

# Dichiarazione Ambientale di Prodotto



Conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804 per le seguenti linee di prodotto:

Profili in PVC per serramenti, serie:

ALUCLIP

MD68

MD80

4001

4002

4003

dell'azienda



Programma:

Programme operator:

Numero di registrazione:

Data di pubblicazione:

Data di revisione:

Valido fino al:

The International EPD® System, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)

EPD International AB

S-P-05528

2022-02-22

2027-02-22



## Informazioni sul Programme operator

<b>Programma:</b>	The International EPD® System  EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden  <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a> <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Product category rules (PCR): Construction products (PCR 2019:04), Version 1.11, 2021-02-05.
Revisione della PCR condotta da: <i>Claudia A. Peña</i>
Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, in accordo alla norma ISO 14025:2006: <input type="checkbox"/> EPD certificazione di processo <input checked="" type="checkbox"/> EPD verifica (esterna)
Verificatore di terza parte: Ugo Pretato (Studio Fieschi & Soci srl) – <i>Recognized Individual Verifier</i>
Accreditato o approvato da: The International EPD® System
La procedura per la revisione dei dati durante la validità EPD coinvolge verificatore di terze parti: <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No

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

EPD all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da differenti programmi di certificazione o non in linea con la EN 15804:2012+A2:2019 possono non essere comparabili.

## Profilo dell'azienda

Proprietario dell'EPD: **Colma Srl**, via Carlo Alberto dalla Chiesa, 8 80059 Torre del Greco (NA)

Web: [www.colmasrl.com](http://www.colmasrl.com)

Contatto di riferimento EPD: Pasquale Avagliano

E mail: [p.avagliano@colmasrl.it](mailto:p.avagliano@colmasrl.it)

Mobile: +39. 347 488 9368

Descrizione dell'organizzazione: La COLMA srl, fondata negli anni '90, è un'azienda primaria nel campo del commercio di metalli non ferrosi. Specializzata principalmente nel commercio dell'alluminio, accessori e complementi. COLMA, nell'ambito dello scenario nazionale, va inserita tra le aziende leader nel campo dei sistemi per serramenti, facciate continue e complementi. Il principale campo di applicazione consiste nella progettazione e produzione di sistemi per serramenti e complementi per l'edilizia, con propri impianti di assiemaggio profili taglio termico e di verniciatura e decorazione per i trattamenti superficiali dell'alluminio. Può soddisfare, grazie ai suoi 30000 mq di depositi con merce pronta e alla presenza nella sede operativa di tutti i reparti per la realizzazione del serramento, tutte le richieste di profili e barre commerciali.

Nome e luogo del sito produttivo: Via Vicinale Chiesa (zona P.I.P.) 81030 – Teverola (CE)

## Descrizione del prodotto

Nome del prodotto:

ALUCLIP

MD68

MD80

4001

4002

4003

Identificazione del prodotto: Profili per telai e facciate continue in PVC, componenti parzialmente realizzati con materiali riciclati.

Descrizione del prodotto: I prodotti inclusi nella presente EPD sono profilati per serramenti in PVC.

Tutti i prodotti considerati sono realizzati tramite l'assemblaggio di diversi componenti:

- Profilati estrusi in PVC, completo di barretta in materiale termoplastico
- Pellicola in PVC

La presente dichiarazione ambientale del produttore (EPD di prodotto) è relativa a un prodotto medio derivante da un unico impianto di produzione.

I valori presentati nell'EPD fanno riferimento a un prodotto medio rappresentativo, calcolato sui volumi di produzione per l'anno 2020, delle seguenti serie di profilo:

- ALUCLIP – serie a battente con carter esterni in alluminio
- MD68 – serie a battente
- MD80 – serie a battente
- 4001 – serie alzante-scorrevole
- 4002 – serie scorrevole
- 4003 – serie scorrevole

Nell'allegato I sono riportati anche i principali impatti ambientali dei singoli profili che caratterizzano il profilo medio.

Codice CPC: 89200 – Moulding, pressing, stamping, extruding and similar plastic manufacturing services

Ambito geografico: Italia

## Performance tecniche dei prodotti:

<b>ALUCLIP</b>		
	Dimensione telaio fisso	74 mm
	Dimensione telaio mobile	70 mm
	Nodo laterale standard	129 mm
	Nodo centrale standard	181 mm
	Fuga perimetrale	8 mm
	Permeabilità all'aria	Classe 4
	Tenuta all'acqua	Classe E750
	Resistenza al carico del vento	Classe C2
	Isolamento termico $U_w$ ( $U_g=1,0$ W/mqK)	1,19 W/mqK
<b>MD68</b>		
	Dimensione telaio fisso	68 mm
	Dimensione telaio mobile	68 mm
	Nodo laterale standard	116 mm
	Nodo centrale standard	178 mm
	Fuga perimetrale	8 mm
	Permeabilità all'aria	Classe 4
	Tenuta all'acqua	Classe 8A
	Resistenza al carico del vento	Classe B3
	Isolamento termico $U_w$ ( $U_g=1,0$ W/mqK)	1,13 W/mqK
<b>MD80</b>		
	Dimensione telaio fisso	80 mm
	Dimensione telaio mobile	75 mm
	Nodo laterale standard	126 mm
	Nodo centrale standard	178 mm
	Fuga perimetrale	8 mm
	Permeabilità all'aria	Classe 4
	Tenuta all'acqua	Classe 9A
	Resistenza al carico del vento	Classe C3
	Isolamento termico $U_w$ ( $U_g=1,0$ W/mqK)	1,10 W/mqK
<b>4001</b>		
	Dimensione telaio fisso	172 mm
	Dimensione telaio mobile	76 mm
	Nodo laterale standard	125 mm
	Nodo centrale standard	109 mm
	Accavallamento telaio/anta	4,6 mm
	Permeabilità all'aria	Classe 4
	Tenuta all'acqua	Classe 6A
	Resistenza al carico del vento	Classe C2
	Isolamento termico $U_w$ ( $U_g=1,0$ W/mqK)	1,26 W/mqK

**4002**

	Dimensione telaio fisso	150 mm
	Dimensione telaio mobile	68 mm
	Nodo laterale standard	157 mm
	Nodo centrale standard	127 mm
	Accavallamento telaio/anta	9,5 mm
	Permeabilità all'aria	Classe 4
	Tenuta all'acqua	Classe 6A
	Resistenza al carico del vento	Classe C2
	Isolamento termico $U_w$ ( $U_g=1,0$ W/mqK)	1,68 W/mqK

**4003**

	Dimensione telaio fisso	68 mm
	Dimensione telaio mobile	45 mm
	Nodo laterale standard	130 mm
	Nodo centrale standard	84 mm
	Accavallamento telaio/anta	10 mm
	Permeabilità all'aria	Classe 4
	Tenuta all'acqua	Classe 9A
	Resistenza al carico del vento	Classe C4
	Isolamento termico $U_w$ ( $U_g=1,0$ W/mqK)	1,43 W/mqK

## Informazioni LCA

Unità dichiarata: 1 kg di profilo, comprensivo di imballaggio

Vita utile di riferimento: n.a.

Rappresentatività temporale:

Per quanto concerne tutte le fasi di produzione (A1-A3), sono stati utilizzati dati primari aventi le seguenti caratteristiche:

- dati industriali di produzione (dati consolidati su minimo 1 o 2 anni di produzione)
- forniti direttamente dalle rispettive aziende responsabili dei processi produttivi
- aggiornamento inferiore ad anni 5 (come da richiesta EN 15804:2012+A2:2019)

Materiali/processo	Tipologia	Fonte	Anno
Estrusione profili PVC	Dati primari di processo	ROPLASTO (Besagroup)	2020
Assemblaggio e imballaggio profili	Dati primari di processo	COLMA Srl	2020

Per i dati secondari sono stati utilizzati i database Ecoinvent v.3.7.1

Materiale/processo	Area geografica	Anno
Polietilene film-Low Density (imballaggio)	Europa	2021
Pellicola PVC	Globale	2021
Primer pellicola PVC	Globale	2021
Ferro	Globale	2021
Alluminio	Globale	2021



Database e software LCA utilizzati:

SimaPro Analyst ver.9.1.1.1, Ecoinvent v.3.7.1

Fasi del Sistema analizzate:

- A1: produzione di granuli di materiale plastico, trasporto ai siti di estrusione, processi di estrusione barre di plastica, produzione pellicola in PVC e del primer per la sua applicazione, generazione dell'energia consumata in tutte le diverse fasi del processo;
- A2: trasporto delle materie prime al sito di assemblaggio di Teverola (CE),
- A3: assemblaggio dei componenti e imballaggio presso lo stabilimento di Teverola (CE).
- C1: per il solo profilo non viene considerata nessuna fase di smantellamento per la quale si rimanda all'infisso completo.
- C2: trasporto dei componenti del profilo (dopo smantellamento a fine vita) ai centri di raccolta e trattamento rifiuti.
- C3: pretrattamento dei rifiuti destinati a recupero e smaltimento.
- C4: conferimento in discarica dei materiali non recuperabili.
- D: potenziali benefici derivanti dal riutilizzo, riciclaggio o recupero dei materiali del profilo (alluminio).

La destinazione del PVC a fine vita e i benefici ambientali associati al riciclo del profilo in PVC sono quantificati rispettivamente nei moduli C3 e D, considerando uno scenario di fine vita con il 32,1% di destinazione a riciclo per il PVC (riferimento a dati Eurostat). Per tutti gli altri materiali è stato considerato un processo di smaltimento in discarica o inceneritore, quantificato nel modulo C4 (anche in questo caso si fa riferimento a dati Eurostat, caso Italia). Per il trasporto di tutti i materiali agli impianti di trattamento sono stati considerati 50 km dal centro di smaltimento e per l'alluminio 150 km dal centro di riciclo, sulla base della localizzazione degli impianti presenti sul territorio.

Descrizione dei confini di sistema:

cradle-to-gate with modules C1-C4 and D

Fasi del ciclo di vita escluse: Sono stati esclusi dallo studio le fasi di trasporto e installazione del

prodotto finito (A4-A5), le successive fasi di utilizzo (moduli B) e la fase di smantellamento (C1), non applicabile al prodotto studiato.

Informazioni aggiuntive:

**Energia**

Lo stabilimento di Teverola, dove viene realizzato il processo di assemblaggio, dispone di un impianto fotovoltaico (FV) la cui energia prodotta viene ceduta al gestore della rete di distribuzione. L'energia prodotta da FV copre parzialmente la richiesta energetica dello stabilimento, pertanto il consumo energetico è stato allocato in funzione delle due diverse fonti di energia (energia di rete per l'80% e processo di generazione di energia da FV per la restante parte).

Per l'energia elettrica da rete è stato utilizzato il Residual Mix italiano fornito dall'AIB (Association of Issuing Bodies) per il 2020.

**Mix Residuale Italiano 2020**

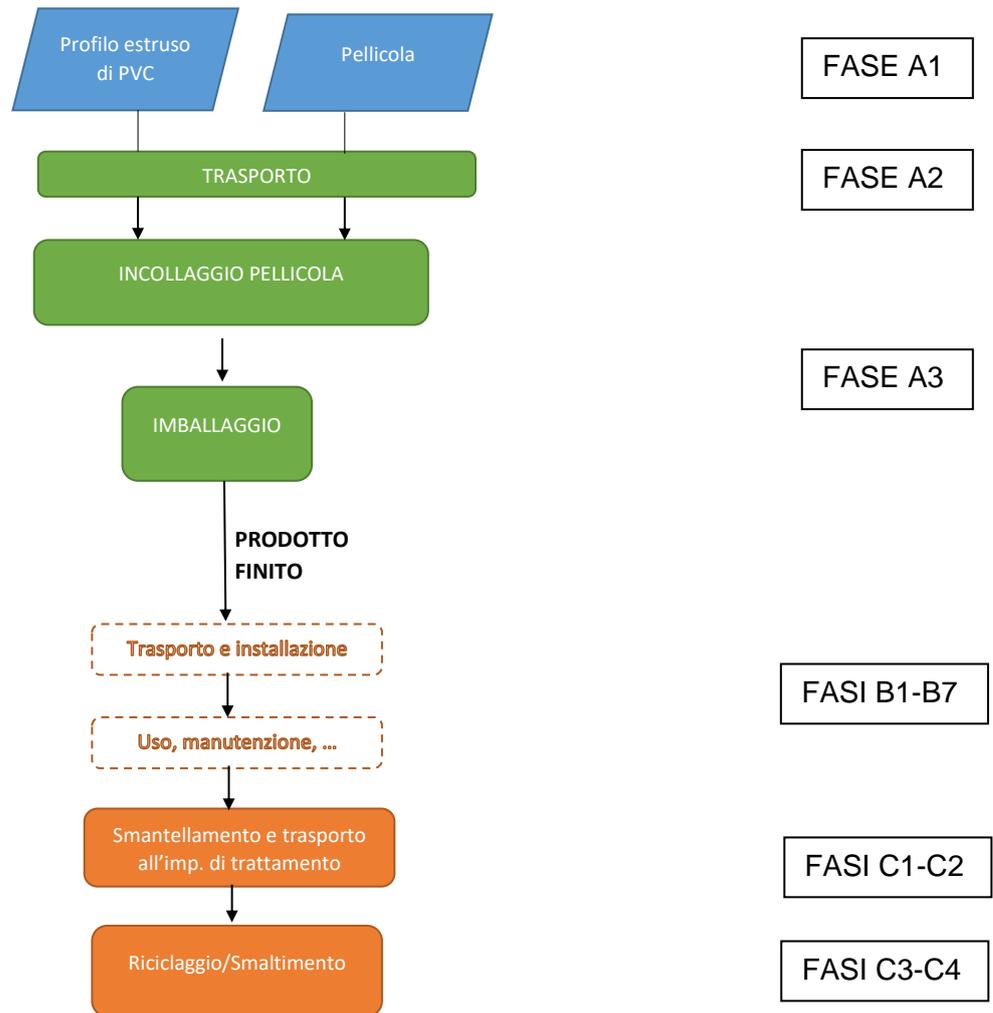
Fonti primarie utilizzate	%
Gas naturale	54,43%
Carbone	17,40%
Olio combustibile	3,87%
Lignite	0,54%
Altre fossili non specificate	2,11%
Nucleare	11,42%
Idroelettrico e marino	1,72%
Eolico	1,75%
Solare	5,02%
Biomassa	1,73%
Geotermico	0%
Altre rinnovabili (biogas)	0%

L'impatto in termini di CO<sub>2</sub> equivalente per il mix elettrico utilizzato (indicatore GWP-GHG) è pari a 0,702 kgCO<sub>2</sub> eq./kWh.

**Assunzioni**

Flussi in uscita: la produzione di rifiuti viene calcolata solo per il sito di Teverola.

Studio LCA realizzato da Environment Park Spa (Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente  
**Via Livorno, 60 10144 – Torino, Italy;**  
[www.envipark.com](http://www.envipark.com))



	Prodotto		Processo di costruzione			Utilizzo							Fine vita				Recupero risorse
	Fornitura di materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Installazione della costruzione	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Utilizzo di energia	Utilizzo di acqua	Demolizione della costruzione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Riutilizzo-Recupero-Potenziale di riciclaggio
Modulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Moduli dichiarati	X	X	X	N.D.	N.D.	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D.	N.D.	X	X	X	X	X
Geografia	GLO	GLO	IT	N.D.	N.D.	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D.	N.D.	IT	IT	IT	IT	GLO
Dati specifici utilizzati	> 90%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazione – prodotti	Non rilevante					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazioni – siti	Non rilevante					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Dichiarazione sul contenuto

L'unità funzionale considerata (1 kg di prodotto comprensivo di imballaggio) presenta la seguente composizione

Materiali	Peso [kg]	Materiale post-consumo, peso %	Materiale rinnovabile, peso %
PVC	0,974	37	0
Pellicola	0,000001	0	0
Ferro (rinforzi)	0,0255	0	0
Alluminio (carter)	0,00016	0	0
Materiali	Peso [kg]	Peso % (rispetto al prodotto)	
Imballaggio	<1%	1%	

I prodotti utilizzati non contengono sostanze incluse nella lista delle sostanze candidate SVHC della European Chemical Agency.

La quantità di PVC riciclato nel profilo (come riportato in tabella), rende il prodotto conforme ai parametri richiesti dai criteri ambientali minimi per lavori di costruzione e ristrutturazione degli edifici – “C.A.M. Edilizia - Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” D.M. 11/10/2017

## Performance ambientali

### Impatti ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Global warming (GWP fossile)	kg CO2 eq	2,33	0,25	0,55	3,12	0	0,05	0	0,79	0
Global warming (GWP bio-genico)	kg CO2 eq	0,01	5,96E-04	6,01E-03	0,01	0	1,78E-04	0	2,01E-03	0
Global warming (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,46 E-03	8,38E-05	4,78E-05	1,59E-03	0	2,75E-05	0	6,98E-05	0
Global warming (GWP-totale)	kg CO2 eq	2,33	0,25	0,55	3,14	0	0,05	0	0,80	0
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	7,88 E-07	5,65E-08	4,26E-08	8,87E-07	0	1,09E-08	0	2,62E-08	0
AP	Mol H <sup>+</sup> eq	0,01	9,97E-04	2,54E-03	0,01	0	1,94E-04	0	5,89E-04	0
EP acqua dolce	kg PO4 <sup>3-</sup> eq	2,16 E-03	5,13E-05	2,13E-04	2,43E-03	0	1,52E-05	0	1,04E-04	0
EP acqua dolce	kg P eq	7,05 E-04	1,67E-05	6,94E-05	7,91E-04	0	4,94E-06	0	3,40E-05	0
EP marino	Kg N eq	1,95 E-03	3,05E-04	4,34E-04	2,69E-03	0	5,46E-05	0	4,14E-04	0
EP terrestre	Mol N eq	0,02	3,33E-03	4,01E-03	0,03	0	5,94E-04	0	1,65E-03	0
POFP	Kg NMVOC eq	0,01	1,02E-03	1,60E-03	0,01	0	1,85E-04	0	4,72E-04	0
ADP mineral/metal	kg Sb eq	2,54 E-05	8,97E-07	1,30E-06	2,76E-05	0	3,30E-07	0	6,79E-07	0
ADP (fossil fuels)	MJ	45,15	3,77	8,33	57,24	0	0,76	0	1,31	0
WDP	m <sup>3</sup>	1,22	1,03E-02	0,09	1,32	0	2,67E-03	0	1,08	0

### Ulteriori indicatori ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO2 eq	2,28	0,25	1	3,06	0	0,05	0	0,79	0

### Consumo di risorse

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Energia primaria rinnovabile (vettore energetico)	MJ	1,60	0,05	0,57	2,22	0	0,02	0	0,11	0
Energia primaria rinnovabile (materie prime)	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia primaria rinnovabile TOTALE	MJ	1,60	0,05	0,57	2,22	0	0,02	0	0,11	0
Energia primaria non rinnovabile (vettore energetico)	MJ	27,15	3,77	8,33	39,25	0	0,76	0	1,31	0

Energia primaria non rinnovabile (materie prime)	MJ	18,00	0	9,20E-06	18,00	0	0	0	0	0
Energia primaria non rinnovabile TOTALE	MJ	45,15	3,77	8,33	57,24	0	0,76	0	1,31	0
SM	kg	0,37	0	0	0,37	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m3	1,00E-03	0	0	1,00E-03	0	0	0	0	0

## Produzione di rifiuti

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rifiuti non pericolosi smaltiti	Kg	1,00E-02	0	0	1,00E-02	0	0	0	0	0
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	8,89E-05	2,58E-05	1,21E-05	1,27E-04	0	5,07E-06	0	6,69E-06	0

## Flussi in output

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riutilizzo	kg	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Materiale per il riciclaggio	kg	0	0	0	0	-	0	0,32	0	0
Materiali per il recupero di energia	kg	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Energia esportata, elettricità	MJ	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Energia esportata, termica	MJ	0	0	0	0	-	0	0	0	0



## Altre informazioni ambientali

### Rilascio di sostanze pericolose nella fase di utilizzo

Il prodotto non presenta rilascio di sostanze pericolose in fase di utilizzo.

## Riferimenti bibliografici

- General Programme Instructions of the International EPD<sup>®</sup> System. Version 3.0.
- Construction products and construction services (PCR 2019:14), Version 1.11, 2021-02-05.
- ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006, Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento, requisiti e linee guida
- EN 15804:2012+A2:2019, Sostenibilità delle opere da costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole fondamentali per la categoria di prodotti da costruzione
- "Studio LCA di sistemi per serramenti in alluminio, PVC e legno-alluminio per l'azienda Colma srl" Environment Park, rev 10/12/2021
- Position paper "Recycled content vs. End of Life recycling rate", rev. 1, 26.5.2016

## Allegato I - Impatti ambientali singoli profili

### Composizione profili in PVC

Prodotto	PVC	Ferro	Alluminio	Rivesti-mento	PE	Tot
MD68	100%	0%	0%	0%	0%	100%
MD80	99,97%	0%	0%	0,024%	0,003%	100%
4001	51,08%	13,93%	34,96%	0,021%	0,002%	100%
4002	77,287%	0%	22,70%	0,007%	0,001%	100%
4003	99,99%	0%	0%	0,001%	0%	100%



## Impatti ambientali MD68

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Global warming (GWP fossile)	kg CO2 eq	<b>2,32</b>	0,25	0	2,57	0	0,03	0	0,79	0
Global warming (GWP bio-genico)	kg CO2 eq	<b>0,01</b>	5,96E-04	0	0,01	0	8,91E-05	0	2,01E-03	0
Global warming (GWP-luluc)	kg CO2 eq	<b>1,45 E-03</b>	8,38E-05	0	1,54E-03	0	1,37E-05	0	6,98E-05	0
Global warming (GWP-totale)	kg CO2 eq	<b>2,33</b>	0,25	0	2,58	0	0,03	0	0,80	0
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	<b>7,88 E-07</b>	5,65E-08	0	8,44E-07	0	5,45E-09	0	2,62E-08	0
AP	Mol H <sup>+</sup> eq	<b>0,01</b>	9,97E-04	0	0,01	0	9,68E-05	0	5,89E-04	0
EP acqua dolce	kg PO4 <sup>3-</sup> eq	<b>2,16 E-03</b>	5,13E-05	0	2,21E-03	0	7,58E-06	0	1,04E-04	0
EP acqua dolce	kg P eq	<b>7,04 E-04</b>	1,67E-05	0	7,21E-04	0	2,47E-06	0	3,40E-05	0
EP marino	Kg N eq	<b>1,95 E-03</b>	3,05E-04	0	2,26E-03	0	2,73E-05	0	4,14E-04	0
EP terrestre	Mol N eq	<b>0,02</b>	3,33E-03	0	0,02	0	2,97E-04	0	1,65E-03	0
POFP	Kg NMVOC eq	<b>0,01</b>	1,02E-03	0	0,01	0	9,25E-05	0	4,72E-04	0
ADP mineral/metal	kg Sb eq	<b>2,54 E-05</b>	8,97E-07	0	2,63E-05	0	1,65E-07	0	6,79E-07	0
ADP (fossil fuels)	MJ	<b>45,14</b>	3,77	0	48,90	0	0,38	0	1,31	0
WDP	M <sup>3</sup>	<b>1,22</b>	1,03E-02	0	1,23	0	1,34E-03	0	1,08	0

## Ulteriori indicatori ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO2 eq	<b>2,28</b>	0,25	0	2,53	0	0,03	0	0,79	0

## Consumo di risorse

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Energia primaria rinnovabile (vettore energetico)	MJ	<b>1,60</b>	0,05	0	1,65	0	0,01	0	0,11	0
Energia primaria rinnovabile (materie prime)	MJ	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia primaria rinnovabile TOTALE	MJ	<b>1,60</b>	0,05	0	1,65	0	0,01	0	0,11	0
Energia primaria non rinnovabile (vettore energetico)	MJ	<b>27,14</b>	3,77	0	30,90	0	0,38	0	1,31	0
Energia primaria non rinnovabile (materie prime)	MJ	<b>18,00</b>	0	0	18,00	0	0	0	0	0
Energia primaria non rinnovabile TOTALE	MJ	<b>45,14</b>	3,77	0	48,90	0	0,38	0	1,31	0

## Impatti ambientali MD80

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Global warming (GWP fossile)	kg CO2 eq	2,32	0,25	0	2,57	0	0,03	0	0,79	0
Global warming (GWP bio-genico)	kg CO2 eq	0,01	5,96E-04	0	0,01	0	8,91E-05	0	2,01E-03	0
Global warming (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,45 E-03	8,37E-05	0	1,54E-03	0	1,37E-05	0	6,98E-05	0
Global warming (GWP-totale)	kg CO2 eq	2,33	0,25	0	2,58	0	0,03	0	0,80	0
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	7,88 E-07	5,65E-08	0	8,44E-07	0	5,45E-09	0	2,62E-08	0
AP	Mol H <sup>+</sup> eq	0,01	9,97E-04	0	0,01	0	9,68E-05	0	5,89E-04	0
EP acqua dolce	kg PO4 <sup>3-</sup> eq	2,16 E-03	5,13E-05	0	2,21E-03	0	7,58E-06	0	1,04E-04	0
EP acqua dolce	kg P eq	7,04 E-04	1,67E-05	0	7,21E-04	0	2,47E-06	0	3,39E-05	0
EP marino	Kg N eq	1,95 E-03	3,05E-04	0	2,26E-03	0	2,73E-05	0	4,14E-04	0
EP terrestre	Mol N eq	2,08 E-02	3,33E-03	0	0,02	0	2,97E-04	0	1,65E-03	0
POFP	Kg NMVOC eq	0,01	1,02E-03	0	0,01	0	9,24E-05	0	4,72E-04	0
ADP mineral/metal	kg Sb eq	2,54 E-05	8,96E-07	0	2,63E-05	0	1,65E-07	0	6,79E-07	0
ADP (fossil fuels)	MJ	45,12	3,76	0	48,89	0	0,38	0	1,31	0
WDP	M <sup>3</sup>	1,22	1,03E-02	0	1,23	0	1,34E-03	0	1,08	0

## Ulteriori indicatori ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO2 eq	2,28	0,25	0	2,53	0	0,03	0	0,79	0

## Consumo di risorse

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Energia primaria rinnovabile (vettore energetico)	MJ	1,60	0,05	0	1,65	0	0,01	0	0,11	0
Energia primaria rinnovabile (materie prime)	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia primaria rinnovabile TOTALE	MJ	1,60	0,05	0	1,65	0	0,01	0	0,11	0
Energia primaria non rinnovabile (vettore energetico)	MJ	27,12	3,76	0	30,89	0	0,38	0	1,31	0
Energia primaria non rinnovabile (materie prime)	MJ	18,00	0	0	18,00	0	0	0	0	0
Energia primaria non rinnovabile TOTALE	MJ	45,12	3,76	0	48,89	0	0,38	0	1,31	0

## Impatti ambientali 4001

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Global warming (GWP fossile)	kg CO2 eq	6,24	0,13	0	6,37	0	0,01	0	0,41	0
Global warming (GWP bio-genico)	kg CO2 eq	-0,02	3,05E-04	0	-0,01	0	4,55E-05	0	1,03E-03	0
Global warming (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,46E-02	4,29E-05	0	1,46E-02	0	7,02E-06	0	3,57E-05	0
Global warming (GWP-totale)	kg CO2 eq	6,24	0,13	0	6,37	0	0,01	0	0,41	0
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	5,88E-07	2,89E-08	0	6,17E-07	0	2,78E-09	0	1,34E-08	0
AP	Mol H <sup>+</sup> eq	0,04	5,10E-04	0	0,04	0	4,95E-05	0	3,01E-04	0
EP acqua dolce	kg PO4 <sup>3-</sup> eq	6,26E-03	2,63E-05	0	6,28E-03	0	3,87E-06	0	5,32E-05	0
EP acqua dolce	kg P eq	2,04E-03	8,56E-06	0	2,05E-03	0	1,26E-06	0	1,73E-05	0
EP marino	Kg N eq	6,50E-03	1,56E-04	0	6,66E-03	0	1,39E-05	0	2,11E-04	0
EP terrestre	Mol N eq	6,75E-02	1,71E-03	0	0,07	0	1,52E-04	0	8,44E-04	0
POFP	Kg NMVOC eq	0,02	5,21E-04	0	0,02	0	4,72E-05	0	2,41E-04	0
ADP mineral/metal	kg Sb eq	4,05E-05	4,59E-07	0	4,10E-05	0	8,42E-08	0	3,47E-07	0
ADP (fossil fuels)	MJ	70,57	1,93	0	72,50	0	0,19	0	0,67	0
WDP	M <sup>3</sup>	1,35	5,27E-03	0	1,35	0	6,83E-04	0	0,55	0

## Ulteriori indicatori ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO2 eq	6,08	0,13	0	6,20	0	0,01	0	0,40	0

## Consumo di risorse

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Energia primaria rinnovabile (vettore energetico)	MJ	5,88	0,03	0	5,91	0	0,00	0	0,05	0
Energia primaria rinnovabile (materie prime)	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia primaria rinnovabile TOTALE	MJ	5,88	0,03	0	5,91	0	0,00	0	0,05	0
Energia primaria non rinnovabile (vettore energetico)	MJ	61,37	1,93	0	63,30	0	0,19	0	0,67	0
Energia primaria non rinnovabile (materie prime)	MJ	9,19	0	0	9,19	0	0	0	0	0
Energia primaria non rinnovabile TOTALE	MJ	70,57	1,93	0	72,50	0	0,19	0	0,67	0

## Impatti ambientali 4002

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Global warming (GWP fossile)	kg CO2 eq	4,96	0,19	0	5,15	0	0,02	0	0,61	0
Global warming (GWP bio-genico)	kg CO2 eq	-0,01	4,61E-04	0	-0,01	0	6,89E-05	0	1,55E-03	0
Global warming (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,00E-02	6,48E-05	0	1,01E-02	0	1,06E-05	0	5,39E-05	0
Global warming (GWP-totale)	kg CO2 eq	4,96	0,19	0	5,16	0	0,02	0	0,61	0
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	7,22E-07	4,38E-08	0	7,66E-07	0	4,21E-09	0	2,03E-08	0
AP	Mol H <sup>+</sup> eq	0,03	7,72E-04	0	0,03	0	7,48E-05	0	4,55E-04	0
EP acqua dolce	kg PO4 <sup>3-</sup> eq	4,82E-03	3,97E-05	0	4,86E-03	0	5,86E-06	0	8,06E-05	0
EP acqua dolce	kg P eq	1,57E-03	1,29E-05	0	1,58E-03	0	1,91E-06	0	2,62E-05	0
EP marino	Kg N eq	4,93E-03	2,36E-04	0	5,16E-03	0	2,11E-05	0	3,20E-04	0
EP terrestre	Mol N eq	5,18E-02	2,58E-03	0	0,05	0	2,30E-04	0	1,28E-03	0
POFP	Kg NMVOC eq	0,02	7,88E-04	0	0,02	0	7,15E-05	0	3,65E-04	0
ADP mineral/metal	kg Sb eq	3,65E-05	6,94E-07	0	3,72E-05	0	1,27E-07	0	5,25E-07	0
ADP (fossil fuels)	MJ	64,40	2,91	0	67,32	0	0,29	0	1,01	0
WDP	M <sup>3</sup>	1,38	7,97E-03	0	1,38	0	1,03E-03	0	0,83	0

## Ulteriori indicatori ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO2 eq	4,84	0,19	0	5,03	0	0,02	0	0,61	0

## Consumo di risorse

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Energia primaria rinnovabile (vettore energetico)	MJ	4,41	0,04	0	4,45	0	0,01	0	0,08	0
Energia primaria rinnovabile (materie prime)	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia primaria rinnovabile TOTALE	MJ	4,41	0,04	0	4,45	0	0,01	0	0,08	0
Energia primaria non rinnovabile (vettore energetico)	MJ	50,49	2,91	0	53,41	0	0,29	0	1,01	0
Energia primaria non rinnovabile (materie prime)	MJ	13,91	0	0	13,91	0	0	0	0	0
Energia primaria non rinnovabile TOTALE	MJ	64,40	2,91	0	67,32	0	0,29	0	1,01	0

## Impatti ambientali 4003

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Global warming (GWP fossile)	kg CO2 eq	2,32	0,25	0	2,57	0	0,03	0	0,79	0
Global warming (GWP bio-genico)	kg CO2 eq	0,01	5,96E-04	0	0,01	0	8,91E-05	0	2,01E-03	0
Global warming (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,45 E-03	8,38E-05	0	1,54E-03	0	1,37E-05	0	6,98E-05	0
Global warming (GWP-totale)	kg CO2 eq	2,33	0,25	0	2,58	0	0,03	0	0,80	0
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	7,88 E-07	5,65E-08	0	8,44E-07	0	5,45E-09	0	2,62E-08	0
AP	Mol H <sup>+</sup> eq	0,01	9,97E-04	0	0,01	0	9,68E-05	0	5,89E-04	0
EP acqua dolce	kg PO4 <sup>3-</sup> eq	2,16 E-03	5,13E-05	0	2,21E-03	0	7,58E-06	0	1,04E-04	0
EP acqua dolce	kg P eq	7,04 E-04	1,67E-05	0	7,21E-04	0	2,47E-06	0	3,40E-05	0
EP marino	Kg N eq	1,95 E-03	3,05E-04	0	2,26E-03	0	2,73E-05	0	4,14E-04	0
EP terrestre	Mol N eq	2,08 E-02	3,33E-03	0	0,02	0	2,97E-04	0	1,65E-03	0
POFP	Kg NMVOC eq	0,01	1,02E-03	0	0,01	0	9,25E-05	0	4,72E-04	0
ADP mineral/metal	kg Sb eq	2,54 E-05	8,97E-07	0	2,63E-05	0	1,65E-07	0	6,79E-07	0
ADP (fossil fuels)	MJ	45,14	3,77	0	48,90	0	0,38	0	1,31	0
WDP	M <sup>3</sup>	1,22	1,03E-02	0	1,23	0	1,34E-03	0	1,08	0

## Ulteriori indicatori ambientali

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO2 eq	2,28	0,25	0	2,53	0	0,03	0	0,79	0

## Consumo di risorse

IMPATTO AMBIENTALE	UNITA'	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Energia primaria rinnovabile (vettore energetico)	MJ	1,60	0,05	0	1,65	0	0,01	0	0,11	0
Energia primaria rinnovabile (materie prime)	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia primaria rinnovabile TOTALE	MJ	1,60	0,05	0	1,65	0	0,01	0	0,11	0
Energia primaria non rinnovabile (vettore energetico)	MJ	27,14	3,77	0	30,90	0	0,38	0	1,31	0
Energia primaria non rinnovabile (materie prime)	MJ	18,00	0	0	18,00	0	0	0	0	0
Energia primaria non rinnovabile TOTALE	MJ	45,14	3,77	0	48,90	0	0,38	0	1,31	0



