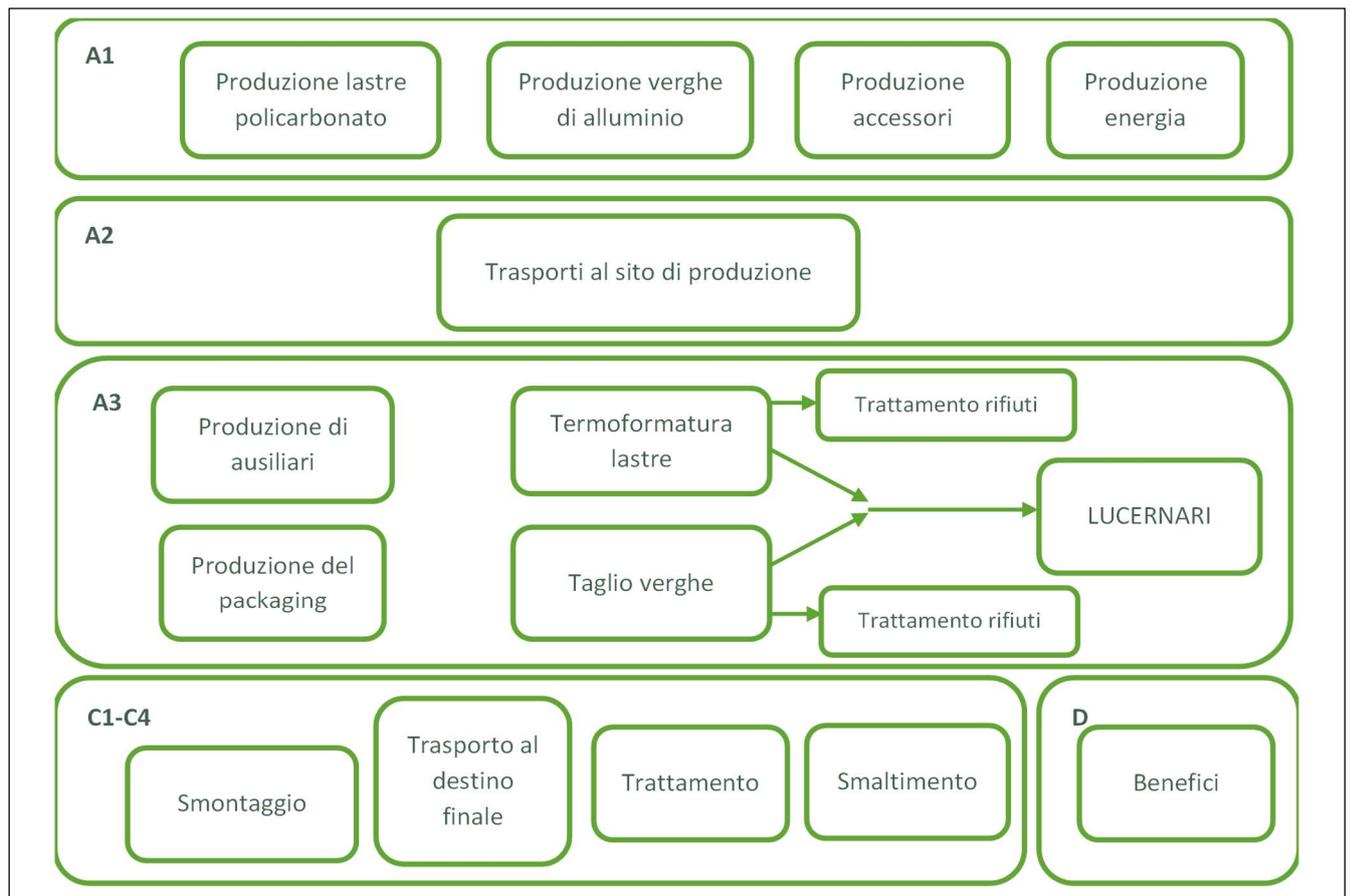
Nota:* i requisiti sono funzionali e correlati alle dimensioni effettive

Nota:** le norme si intendono richiamate nell'ultima revisione disponibile

PCA = Policarbonato Alveolare; PCC = Policarbonato Compatto

Nei prodotti realizzati da Poliformlucernari[®] non sono presenti sostanze ad elevato grado di preoccupazione SVHC contemplate nella Candidate List di ECHA in concentrazioni maggiori allo 0,1%.

Confini del sistema:



Moduli dichiarati, ambito geografico, utilizzo di dati specifici (con l'indicatore GWP-GHG) e variazione dei dati:

	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	CH, IT	EU	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU	EU
Specific data	>90%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – products	-19%<MAA<+84% -12%<MCA<+39% -13%<CAA<+36% -8%<CCA<+27%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation – sites	Not relevant					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

X Modulo incluso; ND: Modulo non incluso; MAA monolitico alveolare apribile; MCA monolitico compatto apribile; CAA componibile alveolare apribile; CCA componibile compatto apribile.

Qualità dei dati:

I dati sito specifici relativi alla fase di produzione dei lucernari sono relativi al 2020 e sono stati forniti da Poliformlucernari® per entrambi i siti. I processi a monte e a valle sono stati modellati sulla base dei dati del database Ecoinvent 3.7. Il contributo dei dati generici sui risultati finali è inferiore all'1% per ciascuna categoria di impatto.

Sono esclusi gli imballaggi delle materie prime e degli ausiliari e il pallet per l'imballaggio terziario, il cui impatto è ininfluenza; i consumi di metano per il riscaldamento, in quanto non rientra nel ciclo di produzione dei lucernari; le infrastrutture e i viaggi di lavoro, come descritto dalla PCR. Inoltre, come previsto dalla norma EN17321, non sono stati considerati i motori per l'apertura dei lucernari.

Altre informazioni:

Tutte le materie prime utilizzate per la realizzazione dei prodotti oggetto di studio, l'energia richiesta, gli ausiliari e la produzione dei rifiuti sono stati considerati nell'LCA.

L'impatto sull'indicatore dei cambiamenti climatici dell'energia elettrica in Italia è di 549 g CO₂eq./kWh (mix residuo da Association of Issuing Bodies, European Residual Mixes 2020, Version 1.0, 2021-05-31).

Ulteriori informazioni:

www.poliformlucernari.com

Informazioni sul contenuto

Famiglia lucernari monolitici alveolari

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale Post-consumer, peso-%	Materiale Renewable, peso-%
Policarbonato	3,549	0%	0%
Metalli	5,328	0%	0%
Altri metalli	0,050	0%	0%
Plastiche	0,634	0%	0%
TOTALE	9,562	0%	0%
Materiali del packaging	Peso, kg	Peso, % (rispetto al prodotto)	
Film polietilene	0,042	0,44%	
Reggia polipropilene	0,003	0,03%	
TOTALE	0,045	0,47%	

Famiglia lucernari monolitici compatti

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale Post-consumer, peso-%	Materiale Renewable, peso-%
Policarbonato	5,273	0%	0%
Metalli	6,269	0%	0%
Altri metalli	0,056	0%	0%
Plastiche	0,857	0%	0%
TOTALE	12,455	0%	0%
Materiali del packaging	Peso, kg	Peso, % (rispetto al prodotto)	
Film polietilene	0,042	0,34%	
Reggia polipropilene	0,003	0,02%	
TOTALE	0,045	0,36%	

Famiglia lucernari componibili alveolari

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale Post-consumer, peso-%	Materiale Renewable, peso-%
Policarbonato	3,077	0%	0%
Metalli	2,961	0%	0%
Altri metalli	0,006	0%	0%
Plastiche	0,141	0%	0%
TOTALE	6,185	0%	0%
Materiali del packaging	Peso, kg	Peso, % (rispetto al prodotto)	
Film polietilene	0,042	0,68%	
Reggia polipropilene	0,003	0,05%	
TOTALE	0,045	0,73%	

Famiglia lucernari componibili compatti

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale Post-consumer, peso-%	Materiale Renewable, peso-%
Policarbonato	4,456	0%	0%
Metalli	3,406	0%	0%
Altri metalli	0,008	0%	0%
Plastiche	0,170	0%	0%
TOTALE	8,039	0%	0%
Materiali del packaging	Peso, kg	Peso, % (rispetto al prodotto)	
Film polietilene	0,042	0,52%	
Reggia polipropilene	0,003	0,04%	
TOTALE	0,045	0,56%	

Informazioni ambientali

FAMIGLIA LUCERNARI MONOLITICI ALVEOLARI APRIBILI

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori in accordo con la EN 15804

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	8,81E+01	4,19E-01	2,56E-01	8,88E+01	0,00E+0	7,51E-02	0,00E+0	3,99E-01	-2,81E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	8,19E-02	3,37E-04	5,74E-05	8,23E-02	0,00E+0	6,00E-05	0,00E+0	4,23E-04	-1,30E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	9,30E-02	3,20E-06	4,25E-05	9,30E-02	0,00E+0	5,69E-07	0,00E+0	2,17E-06	-7,50E-02
GWP-total	kg CO ₂ eq.	8,83E+01	4,19E-01	2,56E-01	8,90E+01	0,00E+0	7,51E-02	0,00E+0	4,00E-01	-2,83E+01
ODP	kg CFC ₁₁ eq.	2,74E-06	9,80E-08	4,15E-06	6,99E-06	0,00E+0	1,74E-08	0,00E+0	3,37E-09	-1,09E-06
AP	mol H ⁺ eq.	4,04E-01	1,95E-03	4,14E-04	4,06E-01	0,00E+0	3,33E-04	0,00E+0	1,76E-04	-1,80E-01
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	1,36E-02	1,86E-06	1,86E-05	1,36E-02	0,00E+0	3,30E-07	0,00E+0	8,24E-07	-8,95E-03
EP-marine	kg N eq.	6,86E-02	7,28E-04	8,59E-05	6,94E-02	0,00E+0	1,22E-04	0,00E+0	7,70E-03	-3,01E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	7,14E-01	8,00E-03	8,85E-04	7,23E-01	0,00E+0	1,34E-03	0,00E+0	8,10E-04	-3,13E-01
POCP	kg NMVOC eq.	2,26E-01	2,07E-03	6,22E-08	2,28E-01	0,00E+0	3,19E-09	0,00E+0	7,84E-10	-3,35E-04
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	4,17E-04	1,79E-08	4,14E-04	8,31E-04	0,00E+0	3,33E-04	0,00E+0	1,76E-04	-1,80E-01
ADP-fossil*	MJ	9,95E+02	5,99E+00	2,95E+00	1,00E+03	0,00E+0	1,06E+00	0,00E+0	2,42E-01	-2,65E+02
WDP	m ³	2,17E+01	-1,27E-03	1,11E-01	2,18E+01	0,00E+0	-2,26E-04	0,00E+0	3,17E-04	-6,46E+00
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									

* Dichiarazione di non responsabilità: i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con attenzione poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori e volontari

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ¹	kg CO ₂ eq.	8,82E+01	4,19E-01	2,56E-01	8,89E+01	0,00E+0	7,51E-02	0,00E+0	3,99E-01	-2,82E+01

Uso di risorse

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,39E+01	8,81E-03	1,22E-01	6,41E+01	0,00E+00	1,57E-03	0,00E+00	2,74E-02	-2,63E+01
PERM	MJ	1,59E+01	2,56E-03	4,69E-02	1,60E+01	0,00E+00	4,55E-04	0,00E+00	5,97E-03	-1,35E+00
PERT	MJ	7,99E+01	1,14E-02	1,69E-01	8,00E+01	0,00E+00	2,02E-03	0,00E+00	3,34E-02	-2,77E+01
PENRE	MJ	8,75E+02	5,99E+00	2,95E+00	8,84E+02	0,00E+00	1,06E+00	0,00E+00	2,42E-01	-2,65E+02
PENRM	MJ	1,19E+02	1,66E-05	2,16E-04	1,19E+02	0,00E+00	2,95E-06	0,00E+00	1,76E-04	-6,35E-03
PENRT	MJ	9,95E+02	5,99E+00	2,95E+00	1,00E+03	0,00E+00	1,06E+00	0,00E+00	2,42E-01	-2,65E+02
SM	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
FW	m ³	7,86E-01	1,01E-05	1,91E-03	7,88E-01	0,00E+00	1,79E-06	0,00E+00	8,35E-05	-2,28E-01

Acronimi 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 resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

¹ L'indicatore include tutti i gas serra inclusi nel GWP-totale ma esclude l'assorbimento e le emissioni di anidride carbonica biogenica e il carbonio biogenico immagazzinato nel prodotto. Questo indicatore è quindi uguale all'indicatore GWP originariamente definito nella EN 15804:2012+A1:2013.

Produzione di rifiuti e flussi in uscita

Produzione di rifiuti

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	1,94E-01	2,81E-04	3,76E-04	1,95E-01	0,00E+0	5,00E-05	0,00E+0	1,28E-04	-2,12E-02
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	1,43E+00	2,02E-04	1,93E-03	1,44E+00	0,00E+0	3,59E-05	0,00E+0	3,62E+00	-5,40E-01
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	9,40E-04	4,34E-05	4,34E-06	9,88E-04	0,00E+0	7,72E-06	0,00E+0	1,91E-06	-4,44E-04

Flussi in uscita

Indicatore	U.M.	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riuso	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il riciclo	kg	0E+00	0E+00	4,44E+00	4,44E+00	0E+00	0E+00	5,00E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il recupero energetico	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, elettricità	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, termica	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00

Informazione sul contenuto di carbonio biogenico

Risultati per unità dichiarata		
CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO	Unità	QUANTITA'
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0
Contenuto di carbonio biogenico nel packaging	kg C	0

Note: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg CO₂.

FAMIGLIA LUCERNARI MONOLITICI COMPATTI APRIBILI

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori in accordo con la EN 15804

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,51E+02	5,21E-01	3,92E-01	1,52E+02	0,00E+0	9,39E-02	0,00E+0	5,35E-01	-3,33E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	1,02E-02	4,19E-04	1,08E-04	1,07E-02	0,00E+0	7,50E-05	0,00E+0	5,68E-04	-1,55E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,25E-01	3,98E-06	5,96E-05	1,25E-01	0,00E+0	7,12E-07	0,00E+0	2,91E-06	-8,90E-02
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,51E+02	5,21E-01	3,92E-01	1,52E+02	0,00E+0	9,40E-02	0,00E+0	5,36E-01	-3,35E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	3,84E-06	1,22E-07	5,86E-06	9,82E-06	0,00E+0	2,18E-08	0,00E+0	4,52E-09	-1,29E-06
AP	mol H ⁺ eq.	6,53E-01	2,43E-03	7,22E-04	6,56E-01	0,00E+0	4,17E-04	0,00E+0	2,36E-04	-2,14E-01
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	1,91E-02	2,31E-06	2,61E-05	1,91E-02	0,00E+0	4,13E-07	0,00E+0	1,10E-06	-1,06E-02
EP-marine	kg N eq.	1,10E-01	9,06E-04	1,73E-04	1,11E-01	0,00E+0	1,53E-04	0,00E+0	1,03E-02	-3,57E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	1,15E+00	9,95E-03	1,81E-03	1,16E+00	0,00E+0	1,68E-03	0,00E+0	1,09E-03	-3,71E-01
POCP	kg NMVOC eq.	3,72E-01	2,58E-03	8,90E-08	3,75E-01	0,00E+0	3,99E-09	0,00E+0	1,05E-09	-3,98E-04
ADP-minerals& metals*	kg Sb eq.	5,59E-04	2,23E-08	7,22E-04	1,28E-03	0,00E+0	4,17E-04	0,00E+0	2,36E-04	-2,14E-01
ADP-fossil*	MJ	1,72E+03	7,45E+00	4,58E+00	1,73E+03	0,00E+0	1,33E+00	0,00E+0	3,25E-01	-3,14E+02
WDP	m ³	3,79E+01	-1,58E-03	1,55E-01	3,81E+01	0,00E+0	-2,82E-04	0,00E+0	4,26E-04	-7,66E+00
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									

* Dichiarazione di non responsabilità: i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con attenzione poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori e volontari

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ²	kg CO ₂ eq.	1,51E+02	5,21E-01	3,92E-01	1,52E+02	0,00E+0	9,39E-02	0,00E+0	5,35E-01	-3,34E+01

Uso di risorse

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	9,50E+01	1,10E-02	1,70E-01	9,52E+01	0,00E+00	1,96E-03	0,00E+00	3,68E-02	-3,12E+01
PERM	MJ	2,57E+01	3,18E-03	6,56E-02	2,58E+01	0,00E+00	5,69E-04	0,00E+00	8,01E-03	-1,60E+00
PERT	MJ	1,21E+02	1,41E-02	2,36E-01	1,21E+02	0,00E+00	2,53E-03	0,00E+00	4,48E-02	-3,28E+01
PENRE	MJ	1,47E+03	7,45E+00	4,58E+00	1,48E+03	0,00E+00	1,33E+00	0,00E+00	3,24E-01	-3,14E+02
PENRM	MJ.	2,44E+02	2,06E-05	3,02E-04	2,44E+02	0,00E+00	3,69E-06	0,00E+00	2,36E-04	-7,53E-03
PENRT	MJ	1,72E+03	7,45E+00	4,58E+00	1,73E+03	0,00E+00	1,33E+00	0,00E+00	3,25E-01	-3,14E+02
SM	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
FW	m ³	1,33E+00	1,25E-05	2,67E-03	1,33E+00	0,00E+00	2,24E-06	0,00E+00	1,12E-04	-2,71E-01

Acronimi 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 resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water

² L'indicatore include tutti i gas serra inclusi nel GWP-totale ma esclude l'assorbimento e le emissioni di anidride carbonica biogenica e il carbonio biogenico immagazzinato nel prodotto. Questo indicatore è quindi uguale all'indicatore GWP originariamente definito nella EN 15804:2012+A1:2013.

Produzione di rifiuti e flussi in uscita

Produzione di rifiuti

Indicatori	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	3,54E-01	3,50E-04	5,38E-04	3,55E-01	0,00E+0	6,26E-05	0,00E+0	1,71E-04	-2,52E-02
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	2,23E+00	2,51E-04	2,70E-03	2,24E+00	0,00E+0	4,49E-05	0,00E+0	4,85E+00	-6,41E-01
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	1,33E-03	5,40E-05	9,38E-06	1,40E-03	0,00E+0	9,66E-06	0,00E+0	2,56E-06	-5,26E-04

Flussi in uscita

Indicatore	U.M.	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riuso	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il riciclo	kg	0E+00	0E+00	1,03E+01	1,03E+01	0,00E+00	0,00E+00	5,93E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il recupero energetico	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, elettricità	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, termica	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00

Informazione sul contenuto di carbonio biogenico

Risultati per unità dichiarata		
CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO	Unità	QUANTITA'
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0
Contenuto di carbonio biogenico nel packaging	kg C	0

Note: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg CO₂.

FAMIGLIA LUCERNARI COMPONENTI ALVEOLARI APRIBILI

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori in accordo con la EN 15804

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	6,61E+01	3,08E-01	2,77E-01	6,66E+01	0,00E+0	5,18E-02	0,00E+0	3,46E-01	-1,58E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-2,35E-02	2,49E-04	2,64E-05	-2,33E-02	0,00E+0	4,14E-05	0,00E+0	3,67E-04	-7,34E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	5,11E-02	2,36E-06	5,52E-05	5,11E-02	0,00E+0	3,93E-07	0,00E+0	1,88E-06	-4,22E-02
GWP-total	kg CO ₂ eq.	6,61E+01	3,09E-01	2,77E-01	6,67E+01	0,00E+0	5,19E-02	0,00E+0	3,46E-01	-1,59E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,70E-06	7,23E-08	3,75E-06	5,53E-06	0,00E+0	1,20E-08	0,00E+0	2,92E-09	-6,12E-07
AP	mol H ⁺ eq.	2,78E-01	1,44E-03	5,44E-04	2,80E-01	0,00E+0	2,30E-04	0,00E+0	1,52E-04	-1,01E-01
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	7,94E-03	1,37E-06	2,46E-05	7,97E-03	0,00E+0	2,28E-07	0,00E+0	7,14E-07	-5,04E-03
EP-marine	kg N eq.	4,63E-02	5,37E-04	1,15E-04	4,69E-02	0,00E+0	8,42E-05	0,00E+0	6,67E-03	-1,69E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	4,90E-01	5,89E-03	1,18E-03	4,97E-01	0,00E+0	9,25E-04	0,00E+0	7,02E-04	-1,76E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,59E-01	1,53E-03	5,74E-08	1,60E-01	0,00E+0	2,20E-09	0,00E+0	6,79E-10	-1,89E-04
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,24E-04	1,32E-08	5,44E-04	7,68E-04	0,00E+0	2,30E-04	0,00E+0	1,52E-04	-1,01E-01
ADP-fossil*	MJ	7,56E+02	4,41E+00	4,03E+00	7,64E+02	0,00E+0	7,35E-01	0,00E+0	2,10E-01	-1,49E+02
WDP	m ³	1,40E+01	-9,35E-04	1,53E-01	1,42E+01	0,00E+0	-1,56E-04	0,00E+0	2,75E-04	-3,64E+00
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									

* Dichiarazione di non responsabilità: i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con attenzione poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori e volontari

Indicat ore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP- GHG ³	kg CO ₂ eq.	6,61E+01	3,08E-01	2,77E-01	6,67E+01	0,00E+0	5,18E-02	0,00E+0	3,46E-01	-1,59E+01

Uso di risorse

Indicat ori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,05E+01	6,49E-03	1,65E-01	4,07E+01	0,00E+00	1,08E-03	0,00E+00	2,37E-02	-1,48E+01
PERM	MJ	1,11E+01	1,89E-03	6,48E-02	1,12E+01	0,00E+00	3,14E-04	0,00E+00	5,17E-03	-7,60E-01
PERT	MJ	5,16E+01	8,38E-03	2,30E-01	5,18E+01	0,00E+00	1,40E-03	0,00E+00	2,89E-02	-1,56E+01
PENRE	MJ	6,49E+02	4,41E+00	4,03E+00	6,57E+02	0,00E+00	7,35E-01	0,00E+00	2,10E-01	-1,49E+02
PENRM	MJ.	1,07E+02	1,22E-05	3,00E-04	1,07E+02	0,00E+00	2,04E-06	0,00E+00	1,53E-04	-3,58E-03
PENRT	MJ	7,56E+02	4,41E+00	4,03E+00	7,64E+02	0,00E+00	7,35E-01	0,00E+00	2,10E-01	-1,49E+02
SM	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
FW	m ³	5,62E-01	7,43E-06	2,59E-03	5,65E-01	0,00E+00	1,24E-06	0,00E+00	7,23E-05	-1,29E-01

Acronimi 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

³ L'indicatore include tutti i gas serra inclusi nel GWP-totale ma esclude l'assorbimento e le emissioni di anidride carbonica biogenica e il carbonio biogenico immagazzinato nel prodotto. Questo indicatore è quindi uguale all'indicatore GWP originariamente definito nella EN 15804:2012+A1:2013.

Produzione di rifiuti e flussi in uscita

Produzione di rifiuti

Indicatori	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	1,51E-01	2,07E-04	4,99E-04	1,51E-01	0,00E+0	3,45E-05	0,00E+0	1,11E-04	-1,20E-02
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	9,47E-01	1,49E-04	2,61E-03	9,49E-01	0,00E+0	2,48E-05	0,00E+0	3,14E+00	-3,04E-01
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	5,86E-04	3,20E-05	5,82E-06	6,23E-04	0,00E+0	5,33E-06	0,00E+0	1,66E-06	-2,50E-04

Flussi in uscita

Indicatore	U.M.	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riuso	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il riciclo	kg	0E+00	0E+00	3,92E+00	3,92E+00	0E+00	0E+00	2,81E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il recupero energetico	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, elettricità	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, termica	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00

Informazione sul contenuto di carbonio biogenico

Resultati per unità dichiarata		
CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO	Unità	QUANTITA'
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0
Contenuto di carbonio biogenico nel packaging	kg C	0

Note: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg CO₂.

FAMIGLIA LUCERNARI COMPONENTI COMPATTI APRIBILI

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori in accordo con la EN 15804

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	8,64E+01	2,82E-01	2,78E-01	8,70E+01	0,00E+0	6,56E-02	0,00E+0	4,75E-01	-1,82E+01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-5,44E-02	2,27E-04	2,77E-05	-5,41E-02	0,00E+0	5,25E-05	0,00E+0	5,03E-04	-8,42E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	5,95E-02	2,16E-06	5,51E-05	5,95E-02	0,00E+0	4,98E-07	0,00E+0	2,58E-06	-4,85E-02
GWP-total	kg CO ₂ eq.	8,65E+01	2,82E-01	2,78E-01	8,70E+01	0,00E+0	6,57E-02	0,00E+0	4,75E-01	-1,83E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,95E-06	6,61E-08	3,67E-06	5,69E-06	0,00E+0	1,52E-08	0,00E+0	4,01E-09	-7,03E-07
AP	mol H ⁺ eq.	3,57E-01	1,32E-03	5,61E-04	3,59E-01	0,00E+0	2,91E-04	0,00E+0	2,09E-04	-1,16E-01
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	9,50E-03	1,25E-06	2,45E-05	9,52E-03	0,00E+0	2,89E-07	0,00E+0	9,80E-07	-5,79E-03
EP-marine	kg N eq.	5,93E-02	4,91E-04	1,22E-04	5,99E-02	0,00E+0	1,07E-04	0,00E+0	9,16E-03	-1,94E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	6,30E-01	5,39E-03	1,26E-03	6,36E-01	0,00E+0	1,17E-03	0,00E+0	9,63E-04	-2,02E-01
POCP	kg NMVOC eq.	2,06E-01	1,40E-03	5,64E-08	2,07E-01	0,00E+0	2,79E-09	0,00E+0	9,32E-10	-2,17E-04
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,61E-04	1,21E-08	5,61E-04	8,22E-04	0,00E+0	2,91E-04	0,00E+0	2,09E-04	-1,16E-01
ADP-fossil*	MJ	9,88E+02	4,04E+00	4,09E+00	9,96E+02	0,00E+0	9,31E-01	0,00E+0	2,88E-01	-1,71E+02
WDP	m ³	2,01E+01	-8,55E-04	1,52E-01	2,03E+01	0,00E+0	-1,97E-04	0,00E+0	3,78E-04	-4,18E+00
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									

* Dichiarazione di non responsabilità: i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con attenzione poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori e volontari

Indicat ore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP- GHG ⁴	kg CO ₂ eq.	8,65E+01	2,82E-01	2,78E-01	8,71E+01	0,00E+0	6,57E-02	0,00E+0	4,75E-01	-1,82E+01

Uso di risorse

Indicat ori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,95E+01	5,94E-03	1,65E-01	4,97E+01	0,00E+00	1,37E-03	0,00E+00	3,26E-02	-1,70E+01
PERM	MJ	1,42E+01	1,72E-03	6,48E-02	1,43E+01	0,00E+00	3,98E-04	0,00E+00	7,10E-03	-8,73E-01
PERT	MJ	6,37E+01	7,66E-03	2,30E-01	6,39E+01	0,00E+00	1,77E-03	0,00E+00	3,97E-02	-1,79E+01
PENRE	MJ	8,38E+02	4,04E+00	4,09E+00	8,46E+02	0,00E+00	9,31E-01	0,00E+00	2,88E-01	-1,71E+02
PENRM	MJ.	1,50E+02	1,12E-05	3,00E-04	1,50E+02	0,00E+00	2,58E-06	0,00E+00	2,10E-04	-4,11E-03
PENRT	MJ	9,88E+02	4,04E+00	4,09E+00	9,96E+02	0,00E+00	9,31E-01	0,00E+00	2,88E-01	-1,71E+02
SM	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
FW	m ³	7,38E-01	6,80E-06	2,59E-03	7,40E-01	0,00E+00	1,57E-06	0,00E+00	9,93E-05	-1,48E-01

Acronimi 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 L'indicatore include tutti i gas serra inclusi nel GWP-totale ma esclude l'assorbimento e le emissioni di anidride carbonica biogenica e il carbonio biogenico immagazzinato nel prodotto. Questo indicatore è quindi uguale all'indicatore GWP originariamente definito nella EN 15804:2012+A1:2013.

Produzione di rifiuti e flussi in uscita

Produzione di rifiuti

Indicatori	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	1,94E-01	1,23E-04	4,29E-04	1,94E-01	0,00E+0	2,83E-05	0,00E+0	7,40E-05	-1,14E-02
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	4,08E+00	6,51E-02	2,34E-02	4,17E+00	0,00E+0	1,50E-02	0,00E+0	5,49E-03	-8,76E-01
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	6,83E-04	2,93E-05	6,25E-06	7,19E-04	0,00E+0	6,75E-06	0,00E+0	2,27E-06	-2,87E-04

Flussi in uscita

Indicatore	U.M.	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riuso	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il riciclo	kg	0E+00	0E+00	4,73E+00	4,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,23E+00	0E+00	0E+00
Materiali per il recupero energetico	kg	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, elettricità	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00
Energia esportata, termica	MJ	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00	0E+00

Informazione sul contenuto di carbonio biogenico

Risultati per unità dichiarata		
CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO	Unità	QUANTITA'
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0
Contenuto di carbonio biogenico nel packaging	kg C	0

Note: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg CO₂.

Differenze rispetto alla versione precedente

Questa è la prima versione dell'EPD.

Bibliografia

General Programme Instructions of the International EPD[®] System. Version 3.01.

PCR 2019:14 Construction products; version 1.11 valid until 2024.12.20

C-PCR-007 Windows and doors (EN 17321:2020), version 2020.04.09

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

EN 17321:2020 Finestre e porte – Dichiarazione ambientale di prodotto – Regole di categoria per finestre e porte pedonali

UNI EN ISO 14040:2021 Environmental management – Life cycle assessment - Principles and Framework

UNI EN ISO 14044:2021 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and provides guidelines for life cycle assessment (LCA)

Association of Issuing Bodies, European Residual Mixes 2020, Version 1.0, 2021-05-31

Rapporto LCA Poliformlucernari[®], rev01 2021-12-07, eseguito da S.C.F. International S.r.l. in collaborazione con Faos s.a.s.

SUMMARY

Organization description: Poliformlucernari[®] is a leading company on the Italian market for the production of skylights and smoke and heat evacuators. The skylights and domes are made through a thermoforming system with the following materials: PCA (alveolar polycarbonate) and PCC (Compact Polycarbonate).

The products, as they are subject to CE marking for the construction sector, fall within the field of application of Regulation (EU) no. 305/2011 which establishes harmonized conditions for marketing in European countries. The catchment area of the company is represented by about 90% from the Italian market and for the remaining 10% from abroad with exports to both EU countries such as: Spain, France, Romania, Portugal, Bulgaria and non-EU countries such as: Tunisia, Algeria, Morocco, Serbia.

Customers are mainly represented by: - Construction companies; - Companies specialized in roofing; - Firestop companies; - Engineering design studies; - Prefabricators; - etc.

However, customers may also include individuals who do not belong to one of the previous categories and who purchase even once for their own building or establishment.

Product description: The skylight, both monolithic and modular, is a window frame placed on the roof of a building to illuminate the rooms below and thus improve the aero-lighting ratio. The openable version of the skylight also performs the function of providing air exchange or evacuating fumes and heat in the event of a fire, thus improving safety inside closed structures.

The product can have different intrinsic characteristics, depending on the construction and the type of material, such as: light transmission capacity, self-supporting capacity, resistance to impact with small bodies (eg hail); thermal insulation, fire resistance and so on.

Functional unit / declared unit: 1 m² of average skylight weighted on 2020 production (including packaging)

Description of system boundaries: Cradle to gate with modules C1–C4 and module D

The product stages include:

A1 Extraction and processing of raw materials (e.g. mining processes);

A1 Generation of electricity, steam and heat from primary resources, also including their extraction, refining and transport;

A2 Transportation up to the factory gate and internal transport;

A3 Production of ancillary materials or pre-products;

A3 Manufacturing of products and co-products;

A3 Manufacturing of packaging;

A3 Processing up to the end-of-waste state or disposal of final residues;

C1 De-construction, demolition;

C2 Transport to waste processing;

C3 Waste processing for reuse, recovery and/or recycling;

C4 Disposal.

Module D includes reuse, recovery and/or recycling potentials, expressed as net impacts and benefits.

As there are no possibilities to separate the insulation product, phase C1 (de-construction and demolition) is irrelevant; moreover, the product is only disposed, so phase C3 (waste treatment for reuse, recovery and / or recycling) is equal to zero. The result of phase D is also equal to zero, because there are no benefits deriving from the end of life.

The results also include module D, environmental benefits and burdens beyond the system boundaries. As there are no operations to separate the products from the remaining demolition waste, so phase C1 (dismantling and demolition) is irrelevant; only the aluminium part of the opening skylights is sent for recovery, while all the rest of the product is sent to landfill, but phase C3 (treatment of waste for reuse, recovery and / or recycling) is zero, as the aluminium is used directly in the foundry. The result of phase D counts the benefits deriving from the recovery of aluminium.

