



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804+A2:2019



POLIISO® SB HD

Spessori 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm,
100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm

POLIISO® VV HD

Spessori 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm,
100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm



Sito Produttivo:

Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio TE

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0525**

Publicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **27/09/2024**

Numero di dichiarazione:
POLIISO_HD

Data di validità: **27/09/2029**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Ediltec Insulation Spa, Z.I. C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Sito di produzione: C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Nome del/dei prodotti: POLIISO® SB HD sp. 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, POLIISO® VV HD sp. 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti.

Codice CPC: 369 - Other plastics products

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: Ediltec Insulation Spa solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR di riferimento: PCR ICMQ-001/15 v. 3 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
Regolamento del Programma EPD Italy rev. 6.0

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

Verifica indipendente: Verifica ispettiva indipendente di parte terza della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025: 2010.

Interna Esterna

Verificatore di terza parte: ICMQ spa
Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano; www.icmq.it
Accredited by: ACCREDIA

Contatto aziendale: Leonardo Gianzi,
ufficiotecnico@ediltec.com

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

2. L'AZIENDA

EDILTEC® ha iniziato la sua attività nel 1989 ed ha sviluppato, nel corso di più di 35 anni, una struttura qualificata ed efficiente in grado di offrire prodotti con performances di assoluto rilievo nel campo dell'isolamento termico per edilizia civile ed industriale.

Tra le aziende leader del mercato italiano con una vasta e completa gamma di prodotti, EDILTEC® è presente in maniera capillare su tutto il territorio nazionale. Gli stabilimenti produttivi italiani hanno sede nella provincia di Teramo, gli uffici commerciali hanno sede a Modena e la sede amministrativa a Verona. Da ottobre 2017 fa parte della holding Gruppo SBN Srl.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo della presente EPD è di analizzare gli impatti dei singoli prodotti elencati in tabella, in base alla metodologia LCA - Life Cycle Assessment per l'ottenimento della Dichiarazione Ambientale di Prodotto e per rispondere alle esigenze di mercato che Ediltec Insulation Spa ha riscontrato negli ultimi anni.

Codice prodotto	Densità [kg/m³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [kPa]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]	Rivestimento
POLIISO SB HD	42-56	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160	600x1200	0,027-0,025	≥200	30-50	E	Velovetro saturato, velovetro bitumato
POLIISO VV HD	39-41	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160	600x1200	0,027-0,025	≥200	30-50	E	Velovetro
Norma di riferimento			EN 822	EN 13165	EN826	EN 12086	EN 13501-1	

Tabella 1. Caratteristiche tecniche, per ciascun codice prodotto

I confini del sistema sono del tipo “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*” e di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

	PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE	END OF LIFE STAGE				RESOURCE RECOVERY STAGE
	A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
	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
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU/GLO	EU	IT				IT	IT	IT	IT	IT



Tipo di EPD: EPD media

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2021.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

I pannelli in schiuma polyiso sono prodotti con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e senza l'impiego di CFC e HCFC. La schiuma è rigida, a celle chiuse, imputrescibile, resistente alla maggior parte degli additivi chimici e alle alte temperature (fino a 110 °C). I pannelli, disponibili con diverse finiture superficiali, sono tra i migliori isolanti termici in commercio, dichiarando infatti un valore di conducibilità termica λ_D , fino a 0,022 W/mK secondo la normativa europea EN 13165.

POLIISO SB HD è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti: quello della faccia superiore in velovetro bitumato e quello della faccia inferiore in velovetro saturato mineralizzato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana bituminosa, tetto caldo giardino e tetto a falde sotto membrana ventilato.

POLIISO VV HD è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti in velovetro saturato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana bituminosa (a freddo), tetto caldo sotto membrana sintetica, tetto caldo giardino, tetto metallico (metal deck) e tetto a falde sotto membrana ventilato, oltre che, per la versione VV HD, per tetto rovescio non praticabile, tetto rovescio praticabile e pavimento industriale.

Di seguito si riportano le composizioni medie (in percentuale) aggregate per la famiglia di prodotto.

POLIISO SB HD					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	34%	21%	3%	3%	10%
Max	59%	24%	4%	4%	38%

POLIISO VV HD					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	47%	26%	4%	3%	3%
Max	64%	29%	4%	5%	14%

Il prodotto medio al quale solo riferiti gli impatti dichiarati è costituito come segue:

POLIISO MEDIO				
Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
55%	25%	4%	4%	12%

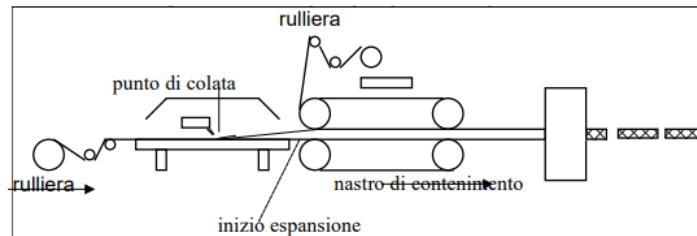
A tale prodotto è associata una densità media pari a 43 kg/m³.

L'impianto per la produzione del pannello in continuo, di cui è riportato uno schema nella figura sotto, comincia con la rulliera per lo svolgimento dei rotoli, che viene equipaggiata con diversi tipi di rivestimento. Il rivestimento scorre su di un piano mentre viene colata sopra la miscela di reazione dalle tre teste miscelatrici ad alta pressione, fornite di tubo di colata. Le teste sono alimentate con linee indipendenti servite da pompe dosatrici per mezzo delle quali vengono termostatati e dosati i vari componenti. Alle teste miscelatrici, che possono lavorare anche contemporaneamente, arrivano:

1. Isocianato;
2. Poliolo ed additivi: vengono premiscelati e inviati alla testa apposita dalle relative pompe;
3. Poliolo riciclato e/o ritardanti di fiamma e altri additivi solidi: La pompa è predisposta anche per l'immissione della polvere di poliuretano come eventuale immissione di sottoprodotto. Il mix ecofiller viene premiscelato nei serbatoi e inviato alle teste di miscelazioni dalle pompe dosatrici.

La formazione del pannello viene seguita dall'operatore, che regola:

- la maturazione, per cui il pannello risulta sufficientemente rigido da permettere il taglio nelle dimensioni richieste, senza risultare deformato;
- il riempimento, per cui il pannello risulta pieno in ogni sua parte, senza fessure, crepe o grosse cavità ed omogeneo nella struttura cellulare;
- la densità, che viene controllata venti minuti dopo l'inizio di ogni produzione e successivamente ogni tre ore secondo tabelle.



5. METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1. UNITA' DICHIARATA

Lo studio LCA basa i propri calcoli sulle norme ISO, sulle PCR di riferimento, le quali suggeriscono di adottare come unità di riferimento per lo studio una unità funzionale/dichiarata: **1 m³ di lastre in poliuretano.**

5.2 RAPPRESENTATIVITA' DEL CAMPIONE

Affinché il set di prodotti studiati rappresentassero al meglio tutti i prodotti appartenenti alle famiglie oggetto dello studio, si è scelto di prendere in considerazione i prodotti con spessore minimo (minore quantità di schiuma e maggiore quantità di rivestimento al m³) e con spessore massimo (maggiore quantità di schiuma e minore quantità di rivestimento al m³). Per ogni famiglia di prodotti, poi sono stati presi in considerazione i prodotti che insieme ricoprono minimo il 58 % della produzione in m³ dell'anno 2021. Per la famiglia POLIISO VV HD, le lastre con spessore minimo e massimo non sono state prodotte nel 2021; è stato necessario ricorrere a ricette di prodotti con caratteristiche della schiuma poliuretana simile, in questo caso alla famiglia POLIISO SB HD, su indicazione del produttore.

Famiglia di prodotti	Spessori implementati nel modello	Rappresentatività %
SB HD	30, 80, 100, 120, 160	99
VV HD	100, 120	63

5.3 ASSUNZIONI

Vengono di seguito elencate le ipotesi e assunzioni fatte per lo studio di LCA alla base della presente EPD:

- **Imballaggi lastre:** si considera uguale per ogni prodotto appartenente alla famiglia, la quantità di film in LDPE
- **Tipologia di veicolo:** per i trasporti effettuati su ruote, si considera il tonnellaggio trasferito per quanto riguarda la capienza del mezzo, e un mezzo EURO5
- **Quantità di rifiuti prodotti:** si tratta di rifiuti di imballaggi dei materiali in input. I dati sono disponibili solo su base annuale, estrapolati dai MUD, allocati in base alla massa totale (in m³) prodotti in un anno. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e di gas e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, è stato riferito dai gestori dei rifiuti dell'azienda che sono destinati per il 33% a discarica e il 67% a incenerimento. In riferimento agli sfridi, le loro quantità sono state calcolate attorno al 3,35 % rispetto ai materiali in input. Le distanze degli impianti di trattamento di smaltimento di tali rifiuti sono state calcolate tenendo conto degli indirizzi degli impianti presenti sul MUD.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica Utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,168 kgCO₂ eq/MJ).
- **Distanza agli impianti di incenerimento/discarica:** si assume che vi sia un impianto di riciclo adatto nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considerano due differenti scenari di fine vita, scenario A incenerimento (c4_sA) e scenario B discarica (c4_sB).

5.4 REGOLE DI CUT-OFF

In accordo con le regole di cut-off indicate nei requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti

esclusioni dai confini del sistema:

- Beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture;
- Imballo per il trasporto interno;
- Attività amministrative generali (viaggi di lavoro, marketing e pubblicità etc.) che non possono essere allocate direttamente alla produzione del prodotto di riferimento;
- Produzione, utilizzo e smaltimento degli imballaggi di componenti e semilavorati intermedi;
- Materiali costituenti il prodotto stesso la cui massa totale non superi il 1% del peso totale del prodotto.

5.5 QUALITÀ DEI DATI

I dati primari e sito specifici (distinte base, pesi delle componenti, consumi energetici, generazione rifiuti, emissioni) sono stati forniti da Ediltec Insulation Spa in riferimento all'anno 2021. Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime delle componenti) sono stati utilizzati dati secondari/generici di banca dati Ecoinvent 3.9.1. Sono state utilizzate delle proxy per la composizione di alcune delle materie prime in ingresso, per un peso inferiore al 5 %.

5.6 REGOLE DI ALLOCAZIONE

Nel presente studio LCA la procedura di allocazione degli impatti per il riciclo segue il modello “LCA Cut-off by classification” dove gli impatti vengono assegnati direttamente al prodotto che li genera.

6. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale del ciclo di vita della lastra fittizia, in accordo alla PCR, caratterizzato da impatti individuati come segue:

- gli impatti totali sono stati ottenuti come media degli impatti minimo e massimo individuati per il set di prodotti modellato descritto al par. 5.2, per ogni categoria di impatto;
- l'incidenza percentuale di ogni modulo sugli impatti totali è stata individuata a partire dalla media dei moduli di tutti i prodotti (media di tutti i moduli A1, media di tutti i moduli A2 ecc...). Il totale degli impatti utilizzato per individuare l'incidenza percentuale è costituito dalla somma degli impatti così individuati (media di tutti i moduli A1+media di tutti i moduli A2+...).
- le percentuali così ottenute sono state utilizzate per collocare gli impatti tra i vari moduli, per ogni categoria di impatti.

Gli impatti di tutti gli altri prodotti analizzati rientrano nel range $\pm 10\%$ per le categorie di impatto obbligatorie. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

Si evidenzia come la fase di produzione delle materie prime causi la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questa determina minimo il 60% degli impatti per lo scenario di smaltimento in incenerimento e minimo l'90% per lo scenario di smaltimento in discarica circa dei carichi ambientali in tutte le categorie di impatto obbligatorie per via della produzione delle materie prime necessarie per il pannello e rivestimenti. Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase C4 di smaltimento per incenerimento, circa il 40 % per la categoria *Climate change*, fase che comporta impatti marginali per lo scenario di smaltimento in discarica. Gli impatti dei moduli A2, A3, C2 hanno incidenza marginale.

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,02E+00	2,12E-02	1,21E-02	0,00E+00	3,15E-03	0,00E+00	8,77E-02	2,31E-03	-7,45E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,61E+02	3,76E+00	5,17E+00	0,00E+00	1,03E+00	0,00E+00	1,08E+02	5,30E-01	-3,51E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	2,20E+00	9,15E-03	4,64E-02	0,00E+00	7,64E-04	0,00E+00	1,77E-02	6,19E-04	-1,55E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,58E+02	3,75E+00	5,13E+00	0,00E+00	1,03E+00	0,00E+00	1,08E+02	5,30E-01	-3,36E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,26E-01	2,78E-03	6,50E-04	0,00E+00	4,86E-04	0,00E+00	1,40E-03	1,93E-04	-4,11E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,81E-01	6,98E-03	2,92E-03	0,00E+00	1,08E-03	0,00E+00	6,74E-02	4,23E-03	-1,52E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,77E-02	4,98E-04	6,47E-04	0,00E+00	7,11E-05	0,00E+00	5,60E-04	3,06E-05	-3,00E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,72E+00	7,36E-02	2,76E-02	0,00E+00	1,12E-02	0,00E+00	4,60E-01	8,87E-03	-1,70E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	1,07E-05	7,44E-08	1,18E-07	0,00E+00	2,20E-08	0,00E+00	1,80E-07	8,10E-09	-1,14E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,35E-01	2,53E-02	4,44E-02	0,00E+00	4,74E-03	0,00E+00	1,15E-01	3,17E-03	-8,22E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,72E+03	5,27E+01	5,75E+01	0,00E+00	1,44E+01	0,00E+00	5,64E+01	7,14E+00	-5,12E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	1,25E-03	1,10E-05	2,20E-05	0,00E+00	3,21E-06	0,00E+00	9,43E-06	4,49E-07	-3,59E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,36E+02	2,64E-01	9,62E-01	0,00E+00	5,37E-02	0,00E+00	6,03E+00	3,08E-01	-1,13E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,02E+02	1,77E+00	3,43E+00	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00	8,54E-02	8,49E-02	-6,86E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,02E+02	1,77E+00	3,43E+00	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00	8,54E-02	8,49E-02	-6,86E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,58E+03	5,31E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,45E+01	0,00E+00	5,61E+01	7,85E+00	-5,12E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,17E+03	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
PENRT	MJ	3,75E+03	5,31E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,45E+01	0,00E+00	5,61E+01	7,85E+00	-5,12E+02	0,00E+00
MS	kg	8,70E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,63E+00	1,11E-02	2,83E-02	0,00E+00	2,05E-03	0,00E+00	1,86E-01	8,08E-03	-3,03E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	5,84E-03	3,18E-04	2,44E-04	0,00E+00	9,52E-05	0,00E+00	2,83E-04	4,25E-05	-1,98E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,35E+01	2,09E+00	1,32E+00	0,00E+00	6,18E-01	0,00E+00	1,11E+01	4,84E+01	-1,15E+00	0,00E+00
RWD	kg	4,87E-03	4,99E-05	7,33E-05	0,00E+00	5,72E-06	0,00E+00	1,47E-05	1,52E-06	-6,00E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,54E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,00E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.1 Contenuto di carbonio biogenico

I prodotti appartenenti alla famiglia POLIISO SB HD e VV HD e il relativo imballaggio non contengono carbonio biogenico.

Prodotto	
	Kg C biogenico/m3 di prodotto
Pannello	0
Imballaggio	
Imballaggio	0

1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO₂.

7. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco fornito da Ediltec Insulation Spa e l'asserzione ambientale auto dichiarata rilasciata da SGS n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0. In particolare, si attesta che la percentuale di materiale riciclato post-consumer è maggiore del 2%. Tale certificazione è stata rilasciata la prima volta il 29 maggio 2020 e da allora è stato rinnovato annualmente previo audit di verifica dei dati (ultimo rinnovo 05/12/2023).

Tipologia di prodotto	Nome prodotto (sono inclusi tutti gli spessori e le dimensioni.)	Materiale riciclato			Materiale recuperato	Sottoprodotto By-product materia
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO	POLIISO® SB HD, POLIISO® VV HD	≥ 2%	0%	≥ 2%	n.p.d.	n.p.d.

n.p.d. prestazione non dichiarata

8 RIFERIMENTI

- ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
- Regulations of the EPDIItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 rev3), 03/06/2019
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Ecoinvent, 2019. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.9.1.
- Software SimaPro v. 9.3.0.3.
- Report LCA “REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLIURETANO POLIISO” rev. 23/09/2024.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804+A2:2019



POLIISO® AIR

Spessori 20 mm, 30 mm

POLIISO® VV

Spessori 20 mm

POLIISO® PLUS

Spessori 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm

POLIISO® CC

Spessori 30 mm, 80 mm, 100 mm



Sito Produttivo:

Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio TE

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0529**

Publicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **27/09/2024**

Numero di dichiarazione:
POLIISO_LOW

Data di validità: **27/09/2029**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Ediltec Insulation Spa, Z.I. C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Sito di produzione: C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Nome del/dei prodotti: POLIISO® AIR sp.20 mm - 30 mm, POLIISO® VV sp.20 mm, POLIISO® PLUS sp.20 mm -30 mm -40 mm -50 mm, POLIISO® CC sp.30 mm -80 mm -100 mm.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti.

Codice CPC: 369 - Other plastics products

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: Ediltec Insulation Spa solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR di riferimento: PCR ICMQ-001/15 v. 3 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.

ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.

UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.

Regolamento del Programma EPD Italy rev. 6.0

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

Verifica indipendente: Verifica ispettiva indipendente di parte terza della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025: 2010.

Interna

Esterna

Verificatore di terza parte: ICMQ spa

Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano; www.icmq.it

Accredited by: ACCREDIA

Contatto aziendale: Leonardo Gianzi,
ufficiotecnico@ediltec.com

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

2. L'AZIENDA

EDILTEC® ha iniziato la sua attività nel 1989 ed ha sviluppato, nel corso di più di 35 anni, una struttura qualificata ed efficiente in grado di offrire prodotti con performances di assoluto rilievo nel campo dell'isolamento termico per edilizia civile ed industriale.

Tra le aziende leader del mercato italiano con una vasta e completa gamma di prodotti, EDILTEC® è presente in maniera capillare su tutto il territorio nazionale. Gli stabilimenti produttivi italiani hanno sede nella provincia di Teramo, gli uffici commerciali hanno sede a Modena e la sede amministrativa a Verona. Da ottobre 2017 fa parte della holding Gruppo SBN Srl.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo della presente EPD è di analizzare gli impatti dei singoli prodotti elencati in tabella, in base alla metodologia LCA - Life Cycle Assessment per l'ottenimento della Dichiarazione Ambientale di Prodotto e per rispondere alle esigenze di mercato che Ediltec Insulation Spa ha riscontrato negli ultimi anni.

Codice prodotto	Densità [kg/m ³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [kPa]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]	Rivestimento
POLIISO AIR	71	20	4000x1200	0,022	≥200	-	0-1 (DM 26/06/84)	Alluminio
	63	30						
POLIISO VV	39	20	600x1200	0,027-0,025	≥150	30-50	E	Velovetro
POLIISO PLUS	39	20	600x1200 1200X300	0,022	≥150	125 ∞	F	Carta alluminata
	35	30						
	33	40						
	34	50						
POLIISO CC	50	30	600x1200	0,027-0,025	≥130	30-50	F	Cartonfeltro bitumato
	39	80						
	37	100						
Norma di riferimento			EN 822	EN 13165	EN826	EN 12086	EN 13501-1	

Tabella 1. Caratteristiche tecniche, per ciascun codice prodotto

I confini del sistema sono del tipo “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*” e di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

	PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE	END OF LIFE STAGE				RESOURCE RECOVERY STAGE
	A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
	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
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU/GLO	EU	IT				IT	IT	IT	IT	IT

Tipo di EPD: EPD di prodotto specifico

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2021.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

I pannelli in schiuma polyiso sono prodotti con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e senza l'impiego di CFC e HCFC. La schiuma è rigida, a celle chiuse, imputrescibile, resistente alla maggior parte degli additivi chimici e alle alte temperature (fino a 110 °C). I pannelli, disponibili con diverse finiture superficiali, sono tra i migliori isolanti termici in commercio, dichiarando infatti un valore di conducibilità termica λ_D , fino a 0,022 W/mK secondo la normativa europea EN 13165.

POLIISO AIR è un sistema pre-isolato per il trasporto dell'aria. I pannelli sono costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti di alluminio gofrato o liscio. Presenta 4 bordi battentati.

POLIISO VV è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti in velovetro saturato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana bituminosa (a freddo), tetto caldo sotto membrana sintetica, tetto caldo giardino, tetto metallico (metal deck) e tetto a falde sotto membrana ventilato, oltre che, per la versione VV HD, per tetto rovescio non praticabile, tetto rovescio praticabile e pavimento industriale.

POLIISO PLUS è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di carta metallizzata multistrato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per parete intercapedine, pavimento residenziale, pavimento con impianto di riscaldamento, tetto caldo sotto membrana sintetica, tetto caldo giardino, tetto caldo sotto membrana bituminosa, tetto a falde sotto membrana ventilato.

POLIISO CC è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di cartonfeltro bitumato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana bituminosa in coperture zavorrate o pavimentate.

Di seguito si riportano le composizioni medie (in percentuale) dei prodotti, aggregati per famiglia di prodotto.

POLIISO AIR					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	41%	22%	2%	3%	23%
Max	47%	24%	2%	3%	31%

POLIISO VV					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Medio	44%	25%	6%	4%	22%

POLIISO PLUS					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	44%	25%	6%	3%	10%
Max	55%	26%	6%	4%	21%

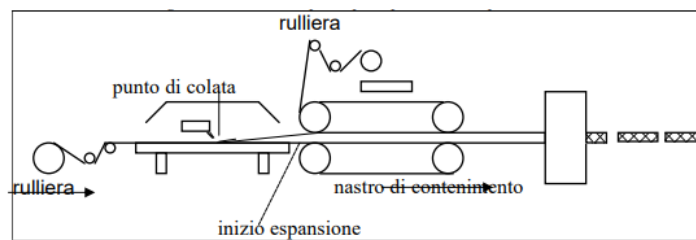
POLIISO CC					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	35%	19%	4%	3%	16%
Max	53%	23%	5%	3%	40%

L'impianto per la produzione del pannello in continuo, di cui è riportato uno schema nella figura sotto, comincia con la rulliera per lo svolgimento dei rotoli, che viene equipaggiata con diversi tipi di rivestimento. Il rivestimento scorre su di un piano mentre viene colata sopra la miscela di reazione dalle tre teste miscelatrici ad alta pressione, fornite di tubo di colata. Le teste sono alimentate con linee indipendenti servite da pompe dosatrici per mezzo delle quali vengono termostatati e dosati i vari componenti. Alle teste miscelatrici, che possono lavorare anche contemporaneamente, arrivano:

1. Isocianato;
2. Poliolo ed additivi: vengono premiscelati e inviati alla testa apposita dalle relative pompe;
3. Poliolo riciclato e/o ritardanti di fiamma e altri additivi solidi: La pompa è predisposta anche per l'immissione della polvere di poliuretano come eventuale immissione di sottoprodotto. Il mix ecofiller viene premiscelato nei serbatoi e inviato alle teste di miscelazioni dalle pompe dosatrici.

La formazione del pannello viene seguita dall'operatore, che regola:

- la maturazione, per cui il pannello risulta sufficientemente rigido da permettere il taglio nelle dimensioni richieste, senza risultare deformato;
- il riempimento, per cui il pannello risulta pieno in ogni sua parte, senza fessure, crepe o grosse cavità ed omogeneo nella struttura cellulare;
- la densità, che viene controllata venti minuti dopo l'inizio di ogni produzione e successivamente ogni tre ore secondo tabelle.



5. METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1. UNITA' DICHIARATA

Lo studio LCA basa i propri calcoli sulle norme ISO, sulle PCR di riferimento, le quali suggeriscono di adottare come unità di riferimento per lo studio una unità funzionale/dichiarata: **1 m³ di lastre in poliuretano.**

5.2. ASSUNZIONI

Vengono di seguito elencate le ipotesi e assunzioni fatte per lo studio di LCA alla base della presente EPD:

- **Imballaggi lastre:** si considera uguale per ogni prodotto appartenente alla famiglia, la quantità di film in LDPE.
- **Tipologia di veicolo:** per i trasporti effettuati su ruote, si considera il tonnellaggio trasferito per quanto riguarda la capienza del mezzo, e un mezzo EURO5.
- **Quantità di rifiuti prodotti:** si tratta di rifiuti di imballaggi dei materiali in input. I dati sono disponibili solo su base annuale, estrapolati dai MUD, allocati in base alla massa totale (in m³) prodotti in un anno. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e di gas e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, è stato riferito dai gestori dei rifiuti dell'azienda che sono destinati per il 33% a discarica e il 67% a incenerimento. In riferimento agli sfridi, le loro quantità sono state calcolate attorno al 3,35 % rispetto ai materiali in input. Le distanze degli impianti di trattamento di smaltimento di tali rifiuti sono state calcolate tenendo conto degli indirizzi degli impianti presenti sul MUD.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica Utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,168 kgCO₂ eq/MJ).
- **Distanza agli impianti di incenerimento/discarica:** si assume che vi sia un impianto di riciclo adatto nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considerano due differenti scenari di fine vita, scenario A incenerimento (c4_sA) e scenario B discarica (c4_sB).

5.3. REGOLE DI CUT-OFF

In accordo con le regole di cut-off indicate nei requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti esclusioni dai confini del sistema:

- Beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture;
- Imballo per il trasporto interno;
- Attività amministrative generali (viaggi di lavoro, marketing e pubblicità etc.) che non possono essere allocate direttamente alla produzione del prodotto di riferimento;
- Produzione, utilizzo e smaltimento degli imballaggi di componenti e semilavorati intermedi;
- Materiali costituenti il prodotto stesso la cui massa totale non superi l'1% del peso totale del prodotto;

5.4. QUALITA' DEI DATI

I dati primari e sito specifici (distinte base, pesi delle componenti, consumi energetici, generazione rifiuti, emissioni) sono stati forniti da Ediltec Insulation Spa in riferimento all'anno 2021. Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime delle componenti) sono stati utilizzati dati

secondari/generici di banca dati Ecoinvent 3.9.1. Sono state utilizzate delle proxy per la composizione di alcune delle materie prime in ingresso, per un peso inferiore al 5 %.

5.5. REGOLE DI ALLOCAZIONE

Nel presente studio LCA la procedura di allocazione degli impatti per il riciclo segue il modello “LCA Cut-off by classification” dove gli impatti vengono assegnati direttamente al prodotto che li genera.

6. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale del ciclo di vita dei prodotti oggetto di studio, in accordo alla PCR. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

I risultati sono espressi per unità dichiarata e sono suddivisi per le principali fasi del ciclo di vita.

Si evidenzia come la fase di produzione delle materie prime causi la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questa determina minimo il 55% degli impatti per lo scenario di smaltimento in incenerimento e minimo l'90% per lo scenario di smaltimento in discarica circa dei carichi ambientali in tutte le categorie di impatto obbligatorie, per via della produzione delle materie prime necessarie per il pannello e rivestimenti. Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase C4 di smaltimento per incenerimento, circa il 40 % per la categoria *Climate change*, fase che comporta impatti marginali per lo scenario di smaltimento in discarica. Gli impatti dei moduli A2, A3, C2 hanno incidenza marginale. Riguardo la categoria di impatto *Climate change, biogenic*, si riscontra un elevato assorbimento di CO2 biogenica per via del rivestimento dei prodotti POLIISO AIR e POLIISO PLUS contenenti carta.

6.1 POLIISO AIR sp.20

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	4,64E+00	2,73E-02	1,27E-02	0,00E+00	5,22E-03	0,00E+00	1,17E-01	7,77E-03	-9,40E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	7,17E+02	4,58E+00	5,46E+00	0,00E+00	1,68E+00	0,00E+00	1,34E+02	1,17E+00	-4,43E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,83E+00	1,27E-02	4,84E-02	0,00E+00	1,29E-03	0,00E+00	1,48E-02	9,58E-03	-1,96E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	7,14E+02	4,56E+00	5,42E+00	0,00E+00	1,68E+00	0,00E+00	1,34E+02	1,16E+00	-4,24E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	8,65E-01	3,43E-03	6,55E-04	0,00E+00	7,67E-04	0,00E+00	1,70E-03	1,11E-03	-5,19E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	9,23E-01	8,94E-03	3,15E-03	0,00E+00	1,79E-03	0,00E+00	9,00E-02	2,30E-03	-1,92E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	2,32E-01	6,50E-04	6,55E-04	0,00E+00	1,16E-04	0,00E+00	7,36E-04	2,79E-04	-3,78E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	8,01E+00	9,59E-02	3,04E-02	0,00E+00	1,89E-02	0,00E+00	6,24E-01	2,45E-02	-2,15E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	1,81E-05	9,25E-08	1,21E-07	0,00E+00	3,65E-08	0,00E+00	2,22E-07	1,87E-08	-1,44E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	2,71E+00	3,21E-02	4,56E-02	0,00E+00	7,83E-03	0,00E+00	1,53E-01	8,29E-03	-1,04E-01	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	9,48E+03	6,51E+01	5,85E+01	0,00E+00	2,36E+01	0,00E+00	7,76E+01	1,98E+01	-6,46E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	1,81E-03	1,37E-05	2,27E-05	0,00E+00	5,35E-06	0,00E+00	1,28E-05	2,15E-06	-4,54E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	2,46E+02	3,74E-01	1,01E+00	0,00E+00	8,94E-02	0,00E+00	7,84E+00	6,49E-01	-1,42E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	5,62E+02	2,37E+00	3,50E+00	0,00E+00	4,11E-01	0,00E+00	1,63E+00	8,93E-01	-8,65E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	5,62E+02	2,37E+00	3,50E+00	0,00E+00	4,11E-01	0,00E+00	1,63E+00	8,93E-01	-8,65E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	8,42E+03	6,51E+01	5,85E+01	0,00E+00	2,36E+01	0,00E+00	7,76E+01	1,98E+01	-6,46E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,06E+03	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
PENRT	MJ	9,48E+03	6,51E+01	5,85E+01	0,00E+00	2,36E+01	0,00E+00	7,76E+01	1,98E+01	-6,46E+02	0,00E+00
MS	kg	6,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	6,64E+00	1,53E-02	2,97E-02	0,00E+00	3,41E-03	0,00E+00	2,42E-01	1,72E-02	-3,82E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,22E-01	3,68E-04	2,38E-04	0,00E+00	1,50E-04	0,00E+00	3,76E-04	8,05E-05	-2,50E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,04E+02	2,36E+00	2,01E+00	0,00E+00	9,73E-01	0,00E+00	2,23E+01	7,27E+01	-1,45E+00	0,00E+00
RWD	kg	7,26E-03	6,68E-05	7,40E-05	0,00E+00	9,34E-06	0,00E+00	1,91E-05	1,42E-05	-7,57E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,33E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,60E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.2 POLIISO AIR sp.30

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	6,08E+00	1,50E+00	1,27E-02	0,00E+00	5,40E-03	0,00E+00	1,14E-01	8,64E-03	-9,18E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	9,38E+02	1,54E+02	5,44E+00	0,00E+00	1,74E+00	0,00E+00	1,31E+02	1,31E+00	-4,33E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,71E+00	5,86E-01	4,85E-02	0,00E+00	1,34E-03	0,00E+00	1,45E-02	1,11E-02	-1,91E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	9,35E+02	1,53E+02	5,39E+00	0,00E+00	1,74E+00	0,00E+00	1,31E+02	1,30E+00	-4,14E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,15E+00	1,43E-01	6,58E-04	0,00E+00	7,94E-04	0,00E+00	1,70E-03	1,26E-03	-5,07E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	1,19E+00	4,58E-01	3,14E-03	0,00E+00	1,85E-03	0,00E+00	8,80E-02	2,52E-03	-1,88E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	3,02E-01	2,79E-02	6,56E-04	0,00E+00	1,20E-04	0,00E+00	7,28E-04	3,21E-04	-3,69E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,05E+01	4,96E+00	3,03E-02	0,00E+00	1,95E-02	0,00E+00	6,11E-01	2,69E-02	-2,10E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	2,22E-05	2,83E-06	1,21E-07	0,00E+00	3,78E-08	0,00E+00	2,18E-07	2,01E-08	-1,40E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	3,52E+00	1,50E+00	4,55E-02	0,00E+00	8,10E-03	0,00E+00	1,50E-01	9,05E-03	-1,01E-01	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	1,20E+04	2,14E+03	5,85E+01	0,00E+00	2,44E+01	0,00E+00	7,69E+01	2,17E+01	-6,31E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	2,20E-03	4,07E-04	2,27E-05	0,00E+00	5,53E-06	0,00E+00	1,26E-05	2,42E-06	-4,43E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	2,94E+02	1,25E+01	1,01E+00	0,00E+00	9,26E-02	0,00E+00	7,62E+00	6,95E-01	-1,39E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	7,14E+02	1,05E+02	3,50E+00	0,00E+00	4,26E-01	0,00E+00	1,61E+00	1,03E+00	-8,46E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,14E+02	1,05E+02	3,50E+00	0,00E+00	4,26E-01	0,00E+00	1,61E+00	1,03E+00	-8,46E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	1,09E+04	2,14E+03	5,85E+01	0,00E+00	2,44E+01	0,00E+00	7,69E+01	2,17E+01	-6,31E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,02E+03	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
PENRT	MJ	1,20E+04	2,14E+03	5,85E+01	0,00E+00	2,44E+01	0,00E+00	7,69E+01	2,17E+01	-6,31E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	7,99E+00	5,83E-01	2,97E-02	0,00E+00	3,53E-03	0,00E+00	2,36E-01	1,85E-02	-3,73E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,66E-01	1,11E-02	2,38E-04	0,00E+00	1,55E-04	0,00E+00	3,73E-04	8,64E-05	-2,45E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,39E+02	5,57E+01	2,10E+00	0,00E+00	1,01E+00	0,00E+00	2,53E+01	7,54E+01	-1,42E+00	0,00E+00
RWD	kg	8,79E-03	3,13E-03	7,41E-05	0,00E+00	9,67E-06	0,00E+00	1,90E-05	1,64E-05	-7,40E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,51E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.3 POLIISO VV sp.20

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,59E-01	2,14E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,88E-03	0,00E+00	7,28E-02	2,08E-03	-5,87E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,49E+02	4,33E+00	4,92E+00	0,00E+00	9,25E-01	0,00E+00	8,40E+01	2,78E-01	-2,77E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	2,09E+00	8,94E-03	4,84E-02	0,00E+00	7,12E-04	0,00E+00	2,75E-02	7,88E-04	-1,22E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,47E+02	4,31E+00	4,87E+00	0,00E+00	9,24E-01	0,00E+00	8,39E+01	2,77E-01	-2,64E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,26E-01	2,81E-03	6,30E-04	0,00E+00	4,23E-04	0,00E+00	1,29E-03	1,68E-04	-3,24E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,49E-01	7,10E-03	2,77E-03	0,00E+00	9,85E-04	0,00E+00	5,62E-02	7,99E-04	-1,20E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,04E-02	4,95E-04	6,47E-04	0,00E+00	6,37E-05	0,00E+00	5,15E-04	2,39E-05	-2,36E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,82E+00	7,59E-02	2,76E-02	0,00E+00	1,04E-02	0,00E+00	3,90E-01	8,57E-03	-1,34E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,54E-06	8,94E-08	1,20E-07	0,00E+00	2,01E-08	0,00E+00	1,53E-07	7,71E-09	-8,96E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,63E-01	2,68E-02	4,48E-02	0,00E+00	4,31E-03	0,00E+00	9,57E-02	2,95E-03	-6,48E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,27E+03	6,12E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,30E+01	0,00E+00	4,88E+01	6,70E+00	-4,03E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	1,28E-03	1,33E-05	2,26E-05	0,00E+00	2,95E-06	0,00E+00	8,14E-06	4,39E-07	-2,83E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,22E+02	2,94E-01	9,74E-01	0,00E+00	4,93E-02	0,00E+00	5,01E+00	2,96E-01	-8,89E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	1,89E+02	1,75E+00	3,47E+00	0,00E+00	2,27E-01	0,00E+00	1,05E+00	6,27E-02	-5,40E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,89E+02	1,75E+00	3,47E+00	0,00E+00	2,27E-01	0,00E+00	1,05E+00	6,27E-02	-5,40E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,33E+03	6,12E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,30E+01	0,00E+00	4,88E+01	6,70E+00	-4,03E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,41E+02	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
PENRT	MJ	3,27E+03	6,12E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,30E+01	0,00E+00	4,88E+01	6,70E+00	-4,03E+02	0,00E+00
MS	kg	7,70E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,23E+00	1,19E-02	2,86E-02	0,00E+00	1,88E-03	0,00E+00	1,54E-01	7,12E-03	-2,39E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	4,60E-03	3,65E-04	2,36E-04	0,00E+00	8,26E-05	0,00E+00	2,38E-04	3,53E-05	-1,56E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,21E+01	2,52E+00	1,20E+00	0,00E+00	5,36E-01	0,00E+00	1,23E+01	3,94E+01	-9,07E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,17E-03	4,69E-05	7,37E-05	0,00E+00	5,15E-06	0,00E+00	1,26E-05	1,05E-06	-4,73E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy;

6.4 POLIISO PLUS sp.20

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,11E+00	2,43E-02	1,22E-02	0,00E+00	2,93E-03	0,00E+00	7,40E-02	3,13E-03	-6,65E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,63E+02	3,52E+00	5,47E+00	0,00E+00	9,42E-01	0,00E+00	9,46E+01	2,00E+01	-3,14E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-7,65E+00	8,04E-03	5,69E-01	0,00E+00	7,25E-04	0,00E+00	1,03E+01	1,96E+01	-1,38E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,71E+02	3,51E+00	4,90E+00	0,00E+00	9,40E-01	0,00E+00	8,43E+01	3,41E-01	-3,00E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,67E-01	2,49E-03	6,29E-04	0,00E+00	4,30E-04	0,00E+00	1,02E-03	2,13E-04	-3,68E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,80E-01	7,51E-03	3,04E-03	0,00E+00	1,00E-03	0,00E+00	5,71E-02	1,26E-02	-1,36E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	6,78E-02	4,33E-04	6,47E-04	0,00E+00	6,48E-05	0,00E+00	4,62E-04	4,49E-05	-2,68E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,91E+00	8,10E-02	2,78E-02	0,00E+00	1,06E-02	0,00E+00	3,96E-01	9,85E-03	-1,52E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,59E-06	7,04E-08	1,20E-07	0,00E+00	2,05E-08	0,00E+00	1,44E-07	8,37E-09	-1,02E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,48E-01	2,65E-02	4,50E-02	0,00E+00	4,39E-03	0,00E+00	9,70E-02	6,93E-03	-7,35E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,43E+03	4,93E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,32E+01	0,00E+00	4,69E+01	7,55E+00	-4,57E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,40E-04	1,02E-05	2,26E-05	0,00E+00	3,00E-06	0,00E+00	7,94E-06	8,61E-07	-3,21E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,23E+02	2,41E-01	9,77E-01	0,00E+00	5,02E-02	0,00E+00	5,26E+00	2,44E-01	-1,01E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	3,09E+02	1,55E+00	3,48E+00	0,00E+00	2,31E-01	0,00E+00	1,02E+00	4,30E-01	-6,12E+01	0,00E+00
PERM	MJ	1,08E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,17E+02	1,55E+00	3,48E+00	0,00E+00	2,31E-01	0,00E+00	1,02E+00	4,30E-01	-6,12E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,21E+03	4,93E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,32E+01	0,00E+00	4,69E+01	7,55E+00	-4,57E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,22E+03	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
PENRT	MJ	3,43E+03	4,93E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,32E+01	0,00E+00	4,69E+01	7,55E+00	-4,57E+02	0,00E+00
MS	kg	8,00E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,25E+00	1,00E-02	2,88E-02	0,00E+00	1,91E-03	0,00E+00	1,62E-01	8,49E-03	-2,70E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,47E-02	2,85E-04	2,36E-04	0,00E+00	8,41E-05	0,00E+00	2,26E-04	3,58E-05	-1,77E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,87E+01	1,82E+00	1,13E+00	0,00E+00	5,46E-01	0,00E+00	4,15E+00	3,96E+01	-1,03E+00	0,00E+00
RWD	kg	3,97E-03	4,28E-05	7,38E-05	0,00E+00	5,24E-06	0,00E+00	1,19E-05	6,14E-06	-5,35E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,97E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.5 POLIISO PLUS sp.30

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,71E-01	3,47E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,59E-03	0,00E+00	7,05E-02	2,50E-03	-6,09E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,44E+02	5,44E+00	5,24E+00	0,00E+00	8,32E-01	0,00E+00	8,77E+01	1,34E+01	-2,87E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-4,48E+00	1,96E-02	3,96E-01	0,00E+00	6,41E-04	0,00E+00	6,85E+00	1,31E+01	-1,27E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,48E+02	5,42E+00	4,84E+00	0,00E+00	8,31E-01	0,00E+00	8,09E+01	2,83E-01	-2,75E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,32E-01	4,65E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,80E-04	0,00E+00	9,59E-04	1,76E-04	-3,36E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,51E-01	1,16E-02	2,92E-03	0,00E+00	8,86E-04	0,00E+00	5,45E-02	8,53E-03	-1,24E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,62E-02	9,42E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,73E-05	0,00E+00	4,35E-04	3,46E-05	-2,45E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,65E+00	1,25E-01	2,75E-02	0,00E+00	9,35E-03	0,00E+00	3,78E-01	8,29E-03	-1,39E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,23E-06	1,06E-07	1,20E-07	0,00E+00	1,81E-08	0,00E+00	1,36E-07	7,19E-09	-9,30E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,63E-01	4,05E-02	4,49E-02	0,00E+00	3,88E-03	0,00E+00	9,25E-02	5,22E-03	-6,72E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,13E+03	7,71E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00	4,45E+01	6,41E+00	-4,18E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,06E-04	1,60E-05	2,26E-05	0,00E+00	2,65E-06	0,00E+00	7,48E-06	6,51E-07	-2,94E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,14E+02	4,46E-01	9,72E-01	0,00E+00	4,43E-02	0,00E+00	5,00E+00	2,24E-01	-9,22E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,48E+02	3,52E+00	3,48E+00	0,00E+00	2,04E-01	0,00E+00	9,63E-01	2,98E-01	-5,60E+01	0,00E+00
PERM	MJ	7,19E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,21E+02	3,52E+00	3,48E+00	0,00E+00	2,04E-01	0,00E+00	9,63E-01	2,98E-01	-5,60E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,10E+03	7,71E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00	4,45E+01	6,41E+00	-4,18E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,03E+03	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
PENRT	MJ	3,13E+03	7,71E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,17E+01	0,00E+00	4,45E+01	6,41E+00	-4,18E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,02E+00	2,02E-02	2,86E-02	0,00E+00	1,69E-03	0,00E+00	1,54E-01	7,13E-03	-2,47E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,09E-02	4,22E-04	2,36E-04	0,00E+00	7,43E-05	0,00E+00	2,14E-04	3,12E-05	-1,62E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,52E+01	2,53E+00	1,03E+00	0,00E+00	4,82E-01	0,00E+00	3,45E+00	3,55E+01	-9,41E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,77E-03	1,03E-04	7,37E-05	0,00E+00	4,63E-06	0,00E+00	1,11E-05	4,30E-06	-4,90E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.6 POLIISO PLUS sp.40

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,62E-01	1,88E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,43E-03	0,00E+00	6,85E-02	2,19E-03	-5,85E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,42E+02	2,73E+00	5,13E+00	0,00E+00	7,83E-01	0,00E+00	8,41E+01	1,01E+01	-2,76E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-4,55E+00	7,07E-03	3,09E-01	0,00E+00	6,03E-04	0,00E+00	5,14E+00	9,82E+00	-1,22E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,46E+02	2,72E+00	4,82E+00	0,00E+00	7,82E-01	0,00E+00	7,90E+01	2,53E-01	-2,64E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,30E-01	2,03E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,58E-04	0,00E+00	9,24E-04	1,56E-04	-3,23E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,49E-01	5,90E-03	2,86E-03	0,00E+00	8,34E-04	0,00E+00	5,31E-02	6,52E-03	-1,20E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,46E-02	3,68E-04	6,46E-04	0,00E+00	5,39E-05	0,00E+00	4,20E-04	2,93E-05	-2,35E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,63E+00	6,35E-02	2,73E-02	0,00E+00	8,80E-03	0,00E+00	3,68E-01	7,49E-03	-1,34E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,22E-06	5,41E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,70E-08	0,00E+00	1,31E-07	6,58E-09	-8,94E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,56E-01	2,07E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,65E-03	0,00E+00	9,00E-02	4,36E-03	-6,46E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,08E+03	3,83E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,10E+01	0,00E+00	4,32E+01	5,83E+00	-4,02E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,09E-04	7,94E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,49E-06	0,00E+00	7,24E-06	5,45E-07	-2,82E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	9,62E-01	1,88E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,43E-03	0,00E+00	6,85E-02	2,19E-03	-5,85E-02	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,65E+02	1,34E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,92E-01	0,00E+00	9,30E-01	2,32E-01	-5,39E+01	0,00E+00
PERM	MJ	5,39E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,19E+02	1,34E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,92E-01	0,00E+00	9,30E-01	2,32E-01	-5,39E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,06E+03	3,83E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,10E+01	0,00E+00	4,32E+01	5,84E+00	-4,02E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,03E+03	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
PENRT	MJ	3,08E+03	3,83E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,10E+01	0,00E+00	4,32E+01	5,84E+00	-4,02E+02	0,00E+00
MS	kg	8,00E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	2,95E+00	8,33E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,59E-03	0,00E+00	1,49E-01	6,44E-03	-2,38E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,09E-02	2,19E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,99E-05	0,00E+00	2,07E-04	2,88E-05	-1,56E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,51E+01	1,37E+00	9,79E-01	0,00E+00	4,54E-01	0,00E+00	3,10E+00	3,34E+01	-9,04E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,78E-03	3,76E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,36E-06	0,00E+00	1,07E-05	3,38E-06	-4,71E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,44E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.7 POLIISO PLUS sp.50

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,29E-01	1,86E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,49E-03	0,00E+00	7,21E-02	2,09E-03	-6,09E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,38E+02	2,70E+00	5,12E+00	0,00E+00	8,01E-01	0,00E+00	8,74E+01	8,11E+00	-2,87E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-2,07E+00	7,33E-03	2,57E-01	0,00E+00	6,17E-04	0,00E+00	4,11E+00	7,86E+00	-1,27E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,40E+02	2,69E+00	4,87E+00	0,00E+00	8,00E-01	0,00E+00	8,33E+01	2,48E-01	-2,75E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,14E-01	2,05E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,66E-04	0,00E+00	9,65E-04	1,52E-04	-3,37E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,47E-01	5,88E-03	2,86E-03	0,00E+00	8,53E-04	0,00E+00	5,59E-02	5,34E-03	-1,25E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,08E-02	3,77E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,52E-05	0,00E+00	4,40E-04	2,72E-05	-2,45E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,55E+00	6,33E-02	2,75E-02	0,00E+00	9,00E-03	0,00E+00	3,87E-01	7,39E-03	-1,39E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,64E-06	5,35E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,74E-08	0,00E+00	1,37E-07	6,58E-09	-9,31E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,43E-01	2,06E-02	4,49E-02	0,00E+00	3,74E-03	0,00E+00	9,47E-02	3,97E-03	-6,73E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,12E+03	3,80E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,53E+01	5,79E+00	-4,19E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,58E-04	7,87E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,55E-06	0,00E+00	7,58E-06	4,99E-07	-2,94E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,15E+02	1,97E-01	9,73E-01	0,00E+00	4,27E-02	0,00E+00	5,09E+00	2,20E-01	-9,23E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,19E+02	1,38E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	9,72E-01	1,95E-01	-5,61E+01	0,00E+00
PERM	MJ	4,31E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,62E+02	1,38E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	9,72E-01	1,95E-01	-5,61E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,12E+03	3,80E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,53E+01	5,79E+00	-4,19E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,92E+02	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
PENRT	MJ	3,12E+03	3,80E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,53E+01	5,79E+00	-4,19E+02	0,00E+00
MS	kg	8,00E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,04E+00	8,46E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,63E-03	0,00E+00	1,56E-01	6,34E-03	-2,48E-01	0,00E+00

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

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	8,42E-03	2,16E-04	2,36E-04	0,00E+00	7,15E-05	0,00E+00	2,18E-04	2,90E-05	-1,62E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,34E+01	1,34E+00	9,95E-01	0,00E+00	4,64E-01	0,00E+00	3,04E+00	3,42E+01	-9,42E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,93E-03	3,89E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,46E-06	0,00E+00	1,12E-05	2,87E-06	-4,91E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,37E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.8 POLIISO CC sp.30

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	8,65E-01	2,11E-02	1,23E-02	0,00E+00	3,68E-03	0,00E+00	8,28E-02	4,99E-03	-8,92E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,15E+02	4,24E+00	5,90E+00	0,00E+00	1,19E+00	0,00E+00	1,28E+02	4,34E+01	-4,21E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-1,89E+01	8,80E-03	8,61E-01	0,00E+00	9,12E-04	0,00E+00	2,21E+01	4,23E+01	-1,86E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,33E+02	4,22E+00	5,04E+00	0,00E+00	1,18E+00	0,00E+00	1,06E+02	1,13E+00	-4,02E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,32E-01	2,76E-03	6,39E-04	0,00E+00	5,42E-04	0,00E+00	1,45E-03	2,12E-04	-4,93E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,48E-01	7,00E-03	3,56E-03	0,00E+00	1,26E-03	0,00E+00	5,97E-02	3,67E-02	-1,82E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	6,75E-02	4,87E-04	6,49E-04	0,00E+00	8,16E-05	0,00E+00	5,86E-04	4,17E-05	-3,59E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,54E+00	7,48E-02	2,80E-02	0,00E+00	1,33E-02	0,00E+00	4,21E-01	1,36E-02	-2,04E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,77E-06	8,74E-08	1,21E-07	0,00E+00	2,58E-08	0,00E+00	2,19E-07	1,15E-08	-1,36E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,63E-01	2,64E-02	4,51E-02	0,00E+00	5,53E-03	0,00E+00	1,04E-01	1,25E-02	-9,86E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,31E+03	5,99E+01	5,80E+01	0,00E+00	1,66E+01	0,00E+00	5,26E+01	1,00E+01	-6,13E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,24E-04	1,30E-05	2,26E-05	0,00E+00	3,77E-06	0,00E+00	9,95E-06	1,39E-06	-4,31E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,18E+02	2,88E-01	9,85E-01	0,00E+00	6,31E-02	0,00E+00	5,85E+00	2,90E-01	-1,35E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	4,33E+02	1,55E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,28E-01	0,00E+00	9,78E-01	3,86E-01	-5,31E+01	0,00E+00
PERM	MJ	2,32E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,76E+02	1,55E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,28E-01	0,00E+00	9,78E-01	3,86E-01	-5,31E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	3,52E+03	5,10E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,31E+01	0,00E+00	4,65E+01	9,74E+00	-3,97E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,30E+03	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
PENRT	MJ	4,82E+03	5,10E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,31E+01	0,00E+00	4,65E+01	9,74E+00	-3,97E+02	0,00E+00
MS	kg	7,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,61E+00	1,02E-02	2,86E-02	0,00E+00	1,89E-03	0,00E+00	1,50E-01	8,73E-03	-2,35E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	5,07E-02	3,01E-04	2,22E-04	0,00E+00	8,30E-05	0,00E+00	2,24E-04	4,14E-05	-1,54E-03	0,00E+00
NHWD	kg	4,51E+01	2,04E+00	1,14E+00	0,00E+00	5,39E-01	0,00E+00	1,01E+01	4,01E+01	-8,92E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,14E-03	4,22E-05	7,73E-05	0,00E+00	5,17E-06	0,00E+00	1,14E-05	6,17E-06	-4,65E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.9 POLIISO CC sp.80

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	8,70E-01	1,77E-02	1,22E-02	0,00E+00	2,86E-03	0,00E+00	7,78E-02	2,79E-03	-7,19E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,25E+02	2,98E+00	5,29E+00	0,00E+00	9,19E-01	0,00E+00	1,03E+02	1,64E+01	-3,39E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-5,93E+00	7,84E-03	3,53E-01	0,00E+00	7,08E-04	0,00E+00	8,30E+00	1,59E+01	-1,50E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,31E+02	2,97E+00	4,93E+00	0,00E+00	9,18E-01	0,00E+00	9,43E+01	5,45E-01	-3,24E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,06E-01	2,18E-03	6,31E-04	0,00E+00	4,20E-04	0,00E+00	1,16E-03	1,54E-04	-3,97E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,45E-01	5,77E-03	3,04E-03	0,00E+00	9,79E-04	0,00E+00	5,88E-02	1,41E-02	-1,47E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,37E-02	4,06E-04	6,47E-04	0,00E+00	6,33E-05	0,00E+00	5,00E-04	2,58E-05	-2,89E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,46E+00	6,19E-02	2,78E-02	0,00E+00	1,03E-02	0,00E+00	4,10E-01	8,91E-03	-1,64E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,22E-06	5,98E-08	1,20E-07	0,00E+00	2,00E-08	0,00E+00	1,70E-07	7,85E-09	-1,10E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,36E-01	2,07E-02	4,49E-02	0,00E+00	4,29E-03	0,00E+00	1,00E-01	6,02E-03	-7,94E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,20E+03	4,20E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,29E+01	0,00E+00	4,89E+01	6,82E+00	-4,94E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	1,00E-03	8,90E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,93E-06	0,00E+00	8,58E-06	6,90E-07	-3,47E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,18E+02	2,16E-01	9,78E-01	0,00E+00	4,90E-02	0,00E+00	5,47E+00	2,44E-01	-1,09E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,69E+02	1,35E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	9,51E-01	1,69E-01	-5,32E+01	0,00E+00
PERM	MJ	8,71E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,03E+02	1,35E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	9,51E-01	1,69E-01	-5,32E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,55E+03	3,74E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	6,53E+00	-3,97E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,11E+03	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
PENRT	MJ	3,66E+03	3,74E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	6,53E+00	-3,97E+02	0,00E+00
MS	kg	7,10E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,20E+00	8,32E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,61E-03	0,00E+00	1,51E-01	6,33E-03	-2,35E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	2,21E-02	2,14E-04	2,36E-04	0,00E+00	7,10E-05	0,00E+00	2,16E-04	3,08E-05	-1,54E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,34E+01	1,37E+00	1,01E+00	0,00E+00	4,61E-01	0,00E+00	5,20E+00	3,40E+01	-8,92E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,94E-03	3,80E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,43E-06	0,00E+00	1,09E-05	2,74E-06	-4,65E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.10 POLIISO CC sp.100

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	8,41E-01	1,67E-02	1,22E-02	0,00E+00	2,68E-03	0,00E+00	7,46E-02	2,48E-03	-6,76E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,22E+02	2,75E+00	5,19E+00	0,00E+00	8,61E-01	0,00E+00	9,65E+01	1,32E+01	-3,19E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-4,43E+00	7,47E-03	2,92E-01	0,00E+00	6,63E-04	0,00E+00	6,64E+00	1,27E+01	-1,41E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,26E+02	2,74E+00	4,90E+00	0,00E+00	8,60E-01	0,00E+00	8,98E+01	4,69E-01	-3,05E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	9,99E-02	2,05E-03	6,29E-04	0,00E+00	3,94E-04	0,00E+00	1,09E-03	1,42E-04	-3,74E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,36E-01	5,45E-03	2,97E-03	0,00E+00	9,17E-04	0,00E+00	5,66E-02	1,14E-02	-1,38E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,04E-02	3,83E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,93E-05	0,00E+00	4,74E-04	2,34E-05	-2,72E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,41E+00	5,84E-02	2,76E-02	0,00E+00	9,68E-03	0,00E+00	3,94E-01	8,13E-03	-1,55E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,93E-06	5,51E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,87E-08	0,00E+00	1,59E-07	7,22E-09	-1,03E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,11E-01	1,95E-02	4,49E-02	0,00E+00	4,01E-03	0,00E+00	9,65E-02	5,16E-03	-7,47E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,08E+03	3,89E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,21E+01	0,00E+00	4,68E+01	6,26E+00	-4,65E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,75E-04	8,20E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,74E-06	0,00E+00	8,14E-06	5,97E-07	-3,26E-05	0,00E+00
WDP ¹	m ³ depriv.	1,14E+02	2,02E-01	9,75E-01	0,00E+00	4,58E-02	0,00E+00	5,25E+00	2,30E-01	-1,02E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,43E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,88E-01	0,00E+00	9,30E-01	1,42E-01	-5,22E+01	0,00E+00
PERM	MJ	6,97E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,93E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,88E-01	0,00E+00	9,30E-01	1,42E-01	-5,22E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,41E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,40E+01	6,06E+00	-3,90E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,05E+03	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
PENRT	MJ	3,47E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,40E+01	6,06E+00	-3,90E+02	0,00E+00
MS	kg	6,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,09E+00	7,92E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,55E-03	0,00E+00	1,48E-01	5,95E-03	-2,31E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,85E-02	1,99E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,84E-05	0,00E+00	2,11E-04	2,91E-05	-1,51E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,07E+01	1,26E+00	9,81E-01	0,00E+00	4,44E-01	0,00E+00	4,58E+00	3,28E+01	-8,76E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,93E-03	3,67E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,26E-06	0,00E+00	1,07E-05	2,32E-06	-4,57E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.11 Contenuto di carbonio biogenico

I prodotti appartenenti alle famiglie POLIISO CC e PLUS contengono carbonio biogenico nel rivestimento costituito in parte da carta. Gli imballaggi sono privi di carbonio biogenico.

Il contenuto è stato individuato con il metodo EN 15804 del processo utilizzato per la modellizzazione della carta ed è pari a 1,44 kg_{CO2 eq}/kg_{carta} ovvero 0,39 kg_C/kg_{carta}.

Prodotto		
Rivestimento	Kg C biogenico/m3 di prodotto	Pannello
Velovetro	0	POLIISO VV sp. 20
Carta alluminata	2,48	POLIISO PLUS sp. 20
	1,66	POLIISO PLUS sp. 30
	1,24	POLIISO PLUS sp. 40
	0,99	POLIISO PLUS sp. 50
Cartonfeltro bitumato	5,35	POLIISO CC sp.30
	2,00	POLIISO CC sp.80
	1,60	POLIISO CC sp. 100
Alluminio	0	POLIISO AIR
Imballaggio		
Imballaggio	0	POLIISO VV, POLIISO PLUS, POLIISO CC, POLIISO AIR

1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO2.

7. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco fornito da Ediltec Insulation Spa e l'asserzione ambientale auto dichiarata rilasciata da SGS n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0. In particolare, si attesta che la percentuale di materiale riciclato post-consumer al 29 luglio 2022 è maggiore del 2%. Tale certificazione fa riferimento ai dati dell'anno 2022.

Tipologia di prodotto	Nome prodotto (sono inclusi tutti gli spessori e le dimensioni.)	Materiale riciclato			Materiale recuperato	Sottoprodotto By-product materia
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO	POLIISO® CC, POLIISO® PLUS, POLIISO® VV, POLIISO® AIR	≥ 2%	0%	≥ 2%	n.p.d.	n.p.d.

n.p.d. prestazione non dichiarata

8 RIFERIMENTI

- ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
- Regulations of the EPDIItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 rev3), 03/06/2019
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Ecoinvent, 2019. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.9.1.
- Software SimaPro v. 9.3.0.3.
- Report LCA “REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLIURETANO POLIISO” rev. 23/09/2024.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804+A2:2019



POLIISO® TEGOLA

Spessori 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm



Sito Produttivo:

Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio TE

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0524**

Publicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **27/09/2024**

Numero di dichiarazione:
POLIISO_TEGOLA

Data di validità: **27/09/2029**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Ediltec Insulation Spa, Z.I. C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Sito di produzione: C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Nome del/dei prodotti: POLIISO® TEGOLA sp. 60 mm,80 mm,100 mm,120 mm,140 mm.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti.

Codice CPC: 369 - Other plastics products

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: Ediltec Insulation Spa solleva EPDitaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDitaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR di riferimento: PCR ICMQ-001/15 v. 3 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.

ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.

UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.

Regolamento del Programma EPD Italy rev.6.0

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

Verifica indipendente: Verifica ispettiva indipendente di parte terza della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025: 2010.

Interna

Esterna

Verificatore di terza parte: ICMQ spa

Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano; www.icmq.it

Accredited by: ACCREDIA

Contatto aziendale: Leonardo Gianzi,
ufficiotecnico@ediltec.com

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

2. L'AZIENDA

EDILTEC® ha iniziato la sua attività nel 1989 ed ha sviluppato, nel corso di più di 35 anni, una struttura qualificata ed efficiente in grado di offrire prodotti con performances di assoluto rilievo nel campo dell'isolamento termico per edilizia civile ed industriale.

Tra le aziende leader del mercato italiano con una vasta e completa gamma di prodotti, EDILTEC® è presente in maniera capillare su tutto il territorio nazionale. Gli stabilimenti produttivi italiani hanno sede nella provincia di Teramo, gli uffici commerciali hanno sede a Modena e la sede amministrativa a Verona. Da ottobre 2017 fa parte della holding Gruppo SBN Srl.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo della presente EPD è di analizzare gli impatti dei singoli prodotti elencati in tabella, in base alla metodologia LCA - Life Cycle Assessment per l'ottenimento della Dichiarazione Ambientale di Prodotto e per rispondere alle esigenze di mercato che Ediltec Insulation Spa ha riscontrato negli ultimi anni.

Codice prodotto	Densità* [kg/m ³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [kPa]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]	Rivestimento
POLIISO TEGOLA	47	60	2400/1190 (lunghezza)	0,022	≥150	∞	E	Alluminio
	52	80						
	58	100						
	63	120						
	70	140						
Norma di riferimento			EN 822	EN 13165	EN826	EN 12086	EN 13501-1	

*I valori di densità non includono l'accessorio in acciaio.

Tabella 1. Caratteristiche tecniche, per ciascun codice prodotto

I confini del sistema sono del tipo “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*” e di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

	PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE	END OF LIFE STAGE				RESOURCE RECOVERY STAGE
	A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
	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
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU/GLO	EU	IT				IT	IT	IT	IT	IT

Tipo di EPD: EPD di prodotto specifica

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2021.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

I pannelli in schiuma polyiso sono prodotti con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e senza l'impiego di CFC e HCFC. La schiuma è rigida, a celle chiuse, imputrescibile, resistente alla maggior parte degli additivi chimici e alle alte temperature (fino a 110 °C). I pannelli, disponibili con diverse finiture superficiali, sono tra i migliori isolanti termici in commercio, dichiarando infatti un valore di conducibilità termica λ_D , fino a 0,022 W/mK secondo la normativa europea EN 13165.

POLIISO TEGOLA è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di alluminio groffato. E' accessoriatato con un correntino metallico per il rialzo delle tegole e per la ventilazione del tetto. Presenta 4 bordi battentati. Si consigliano applicazioni per tetto microventilato o ventilato.

Di seguito si riportano le composizioni medie (in percentuale) aggregate per la famiglia di prodotto.

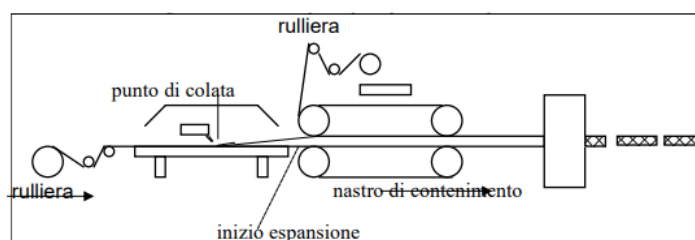
POLIISO TEGOLA						
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento	Accessorio
Min	28%	8%	0%	0%	5%	37%
Max	50%	12%	1%	0%	7%	52%

L'impianto per la produzione del pannello in continuo, di cui è riportato uno schema nella figura sotto, comincia con la rulliera per lo svolgimento dei rotoli, che viene equipaggiata con diversi tipi di rivestimento. Il rivestimento scorre su di un piano mentre viene colata sopra la miscela di reazione dalle tre teste miscelatrici ad alta pressione, fornite di tubo di colata. Le teste sono alimentate con linee indipendenti servite da pompe dosatrici per mezzo delle quali vengono termostatati e dosati i vari componenti. Alle teste miscelatrici, che possono lavorare anche contemporaneamente, arrivano:

1. Isocianato;
2. Poliolo ed additivi: vengono premiscelati e inviati alla testa apposita dalle relative pompe;
3. Poliolo riciclato e/o ritardanti di fiamma e altri additivi solidi: La pompa è predisposta anche per l'immissione della polvere di poliuretano come eventuale immissione di sottoprodotto. Il mix ecofiller viene premiscelato nei serbatoi e inviato alle teste di miscelazioni dalle pompe dosatrici.

La formazione del pannello viene seguita dall'operatore, che regola:

- la maturazione, per cui il pannello risulta sufficientemente rigido da permettere il taglio nelle dimensioni richieste, senza risultare deformato;
- il riempimento, per cui il pannello risulta pieno in ogni sua parte, senza fessure, crepe o grosse cavità ed omogeneo nella struttura cellulare;
- la densità, che viene controllata venti minuti dopo l'inizio di ogni produzione e successivamente ogni tre ore secondo tabelle.



5. METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1. UNITA' DICHIARATA

Lo studio LCA basa i propri calcoli sulle norme ISO, sulle PCR di riferimento, le quali suggeriscono di adottare come unità di riferimento per lo studio una unità funzionale/dichiarata: **1 m² di lastre in poliuretano.**

5.2. ASSUNZIONI

Vengono di seguito elencate le ipotesi e assunzioni fatte per lo studio di LCA alla base della presente EPD:

- **Imballaggi lastre:** si considera uguale per ogni prodotto appartenente alla famiglia, la quantità di film in LDPE.
- **Tipologia di veicolo:** per i trasporti effettuati su ruote, si considera il tonnellaggio trasferito per quanto riguarda la capienza del mezzo, e un mezzo EURO5.
- **Quantità di rifiuti prodotti:** si tratta di rifiuti di imballaggi dei materiali in input. I dati sono disponibili solo su base annuale, estrapolati dai MUD, allocati in base alla massa totale (in m³) prodotti in un anno. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e di gas e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, è stato riferito dai gestori dei rifiuti dell'azienda che sono destinati per il 33% a discarica e il 67% a incenerimento. In riferimento agli sfridi, le loro quantità sono state calcolate attorno al 3,35 % rispetto ai materiali in input. Le distanze degli impianti di trattamento di smaltimento di tali rifiuti sono state calcolate tenendo conto degli indirizzi degli impianti presenti sul MUD.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica Utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,168 kgCO₂ eq/MJ).
- **Distanza agli impianti di incenerimento/discarica:** si assume che vi sia un impianto di riciclo adatto nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considerano due differenti scenari di fine vita, scenario A incenerimento (C4_sA) e scenario B discarica (C4_sB). In entrambi gli scenari, l'accessorio in acciaio viene inviato a recupero.

Pannello	Incenerimento / Discarica	Recupero
POLIISO TEGOLA sp. 60 mm	1,84 kg poliuretano 0,276 kg alluminio	2,11 kg acciaio
POLIISO® TEGOLA sp. 80 mm	2,41 kg poliuretano 0,276 kg alluminio	2,11 kg acciaio
POLIISO® TEGOLA sp. 100 mm	3,58 kg poliuretano 0,276 kg alluminio	2,11 kg acciaio
POLIISO® TEGOLA sp. 120 mm	3,02 kg poliuretano 0,276 kg alluminio	2,11 kg acciaio
POLIISO® TEGOLA sp. 140 mm	4,43 kg poliuretano 0,276 kg alluminio	2,11 kg acciaio

5.3. REGOLE DI CUT-OFF

In accordo con le regole di cut-off indicate nei requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti esclusioni dai confini del sistema:

- Beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture;

- Imballo per il trasporto interno;
- Attività amministrative generali (viaggi di lavoro, marketing e pubblicità etc.) che non possono essere allocate direttamente alla produzione del prodotto di riferimento;
- Produzione, utilizzo e smaltimento degli imballaggi di componenti e semilavorati intermedi;
- Materiali costituenti il prodotto stesso la cui massa totale non superi l'1% del peso totale del prodotto;

5.4. QUALITA' DEI DATI

I dati primari e sito specifici (distinte base, pesi delle componenti, consumi energetici, generazione rifiuti, emissioni) sono stati forniti da Ediltec Insulation Spa in riferimento all'anno 2021. Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime delle componenti) sono stati utilizzati dati secondari/generici di banca dati Ecoinvent 3.9.1. Sono state utilizzate delle proxy per la composizione di alcune delle materie prime in ingresso, per un peso inferiore al 5 %.

5.5. REGOLE DI ALLOCAZIONE

Nel presente studio LCA la procedura di allocazione degli impatti per il riciclo segue il modello "LCA Cut-off by classification" dove gli impatti vengono assegnati direttamente al prodotto che li genera.

6. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale del ciclo di vita dei prodotti oggetto di studio, in accordo alla PCR. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

I risultati sono espressi per unità dichiarata e sono suddivisi per le principali fasi del ciclo di vita.

Si evidenzia come la fase di produzione delle materie prime causi la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questa determina minimo il 70% degli impatti per lo scenario di smaltimento in incenerimento e minimo l'90% per lo scenario di smaltimento in discarica circa dei carichi ambientali in tutte le categorie di impatto obbligatorie per via della produzione delle materie prime necessarie per il pannello e rivestimenti. Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase C4 di smaltimento per incenerimento, circa il 25 % per la categoria *Climate change*, fase che comporta impatti marginali per lo scenario di smaltimento in discarica. Gli impatti dei moduli A2, A3, C2 hanno incidenza marginale.

6.1 POLIISO TEGOLA sp.60

IMPATTI AMBIENTALI

UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP mol H+ eq	1,33E-01	1,86E-03	9,70E-04	0,00E+00	2,35E-03	0,00E+00	5,60E-03	3,24E-06	-1,33E-02	-9,79E-03
GWP kg CO2 eq	2,17E+01	3,86E-01	3,92E-01	0,00E+00	7,56E-01	0,00E+00	6,51E+00	4,68E-04	-4,00E+00	-2,35E+00
GWP-b kg CO2 eq	1,90E-01	7,40E-04	3,86E-03	0,00E+00	5,82E-04	0,00E+00	6,97E-04	2,63E-06	-6,69E-02	5,94E-03
GWP-f kg CO2 eq	2,15E+01	3,85E-01	3,88E-01	0,00E+00	7,55E-01	0,00E+00	6,51E+00	4,65E-04	-3,93E+00	-2,35E+00
GWP-L kg CO2 eq	1,93E-02	2,44E-04	5,03E-05	0,00E+00	3,45E-04	0,00E+00	7,54E-05	3,88E-07	-5,44E-04	-3,51E-04
EP-m kg N eq	3,19E-02	6,17E-04	2,20E-04	0,00E+00	8,05E-04	0,00E+00	4,35E-03	1,06E-06	-2,89E-03	-2,18E-03
EP-fw kg P eq	7,93E-03	4,20E-05	5,18E-05	0,00E+00	5,20E-05	0,00E+00	3,41E-05	8,70E-08	-1,23E-03	-1,09E-03
EP-t mol N eq	2,38E-01	6,59E-03	2,20E-03	0,00E+00	8,49E-03	0,00E+00	3,01E-02	1,14E-05	-3,16E-02	-2,36E-02
ODP kg CFC11 eq	9,48E-07	8,02E-09	9,60E-09	0,00E+00	1,64E-08	0,00E+00	1,05E-08	9,49E-12	-1,03E-07	-4,99E-08
POCP kg NMVOC eq	9,62E-02	2,35E-03	3,58E-03	0,00E+00	3,52E-03	0,00E+00	7,36E-03	3,89E-06	-1,64E-02	-1,25E-02
ADP-f ¹ MJ	3,85E+02	5,46E+00	4,63E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	3,56E+00	9,15E-03	-4,53E+01	-2,13E+01
ADP-m1 kg Sb eq	3,47E-04	1,19E-06	1,81E-06	0,00E+00	2,41E-06	0,00E+00	5,89E-07	7,86E-10	-2,45E-05	-2,28E-05
WDP ¹ m3 depriv.	1,24E+01	2,57E-02	7,77E-02	0,00E+00	4,02E-02	0,00E+00	3,89E-01	3,45E-04	-6,87E-01	-1,57E-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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,08E+01	1,25E-01	2,09E-01	0,00E+00	1,89E-01	0,00E+00	5,80E-02	2,70E-04	-4,90E+00	-2,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PERT	MJ	2,08E+01	1,25E-01	2,09E-01	0,00E+00	1,89E-01	0,00E+00	5,80E-02	2,70E-04	-4,90E+00	-1,67E+00
PENRE	MJ	2,60E+02	4,97E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	2,74E+00	9,73E-03	-4,53E+01	-2,23E+01
PENRM	MJ	6,48E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PENRT	MJ	3,24E+02	4,97E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	2,74E+00	9,73E-03	-4,53E+01	-2,13E+01
MS	kg	6,70E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	2,68E-01	7,98E-04	1,71E-03	0,00E+00	1,34E-03	0,00E+00	9,13E-03	8,49E-06	-1,02E+00	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	3,84E-03	3,02E-05	1,41E-05	0,00E+00	6,88E-05	0,00E+00	1,32E-05	4,20E-08	-2,57E-04	0,00E+00
NHWD	kg	4,06E+00	2,14E-01	6,34E-02	0,00E+00	4,47E-01	0,00E+00	3,72E-01	4,50E-02	-7,16E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,77E-04	3,23E-06	4,42E-06	0,00E+00	4,29E-06	0,00E+00	6,69E-07	4,35E-09	2,84E-05	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+00	2,11E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,01E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-3,93E-03	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.2 POLIISO TEGOLA sp.80

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,33E-01	1,86E-03	9,70E-04	0,00E+00	2,35E-03	0,00E+00	5,60E-03	3,78E-06	-1,44E-02	-9,79E-03
GWP	kg CO2 eq	2,17E+01	3,86E-01	3,92E-01	0,00E+00	7,56E-01	0,00E+00	6,51E+00	5,40E-04	-4,50E+00	-2,35E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,90E-01	7,40E-04	3,86E-03	0,00E+00	5,82E-04	0,00E+00	6,97E-04	2,67E-06	-8,92E-02	5,94E-03
GWP-f	kg CO2 eq	2,15E+01	3,85E-01	3,88E-01	0,00E+00	7,55E-01	0,00E+00	6,51E+00	5,37E-04	-4,41E+00	-2,35E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,93E-02	2,44E-04	5,03E-05	0,00E+00	3,45E-04	0,00E+00	7,54E-05	4,31E-07	-6,04E-04	-3,51E-04
EP-m	kg N eq	3,19E-02	6,17E-04	2,20E-04	0,00E+00	8,05E-04	0,00E+00	4,35E-03	1,27E-06	-3,11E-03	-2,18E-03
EP-fw	kg P eq	7,93E-03	4,20E-05	5,18E-05	0,00E+00	5,20E-05	0,00E+00	3,41E-05	9,30E-08	-1,27E-03	-1,09E-03
EP-t	mol N eq	2,38E-01	6,59E-03	2,20E-03	0,00E+00	8,49E-03	0,00E+00	3,01E-02	1,36E-05	-3,40E-02	-2,36E-02
ODP	kg CFC11 eq	9,48E-07	8,02E-09	9,60E-09	0,00E+00	1,64E-08	0,00E+00	1,05E-08	1,16E-11	-1,20E-07	-4,99E-08
POCP	kg NMVOC eq	9,62E-02	2,35E-03	3,58E-03	0,00E+00	3,52E-03	0,00E+00	7,36E-03	4,66E-06	-1,75E-02	-1,25E-02
ADP-f ¹	MJ	3,85E+02	5,46E+00	4,63E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	3,56E+00	1,09E-02	-5,27E+01	-2,13E+01
ADP-m1	kg Sb eq	3,47E-04	1,19E-06	1,81E-06	0,00E+00	2,41E-06	0,00E+00	5,89E-07	8,86E-10	-2,50E-05	-2,28E-05
WDP ¹	m3 depriv.	1,24E+01	2,57E-02	7,77E-02	0,00E+00	4,02E-02	0,00E+00	3,89E-01	4,24E-04	-8,49E-01	-1,57E-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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,34E+01	1,47E-01	2,78E-01	0,00E+00	1,85E-01	0,00E+00	7,52E-02	2,85E-04	-5,88E+00	-2,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PERT	MJ	2,34E+01	1,47E-01	2,78E-01	0,00E+00	1,85E-01	0,00E+00	7,52E-02	2,85E-04	-5,88E+00	-1,67E+00
PENRE	MJ	3,03E+02	5,46E+00	4,63E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	3,56E+00	1,09E-02	-5,27E+01	-2,23E+01
PENRM	MJ	8,21E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PENRT	MJ	3,85E+02	5,46E+00	4,63E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	3,56E+00	1,09E-02	-5,27E+01	-2,13E+01
MS	kg	7,00E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,43E-01	9,16E-04	2,27E-03	0,00E+00	1,31E-03	0,00E+00	1,19E-02	1,03E-05	-1,02E+00	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	3,19E-03	3,28E-05	1,88E-05	0,00E+00	6,75E-05	0,00E+00	1,71E-05	5,15E-08	-3,79E-04	0,00E+00
NHWD	kg	3,62E+00	2,29E-01	8,06E-02	0,00E+00	4,38E-01	0,00E+00	4,14E-01	5,69E-02	-7,86E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,69E-04	3,88E-06	5,90E-06	0,00E+00	4,21E-06	0,00E+00	8,66E-07	4,61E-09	-8,41E-06	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+00	2,11E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,89E-03	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.3 POLIISO TEGOLA sp.100

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,52E-01	2,16E-03	1,21E-03	0,00E+00	2,36E-03	0,00E+00	7,02E-03	4,37E-06	-1,55E-02	-9,79E-03
GWP	kg CO2 eq	2,49E+01	4,30E-01	4,90E-01	0,00E+00	7,58E-01	0,00E+00	8,17E+00	6,18E-04	-5,05E+00	-2,35E+00
GWP-b	kg CO2 eq	2,02E-01	8,78E-04	4,82E-03	0,00E+00	5,84E-04	0,00E+00	8,72E-04	2,71E-06	-1,13E-01	5,94E-03
GWP-f	kg CO2 eq	2,47E+01	4,28E-01	4,85E-01	0,00E+00	7,57E-01	0,00E+00	8,16E+00	6,15E-04	-4,94E+00	-2,35E+00
GWP-L	kg CO2 eq	2,28E-02	2,79E-04	6,28E-05	0,00E+00	3,47E-04	0,00E+00	9,39E-05	4,79E-07	-6,68E-04	-3,51E-04
EP-m	kg N eq	3,57E-02	7,13E-04	2,75E-04	0,00E+00	8,07E-04	0,00E+00	5,45E-03	1,50E-06	-3,35E-03	-2,18E-03
EP-fw	kg P eq	9,22E-03	4,88E-05	6,47E-05	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	4,26E-05	9,96E-08	-1,32E-03	-1,09E-03
EP-t	mol N eq	2,74E-01	7,62E-03	2,74E-03	0,00E+00	8,52E-03	0,00E+00	3,77E-02	1,60E-05	-3,67E-02	-2,36E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,03E-06	8,87E-09	1,20E-08	0,00E+00	1,65E-08	0,00E+00	1,32E-08	1,39E-11	-1,37E-07	-4,99E-08
POCP	kg NMVOC eq	1,10E-01	2,69E-03	4,48E-03	0,00E+00	3,53E-03	0,00E+00	9,23E-03	5,51E-06	-1,88E-02	-1,25E-02
ADP-f ¹	MJ	4,28E+02	6,07E+00	5,79E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,44E+00	1,29E-02	-6,07E+01	-2,13E+01
ADP-m ¹	kg Sb eq	4,17E-04	1,32E-06	2,26E-06	0,00E+00	2,41E-06	0,00E+00	7,36E-07	9,95E-10	-2,56E-05	-2,28E-05
WDP ¹	m3 depriv.	1,34E+01	2,90E-02	9,72E-02	0,00E+00	4,04E-02	0,00E+00	4,88E-01	5,10E-04	-1,02E+00	-1,57E-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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,63E+01	1,73E-01	3,47E-01	0,00E+00	1,86E-01	0,00E+00	9,40E-02	3,01E-04	-6,95E+00	-2,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PERT	MJ	2,63E+01	1,73E-01	3,47E-01	0,00E+00	1,86E-01	0,00E+00	9,40E-02	3,01E-04	-6,95E+00	-1,67E+00
PENRE	MJ	3,27E+02	6,07E+00	5,79E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,44E+00	1,29E-02	-6,07E+01	-2,23E+01
PENRM	MJ	1,01E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PENRT	MJ	4,28E+02	6,07E+00	5,79E+00	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,44E+00	1,29E-02	-6,07E+01	-2,13E+01
MS	kg	6,70E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,74E-01	1,05E-03	2,84E-03	0,00E+00	1,32E-03	0,00E+00	1,50E-02	1,24E-05	-1,02E+00	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	3,92E-03	3,62E-05	2,35E-05	0,00E+00	6,77E-05	0,00E+00	2,14E-05	6,19E-08	-4,10E-04	0,00E+00
NHWD	kg	4,35E+00	2,50E-01	9,88E-02	0,00E+00	4,39E-01	0,00E+00	4,60E-01	6,98E-02	-8,04E-01	0,00E+00
RWD	kg	5,16E-04	4,61E-06	7,37E-06	0,00E+00	4,22E-06	0,00E+00	1,08E-06	4,90E-09	-1,78E-05	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+00	2,11E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,32E-03	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.4 POLIISO TEGOLA sp.120

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,67E-01	2,43E-03	1,45E-03	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00	8,32E-03	4,92E-06	-1,66E-02	-9,79E-03
GWP	kg CO2 eq	2,72E+01	4,66E-01	5,87E-01	0,00E+00	7,50E-01	0,00E+00	9,69E+00	6,91E-04	-5,56E+00	-2,35E+00
GWP-b	kg CO2 eq	2,33E-01	1,00E-03	5,78E-03	0,00E+00	5,77E-04	0,00E+00	1,03E-03	2,75E-06	-1,36E-01	5,94E-03
GWP-f	kg CO2 eq	2,70E+01	4,65E-01	5,81E-01	0,00E+00	7,49E-01	0,00E+00	9,69E+00	6,88E-04	-5,42E+00	-2,35E+00
GWP-L	kg CO2 eq	2,49E-02	3,10E-04	7,54E-05	0,00E+00	3,43E-04	0,00E+00	1,11E-04	5,22E-07	-7,27E-04	-3,51E-04
EP-m	kg N eq	4,00E-02	7,98E-04	3,29E-04	0,00E+00	7,99E-04	0,00E+00	6,47E-03	1,71E-06	-3,57E-03	-2,18E-03
EP-fw	kg P eq	1,02E-02	5,49E-05	7,76E-05	0,00E+00	5,16E-05	0,00E+00	5,04E-05	1,06E-07	-1,36E-03	-1,09E-03
EP-t	mol N eq	2,99E-01	8,54E-03	3,29E-03	0,00E+00	8,43E-03	0,00E+00	4,48E-02	1,83E-05	-3,91E-02	-2,36E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,20E-06	9,59E-09	1,44E-08	0,00E+00	1,63E-08	0,00E+00	1,56E-08	1,59E-11	-1,54E-07	-4,99E-08
POCP	kg NMVOC eq	1,21E-01	2,98E-03	5,38E-03	0,00E+00	3,50E-03	0,00E+00	1,09E-02	6,29E-06	-2,00E-02	-1,25E-02
ADP-f ¹	MJ	4,82E+02	6,59E+00	6,94E+00	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	5,26E+00	1,47E-02	-6,80E+01	-2,13E+01
ADP-m ¹	kg Sb eq	4,36E-04	1,42E-06	2,71E-06	0,00E+00	2,39E-06	0,00E+00	8,72E-07	1,10E-09	-2,61E-05	-2,28E-05
WDP ¹	m3 depriv.	1,54E+01	3,20E-02	1,17E-01	0,00E+00	3,99E-02	0,00E+00	5,80E-01	5,90E-04	-1,19E+00	-1,57E-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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,94E+01	1,95E-01	4,17E-01	0,00E+00	1,84E-01	0,00E+00	1,11E-01	3,17E-04	-7,94E+00	-2,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PERT	MJ	2,94E+01	1,95E-01	4,17E-01	0,00E+00	1,84E-01	0,00E+00	1,11E-01	3,17E-04	-7,94E+00	-1,67E+00
PENRE	MJ	3,64E+02	6,59E+00	6,94E+00	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	5,26E+00	1,47E-02	-6,80E+01	-2,23E+01
PENRM	MJ	1,18E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PENRT	MJ	4,82E+02	6,59E+00	6,94E+00	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	5,26E+00	1,47E-02	-6,80E+01	-2,13E+01
MS	kg	6,40E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	4,28E-01	1,18E-03	3,41E-03	0,00E+00	1,31E-03	0,00E+00	1,78E-02	1,42E-05	-1,02E+00	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	4,01E-03	3,90E-05	2,83E-05	0,00E+00	6,70E-05	0,00E+00	2,53E-05	7,14E-08	-4,38E-04	0,00E+00
NHWD	kg	4,55E+00	2,66E-01	1,16E-01	0,00E+00	4,35E-01	0,00E+00	5,03E-01	8,17E-02	-8,21E-01	0,00E+00
RWD	kg	5,92E-04	5,28E-06	8,85E-06	0,00E+00	4,17E-06	0,00E+00	1,28E-06	5,17E-09	-2,64E-05	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+00	2,11E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,77E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,91E-03	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.5 POLIISO TEGOLA sp.140

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,90E-01	2,84E-03	1,70E-03	0,00E+00	2,46E-03	0,00E+00	1,03E-02	5,74E-06	-1,82E-02	-9,79E-03
GWP	kg CO2 eq	3,06E+01	5,23E-01	6,92E-01	0,00E+00	7,92E-01	0,00E+00	1,20E+01	8,00E-04	-6,31E+00	-2,35E+00
GWP-b	kg CO2 eq	2,79E-01	1,19E-03	6,75E-03	0,00E+00	6,10E-04	0,00E+00	1,28E-03	2,82E-06	-1,69E-01	5,94E-03
GWP-f	kg CO2 eq	3,03E+01	5,22E-01	6,85E-01	0,00E+00	7,91E-01	0,00E+00	1,20E+01	7,96E-04	-6,14E+00	-2,35E+00
GWP-L	kg CO2 eq	2,75E-02	3,57E-04	8,80E-05	0,00E+00	3,62E-04	0,00E+00	1,37E-04	5,88E-07	-8,16E-04	-3,51E-04
EP-m	kg N eq	4,65E-02	9,31E-04	3,89E-04	0,00E+00	8,43E-04	0,00E+00	8,00E-03	2,02E-06	-3,89E-03	-2,18E-03
EP-fw	kg P eq	1,15E-02	6,42E-05	9,06E-05	0,00E+00	5,45E-05	0,00E+00	6,22E-05	1,15E-07	-1,42E-03	-1,09E-03
EP-t	mol N eq	3,37E-01	9,96E-03	3,87E-03	0,00E+00	8,90E-03	0,00E+00	5,53E-02	2,16E-05	-4,28E-02	-2,36E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,46E-06	1,07E-08	1,68E-08	0,00E+00	1,72E-08	0,00E+00	1,93E-08	1,91E-11	-1,78E-07	-4,99E-08
POCP	kg NMVOC eq	1,37E-01	3,43E-03	6,28E-03	0,00E+00	3,69E-03	0,00E+00	1,35E-02	7,46E-06	-2,18E-02	-1,25E-02
ADP-f ¹	MJ	5,62E+02	7,39E+00	8,11E+00	0,00E+00	1,11E+01	0,00E+00	6,48E+00	1,74E-02	-7,90E+01	-2,13E+01
ADP-m ¹	kg Sb eq	4,65E-04	1,59E-06	3,16E-06	0,00E+00	2,52E-06	0,00E+00	1,08E-06	1,25E-09	-2,69E-05	-2,28E-05
WDP ¹	m3 depriv.	1,84E+01	3,64E-02	1,36E-01	0,00E+00	4,22E-02	0,00E+00	7,18E-01	7,09E-04	-1,43E+00	-1,57E-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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	3,38E+01	2,30E-01	4,86E-01	0,00E+00	1,94E-01	0,00E+00	1,37E-01	3,39E-04	-9,42E+00	-2,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PERT	MJ	3,38E+01	2,30E-01	4,86E-01	0,00E+00	1,94E-01	0,00E+00	1,37E-01	3,39E-04	-9,42E+00	-1,67E+00
PENRE	MJ	4,18E+02	7,39E+00	8,10E+00	0,00E+00	1,11E+01	0,00E+00	6,48E+00	1,74E-02	-7,90E+01	-2,23E+01
PENRM	MJ	1,44E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00
PENRT	MJ	5,62E+02	7,39E+00	8,10E+00	0,00E+00	1,11E+01	0,00E+00	6,48E+00	1,74E-02	-7,90E+01	-2,13E+01
MS	kg	6,80E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	5,09E-01	1,36E-03	3,99E-03	0,00E+00	1,38E-03	0,00E+00	2,20E-02	1,70E-05	-1,02E+00	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	4,14E-03	4,34E-05	3,30E-05	0,00E+00	7,07E-05	0,00E+00	3,11E-05	8,58E-08	-4,81E-04	0,00E+00
NHWD	kg	4,84E+00	2,92E-01	1,39E-01	0,00E+00	4,59E-01	0,00E+00	5,66E-01	9,96E-02	-8,46E-01	0,00E+00
RWD	kg	7,08E-04	6,28E-06	1,03E-05	0,00E+00	4,41E-06	0,00E+00	1,58E-06	5,57E-09	-3,93E-05	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,11E+00	2,11E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,87E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.6 Contenuto di carbonio biogenico

I prodotti appartenenti alla famiglia POLIISO TEGOLA e il relativo imballaggio non contengono carbonio biogenico.

Prodotto	
	Kg C biogenico/m3 di prodotto
Pannello	0
Imballaggio	
Imballaggio	0
1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO ₂ .	

7. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco fornito da Ediltec Insulation Spa e l'asserzione ambientale auto dichiarata rilasciata da SGS n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0. In particolare, si attesta che la percentuale di materiale riciclato post-consumer è maggiore del 2%. Tale certificazione è stata rilasciata la prima volta il 29 maggio 2020 e da allora è stato rinnovato annualmente previo audit di verifica dei dati (ultimo rinnovo 05/12/2023).

Tipologia di prodotto	Nome prodotto (sono inclusi tutti gli spessori e le dimensioni.)	Materiale riciclato			Materiale recuperato	Sottoprodotto By-product materia
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO	POLIISO® TEGOLA	≥ 2%	0%	≥ 2%	n.p.d.	n.p.d.

n.p.d. prestazione non dichiarata

8 RIFERIMENTI

- ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
- Regulations of the EPDIItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 rev3), 03/06/2019
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Ecoinvent, 2019. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.9.1.
- Software SimaPro v. 9.3.0.3.
- Report LCA “REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLIURETANO POLIISO” rev. 23/09/2024.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804+A2:2019



POLIISO® SB

Spessori 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm

POLIISO® VV

Spessori 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm



POLIISO® FB

Spessori 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm

POLIISO® ED

Spessori 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm

POLIISO® PLUS

Spessori 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm

Sito Produttivo:

Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio TE

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0526**

Publicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **27/09/2024**

Numero di dichiarazione:
POLIISO

Data di validità: **27/09/2029**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Ediltec Insulation Spa, Z.I. C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Sito di produzione: C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Nome del/dei prodotti: POLIISO® SB sp. 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, POLIISO® VV sp. 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, POLIISO® FB sp. 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, POLIISO® ED sp. 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, POLIISO® PLUS sp. 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti.

Codice CPC: 369 - Other plastics products

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: Ediltec Insulation Spa solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR di riferimento: PCR ICMQ-001/15 v. 3 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.

ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.

UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.

Regolamento del Programma EPD Italy rev. 6.0

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

Verifica indipendente: Verifica ispettiva indipendente di parte terza della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025: 2010.

Interna

Esterna

Verificatore di terza parte: ICMQ spa

Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano; www.icmq.it

Accredited by: ACCREDIA

Contatto aziendale: Leonardo Gianzi,
ufficiotecnico@ediltec.com

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

2. L'AZIENDA

EDILTEC® ha iniziato la sua attività nel 1989 ed ha sviluppato, nel corso di più di 35 anni, una struttura qualificata ed efficiente in grado di offrire prodotti con performances di assoluto rilievo nel campo dell'isolamento termico per edilizia civile ed industriale.

Tra le aziende leader del mercato italiano con una vasta e completa gamma di prodotti, EDILTEC® è presente in maniera capillare su tutto il territorio nazionale. Gli stabilimenti produttivi italiani hanno sede nella provincia di Teramo, gli uffici commerciali hanno sede a Modena e la sede amministrativa a Verona. Da ottobre 2017 fa parte della holding Gruppo SBN Srl.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo della presente EPD è di analizzare gli impatti dei singoli prodotti elencati in tabella, in base alla metodologia LCA - Life Cycle Assessment per l'ottenimento della Dichiarazione Ambientale di Prodotto e per rispondere alle esigenze di mercato che Ediltec Insulation Spa ha riscontrato negli ultimi anni.

Codice prodotto	Densità [kg/m³] Min-max	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [kPa]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]	Rivestimento
POLIISO VV	31-36	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140	600x1200	0,027-0,025	≥150	30-50	E	Velovetro
POLIISO FB	37-62	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160	600x1200	0,027-0,025	≥150	30-50	Bs1d0	Velovetro addizionato con minerali,
POLIISO ED	35-50	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160	600x1200	0,027-0,025	≥150	30-50	E	Velovetro saturato
POLIISO SB	35-52	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160	600x1200	0,027-0,025	≥150	30-50	E	Velovetro saturato, velovetro bitumato
POLIISO PLUS	32-39	60, 80, 100, 120, 140	600x1200	0,022	≥150	125 ∞	F	Carta alluminata
Norma di riferimento			EN 822	EN 13165	EN826	EN 12086	EN 13501-1	

Tabella 1. Caratteristiche tecniche, per ciascun codice prodotto

I confini del sistema sono del tipo “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*” e di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

	PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE	END OF LIFE STAGE				RESOURCE RECOVERY STAGE
	A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
	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
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU/GLO	EU	IT				IT	IT	IT	IT	IT

Tipo di EPD: EPD media

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2021.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

I pannelli in schiuma polyiso sono prodotti con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e senza l'impiego di CFC e HCFC. La schiuma è rigida, a celle chiuse, imputrescibile, resistente alla maggior parte degli additivi chimici e alle alte temperature (fino a 110 °C). I pannelli, disponibili con diverse finiture superficiali, sono tra i migliori isolanti termici in commercio, dichiarando infatti un valore di conducibilità termica λ_D , fino a 0,022 W/mK secondo la normativa europea EN 13165.

POLIISO VV è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti in velovetro saturato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana bituminosa (a freddo), tetto caldo sotto membrana sintetica, tetto caldo giardino, tetto metallico (metal deck) e tetto a falde sotto membrana ventilato, oltre che, per la versione VV HD, per tetto rovescio non praticabile, tetto rovescio praticabile e pavimento industriale.

POLIISO FB è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti: quello della faccia superiore in velovetro addizionato con fibre minerali (da posizionare sul lato maggiormente esposto al rischio incendi) e quello della faccia inferiore in velovetro saturato mineralizzato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per parete ventilata, tetto caldo con fotovoltaico e tetto caldo con membrana bituminosa o sintetica fissate a freddo.

POLIISO ED è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di velovetro saturato mineralizzato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana sintetica e pavimento su porticati (piano pilotis).

POLIISO SB è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti: quello della faccia superiore in velovetro bitumato e quello della faccia inferiore in velovetro saturato mineralizzato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto caldo sotto membrana bituminosa, tetto caldo giardino e tetto a falde sotto membrana ventilato.

POLIISO PLUS è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di carta metallizzata multistrato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per parete intercapedine, pavimento residenziale, pavimento con impianto di riscaldamento, tetto caldo sotto membrana sintetica, tetto caldo giardino, tetto caldo sotto membrana bituminosa, tetto a falde sotto membrana ventilato.

Di seguito si riportano le composizioni medie (in percentuale) dei prodotti, aggregati per famiglia di prodotto.

POLIISO ED					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	35%	18%	4%	2%	11%
Max	58%	24%	5%	3%	40%

POLIISO FB					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	28%	15%	3%	2%	17%
Max	54%	21%	5%	4%	52%

POLIISO SB					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	34%	18%	4%	3%	12%
Max	58%	24%	5%	3%	41%

POLIISO VV					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento

Min	49%	25%	6%	3%	4%
Max	63%	26%	6%	4%	16%

POLIISO PLUS					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	57%	26%	6%	3%	4%
Max	62%	26%	6%	3%	8%

Il prodotto medio al quale sono riferiti gli impatti dichiarati è costituito come segue:

POLIISO MEDIO				
Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
53%	23%	5%	3%	16%

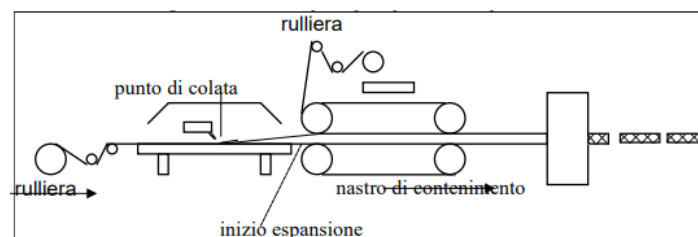
A tale prodotto è associata una densità media pari a 38 kg/m³.

L'impianto per la produzione del pannello in continuo, di cui è riportato uno schema nella figura sotto, comincia con la rulliera per lo svolgimento dei rotoli, che viene equipaggiata con diversi tipi di rivestimento. Il rivestimento scorre su di un piano mentre viene colata sopra la miscela di reazione dalle tre teste miscelatrici ad alta pressione, fornite di tubo di colata. Le teste sono alimentate con linee indipendenti servite da pompe dosatrici per mezzo delle quali vengono termostatati e dosati i vari componenti. Alle teste miscelatrici, che possono lavorare anche contemporaneamente, arrivano:

1. Isocianato;
2. Poliolo ed additivi: vengono premiscelati e inviati alla testa apposita dalle relative pompe;
3. Poliolo riciclato e/o ritardanti di fiamma e altri additivi solidi: La pompa è predisposta anche per l'immissione della polvere di poliuretano come eventuale immissione di sottoprodotto. Il mix ecofiller viene premiscelato nei serbatoi e inviato alle teste di miscelazioni dalle pompe dosatrici.

La formazione del pannello viene seguita dall'operatore, che regola:

- la maturazione, per cui il pannello risulta sufficientemente rigido da permettere il taglio nelle dimensioni richieste, senza risultare deformato;
- il riempimento, per cui il pannello risulta pieno in ogni sua parte, senza fessure, crepe o grosse cavità ed omogeneo nella struttura cellulare;
- la densità, che viene controllata venti minuti dopo l'inizio di ogni produzione e successivamente ogni tre ore secondo tabelle.



5. METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1 UNITA' DICHIARATA

Lo studio LCA basa i propri calcoli sulle norme ISO, sulle PCR di riferimento, le quali suggeriscono di adottare come unità di riferimento per lo studio una unità funzionale/dichiarata: **1 m³ di lastre in poliuretano.**

5.2 RAPPRESENTATIVITA' DEL CAMPIONE

Affinché il set di prodotti studiati rappresentassero al meglio tutti i prodotti appartenenti alle famiglie oggetto dello studio, si è scelto di prendere in considerazione i prodotti con spessore minimo (minore quantità di schiuma e maggiore quantità di rivestimento al m³) e con spessore massimo (maggiore quantità di schiuma e minore quantità di rivestimento al m³). Per ogni famiglia di prodotti, poi sono stati presi in considerazione i prodotti che insieme ricoprono minimo il 58 % della produzione in m³ dell'anno 2021. Per la famiglia POLIISO FB, le lastre con spessore minimo e massimo non sono state prodotte nel 2021; è stato necessario ricorrere a ricette di prodotti con caratteristiche della schiuma poliuretana simile, in questo caso alle famiglie POLIISO SB e ED, su indicazione del produttore.

Famiglia di prodotti	Spessori implementati nel modello	Rappresentatività %
SB	30, 80, 100, 120, 160	78
VV	30, 80, 100, 120, 140	66
PLUS	60, 80, 100, 120, 140	87
ED	30, 80, 100, 120, 160	89
FB	80, 100, 120, 140	58

5.3 ASSUNZIONI

Vengono di seguito elencate le ipotesi e assunzioni fatte per lo studio di LCA alla base della presente EPD:

- **Imballaggi lastre:** si considera uguale per ogni prodotto appartenente alla famiglia, la quantità di film in LDPE
- **Tipologia di veicolo:** per i trasporti effettuati su ruote, si considera il tonnellaggio trasferito per quanto riguarda la capienza del mezzo, e un mezzo EURO5
- **Quantità di rifiuti prodotti:** si tratta di rifiuti di imballaggi dei materiali in input. I dati sono disponibili solo su base annuale, estrapolati dai MUD, allocati in base alla massa totale (in m³) prodotti in un anno. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e di gas e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, è stato riferito dai gestori dei rifiuti dell'azienda che sono destinati per il 33% a discarica e il 67% a incenerimento. In riferimento agli sfridi, le loro quantità sono state calcolate attorno al 3,35 % rispetto ai materiali in input. Le distanze degli impianti di trattamento di smaltimento di tali rifiuti sono state calcolate tenendo conto degli indirizzi degli impianti presenti sul MUD.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica Utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,168 kgCO₂ eq/MJ).
- **Distanza agli impianti di incenerimento/discarica:** si assume che vi sia un impianto di riciclo adatto nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considera, con approccio conservativo, lo smaltimento tramite incenerimento del prodotto.

5.4 REGOLE DI CUT-OFF

In accordo con le regole di cut-off indicate nei requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti esclusioni dai confini del sistema:

- Beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture;
- Imballo per il trasporto interno;
- Attività amministrative generali (viaggi di lavoro, marketing e pubblicità etc.) che non possono essere allocate direttamente alla produzione del prodotto di riferimento;
- Produzione, utilizzo e smaltimento degli imballaggi di componenti e semilavorati intermedi;
- Materiali costituenti il prodotto stesso la cui massa totale non superi il 1% del peso totale del prodotto;

5.5 QUALITA' DEI DATI

I dati primari e sito specifici (distinte base, pesi delle componenti, consumi energetici, generazione rifiuti, emissioni) sono stati forniti da Ediltec Insulation Spa in riferimento all'anno 2021. Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime delle componenti) sono stati utilizzati dati secondari/generici di banca dati Ecoinvent 3.9.1. Sono state utilizzate delle proxy per la composizione di alcune delle materie prime in ingresso, per un peso inferiore al 5 %.

5.6 REGOLE DI ALLOCAZIONE

Nel presente studio LCA la procedura di allocazione degli impatti per il riciclo segue il modello "LCA Cut-off by classification" dove gli impatti vengono assegnati direttamente al prodotto che li genera.

6. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale del ciclo di vita della lastra fittizia, in accordo alla PCR, caratterizzato da impatti individuati come segue:

- gli impatti totali sono stati ottenuti come media degli impatti minimo e massimo individuati per il set di prodotti modellato descritto al par. 5.2, per ogni categoria di impatto;
- l'incidenza percentuale di ogni modulo sugli impatti totali è stata individuata a partire dalla media dei moduli di tutti i prodotti (media di tutti i moduli A1, media di tutti i moduli A2 ecc..). Il totale degli impatti utilizzato per individuare l'incidenza percentuale è costituito dalla somma degli impatti così individuati (media di tutti i moduli A1+media di tutti i moduli A2+...).
- le percentuali così ottenute sono state utilizzate per collocare gli impatti tra i vari moduli, per ogni categoria di impatti.

Gli impatti di tutti gli altri prodotti analizzati rientrano nel range $\pm 10\%$ per le categorie di impatto obbligatorie. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

Si evidenzia come la fase di produzione delle materie prime causi la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questa determina minimo il 60% degli impatti per lo scenario di smaltimento in incenerimento circa dei carichi ambientali in tutte le categorie di impatto obbligatorie per via della produzione delle materie prime necessarie per il pannello e rivestimenti. Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase C4 di smaltimento per incenerimento, circa il 40 % per la categoria *Climate change*. Gli impatti dei moduli A2, A3, C2 hanno incidenza marginale.

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol H+ eq	8,67E-01	1,87E-02	1,22E-02	0,00E+00	2,84E-03	0,00E+00	7,20E-02	-5,98E-02
GWP	kg CO2 eq	1,35E+02	3,39E+00	5,11E+00	1,00E+00	9,35E-01	1,00E+00	8,99E+01	-2,82E+01
GWP-b	kg CO2 eq	1,49E+00	8,21E-03	7,23E-02	2,00E+00	7,25E-04	2,00E+00	4,63E-01	-1,24E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,34E+02	3,38E+00	5,04E+00	3,00E+00	9,34E-01	3,00E+00	8,95E+01	-2,70E+01
GWP-L	kg CO2 eq	9,73E-02	2,34E-03	6,34E-04	4,00E+00	4,21E-04	4,00E+00	1,12E-03	-3,30E-03
EP-m	kg N eq	2,37E-01	6,13E-03	2,81E-03	7,00E+00	9,76E-04	7,00E+00	5,56E-02	-1,22E-02
EP-fw	kg P eq	4,58E-02	4,26E-04	6,52E-04	8,00E+00	6,34E-05	8,00E+00	4,50E-04	-2,41E-03
EP-t	mol N eq	1,49E+00	6,64E-02	2,79E-02	9,00E+00	1,04E-02	9,00E+00	3,89E-01	-1,37E-01
ODP	kg CFC11 eq	8,82E-06	6,69E-08	1,19E-07	1,40E+01	1,98E-08	1,40E+01	1,40E-07	-9,13E-07
POCP	kg NMVOC eq	6,21E-01	2,25E-02	4,53E-02	1,50E+01	4,31E-03	1,50E+01	9,51E-02	-6,60E-02
ADP-f¹	MJ	3,24E+03	4,90E+01	6,07E+01	1,60E+01	1,35E+01	1,60E+01	4,83E+01	-4,11E+02
ADP-m1	kg Sb eq	1,07E-03	1,02E-05	2,30E-05	1,70E+01	2,96E-06	1,70E+01	7,86E-06	-2,89E-05
WDP¹	m3 depriv.	1,15E+02	2,36E-01	9,83E-01	1,80E+01	4,91E-02	1,80E+01	5,02E+00	-9,06E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,14E+02	1,49E+00	3,41E+00	0,00E+00	2,14E-01	0,00E+00	1,04E+00	-5,50E+01
PERM	MJ	5,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,19E+02	1,49E+00	3,41E+00	0,00E+00	2,14E-01	0,00E+00	1,04E+00	-5,50E+01
PENRE	MJ	3,58E+03	4,07E+01	5,05E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,03E+01	-4,11E+02
PENRM	MJ	9,61E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	4,54E+03	4,07E+01	5,05E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,03E+01	-4,11E+02
MS	kg	7,00E-01	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
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
FW	m ³	3,14E+00	1,01E-02	2,95E-02	0,00E+00	1,92E-03	0,00E+00	1,58E-01	-2,43E-01

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	5,67E-03	3,23E-04	2,72E-04	0,00E+00	1,20E-04	0,00E+00	2,57E-04	-1,59E-03
NHWD	kg	1,16E+01	1,95E+00	1,23E+00	0,00E+00	6,98E-01	0,00E+00	1,39E+01	-9,23E-01
RWD	kg	4,21E-03	4,42E-05	7,70E-05	0,00E+00	1,17E-05	0,00E+00	1,21E-05	-4,81E-04
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E+02	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,41E+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; EEE: exported electricity energy.

6.1 Contenuto di carbonio biogenico

I prodotti appartenenti alle famiglie POLIISO PLUS contengono carbonio biogenico nel rivestimento costituito in parte da carta. Gli imballaggi sono privi di carbonio biogenico.

Il contenuto è stato individuato con il metodo EN 15804+A2 del processo utilizzato per la modellizzazione della carta ed è pari a $1,44 \text{ kgCO}_2\text{eq/kg}_{\text{carta}}$, ovvero $0,39 \text{ kg}_C/\text{kg}_{\text{carta}}$.

Prodotto		
Rivestimento	Kg C biogenico/m ³ di prodotto	Pannello
Velovetro bitumato	0	POLIISO SB
Velovetro	0	POLIISO VV
Velovetro addizionato con minerali	0	POLIISO FB
Velovetro saturato	0	POLIISO ED
Carta alluminata	0,83	POLIISO PLUS sp. 60
	0,62	POLIISO PLUS sp. 80
	0,50	POLIISO PLUS sp. 100
	0,41	POLIISO PLUS sp. 120
	0,35	POLIISO PLUS sp. 140
	0,31	POLIISO PLUS sp. 160
Imballaggio		
Imballaggio	0	POLIISO VV, POLIISO FB, POLIISO ED, POLIISO PLUS

Se non diversamente specificato, i valori si riferiscono a tutti gli spessori della famiglia di prodotti indicata
 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO₂.

7. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco fornito da Ediltec Insulation Spa e l'asserzione ambientale auto dichiarata rilasciata da SGS n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0. In particolare, si attesta che la percentuale di materiale riciclato post-consumer è maggiore del 2%. Tale certificazione è stata rilasciata la prima volta il 29 maggio 2020 e da allora è stato rinnovato annualmente previo audit di verifica dei dati (ultimo rinnovo 05/12/2023).

Tipologia di prodotto	Nome prodotto (sono inclusi tutti gli spessori e le dimensioni.)	Materiale riciclato			Materiale recuperato	Sottoprodotto By-product materia
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO	POLIISO® ED, POLIISO® FB, POLIISO® PLUS, POLIISO® SB, POLIISO® VV	≥ 2%	0%	≥ 2%	n.p.d.	n.p.d.

n.p.d. prestazione non dichiarata

8 RIFERIMENTI

- ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
- Regulations of the EPDIItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 rev3), 03/06/2019
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Ecoinvent, 2019. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.9.1.
- Software SimaPro v. 9.3.0.3.
- Report LCA “REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLIURETANO POLIISO” rev. 23/09/2024.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804+A2:2019



POLIISO® AD

Spessori 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm



Sito Produttivo:

Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio TE

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0527**

Publicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **27/09/2024**

Numero di dichiarazione:
POLIISO_AD

Data di validità: **27/09/2029**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Ediltec Insulation Spa, Z.I. C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Sito di produzione: C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Nome del/dei prodotti: POLIISO® AD sp. 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti.

Codice CPC: 369 - Other plastics products

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: Ediltec Insulation Spa solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR di riferimento: PCR ICMQ-001/15 v. 3 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.

ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.

UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.

Regolamento del Programma EPD Italy rev. 6.0

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

Verifica indipendente: Verifica ispettiva indipendente di parte terza della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025: 2010.

Interna Esterna

Verificatore di terza parte: ICMQ spa

Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano; www.icmq.it

Accredited by: ACCREDIA

Contatto aziendale: Leonardo Gianzi,
ufficiotecnico@ediltec.com

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

2. L'AZIENDA

EDILTEC® ha iniziato la sua attività nel 1989 ed ha sviluppato, nel corso di più di 35 anni, una struttura qualificata ed efficiente in grado di offrire prodotti con performances di assoluto rilievo nel campo dell'isolamento termico per edilizia civile ed industriale.

Tra le aziende leader del mercato italiano con una vasta e completa gamma di prodotti, EDILTEC® è presente in maniera capillare su tutto il territorio nazionale. Gli stabilimenti produttivi italiani hanno sede nella provincia di Teramo, gli uffici commerciali hanno sede a Modena e la sede amministrativa a Verona. Da ottobre 2017 fa parte della holding Gruppo SBN Srl.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo della presente EPD è di analizzare gli impatti dei singoli prodotti elencati in tabella, in base alla metodologia LCA - Life Cycle Assessment per l'ottenimento della Dichiarazione Ambientale di Prodotto e per rispondere alle esigenze di mercato che Ediltec Insulation Spa ha riscontrato negli ultimi anni.

Codice prodotto	Densità [kg/m ³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [kPa]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]	Rivestimento
POLIISO AD	49	20	600x1200	0,022	≥150	∞	E	Alluminio
	45	30						
	38	40						
	36	50						
	34	60						
	34	80						
	33	100						
	33	120						
	33	140						
	32	160						
Norma di riferimento			EN 822	EN 13165	EN826	EN 12086	EN 13501-1	

Tabella 1. Caratteristiche tecniche, per ciascun codice prodotto

I confini del sistema sono del tipo “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*” e di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE	END OF LIFE STAGE				RESOURCE RECOVERY STAGE
A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D

	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
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU/ GLO	EU	IT				IT	IT	IT	IT	IT

Tipo di EPD: EPD di prodotto specifico

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2021.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

I pannelli in schiuma polyiso sono prodotti con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e senza l'impiego di CFC e HCFC. La schiuma è rigida, a celle chiuse, imputrescibile, resistente alla maggior parte degli additivi chimici e alle alte temperature (fino a 110 °C). I pannelli, disponibili con diverse finiture superficiali, sono tra i migliori isolanti termici in commercio, dichiarando infatti un valore di conducibilità termica λ_D , fino a 0,022 W/mK secondo la normativa europea EN 13165.

POLIISO AD è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di alluminio groffato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per parete intercapedine, pavimento residenziale, pavimento con impianto di riscaldamento, tetto rovescio non praticabile e praticabile.

Di seguito si riportano le composizioni medie (in percentuale) dei prodotti, aggregati per famiglia di prodotto.

POLIISO AD					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	41%	23%	5%	2%	5%
Max	62%	26%	6%	4%	28%

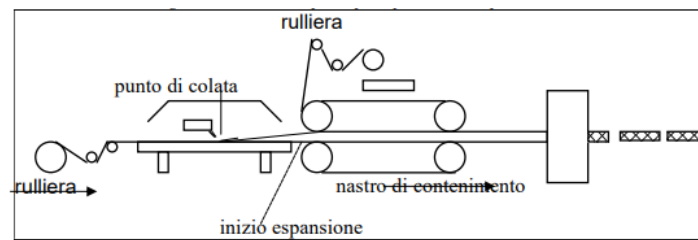
L'impianto per la produzione del pannello in continuo, di cui è riportato uno schema nella figura sotto, comincia con la rulliera per lo svolgimento dei rotoli, che viene equipaggiata con diversi tipi di rivestimento. Il rivestimento scorre su di un piano mentre viene colata sopra la miscela di reazione dalle tre teste miscelatrici ad alta pressione, fornite di tubo di colata. Le teste sono alimentate con linee indipendenti servite da pompe dosatrici per mezzo delle quali vengono termostatati e dosati i vari componenti. Alle teste miscelatrici, che possono lavorare anche contemporaneamente, arrivano:

1. Isocianato;
2. Poliolo ed additivi: vengono premiscelati e inviati alla testa apposita dalle relative pompe;

3. Poliolo riciclato e/o ritardanti di fiamma e altri additivi solidi: La pompa è predisposta anche per l'immissione della polvere di poliuretano come eventuale immissione di sottoprodotto. Il mix ecofiller viene premiscelato nei serbatoi e inviato alle teste di miscele dalle pompe dosatrici.

La formazione del pannello viene seguita dall'operatore, che regola:

- la maturazione, per cui il pannello risulta sufficientemente rigido da permettere il taglio nelle dimensioni richieste, senza risultare deformato;
- il riempimento, per cui il pannello risulta pieno in ogni sua parte, senza fessure, crepe o grosse cavità ed omogeneo nella struttura cellulare;
- la densità, che viene controllata venti minuti dopo l'inizio di ogni produzione e successivamente ogni tre ore secondo tabelle.



5. METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1. UNITA' DICHIARATA

Lo studio LCA basa i propri calcoli sulle norme ISO, sulle PCR di riferimento, le quali suggeriscono di adottare come unità di riferimento per lo studio una unità funzionale/dichiarata: **1 m³ di lastre in poliuretano.**

5.2. ASSUNZIONI

Vengono di seguito elencate le ipotesi e assunzioni fatte per lo studio di LCA alla base della presente EPD:

- **Imballaggi lastre:** si considera uguale per ogni prodotto appartenente alla famiglia, la quantità di film in LDPE.
- **Tipologia di veicolo:** per i trasporti effettuati su ruote, si considera il tonnellaggio trasferito per quanto riguarda la capienza del mezzo, e un mezzo EURO5.
- **Quantità di rifiuti prodotti:** si tratta di rifiuti di imballaggi dei materiali in input. I dati sono disponibili solo su base annuale, estrapolati dai MUD, allocati in base alla massa totale (in m³) prodotti in un anno. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e di gas e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, è stato riferito dai gestori dei rifiuti dell'azienda che sono destinati per il 33% a discarica e il 67%. In riferimento agli sfridi, le loro quantità sono state calcolate attorno al 3,35 % rispetto ai materiali in input. Le distanze degli impianti di trattamento di smaltimento di tali rifiuti sono state calcolate tenendo conto degli indirizzi degli impianti presenti sul MUD.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica Utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,168 kgCO₂ eq/MJ).
- **Distanza agli impianti di incenerimento/discarica:** si assume che vi sia un impianto di riciclo adatto nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considerano due differenti scenari di fine vita, scenario A incenerimento (c4_sA) e scenario B discarica (c4_sB).

5.3. REGOLE DI CUT-OFF

In accordo con le regole di cut-off indicate nei requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti esclusioni dai confini del sistema:

- Beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture;
- Imballo per il trasporto interno;
- Attività amministrative generali (viaggi di lavoro, marketing e pubblicità etc.) che non possono essere allocate direttamente alla produzione del prodotto di riferimento;
- Produzione, utilizzo e smaltimento degli imballaggi di componenti e semilavorati intermedi;
- Materiali costituenti il prodotto stesso la cui massa totale non superi l'1% del peso totale del prodotto;

5.4. QUALITA' DEI DATI

I dati primari e sito specifici (distinte base, pesi delle componenti, consumi energetici, generazione rifiuti, emissioni) sono stati forniti da Ediltec Insulation Spa in riferimento all'anno 2021. Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime delle componenti) sono stati utilizzati dati

secondari/generici di banca dati Ecoinvent 3.9.1. Sono state utilizzate delle proxy per la composizione di alcune delle materie prime in ingresso, per un peso inferiore al 5 %.

5.5. REGOLE DI ALLOCAZIONE

Nel presente studio LCA la procedura di allocazione degli impatti per il riciclo segue il modello “LCA Cut-off by classification” dove gli impatti vengono assegnati direttamente al prodotto che li genera.

6. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale del ciclo di vita dei prodotti oggetto di studio, in accordo alla PCR. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

I risultati sono espressi per unità dichiarata e sono suddivisi per le principali fasi del ciclo di vita.

Si evidenzia come la fase di produzione delle materie prime causi la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questa determina minimo il 70% degli impatti per lo scenario di smaltimento in incenerimento e minimo l'90% per lo scenario di smaltimento in discarica circa dei carichi ambientali in tutte le categorie di impatto obbligatorie per via della produzione delle materie prime necessarie per il pannello e rivestimenti. Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase C4 di smaltimento per incenerimento, circa il 30 % per la categoria *Climate change*, fase che comporta impatti marginali per lo scenario di smaltimento in discarica. Gli impatti dei moduli A2, A3, C2 hanno incidenza marginale.

6.1 POLIISO AD sp.20

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	2,93E+00	2,36E-02	1,23E-02	0,00E+00	3,59E-03	0,00E+00	7,14E-02	5,07E-03	-6,71E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	4,54E+02	4,71E+00	5,06E+00	0,00E+00	1,15E+00	0,00E+00	8,22E+01	7,62E-01	-3,16E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,39E+00	9,94E-03	4,83E-02	0,00E+00	8,88E-04	0,00E+00	9,05E-03	6,02E-03	-1,40E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	4,52E+02	4,70E+00	5,01E+00	0,00E+00	1,15E+00	0,00E+00	8,22E+01	7,56E-01	-3,02E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	5,38E-01	3,09E-03	6,41E-04	0,00E+00	5,27E-04	0,00E+00	1,04E-03	7,10E-04	-3,71E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	5,89E-01	7,81E-03	2,87E-03	0,00E+00	1,23E-03	0,00E+00	5,51E-02	1,52E-03	-1,37E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	1,47E-01	5,47E-04	6,51E-04	0,00E+00	7,94E-05	0,00E+00	4,51E-04	1,77E-04	-2,70E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	5,06E+00	8,35E-02	2,83E-02	0,00E+00	1,30E-02	0,00E+00	3,83E-01	1,62E-02	-1,53E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	1,20E-05	9,71E-08	1,20E-07	0,00E+00	2,51E-08	0,00E+00	1,36E-07	1,25E-08	-1,02E-06	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	1,72E+00	2,94E-02	4,50E-02	0,00E+00	5,38E-03	0,00E+00	9,40E-02	5,48E-03	-7,41E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	6,23E+03	6,66E+01	5,81E+01	0,00E+00	1,62E+01	0,00E+00	4,76E+01	1,31E+01	-4,61E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	1,21E-03	1,44E-05	2,26E-05	0,00E+00	3,67E-06	0,00E+00	7,83E-06	1,38E-06	-3,24E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,65E+02	3,22E-01	9,83E-01	0,00E+00	6,14E-02	0,00E+00	4,80E+00	4,36E-01	-1,02E+01	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	3,62E+02	1,94E+00	3,48E+00	0,00E+00	2,83E-01	0,00E+00	1,00E+00	5,66E-01	-6,18E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,62E+02	1,94E+00	3,48E+00	0,00E+00	2,83E-01	0,00E+00	1,00E+00	5,66E-01	-6,18E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	5,14E+03	6,66E+01	5,81E+01	0,00E+00	1,62E+01	0,00E+00	4,76E+01	1,31E+01	-4,61E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,09E+03	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
PENRT	MJ	6,23E+03	6,66E+01	5,81E+01	0,00E+00	1,62E+01	0,00E+00	4,76E+01	1,31E+01	-4,61E+02	0,00E+00
MS	kg	6,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	4,44E+00	1,30E-02	2,89E-02	0,00E+00	2,34E-03	0,00E+00	1,48E-01	1,15E-02	-2,73E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	7,46E-02	3,96E-04	2,37E-04	0,00E+00	1,03E-04	0,00E+00	2,31E-04	5,39E-05	-1,79E-03	0,00E+00
NHWD	kg	6,43E+01	2,73E+00	1,44E+00	0,00E+00	6,68E-01	0,00E+00	1,39E+01	4,99E+01	-1,04E+00	0,00E+00
RWD	kg	4,83E-03	5,22E-05	7,39E-05	0,00E+00	6,42E-06	0,00E+00	1,17E-05	9,03E-06	-5,40E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,71E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.2 POLIISO AD sp.30

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	2,14E+00	1,90E-02	1,13E-02	0,00E+00	2,89E-03	0,00E+00	3,69E-03	-5,77E-02	-6,19E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	3,29E+02	3,61E+00	5,06E+00	0,00E+00	9,29E-01	0,00E+00	5,50E-01	-2,72E+01	-2,92E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,30E+00	8,03E-03	5,16E-02	0,00E+00	7,16E-04	0,00E+00	4,04E-03	-1,20E+00	-1,29E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	3,28E+02	3,60E+00	5,01E+00	0,00E+00	9,28E-01	0,00E+00	5,45E-01	-2,60E+01	-2,79E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	3,65E-01	2,43E-03	5,51E-04	0,00E+00	4,25E-04	0,00E+00	4,99E-04	-3,19E-03	-3,42E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	4,45E-01	6,25E-03	2,77E-03	0,00E+00	9,90E-04	0,00E+00	1,13E-03	-1,18E-02	-1,26E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	1,02E-01	4,35E-04	5,64E-04	0,00E+00	6,40E-05	0,00E+00	1,22E-04	-2,32E-03	-2,49E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	3,66E+00	6,69E-02	2,75E-02	0,00E+00	1,04E-02	0,00E+00	1,21E-02	-1,32E-01	-1,42E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,96E-06	7,39E-08	1,22E-07	0,00E+00	2,02E-08	0,00E+00	9,52E-09	-8,81E-07	-9,46E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	1,28E+00	2,32E-02	4,50E-02	0,00E+00	4,33E-03	0,00E+00	4,10E-03	-6,37E-02	-6,84E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	4,82E+03	5,10E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,31E+01	0,00E+00	9,74E+00	-3,97E+02	-4,26E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	1,04E-03	1,10E-05	4,51E-06	0,00E+00	2,96E-06	0,00E+00	9,79E-07	-2,79E-05	-2,99E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,34E+02	2,50E-01	9,78E-01	0,00E+00	4,95E-02	0,00E+00	3,36E-01	-8,74E+00	-9,37E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,76E+02	1,55E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,28E-01	0,00E+00	9,78E-01	3,86E-01	-5,31E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,76E+02	1,55E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,28E-01	0,00E+00	9,78E-01	3,86E-01	-5,31E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	3,88E+03	5,10E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,31E+01	0,00E+00	4,65E+01	9,74E+00	-3,97E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,39E+02	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
PENRT	MJ	4,82E+03	5,10E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,31E+01	0,00E+00	4,65E+01	9,74E+00	-3,97E+02	0,00E+00
MS	kg	7,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,61E+00	1,02E-02	2,86E-02	0,00E+00	1,89E-03	0,00E+00	1,50E-01	8,73E-03	-2,35E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	5,07E-02	3,01E-04	2,22E-04	0,00E+00	8,30E-05	0,00E+00	2,24E-04	4,14E-05	-1,54E-03	0,00E+00
NHWD	kg	4,51E+01	2,04E+00	1,14E+00	0,00E+00	5,39E-01	0,00E+00	1,01E+01	4,01E+01	-8,92E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,14E-03	4,22E-05	7,73E-05	0,00E+00	5,17E-06	0,00E+00	1,14E-05	6,17E-06	-4,65E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.3 POLIISO AD sp.40

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,81E+00	9,06E-03	1,13E-02	0,00E+00	2,76E-03	0,00E+00	7,21E-02	3,14E-03	-5,87E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	2,80E+02	2,37E+00	5,08E+00	0,00E+00	8,87E-01	0,00E+00	8,36E+01	4,62E-01	-2,77E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,46E+00	4,36E-03	5,17E-02	0,00E+00	6,83E-04	0,00E+00	9,03E-03	3,06E-03	-1,22E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	2,78E+02	2,37E+00	5,03E+00	0,00E+00	8,86E-01	0,00E+00	8,36E+01	4,58E-01	-2,64E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	3,02E-01	1,44E-03	5,61E-04	0,00E+00	4,06E-04	0,00E+00	9,99E-04	4,04E-04	-3,24E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	3,92E-01	3,19E-03	2,80E-03	0,00E+00	9,45E-04	0,00E+00	5,59E-02	9,91E-04	-1,20E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	9,02E-02	2,51E-04	5,67E-04	0,00E+00	6,11E-05	0,00E+00	4,44E-04	9,54E-05	-2,36E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	3,10E+00	3,38E-02	2,77E-02	0,00E+00	9,97E-03	0,00E+00	3,88E-01	1,06E-02	-1,34E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,70E-06	5,00E-08	1,22E-07	0,00E+00	1,93E-08	0,00E+00	1,36E-07	8,56E-09	-8,96E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	1,11E+00	1,28E-02	4,51E-02	0,00E+00	4,14E-03	0,00E+00	9,49E-02	3,61E-03	-6,48E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	4,38E+03	3,37E+01	6,05E+01	0,00E+00	1,25E+01	0,00E+00	4,66E+01	8,53E+00	-4,03E+02	0,00E+00
ADP-m¹	kg Sb eq	1,02E-03	7,52E-06	4,53E-06	0,00E+00	2,83E-06	0,00E+00	7,70E-06	8,03E-07	-2,83E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,30E+02	1,58E-01	9,83E-01	0,00E+00	4,72E-02	0,00E+00	4,96E+00	3,06E-01	-8,88E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,33E+02	1,41E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00	9,54E-01	2,47E-01	-5,28E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,33E+02	1,41E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00	9,54E-01	2,47E-01	-5,28E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	3,21E+03	4,22E+01	6,04E+01	0,00E+00	1,18E+01	0,00E+00	4,52E+01	7,65E+00	-3,94E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,33E+02	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
PENRT	MJ	4,14E+03	4,22E+01	6,04E+01	0,00E+00	1,18E+01	0,00E+00	4,52E+01	7,65E+00	-3,94E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,43E+00	8,95E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,70E-03	0,00E+00	1,49E-01	7,16E-03	-2,33E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	3,27E-02	2,45E-04	2,22E-04	0,00E+00	7,48E-05	0,00E+00	2,18E-04	3,44E-05	-1,53E-03	0,00E+00
NHWD	kg	3,15E+01	1,61E+00	1,27E+00	0,00E+00	4,86E-01	0,00E+00	6,94E+00	3,60E+01	-8,85E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,08E-03	3,91E-05	7,74E-05	0,00E+00	4,66E-06	0,00E+00	1,10E-05	3,97E-06	-4,62E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,32E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.4 POLIISO AD sp.50

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,64E+00	1,70E-02	1,13E-02	0,00E+00	2,61E-03	0,00E+00	7,04E-02	2,76E-03	-5,73E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	2,52E+02	2,98E+00	5,06E+00	0,00E+00	8,38E-01	0,00E+00	8,17E+01	4,03E-01	-2,70E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,56E+00	7,42E-03	5,16E-02	0,00E+00	6,45E-04	0,00E+00	8,79E-03	2,47E-03	-1,19E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	2,50E+02	2,98E+00	5,01E+00	0,00E+00	8,37E-01	0,00E+00	8,17E+01	4,00E-01	-2,58E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	2,54E-01	2,12E-03	5,57E-04	0,00E+00	3,83E-04	0,00E+00	9,65E-04	3,43E-04	-3,17E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	3,64E-01	5,56E-03	2,78E-03	0,00E+00	8,92E-04	0,00E+00	5,46E-02	8,89E-04	-1,17E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	7,79E-02	3,90E-04	5,65E-04	0,00E+00	5,77E-05	0,00E+00	4,32E-04	7,91E-05	-2,31E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	2,78E+00	5,96E-02	2,76E-02	0,00E+00	9,42E-03	0,00E+00	3,78E-01	9,50E-03	-1,31E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,53E-06	6,04E-08	1,22E-07	0,00E+00	1,82E-08	0,00E+00	1,33E-07	7,81E-09	-8,75E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	1,02E+00	2,02E-02	4,50E-02	0,00E+00	3,91E-03	0,00E+00	9,26E-02	3,24E-03	-6,33E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	4,15E+03	4,22E+01	6,04E+01	0,00E+00	1,18E+01	0,00E+00	4,52E+01	7,65E+00	-3,94E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	1,02E-03	8,99E-06	4,52E-06	0,00E+00	2,67E-06	0,00E+00	7,47E-06	6,88E-07	-2,77E-05	0,00E+00
WDP ¹	m ³ depriv.	1,28E+02	2,13E-01	9,80E-01	0,00E+00	4,46E-02	0,00E+00	4,86E+00	2,82E-01	-8,68E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,37E+02	1,33E+00	1,76E+00	0,00E+00	1,97E-01	0,00E+00	9,58E-01	1,09E-01	-5,51E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,37E+02	1,33E+00	1,76E+00	0,00E+00	1,97E-01	0,00E+00	9,58E-01	1,09E-01	-5,51E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,15E+03	3,90E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,49E+00	-4,11E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,79E+02	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
PENRT	MJ	3,13E+03	3,90E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,49E+00	-4,11E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,01E+00	8,28E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,63E-03	0,00E+00	1,53E-01	5,59E-03	-2,43E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,00E-02	2,19E-04	2,22E-04	0,00E+00	7,19E-05	0,00E+00	2,15E-04	2,73E-05	-1,59E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,44E+01	1,28E+00	9,73E-01	0,00E+00	4,67E-01	0,00E+00	3,64E+00	3,20E+01	-9,24E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,84E-03	3,74E-05	7,73E-05	0,00E+00	4,48E-06	0,00E+00	1,10E-05	1,76E-06	-4,82E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.5 POLIISO AD sp.60

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,47E+00	1,67E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,56E-03	0,00E+00	7,10E-02	2,55E-03	-5,78E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	2,26E+02	2,87E+00	4,91E+00	0,00E+00	8,23E-01	0,00E+00	8,24E+01	3,68E-01	-2,73E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,58E+00	7,38E-03	4,82E-02	0,00E+00	6,34E-04	0,00E+00	8,85E-03	2,07E-03	-1,20E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	2,24E+02	2,86E+00	4,86E+00	0,00E+00	8,22E-01	0,00E+00	8,24E+01	3,65E-01	-2,61E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	2,21E-01	2,08E-03	6,30E-04	0,00E+00	3,76E-04	0,00E+00	9,65E-04	3,05E-04	-3,20E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	3,34E-01	5,45E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,76E-04	0,00E+00	5,51E-02	8,34E-04	-1,18E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	7,08E-02	3,84E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,67E-05	0,00E+00	4,33E-04	6,86E-05	-2,33E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	2,49E+00	5,84E-02	2,75E-02	0,00E+00	9,25E-03	0,00E+00	3,81E-01	8,92E-03	-1,32E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,19E-06	5,79E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,79E-08	0,00E+00	1,34E-07	7,45E-09	-8,84E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	9,25E-01	1,97E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,84E-03	0,00E+00	9,33E-02	3,05E-03	-6,39E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,88E+03	4,05E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,16E+01	0,00E+00	4,53E+01	7,18E+00	-3,97E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,87E-04	8,62E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,62E-06	0,00E+00	7,50E-06	6,18E-07	-2,79E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,23E+02	2,07E-01	9,73E-01	0,00E+00	4,38E-02	0,00E+00	4,91E+00	2,70E-01	-8,76E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,16E+02	1,39E+00	3,47E+00	0,00E+00	2,02E-01	0,00E+00	9,58E-01	2,12E-01	-5,33E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,16E+02	1,39E+00	3,47E+00	0,00E+00	2,02E-01	0,00E+00	9,58E-01	2,12E-01	-5,33E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,94E+03	4,05E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,16E+01	0,00E+00	4,53E+01	7,18E+00	-3,97E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,41E+02	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
PENRT	MJ	3,88E+03	4,05E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,16E+01	0,00E+00	4,53E+01	7,18E+00	-3,97E+02	0,00E+00
MS	kg	5,60E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,29E+00	8,76E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,67E-03	0,00E+00	1,51E-01	6,82E-03	-2,35E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	2,74E-02	2,34E-04	2,36E-04	0,00E+00	7,35E-05	0,00E+00	2,18E-04	3,30E-05	-1,54E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,74E+01	1,53E+00	1,05E+00	0,00E+00	4,77E-01	0,00E+00	6,18E+00	3,53E+01	-8,94E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,95E-03	3,89E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,58E-06	0,00E+00	1,11E-05	3,43E-06	-4,66E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.6 POLIISO AD sp.80

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,32E+00	1,60E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,47E-03	0,00E+00	7,08E-02	2,26E-03	-5,78E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	2,03E+02	2,65E+00	4,91E+00	0,00E+00	7,95E-01	0,00E+00	8,23E+01	3,22E-01	-2,72E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,63E+00	7,19E-03	4,82E-02	0,00E+00	6,12E-04	0,00E+00	8,81E-03	1,58E-03	-1,20E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	2,01E+02	2,64E+00	4,86E+00	0,00E+00	7,94E-01	0,00E+00	8,23E+01	3,20E-01	-2,60E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,89E-01	1,97E-03	6,29E-04	0,00E+00	3,63E-04	0,00E+00	9,53E-04	2,57E-04	-3,19E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	3,09E-01	5,22E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,47E-04	0,00E+00	5,50E-02	7,59E-04	-1,18E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	6,35E-02	3,69E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,47E-05	0,00E+00	4,30E-04	5,53E-05	-2,32E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	2,22E+00	5,60E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,94E-03	0,00E+00	3,81E-01	8,12E-03	-1,32E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,05E-06	5,30E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,73E-08	0,00E+00	1,33E-07	6,92E-09	-8,82E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	8,45E-01	1,87E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,71E-03	0,00E+00	9,31E-02	2,78E-03	-6,38E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,66E+03	3,74E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	6,53E+00	-3,97E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,80E-04	7,90E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,53E-06	0,00E+00	7,45E-06	5,28E-07	-2,79E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,20E+02	1,94E-01	9,72E-01	0,00E+00	4,23E-02	0,00E+00	4,92E+00	2,53E-01	-8,75E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,03E+02	1,35E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	9,51E-01	1,69E-01	-5,32E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,03E+02	1,35E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	9,51E-01	1,69E-01	-5,32E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,72E+03	3,74E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	6,53E+00	-3,97E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,40E+02	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
PENRT	MJ	3,66E+03	3,74E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	6,53E+00	-3,97E+02	0,00E+00
MS	kg	7,10E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,20E+00	8,32E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,61E-03	0,00E+00	1,51E-01	6,33E-03	-2,35E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	2,21E-02	2,14E-04	2,36E-04	0,00E+00	7,10E-05	0,00E+00	2,16E-04	3,08E-05	-1,54E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,34E+01	1,37E+00	1,01E+00	0,00E+00	4,61E-01	0,00E+00	5,20E+00	3,40E+01	-8,92E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,94E-03	3,80E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,43E-06	0,00E+00	1,09E-05	2,74E-06	-4,65E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.7 POLIISO AD sp.100

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,21E+00	1,54E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,38E-03	0,00E+00	6,94E-02	2,06E-03	-5,67E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,85E+02	2,48E+00	4,89E+00	0,00E+00	7,66E-01	0,00E+00	8,08E+01	2,91E-01	-2,67E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,59E+00	6,95E-03	4,82E-02	0,00E+00	5,90E-04	0,00E+00	8,63E-03	1,28E-03	-1,18E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,83E+02	2,47E+00	4,84E+00	0,00E+00	7,65E-01	0,00E+00	8,08E+01	2,90E-01	-2,56E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,71E-01	1,88E-03	6,28E-04	0,00E+00	3,50E-04	0,00E+00	9,30E-04	2,26E-04	-3,13E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,91E-01	5,01E-03	2,75E-03	0,00E+00	8,15E-04	0,00E+00	5,40E-02	7,04E-04	-1,16E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	6,04E-02	3,54E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,27E-05	0,00E+00	4,21E-04	4,70E-05	-2,28E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	2,03E+00	5,38E-02	2,74E-02	0,00E+00	8,61E-03	0,00E+00	3,73E-01	7,53E-03	-1,30E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,01E-06	4,94E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,67E-08	0,00E+00	1,31E-07	6,51E-09	-8,66E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,86E-01	1,78E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,57E-03	0,00E+00	9,13E-02	2,59E-03	-6,26E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,47E+03	3,50E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,40E+01	6,06E+00	-3,90E+02	0,00E+00
ADP-m¹	kg Sb eq	9,76E-04	7,36E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,44E-06	0,00E+00	7,28E-06	4,69E-07	-2,74E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,16E+02	1,84E-01	9,71E-01	0,00E+00	4,08E-02	0,00E+00	4,83E+00	2,40E-01	-8,59E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	1,93E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,88E-01	0,00E+00	9,30E-01	1,42E-01	-5,22E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,93E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,88E-01	0,00E+00	9,30E-01	1,42E-01	-5,22E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,54E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,40E+01	6,06E+00	-3,90E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,23E+02	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
PENRT	MJ	3,47E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,40E+01	6,06E+00	-3,90E+02	0,00E+00
MS	kg	6,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,09E+00	7,92E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,55E-03	0,00E+00	1,48E-01	5,95E-03	-2,31E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,85E-02	1,99E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,84E-05	0,00E+00	2,11E-04	2,91E-05	-1,51E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,07E+01	1,26E+00	9,81E-01	0,00E+00	4,44E-01	0,00E+00	4,58E+00	3,28E+01	-8,76E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,93E-03	3,67E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,26E-06	0,00E+00	1,07E-05	2,32E-06	-4,57E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,29E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.8 POLIISO AD sp.120

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,16E+00	1,55E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,40E-03	0,00E+00	7,10E-02	1,97E-03	-5,80E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,77E+02	2,45E+00	4,91E+00	0,00E+00	7,71E-01	0,00E+00	8,26E+01	2,77E-01	-2,74E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,68E+00	7,03E-03	4,82E-02	0,00E+00	5,94E-04	0,00E+00	8,81E-03	1,09E-03	-1,21E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,75E+02	2,44E+00	4,86E+00	0,00E+00	7,70E-01	0,00E+00	8,26E+01	2,76E-01	-2,61E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,52E-01	1,88E-03	6,28E-04	0,00E+00	3,52E-04	0,00E+00	9,46E-04	2,09E-04	-3,21E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,84E-01	5,03E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,21E-04	0,00E+00	5,52E-02	6,86E-04	-1,18E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,57E-02	3,56E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,31E-05	0,00E+00	4,30E-04	4,20E-05	-2,33E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,93E+00	5,40E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,66E-03	0,00E+00	3,82E-01	7,34E-03	-1,33E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,04E-06	4,87E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,68E-08	0,00E+00	1,33E-07	6,42E-09	-8,86E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,60E-01	1,78E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,59E-03	0,00E+00	9,33E-02	2,53E-03	-6,40E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,44E+03	3,46E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,48E+01	5,91E+00	-3,99E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,88E-04	7,25E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,46E-06	0,00E+00	7,43E-06	4,38E-07	-2,80E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,17E+02	1,83E-01	9,72E-01	0,00E+00	4,11E-02	0,00E+00	4,95E+00	2,38E-01	-8,78E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,89E+02	1,30E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,89E-01	0,00E+00	9,49E-01	1,26E-01	-5,34E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,89E+02	1,30E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,89E-01	0,00E+00	9,49E-01	1,26E-01	-5,34E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,49E+03	3,46E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,48E+01	5,91E+00	-3,99E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,44E+02	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
PENRT	MJ	3,44E+03	3,46E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,48E+01	5,91E+00	-3,99E+02	0,00E+00
MS	kg	7,40E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,13E+00	7,93E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,57E-03	0,00E+00	1,52E-01	5,87E-03	-2,36E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,61E-02	1,96E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,88E-05	0,00E+00	2,15E-04	2,88E-05	-1,55E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,90E+01	1,23E+00	9,82E-01	0,00E+00	4,47E-01	0,00E+00	4,24E+00	3,29E+01	-8,96E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,98E-03	3,71E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,29E-06	0,00E+00	1,09E-05	2,06E-06	-4,67E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.9 POLIISO AD sp.140

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,12E+00	1,55E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,39E-03	0,00E+00	7,14E-02	1,90E-03	-5,84E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,69E+02	2,39E+00	4,91E+00	0,00E+00	7,68E-01	0,00E+00	8,31E+01	2,65E-01	-2,75E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,69E+00	6,95E-03	4,82E-02	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00	8,86E-03	9,50E-04	-1,21E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,67E+02	2,38E+00	4,87E+00	0,00E+00	7,67E-01	0,00E+00	8,31E+01	2,64E-01	-2,63E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,37E-01	1,85E-03	6,28E-04	0,00E+00	3,51E-04	0,00E+00	9,49E-04	1,96E-04	-3,23E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,79E-01	5,01E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,17E-04	0,00E+00	5,55E-02	6,68E-04	-1,19E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,17E-02	3,51E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,29E-05	0,00E+00	4,32E-04	3,83E-05	-2,35E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,85E+00	5,38E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,63E-03	0,00E+00	3,84E-01	7,15E-03	-1,33E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,25E-06	4,73E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,67E-08	0,00E+00	1,34E-07	6,30E-09	-8,91E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,40E-01	1,76E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,58E-03	0,00E+00	9,38E-02	2,47E-03	-6,44E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,39E+03	3,37E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,50E+01	5,75E+00	-4,01E+02	0,00E+00
ADP-m¹	kg Sb eq	1,02E-03	7,04E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,44E-06	0,00E+00	7,46E-06	4,14E-07	-2,82E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,17E+02	1,79E-01	9,73E-01	0,00E+00	4,09E-02	0,00E+00	4,98E+00	2,34E-01	-8,84E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	1,86E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,88E-01	0,00E+00	9,53E-01	1,14E-01	-5,37E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,86E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,88E-01	0,00E+00	9,53E-01	1,14E-01	-5,37E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,44E+03	3,37E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,50E+01	5,75E+00	-4,01E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,49E+02	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
PENRT	MJ	3,39E+03	3,37E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00	4,50E+01	5,75E+00	-4,01E+02	0,00E+00
MS	kg	6,40E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,13E+00	7,79E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,56E-03	0,00E+00	1,53E-01	5,76E-03	-2,37E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,42E-02	1,90E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,85E-05	0,00E+00	2,16E-04	2,83E-05	-1,55E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,77E+01	1,18E+00	9,76E-01	0,00E+00	4,45E-01	0,00E+00	3,98E+00	3,28E+01	-9,02E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,09E-03	3,68E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,27E-06	0,00E+00	1,09E-05	1,86E-06	-4,70E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,36E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.10 POLIISO AD sp.160

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,08E+00	1,52E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,36E-03	0,00E+00	7,09E-02	1,83E-03	-5,70E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,64E+02	2,33E+00	4,91E+00	0,00E+00	7,58E-01	0,00E+00	8,26E+01	2,54E-01	-2,69E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,65E+00	6,93E-03	4,82E-02	0,00E+00	5,83E-04	0,00E+00	8,80E-03	8,44E-04	-1,19E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,63E+02	2,32E+00	4,86E+00	0,00E+00	7,57E-01	0,00E+00	8,26E+01	2,53E-01	-2,57E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,43E-01	1,82E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,46E-04	0,00E+00	9,41E-04	1,85E-04	-3,15E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,73E-01	4,93E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,07E-04	0,00E+00	5,52E-02	6,49E-04	-1,16E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,57E-02	3,48E-04	6,47E-04	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	4,29E-04	3,54E-05	-2,29E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,80E+00	5,29E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,52E-03	0,00E+00	3,82E-01	6,95E-03	-1,30E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,27E-06	4,60E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,65E-08	0,00E+00	1,33E-07	6,16E-09	-8,71E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,22E-01	1,73E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,53E-03	0,00E+00	9,33E-02	2,40E-03	-6,30E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,32E+03	3,28E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,59E+00	-3,92E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	1,01E-03	6,85E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,41E-06	0,00E+00	7,41E-06	3,93E-07	-2,75E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,15E+02	1,76E-01	9,72E-01	0,00E+00	4,04E-02	0,00E+00	4,95E+00	2,29E-01	-8,63E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,84E+02	1,28E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,86E-01	0,00E+00	9,46E-01	1,04E-01	-5,25E+01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,84E+02	1,28E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,86E-01	0,00E+00	9,46E-01	1,04E-01	-5,25E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,39E+03	3,28E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,59E+00	-3,92E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,30E+02	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
PENRT	MJ	3,32E+03	3,28E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,59E+00	-3,92E+02	0,00E+00
MS	kg	6,40E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,08E+00	7,68E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,54E-03	0,00E+00	1,52E-01	5,63E-03	-2,32E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,33E-02	1,85E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,76E-05	0,00E+00	2,15E-04	2,77E-05	-1,52E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,70E+01	1,14E+00	9,64E-01	0,00E+00	4,39E-01	0,00E+00	3,76E+00	3,24E+01	-8,81E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,08E-03	3,66E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,22E-06	0,00E+00	1,09E-05	1,71E-06	-4,59E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,31E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.11 Contenuto di carbonio biogenico

I prodotti appartenenti alla famiglia POLIISO AD e il relativo imballaggio non contengono carbonio biogenico.

Prodotto	
	Kg C biogenico/m3 di prodotto
Pannello	0
Imballaggio	
Imballaggio	0

1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO₂.

7. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco fornito da Ediltec Insulation Spa e l'asserzione ambientale auto dichiarata rilasciata da SGS n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0. In particolare, si attesta che la percentuale di materiale riciclato post-consumer è maggiore del 2%. Tale certificazione è stata rilasciata la prima volta il 29 maggio 2020 e da allora è stato rinnovato annualmente previo audit di verifica dei dati (ultimo rinnovo 05/12/2023).

Tipologia di prodotto	Nome prodotto (sono inclusi tutti gli spessori e le dimensioni.)	Materiale riciclato			Materiale recuperato	Sottoprodotto By-product materia
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO	POLIISO® AD	≥ 2%	0%	≥ 2%	n.p.d.	n.p.d.

n.p.d. prestazione non dichiarata

8 RIFERIMENTI

- ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
- Regulations of the EPDIItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 rev3), 03/06/2019
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Ecoinvent, 2019. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.9.1.
- Software SimaPro v. 9.3.0.3.
- Report LCA “REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLIURETANO POLIISO” rev. 23/09/2024.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.
-



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804+A2:2019



POLIISO[®] EXTRA

Spessori 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm,
80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm



Sito Produttivo:

Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio TE

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0528**

Publicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **27/09/2024**

Numero di dichiarazione:
POLIISO_EXTRA

Data di validità: **27/09/2029**

1. INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario dell'EPD: Ediltec Insulation Spa, Z.I. C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Sito di produzione: C.da Stampalone - 64036 Cellino Attanasio (TE)

Nome del/dei prodotti: POLIISO® EXTRA sp. 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da una schiuma polyiso (poliuretano espanso) rigida a celle chiuse, di colore giallo, espansa fra due supporti.

Codice CPC: 369 - Other plastics products

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: Ediltec Insulation Spa solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale autodichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.

PCR di riferimento: PCR ICMQ-001/15 v. 3 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.

ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.

UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.

Regolamento del Programma EPD Italy rev. 6.0

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

Verifica indipendente: Verifica ispettiva indipendente di parte terza della dichiarazione e delle informazioni, in base alla norma ISO 14025: 2010.

Interna

Esterna

Verificatore di terza parte: ICMQ spa

Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano; www.icmq.it

Accredited by: ACCREDIA

Contatto aziendale: Leonardo Gianzi,
ufficiotecnico@ediltec.com

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

2. L'AZIENDA

EDILTEC® ha iniziato la sua attività nel 1989 ed ha sviluppato, nel corso di più di 35 anni, una struttura qualificata ed efficiente in grado di offrire prodotti con performances di assoluto rilievo nel campo dell'isolamento termico per edilizia civile ed industriale.

Tra le aziende leader del mercato italiano con una vasta e completa gamma di prodotti, EDILTEC® è presente in maniera capillare su tutto il territorio nazionale. Gli stabilimenti produttivi italiani hanno sede nella provincia di Teramo, gli uffici commerciali hanno sede a Modena e la sede amministrativa a Verona. Da ottobre 2017 fa parte della holding Gruppo SBN Srl.

3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Scopo della presente EPD è di analizzare gli impatti dei singoli prodotti elencati in tabella, in base alla metodologia LCA - Life Cycle Assessment per l'ottenimento della Dichiarazione Ambientale di Prodotto e per rispondere alle esigenze di mercato che Ediltec Insulation Spa ha riscontrato negli ultimi anni.

Codice prodotto	Densità [kg/m³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [kPa]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]	Rivestimento
POLIISO EXTRA	41	20	600x1200	0,022	≥150	∞	E	Carta alluminata multistrato
	37	30						
	36	40						
	34	50						
	34	60						
	33	80						
	33	100						
	32	120						
	32	140						
	32	160						
Norma di riferimento			EN 822	EN 13165	EN826	EN 12086	EN 13501-1	

Tabella 1. Caratteristiche tecniche, per ciascun codice prodotto

I confini del sistema sono del tipo “*cradle to gate with modules C1-C4 and D*” e di seguito vengono descritte le differenti fasi del ciclo di vita analizzate.

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE	END OF LIFE STAGE				RESOURCE RECOVERY STAGE
A1	A2	A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D

	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
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU/ GLO	EU	IT				IT	IT	IT	IT	IT

Tipo di EPD: EPD di prodotto specifico

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2021.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

I pannelli in schiuma polyiso sono prodotti con espandenti che non intaccano lo strato di ozono e senza l'impiego di CFC e HCFC. La schiuma è rigida, a celle chiuse, imputrescibile, resistente alla maggior parte degli additivi chimici e alle alte temperature (fino a 110 °C). I pannelli, disponibili con diverse finiture superficiali, sono tra i migliori isolanti termici in commercio, dichiarando infatti un valore di conducibilità termica λ_D , fino a 0,022 W/mK secondo la normativa europea EN 13165.

POLIISO EXTRA è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma polyiso rigida a celle chiuse, espansa fra due supporti di alluminio multistrato. Presenta 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per parete intercapedine, pavimento residenziale, pavimento con impianto di riscaldamento, tetto metallico.

Di seguito si riportano le composizioni medie (in percentuale) dei prodotti, aggregati per famiglia di prodotto.

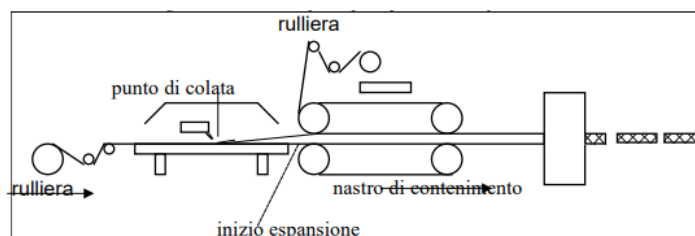
POLIISO EXTRA					
	Isocianato	Poliolo	Espandenti	Additivi	Rivestimento
Min	42%	24%	5%	2%	4%
Max	63%	26%	6%	4%	25%

L'impianto per la produzione del pannello in continuo, di cui è riportato uno schema nella figura sotto, comincia con la rulliera per lo svolgimento dei rotoli, che viene equipaggiata con diversi tipi di rivestimento. Il rivestimento scorre su di un piano mentre viene colata sopra la miscela di reazione dalle tre teste miscelatrici ad alta pressione, fornite di tubo di colata. Le teste sono alimentate con linee indipendenti servite da pompe dosatrici per mezzo delle quali vengono termostatati e dosati i vari componenti. Alle teste miscelatrici, che possono lavorare anche contemporaneamente, arrivano:

1. Isocianato;
2. Poliolo ed additivi: vengono premiscelati e inviati alla testa apposita dalle relative pompe;
3. Poliolo riciclato e/o ritardanti di fiamma e altri additivi solidi: La pompa è predisposta anche per l'immissione della polvere di poliuretano come eventuale immissione di sottoprodotto. Il mix ecofiller viene premiscelato nei serbatoi e inviato alle teste di miscelazioni dalle pompe dosatrici.

La formazione del pannello viene seguita dall'operatore, che regola:

- la maturazione, per cui il pannello risulta sufficientemente rigido da permettere il taglio nelle dimensioni richieste, senza risultare deformato;
- il riempimento, per cui il pannello risulta pieno in ogni sua parte, senza fessure, crepe o grosse cavità ed omogeneo nella struttura cellulare;
- la densità, che viene controllata venti minuti dopo l'inizio di ogni produzione e successivamente ogni tre ore secondo tabelle.



5. METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1. UNITA' DICHIARATA

Lo studio LCA basa i propri calcoli sulle norme ISO, sulle PCR di riferimento, le quali suggeriscono di adottare come unità di riferimento per lo studio una unità funzionale/dichiarata: **1 m³ di lastre in poliuretano.**

5.2. ASSUNZIONI

Vengono di seguito elencate le ipotesi e assunzioni fatte per lo studio di LCA alla base della presente EPD:

- **Imballaggi lastre:** si considera uguale per ogni prodotto appartenente alla famiglia, la quantità di film in LDPE.
- **Tipologia di veicolo:** per i trasporti effettuati su ruote, si considera il tonnellaggio trasferito per quanto riguarda la capienza del mezzo, e un mezzo EURO5.
- **Quantità di rifiuti prodotti:** si tratta di rifiuti di imballaggi dei materiali in input. I dati sono disponibili solo su base annuale, estrapolati dai MUD, allocati in base alla massa totale (in m³) prodotti in un anno. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e di gas e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, è stato riferito dai gestori dei rifiuti dell'azienda che sono destinati per il 33% a discarica e il 67% a incenerimento. In riferimento agli sfridi, le loro quantità sono state calcolate attorno al 3,35 % rispetto ai materiali in input. Le distanze degli impianti di trattamento di smaltimento di tali rifiuti sono state calcolate tenendo conto degli indirizzi degli impianti presenti sul MUD.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica Utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,168 kgCO₂ eq/MJ).
- **Distanza agli impianti di incenerimento/discarica:** si assume che vi sia un impianto di riciclo adatto nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considerano due differenti scenari di fine vita, scenario A incenerimento (c4_sA) e scenario B discarica (c4_sB).

5.3. REGOLE DI CUT-OFF

In accordo con le regole di cut-off indicate nei requisiti specifici di prodotto sono state fatte le seguenti esclusioni dai confini del sistema:

- Beni strumentali come edifici, macchinari, strumenti e infrastrutture;
- Imballo per il trasporto interno;
- Attività amministrative generali (viaggi di lavoro, marketing e pubblicità etc.) che non possono essere allocate direttamente alla produzione del prodotto di riferimento;
- Produzione, utilizzo e smaltimento degli imballaggi di componenti e semilavorati intermedi;
- Materiali costituenti il prodotto stesso la cui massa totale non superi l'1% del peso totale del prodotto;

5.4. QUALITA' DEI DATI

I dati primari e sito specifici (distinte base, pesi delle componenti, consumi energetici, generazione rifiuti, emissioni) sono stati forniti da Ediltec Insulation Spa in riferimento all'anno 2021. Per gli altri dati (come, ad esempio, i modelli dei trasporti e i modelli delle materie prime delle componenti) sono stati utilizzati dati

secondari/generici di banca dati Ecoinvent 3.9.1. Sono state utilizzate delle proxy per la composizione di alcune delle materie prime in ingresso, per un peso inferiore al 5 %.

5.5. REGOLE DI ALLOCAZIONE

Nel presente studio LCA la procedura di allocazione degli impatti per il riciclo segue il modello “LCA Cut-off by classification” dove gli impatti vengono assegnati direttamente al prodotto che li genera.

6. RISULTATI

Le tabelle seguenti mostrano gli indicatori di impatto ambientale del ciclo di vita dei prodotti oggetto di studio, in accordo alla PCR. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

I risultati sono espressi per unità dichiarata e sono suddivisi per le principali fasi del ciclo di vita.

Si evidenzia come la fase di produzione delle materie prime causi la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questa determina minimo il 60% degli impatti per lo scenario di smaltimento in incenerimento e minimo l'90% per lo scenario di smaltimento in discarica circa dei carichi ambientali ad esclusione della categoria di impatto *Climate change, biogenic*, per via della produzione delle materie prime necessarie per il pannello e rivestimenti. Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase C4 di smaltimento per incenerimento, circa il 40 % per la categoria *Climate change*, fase che comporta impatti marginali per lo scenario di smaltimento in discarica. Gli impatti dei moduli A2, A3, C2 hanno incidenza marginale. Riguardo la categoria di impatto *Climate change, biogenic*, si riscontra un elevato assorbimento di CO2 biogenica per via del rivestimento contenente carta.

6.1 POLIISO EXTRA sp.20

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,21E+00	4,07E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,97E-03	0,00E+00	7,26E-02	2,47E-03	-6,41E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,81E+02	3,90E+00	4,96E+00	0,00E+00	9,56E-01	0,00E+00	9,29E+01	2,31E+00	-3,02E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-5,25E+00	7,47E-03	1,00E-01	0,00E+00	7,36E-04	0,00E+00	1,03E+01	1,97E+00	-1,33E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,86E+02	3,89E+00	4,86E+00	0,00E+00	9,55E-01	0,00E+00	8,26E+01	3,42E-01	-2,89E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,84E-01	2,80E-03	6,30E-04	0,00E+00	4,37E-04	0,00E+00	1,02E-03	2,73E-04	-3,54E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,92E-01	1,15E-02	2,78E-03	0,00E+00	1,02E-03	0,00E+00	5,60E-02	1,97E-03	-1,31E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	6,83E-02	4,29E-04	6,47E-04	0,00E+00	6,58E-05	0,00E+00	4,57E-04	6,00E-05	-2,58E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	2,08E+00	1,25E-01	2,75E-02	0,00E+00	1,07E-02	0,00E+00	3,89E-01	8,63E-03	-1,47E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,47E-06	7,52E-08	1,20E-07	0,00E+00	2,08E-08	0,00E+00	1,42E-07	7,28E-09	-9,80E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,92E-01	3,82E-02	4,48E-02	0,00E+00	4,46E-03	0,00E+00	9,52E-02	3,31E-03	-7,08E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,51E+03	5,37E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,34E+01	0,00E+00	4,65E+01	6,91E+00	-4,41E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,19E-04	1,02E-05	2,26E-05	0,00E+00	3,05E-06	0,00E+00	7,86E-06	6,00E-07	-3,09E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,21E+02	2,44E-01	9,73E-01	0,00E+00	5,09E-02	0,00E+00	5,14E+00	2,59E-01	-9,70E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D:sB
PERE	MJ	2,53E+02	1,52E+00	3,47E+00	0,00E+00	2,34E-01	0,00E+00	1,01E+00	2,14E-01	-5,90E+01	0,00E+00
PERM	MJ	1,08E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,61E+02	1,52E+00	3,47E+00	0,00E+00	2,34E-01	0,00E+00	1,01E+00	2,14E-01	-5,90E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,45E+03	5,37E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,34E+01	0,00E+00	4,65E+01	6,91E+00	-4,41E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,06E+03	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
PENRT	MJ	3,51E+03	5,37E+01	5,79E+01	0,00E+00	1,34E+01	0,00E+00	4,65E+01	6,91E+00	-4,41E+02	0,00E+00
MS	kg	6,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,20E+00	1,01E-02	2,86E-02	0,00E+00	1,94E-03	0,00E+00	1,59E-01	6,75E-03	-2,60E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,89E-02	3,04E-04	2,36E-04	0,00E+00	8,54E-05	0,00E+00	2,24E-04	3,22E-05	-1,71E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,14E+01	1,73E+00	1,04E+00	0,00E+00	5,54E-01	0,00E+00	5,71E+00	3,51E+01	-9,90E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,82E-03	4,12E-05	7,37E-05	0,00E+00	5,32E-06	0,00E+00	1,18E-05	3,38E-06	-5,16E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,33E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,60E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.2 POLIISO EXTRA sp.30

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,08E+00	3,19E-02	1,12E-02	0,00E+00	2,72E-03	0,00E+00	7,18E-02	2,11E-03	-6,19E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,61E+02	3,30E+00	5,09E+00	0,00E+00	8,75E-01	0,00E+00	8,92E+01	1,60E+00	-2,92E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-2,92E+00	7,17E-03	8,63E-02	0,00E+00	6,73E-04	0,00E+00	6,85E+00	1,31E+00	-1,29E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,64E+02	3,29E+00	5,00E+00	0,00E+00	8,73E-01	0,00E+00	8,24E+01	2,89E-01	-2,79E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,45E-01	2,43E-03	5,44E-04	0,00E+00	4,00E-04	0,00E+00	9,87E-04	2,19E-04	-3,42E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,70E-01	9,23E-03	2,78E-03	0,00E+00	9,31E-04	0,00E+00	5,55E-02	1,49E-03	-1,26E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	5,69E-02	3,94E-04	5,62E-04	0,00E+00	6,02E-05	0,00E+00	4,45E-04	4,51E-05	-2,49E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,82E+00	1,00E-01	2,74E-02	0,00E+00	9,83E-03	0,00E+00	3,85E-01	7,65E-03	-1,42E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,56E-06	6,37E-08	1,21E-07	0,00E+00	1,90E-08	0,00E+00	1,39E-07	6,63E-09	-9,46E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,20E-01	3,09E-02	4,50E-02	0,00E+00	4,08E-03	0,00E+00	9,43E-02	2,87E-03	-6,84E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,31E+03	4,56E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,23E+01	0,00E+00	4,56E+01	6,13E+00	-4,26E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,44E-04	8,82E-06	4,50E-06	0,00E+00	2,79E-06	0,00E+00	7,66E-06	4,85E-07	-2,99E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,17E+02	2,16E-01	9,77E-01	0,00E+00	4,66E-02	0,00E+00	5,07E+00	2,41E-01	-9,37E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	2,21E+02	1,41E+00	1,76E+00	0,00E+00	2,14E-01	0,00E+00	9,86E-01	1,56E-01	-5,70E+01	0,00E+00
PERM	MJ	7,19E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,93E+02	1,41E+00	1,76E+00	0,00E+00	2,14E-01	0,00E+00	9,86E-01	1,56E-01	-5,70E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,29E+03	4,56E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,23E+01	0,00E+00	4,56E+01	6,14E+00	-4,26E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,02E+03	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
PENRT	MJ	3,31E+03	4,56E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,23E+01	0,00E+00	4,56E+01	6,14E+00	-4,26E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,10E+00	9,07E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,78E-03	0,00E+00	1,56E-01	6,12E-03	-2,52E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,40E-02	2,57E-04	2,22E-04	0,00E+00	7,81E-05	0,00E+00	2,19E-04	2,96E-05	-1,65E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,76E+01	1,48E+00	9,45E-01	0,00E+00	5,07E-01	0,00E+00	4,57E+00	3,35E+01	-9,56E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,87E-03	3,91E-05	7,73E-05	0,00E+00	4,87E-06	0,00E+00	1,14E-05	2,48E-06	-4,98E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,51E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.3 POLIISO EXTRA sp.40

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	1,46E+00	2,77E-02	1,13E-02	0,00E+00	2,63E-03	0,00E+00	7,26E-02	1,95E-03	-6,18E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	2,70E+02	3,04E+00	5,10E+00	0,00E+00	8,46E-01	0,00E+00	8,88E+01	1,25E+00	-2,92E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	6,78E-02	7,17E-03	7,76E-02	0,00E+00	6,51E-04	0,00E+00	5,14E+00	9,83E-01	-1,29E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	2,69E+02	3,03E+00	5,02E+00	0,00E+00	8,45E-01	0,00E+00	8,37E+01	2,66E-01	-2,79E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	2,16E-01	2,28E-03	5,47E-04	0,00E+00	3,87E-04	0,00E+00	9,85E-04	1,94E-04	-3,42E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	3,37E-01	8,14E-03	2,79E-03	0,00E+00	9,01E-04	0,00E+00	5,63E-02	1,26E-03	-1,26E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	8,98E-02	3,84E-04	5,63E-04	0,00E+00	5,83E-05	0,00E+00	4,47E-04	3,79E-05	-2,49E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	2,51E+00	8,83E-02	2,75E-02	0,00E+00	9,51E-03	0,00E+00	3,90E-01	7,27E-03	-1,41E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,45E-06	5,88E-08	1,21E-07	0,00E+00	1,84E-08	0,00E+00	1,39E-07	6,40E-09	-9,45E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	1,05E+00	2,74E-02	4,50E-02	0,00E+00	3,95E-03	0,00E+00	9,54E-02	2,68E-03	-6,83E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	6,76E+03	4,21E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,19E+01	0,00E+00	4,59E+01	5,83E+00	-4,25E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	2,01E-03	8,27E-06	4,50E-06	0,00E+00	2,69E-06	0,00E+00	7,69E-06	4,32E-07	-2,98E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,91E+02	2,06E-01	9,79E-01	0,00E+00	4,51E-02	0,00E+00	5,12E+00	2,35E-01	-9,36E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	3,93E+02	1,39E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,07E-01	0,00E+00	9,88E-01	1,27E-01	-5,69E+01	0,00E+00
PERM	MJ	5,39E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,47E+02	1,39E+00	1,77E+00	0,00E+00	2,07E-01	0,00E+00	9,88E-01	1,27E-01	-5,69E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	5,74E+03	4,21E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,19E+01	0,00E+00	4,59E+01	5,83E+00	-4,25E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	1,01E+03	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
PENRT	MJ	6,75E+03	4,21E+01	6,03E+01	0,00E+00	1,19E+01	0,00E+00	4,59E+01	5,83E+00	-4,25E+02	0,00E+00
MS	kg	6,20E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	5,20E+00	8,74E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,72E-03	0,00E+00	1,57E-01	5,89E-03	-2,51E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,33E-02	2,37E-04	2,22E-04	0,00E+00	7,55E-05	0,00E+00	2,21E-04	2,87E-05	-1,65E-03	0,00E+00
NHWD	kg	2,23E+01	1,38E+00	1,02E+00	0,00E+00	4,90E-01	0,00E+00	4,03E+00	3,32E+01	-9,55E-01	0,00E+00
RWD	kg	8,87E-03	3,88E-05	7,73E-05	0,00E+00	4,71E-06	0,00E+00	1,14E-05	2,04E-06	-4,98E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,50E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.4 POLIISO EXTRA sp.50

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,62E-01	2,48E-02	1,12E-02	0,00E+00	2,50E-03	0,00E+00	7,08E-02	1,81E-03	-5,98E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,45E+02	2,81E+00	5,07E+00	0,00E+00	8,05E-01	0,00E+00	8,58E+01	1,03E+00	-2,82E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-1,05E+00	6,93E-03	7,24E-02	0,00E+00	6,20E-04	0,00E+00	4,11E+00	7,87E-01	-1,25E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,46E+02	2,80E+00	5,00E+00	0,00E+00	8,04E-01	0,00E+00	8,17E+01	2,46E-01	-2,70E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,17E-01	2,13E-03	5,46E-04	0,00E+00	3,68E-04	0,00E+00	9,54E-04	1,75E-04	-3,31E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,50E-01	7,36E-03	2,77E-03	0,00E+00	8,57E-04	0,00E+00	5,49E-02	1,10E-03	-1,22E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,92E-02	3,67E-04	5,62E-04	0,00E+00	5,54E-05	0,00E+00	4,33E-04	3,31E-05	-2,41E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,61E+00	7,98E-02	2,74E-02	0,00E+00	9,05E-03	0,00E+00	3,80E-01	6,84E-03	-1,37E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,51E-06	5,45E-08	1,21E-07	0,00E+00	1,75E-08	0,00E+00	1,35E-07	6,08E-09	-9,14E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,56E-01	2,49E-02	4,50E-02	0,00E+00	3,75E-03	0,00E+00	9,29E-02	2,51E-03	-6,61E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,13E+03	3,90E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,49E+00	-4,11E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,42E-04	7,71E-06	4,50E-06	0,00E+00	2,56E-06	0,00E+00	7,47E-06	3,92E-07	-2,89E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,14E+02	1,94E-01	9,77E-01	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	4,99E+00	2,24E-01	-9,06E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,94E+02	1,33E+00	1,76E+00	0,00E+00	1,97E-01	0,00E+00	9,58E-01	1,09E-01	-5,51E+01	0,00E+00
PERM	MJ	4,31E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,37E+02	1,33E+00	1,76E+00	0,00E+00	1,97E-01	0,00E+00	9,58E-01	1,09E-01	-5,51E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,15E+03	3,90E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,49E+00	-4,11E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,79E+02	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
PENRT	MJ	3,13E+03	3,90E+01	6,02E+01	0,00E+00	1,13E+01	0,00E+00	4,47E+01	5,49E+00	-4,11E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,01E+00	8,28E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,63E-03	0,00E+00	1,53E-01	5,59E-03	-2,43E-01	0,00E+00

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

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	1,00E-02	2,19E-04	2,22E-04	0,00E+00	7,19E-05	0,00E+00	2,15E-04	2,73E-05	-1,59E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,44E+01	1,28E+00	9,73E-01	0,00E+00	4,67E-01	0,00E+00	3,64E+00	3,20E+01	-9,24E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,84E-03	3,74E-05	7,73E-05	0,00E+00	4,48E-06	0,00E+00	1,10E-05	1,76E-06	-4,82E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.5 POLIISO EXTRA sp.60

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,40E-01	2,31E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,47E-03	0,00E+00	7,13E-02	1,75E-03	-5,99E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,42E+02	2,71E+00	4,92E+00	0,00E+00	7,96E-01	0,00E+00	8,59E+01	8,93E-01	-2,83E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	-5,26E-01	6,95E-03	6,56E-02	0,00E+00	6,13E-04	0,00E+00	3,43E+00	6,55E-01	-1,25E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,42E+02	2,71E+00	4,86E+00	0,00E+00	7,95E-01	0,00E+00	8,24E+01	2,37E-01	-2,70E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,11E-01	2,08E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,64E-04	0,00E+00	9,56E-04	1,66E-04	-3,31E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,47E-01	6,94E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,47E-04	0,00E+00	5,53E-02	1,01E-03	-1,22E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,83E-02	3,64E-04	6,46E-04	0,00E+00	5,48E-05	0,00E+00	4,35E-04	3,03E-05	-2,41E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,57E+00	7,51E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,94E-03	0,00E+00	3,83E-01	6,70E-03	-1,37E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,49E-06	5,28E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,73E-08	0,00E+00	1,36E-07	6,00E-09	-9,16E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,45E-01	2,35E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,71E-03	0,00E+00	9,36E-02	2,44E-03	-6,62E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,12E+03	3,78E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	5,38E+00	-4,12E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,39E-04	7,53E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,53E-06	0,00E+00	7,50E-06	3,71E-07	-2,89E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,15E+02	1,90E-01	9,72E-01	0,00E+00	4,24E-02	0,00E+00	5,02E+00	2,22E-01	-9,08E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,89E+02	1,32E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	9,61E-01	9,74E-02	-5,52E+01	0,00E+00
PERM	MJ	3,59E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,25E+02	1,32E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,95E-01	0,00E+00	9,61E-01	9,74E-02	-5,52E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,14E+03	3,78E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	5,38E+00	-4,12E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,80E+02	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
PENRT	MJ	3,12E+03	3,78E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	4,49E+01	5,38E+00	-4,12E+02	0,00E+00
MS	kg	5,60E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,04E+00	8,18E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,62E-03	0,00E+00	1,54E-01	5,52E-03	-2,44E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	9,00E-03	2,12E-04	2,35E-04	0,00E+00	7,10E-05	0,00E+00	2,16E-04	2,70E-05	-1,60E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,36E+01	1,25E+00	9,52E-01	0,00E+00	4,61E-01	0,00E+00	3,43E+00	3,20E+01	-9,26E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,81E-03	3,74E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,43E-06	0,00E+00	1,11E-05	1,58E-06	-4,83E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.6 POLIISO EXTRA sp.80

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,13E-01	2,09E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,41E-03	0,00E+00	7,10E-02	1,66E-03	-5,93E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,38E+02	2,51E+00	4,92E+00	0,00E+00	7,74E-01	0,00E+00	8,49E+01	7,16E-01	-2,80E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	9,31E-03	6,85E-03	6,12E-02	0,00E+00	5,96E-04	0,00E+00	2,57E+00	4,92E-01	-1,23E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,37E+02	2,50E+00	4,86E+00	0,00E+00	7,73E-01	0,00E+00	8,23E+01	2,24E-01	-2,67E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,09E-01	1,96E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,54E-04	0,00E+00	9,46E-04	1,52E-04	-3,28E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,43E-01	6,33E-03	2,76E-03	0,00E+00	8,25E-04	0,00E+00	5,51E-02	8,93E-04	-1,21E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,86E-02	3,52E-04	6,46E-04	0,00E+00	5,33E-05	0,00E+00	4,31E-04	2,65E-05	-2,39E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,51E+00	6,85E-02	2,74E-02	0,00E+00	8,70E-03	0,00E+00	3,82E-01	6,45E-03	-1,36E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,72E-06	4,87E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,68E-08	0,00E+00	1,34E-07	5,83E-09	-9,06E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,31E-01	2,15E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,61E-03	0,00E+00	9,33E-02	2,32E-03	-6,55E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,07E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,09E+01	0,00E+00	4,46E+01	5,18E+00	-4,08E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,62E-04	7,01E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,47E-06	0,00E+00	7,44E-06	3,42E-07	-2,86E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,13E+02	1,81E-01	9,72E-01	0,00E+00	4,12E-02	0,00E+00	4,99E+00	2,17E-01	-8,98E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,83E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,90E-01	0,00E+00	9,53E-01	8,27E-02	-5,46E+01	0,00E+00
PERM	MJ	2,70E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,10E+02	1,29E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,90E-01	0,00E+00	9,53E-01	8,27E-02	-5,46E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,11E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,09E+01	0,00E+00	4,46E+01	5,18E+00	-4,08E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,69E+02	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
PENRT	MJ	3,07E+03	3,50E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,09E+01	0,00E+00	4,46E+01	5,18E+00	-4,08E+02	0,00E+00
MS	kg	6,80E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,00E+00	7,84E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,57E-03	0,00E+00	1,53E-01	5,35E-03	-2,41E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	7,85E-03	1,96E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,91E-05	0,00E+00	2,14E-04	2,63E-05	-1,58E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,28E+01	1,14E+00	9,40E-01	0,00E+00	4,49E-01	0,00E+00	3,14E+00	3,16E+01	-9,16E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,92E-03	3,67E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,31E-06	0,00E+00	1,09E-05	1,36E-06	-4,78E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.7 POLIISO EXTRA sp.100

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	9,19E-01	1,99E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,42E-03	0,00E+00	7,24E-02	1,64E-03	-6,02E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,39E+02	2,46E+00	4,93E+00	0,00E+00	7,77E-01	0,00E+00	8,61E+01	6,13E-01	-2,84E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	4,12E-01	6,94E-03	5,86E-02	0,00E+00	5,98E-04	0,00E+00	2,06E+00	3,93E-01	-1,25E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,38E+02	2,46E+00	4,87E+00	0,00E+00	7,76E-01	0,00E+00	8,40E+01	2,20E-01	-2,71E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,02E-01	1,94E-03	6,27E-04	0,00E+00	3,55E-04	0,00E+00	9,61E-04	1,46E-04	-3,33E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,47E-01	6,08E-03	2,77E-03	0,00E+00	8,28E-04	0,00E+00	5,62E-02	8,33E-04	-1,23E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,67E-02	3,54E-04	6,46E-04	0,00E+00	5,35E-05	0,00E+00	4,39E-04	2,46E-05	-2,42E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,52E+00	6,57E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,74E-03	0,00E+00	3,89E-01	6,43E-03	-1,38E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,97E-06	4,79E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,69E-08	0,00E+00	1,37E-07	5,85E-09	-9,20E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,39E-01	2,07E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,62E-03	0,00E+00	9,51E-02	2,30E-03	-6,65E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,14E+03	3,45E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,09E+01	0,00E+00	4,54E+01	5,16E+00	-4,14E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,94E-04	6,94E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,48E-06	0,00E+00	7,57E-06	3,31E-07	-2,91E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,16E+02	1,80E-01	9,73E-01	0,00E+00	4,14E-02	0,00E+00	5,09E+00	2,19E-01	-9,12E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,83E+02	1,30E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,90E-01	0,00E+00	9,69E-01	7,48E-02	-5,54E+01	0,00E+00
PERM	MJ	2,16E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,04E+02	1,30E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,90E-01	0,00E+00	9,69E-01	7,48E-02	-5,54E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,16E+03	3,45E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,09E+01	0,00E+00	4,54E+01	5,16E+00	-4,14E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,83E+02	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
PENRT	MJ	3,14E+03	3,45E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,09E+01	0,00E+00	4,54E+01	5,16E+00	-4,14E+02	0,00E+00
MS	kg	7,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,08E+00	7,84E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,58E-03	0,00E+00	1,56E-01	5,36E-03	-2,45E-01	0,00E+00

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

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	7,27E-03	1,92E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,94E-05	0,00E+00	2,18E-04	2,65E-05	-1,60E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,26E+01	1,13E+00	9,48E-01	0,00E+00	4,50E-01	0,00E+00	3,02E+00	3,20E+01	-9,30E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,04E-03	3,71E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,33E-06	0,00E+00	1,11E-05	1,23E-06	-4,85E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,44E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.8 POLIISO EXTRA sp.120

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	8,72E-01	1,85E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,32E-03	0,00E+00	7,00E-02	1,55E-03	-5,81E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,31E+02	2,33E+00	4,90E+00	0,00E+00	7,46E-01	0,00E+00	8,30E+01	5,36E-01	-2,74E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	5,64E-01	6,69E-03	5,69E-02	0,00E+00	5,74E-04	0,00E+00	1,72E+00	3,28E-01	-1,21E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,31E+02	2,32E+00	4,85E+00	0,00E+00	7,45E-01	0,00E+00	8,13E+01	2,09E-01	-2,62E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,01E-01	1,85E-03	6,26E-04	0,00E+00	3,41E-04	0,00E+00	9,27E-04	1,37E-04	-3,21E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,36E-01	5,70E-03	2,75E-03	0,00E+00	7,94E-04	0,00E+00	5,44E-02	7,67E-04	-1,19E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,65E-02	3,40E-04	6,46E-04	0,00E+00	5,13E-05	0,00E+00	4,24E-04	2,26E-05	-2,34E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,44E+00	6,16E-02	2,74E-02	0,00E+00	8,38E-03	0,00E+00	3,76E-01	6,14E-03	-1,33E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,68E-06	4,53E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,62E-08	0,00E+00	1,32E-07	5,61E-09	-8,88E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,08E-01	1,94E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,48E-03	0,00E+00	9,20E-02	2,19E-03	-6,42E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	2,99E+03	3,27E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	4,39E+01	4,93E+00	-3,99E+02	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	9,57E-04	6,59E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,37E-06	0,00E+00	7,31E-06	3,11E-07	-2,80E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,10E+02	1,72E-01	9,71E-01	0,00E+00	3,97E-02	0,00E+00	4,92E+00	2,10E-01	-8,80E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,73E+02	1,25E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,83E-01	0,00E+00	9,35E-01	6,77E-02	-5,35E+01	0,00E+00
PERM	MJ	1,80E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,91E+02	1,25E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,83E-01	0,00E+00	9,35E-01	6,77E-02	-5,35E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,05E+03	3,27E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	4,39E+01	4,93E+00	-3,99E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,48E+02	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
PENRT	MJ	2,99E+03	3,27E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	4,39E+01	4,93E+00	-3,99E+02	0,00E+00
MS	kg	6,30E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	2,94E+00	7,51E-03	2,85E-02	0,00E+00	1,51E-03	0,00E+00	1,51E-01	5,14E-03	-2,36E-01	0,00E+00

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

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	6,58E-03	1,82E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,66E-05	0,00E+00	2,11E-04	2,54E-05	-1,55E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,18E+01	1,07E+00	9,22E-01	0,00E+00	4,32E-01	0,00E+00	2,83E+00	3,08E+01	-8,97E-01	0,00E+00
RWD	kg	3,89E-03	3,57E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,15E-06	0,00E+00	1,07E-05	1,12E-06	-4,68E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.9 POLIISO EXTRA sp.140

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	8,88E-01	1,83E-02	1,21E-02	0,00E+00	2,35E-03	0,00E+00	7,15E-02	1,56E-03	-5,93E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,33E+02	2,32E+00	4,99E+00	0,00E+00	7,56E-01	0,00E+00	8,46E+01	4,90E-01	-2,79E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	7,83E-01	6,77E-03	1,23E-01	0,00E+00	5,82E-04	0,00E+00	1,47E+00	2,81E-01	-1,23E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,32E+02	2,31E+00	4,86E+00	0,00E+00	7,55E-01	0,00E+00	8,31E+01	2,09E-01	-2,67E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	9,00E-02	1,85E-03	6,26E-04	0,00E+00	3,46E-04	0,00E+00	9,45E-04	1,36E-04	-3,27E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,42E-01	5,64E-03	2,80E-03	0,00E+00	8,05E-04	0,00E+00	5,56E-02	7,45E-04	-1,21E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,20E-02	3,42E-04	6,46E-04	0,00E+00	5,20E-05	0,00E+00	4,32E-04	2,19E-05	-2,38E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,45E+00	6,09E-02	2,75E-02	0,00E+00	8,50E-03	0,00E+00	3,85E-01	6,20E-03	-1,36E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	8,95E-06	4,51E-08	1,20E-07	0,00E+00	1,64E-08	0,00E+00	1,35E-07	5,68E-09	-9,05E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,20E-01	1,93E-02	4,48E-02	0,00E+00	3,52E-03	0,00E+00	9,40E-02	2,20E-03	-6,54E-02	0,00E+00
ADP-f¹	MJ	3,07E+03	3,25E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,48E+01	4,98E+00	-4,07E+02	0,00E+00
ADP-m¹	kg Sb eq	9,97E-04	6,57E-06	2,26E-05	0,00E+00	2,41E-06	0,00E+00	7,46E-06	3,08E-07	-2,86E-05	0,00E+00
WDP¹	m3 depriv.	1,13E+02	1,72E-01	9,73E-01	0,00E+00	4,03E-02	0,00E+00	5,03E+00	2,13E-01	-8,97E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,74E+02	1,26E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,85E-01	0,00E+00	9,54E-01	6,44E-02	-5,46E+01	0,00E+00
PERM	MJ	1,54E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,90E+02	1,26E+00	3,47E+00	0,00E+00	1,85E-01	0,00E+00	9,54E-01	6,44E-02	-5,46E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,10E+03	3,25E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,48E+01	4,98E+00	-4,07E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,66E+02	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
PENRT	MJ	3,07E+03	3,25E+01	5,78E+01	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	4,48E+01	4,98E+00	-4,07E+02	0,00E+00
MS	kg	6,40E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	3,02E+00	7,54E-03	2,86E-02	0,00E+00	1,53E-03	0,00E+00	1,54E-01	5,20E-03	-2,41E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	6,39E-03	1,81E-04	2,35E-04	0,00E+00	6,75E-05	0,00E+00	2,15E-04	2,58E-05	-1,58E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,18E+01	1,06E+00	9,51E-01	0,00E+00	4,38E-01	0,00E+00	2,80E+00	3,14E+01	-9,15E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,03E-03	3,61E-05	7,37E-05	0,00E+00	4,21E-06	0,00E+00	1,09E-05	1,07E-06	-4,77E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,40E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.10 POLIISO EXTRA sp.160

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
AP	mol H+ eq	8,78E-01	1,77E-05	1,21E-02	0,00E+00	2,32E-03	0,00E+00	7,10E-02	1,53E-03	-5,80E-02	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,32E+02	2,27E-03	4,91E+00	0,00E+00	7,47E-01	0,00E+00	8,39E+01	4,51E-01	-2,73E+01	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	8,32E-01	6,76E-06	5,47E-02	0,00E+00	5,75E-04	0,00E+00	1,29E+00	2,46E-01	-1,21E+00	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,31E+02	2,26E-03	4,86E+00	0,00E+00	7,46E-01	0,00E+00	8,26E+01	2,05E-01	-2,61E+01	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	1,03E-01	1,82E-06	6,26E-04	0,00E+00	3,42E-04	0,00E+00	9,38E-04	1,32E-04	-3,20E-03	0,00E+00
EP-m	kg N eq	2,39E-01	5,48E-06	2,76E-03	0,00E+00	7,96E-04	0,00E+00	5,53E-02	7,16E-04	-1,18E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	4,80E-02	3,40E-07	6,46E-04	0,00E+00	5,15E-05	0,00E+00	4,29E-04	2,10E-05	-2,33E-03	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,44E+00	5,92E-05	2,75E-02	0,00E+00	8,40E-03	0,00E+00	3,82E-01	6,12E-03	-1,33E-01	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	9,03E-06	4,40E-11	1,20E-07	0,00E+00	1,63E-08	0,00E+00	1,34E-07	5,62E-09	-8,85E-07	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	6,15E-01	1,87E-05	4,48E-02	0,00E+00	3,48E-03	0,00E+00	9,34E-02	2,17E-03	-6,40E-02	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,03E+03	3,18E-02	5,78E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	4,45E+01	4,91E+00	-3,98E+02	0,00E+00
ADP-m1	kg Sb eq	9,93E-04	6,44E-09	2,26E-05	0,00E+00	2,38E-06	0,00E+00	7,41E-06	3,01E-07	-2,80E-05	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	1,12E+02	1,70E-04	9,72E-01	0,00E+00	3,98E-02	0,00E+00	4,99E+00	2,11E-01	-8,78E+00	0,00E+00

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 1 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
PERE	MJ	1,74E+02	1,25E-03	3,47E+00	0,00E+00	1,83E-01	0,00E+00	9,47E-01	6,10E-02	-5,34E+01	0,00E+00
PERM	MJ	1,35E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,88E+02	1,25E-03	3,47E+00	0,00E+00	1,83E-01	0,00E+00	9,47E-01	6,10E-02	-5,34E+01	0,00E+00
PENRE	MJ	2,08E+03	3,18E-02	5,78E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	4,45E+01	4,91E+00	-3,98E+02	0,00E+00
PENRM	MJ	9,45E+02	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
PENRT	MJ	3,03E+03	3,18E-02	5,78E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	4,45E+01	4,91E+00	-3,98E+02	0,00E+00
MS	kg	6,40E-01	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	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	0,00E+00
FW	m ³	2,98E+00	7,47E-06	2,86E-02	0,00E+00	1,52E-03	0,00E+00	1,53E-01	5,14E-03	-2,36E-01	0,00E+00

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; RFS: Use of renewable secondary fuels, NRSF: Use of non-renewable secondary fuels.

RIFIUTI E FLUSSI OUTPUT

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4_sA	C4_sB	D_sA	D_sB
HWD	kg	6,18E-03	1,76E-07	2,35E-04	0,00E+00	6,67E-05	0,00E+00	2,14E-04	2,55E-05	-1,54E-03	0,00E+00
NHWD	kg	1,17E+01	1,04E-03	9,27E-01	0,00E+00	4,33E-01	0,00E+00	2,73E+00	3,11E+01	-8,96E-01	0,00E+00
RWD	kg	4,04E-03	3,61E-08	7,37E-05	0,00E+00	4,16E-06	0,00E+00	1,09E-05	1,02E-06	-4,67E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	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	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E+02	0,00E+00	0,00E+00	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; EEE: exported electricity energy.

6.11 Contenuto di carbonio biogenico

I prodotti appartenenti alle famiglie POLIISO EXTRA contengono carbonio biogenico nel rivestimento costituito in parte da carta. Gli imballaggi sono privi di carbonio biogenico.

Il contenuto è stato individuato con il metodo EN 15804 del processo utilizzato per la modellizzazione della carta ed è pari a 1,44 kg_{CO2 eq}/kg_{carta} ovvero 0,39 kg_C/kg_{carta}.

Prodotto		
Rivestimento	Kg C biogenico/m3 di prodotto	Pannello
Carta alluminata multistrato	2,48	POLIISO EXTRA sp. 20
	1,66	POLIISO EXTRA sp. 30
	1,24	POLIISO EXTRA sp. 40
	0,99	POLIISO EXTRA sp. 50
	0,83	POLIISO EXTRA sp. 60
	0,62	POLIISO EXTRA sp. 80
	0,50	POLIISO EXTRA sp. 100
	0,41	POLIISO EXTRA sp. 120
	0,35	POLIISO EXTRA sp. 140
	0,31	POLIISO EXTRA sp. 160
Imballaggio		
Imballaggio	0	POLIISO EXTRA

1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO₂.

7. INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco fornito da Ediltec Insulation Spa e l'asserzione ambientale auto dichiarata rilasciata da SGS n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0. In particolare, si attesta che la percentuale di materiale riciclato post-consumer è maggiore del 2%. Tale certificazione è stata rilasciata la prima volta il 29 maggio 2020 e da allora è stato rinnovato annualmente previo audit di verifica dei dati (ultimo rinnovo 05/12/2023).

Tipologia di prodotto	Nome prodotto (sono inclusi tutti gli spessori e le dimensioni.)	Materiale riciclato			Materiale recuperato	Sottoprodotto By-product materia
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO	POLIISO® EXTRA	≥ 2%	0%	≥ 2%	n.p.d.	n.p.d.

n.p.d. prestazione non dichiarata

8 RIFERIMENTI

- ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
- ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines.
- UNI EN ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations.
- Regulations of the EPDIItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 rev3), 03/06/2019
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- Ecoinvent, 2019. Swiss Centre for Life Cycle Assessment, v3.9.1.
- Software SimaPro v. 9.3.0.3.
- Report LCA “REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLIURETANO POLIISO” rev. 23/09/2024.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.