



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

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



X-FOAM® HBT

Spessori (mm) 30, 40

X-FOAM® HBD

Spessori (mm) 30, 40

X-FOAM® LMF

Spessori (mm) 30, 40

X-FOAM® EASY TEGOLA

Spessori (mm) 40, 50

X-FOAM® WAFER

Spessori (mm) 20, 30

X-FOAM® EASY PIL

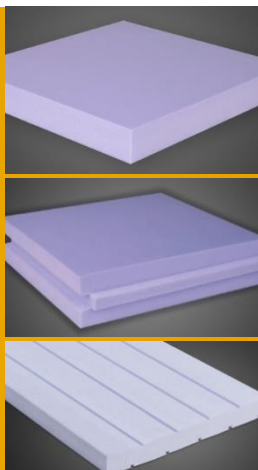
Spessori (mm) 20, 30, 40

X-FOAM® TRC

Spessori (mm) 20, 30, 40

X-FOAM® MLB

Spessori (mm) 20, 30



TECNOFOAM® BAT

Spessori (mm) 30, 40

TECNOFOAM® DRI

Spessori (mm) 30, 40

TECNOFOAM® INC

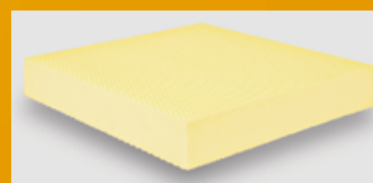
Spessori (mm) 30, 40

TECNOFOAM® WAFER

Spessori (mm) 20, 30

TECNOFOAM® RUV

Spessori (mm) 20, 30



Sito Produttivo:

Ediltec Insulation Spa, Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio (TE)

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0932**

Pubblicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: 05/05/2025

Numero di dichiarazione: **X-FOAM300ITm**

Data di validità: 05/05/2030

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: X-FOAM® HBT Spessori (mm) 30, 40; X-FOAM® HBD Spessori (mm) 30, 40; X-FOAM® LMF Spessori (mm) 30, 40; X-FOAM® EASY TEGOLA Spessori (mm) 40, 50; X-FOAM® WAFER Spessori (mm) 20, 30; X-FOAM® EASY PIL Spessori (mm) 20, 30, 40; X-FOAM® TRC Spessori (mm) 20, 30, 40; X-FOAM® MLB Spessori (mm) 20, 30, TECNOFOAM® BAT Spessori (mm) 30, 40; TECNOFOAM® DRI Spessori (mm) 20,30; TECNOFOAM® INC Spessori (mm) 30, 40; TECNOFOAM® WAFER Spessori (mm) 20, 30; TECNOFOAM® RUV Spessori (mm) 20, 30.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da polistirene espanso estruso.

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. 3.1 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: UNI EN ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
UNI EN ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and 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.

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 X-FOAM	Codice prodotto TECNOFOAM	Densità [kg/m ³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con rinforzi	Resistenza alla diffusione del vapore	Reazione al fuoco [Euroclasse]
MLB	RUV	31	20, 30	600x2800	0,032-0,035	≥200	80	E
TRC	/	31	20, 30, 40	600x3000	0,032-0,035	≥200	80	E
EASY PIL	/	31	20, 30, 40	600x3000	0,032-0,035	≥200	80	E
WAFER	WAFER	31	20, 30	600x1250	0,032-0,035	≥200	80	E
HBD	DRI	32	30, 40	600x1250	0,032-0,035	≥300	150-100	E
HBT	BAT	32	30, 40	600x1250	0,032-0,035	≥300	150-100	E
LMF	INC	32	30, 40	600x2800	0,032-0,035	≥300	150-100	E
EASY TEGOLA	/	32	40, 50	630xpasso tegola	0,033-0,035	≥300	100	E
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				EU	EU	EU	EU	EU

Tipo di EPD: EPD media

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2022.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Le lastre in polistirene espanso estruso X-FOAM e TECNOFOAM sono uno degli isolanti termici più diffusi, grazie all'estrema versatilità di utilizzo. La schiuma rigida è alveolare a celle chiuse, la cui struttura conferisce alle lastre alti valori di resistenza alla compressione, fino a 700 kPa.

Queste caratteristiche, insieme al fatto che siano recuperabili e riciclabili al 100%, ne fanno l'isolante per eccellenza. Il polistirene espanso estruso, oltre ad essere un ottimo isolante termico, non assorbe acqua ed è permeabile al vapore.

X-FOAM HBD e TECNOFOAM DRI è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto rovescio praticabile e non, tetto rovescio giardino, tetto a falde sopra membrana ventilato, pavimento residenziale con/senza impianto di riscaldamento.

X-FOAM HBT e TECNOFOAM BAT è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi battentati. Si consigliano applicazioni per tetto rovescio praticabile e non, tetto rovescio giardino, tetto a falde sopra membrana ventilato, parete interrata, pavimento residenziale con/senza impianto di riscaldamento, pavimento industriale e di celle frigo.

X-FOAM LMF e TECNOFOAM INC è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi ad incastro maschio-femmina. Si consiglia l'applicazione per parete intercapedine.

X-FOAM MLB e TECNOFOAM RUV è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, senza pelle di estrusione e con i 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni in caso di ponti termici, furgonature isoterme e pannelli sandwich.

X-FOAM WAFER e TECNOFOAM WAFER è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con superficie waferata e 4 bordi dritti. Si consigliano le applicazioni per pavimento su porticati (piano pilotis), cappotto e ponti termici.

X-FOAM TRC è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore indaco, senza pelle di estrusione, con superficie scanalata in senso longitudinale e con i 4 bordi dritti. Le fresature presenti su entrambe le facce permettono una migliore adattabilità alle superfici ed un facile aggrappaggio della colla. Si consiglia l'applicazione per furgonature isoterme e pannelli sandwich.

X-FOAM EASY PIL è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore indaco, senza pelle di estrusione e con i 4 bordi dritti. Presentano delle fresature sulle due facce per ottenere la migliore adattabilità alle superfici ed un facile aggrappaggio dell'intonaco. Si applicano per ponti termici.

X-FOAM EASY TEGOLA è una lastra per l'isolamento termico "sottotegola" delle coperture, costituita da polistirene espanso estruso di colore indaco, con pelle di estrusione e con i 4 bordi battentati. Le lastre presentano sulla superficie all'estradosso due scanalature longitudinali per la microventilazione e delle scanalature trasversali predisposte per l'incastro del dente della tegola. La profondità delle scanalature è pari a 15 mm. Si applicano per tetti a falde sopra membrana ventilato con aggancio.

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

Prodotti 200 kPa					
	Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
Max	65,47%	12,47%	14,15%	2,25%	5,66%
Min	50,96%	13,68%	28,30%	1,40%	5,66%

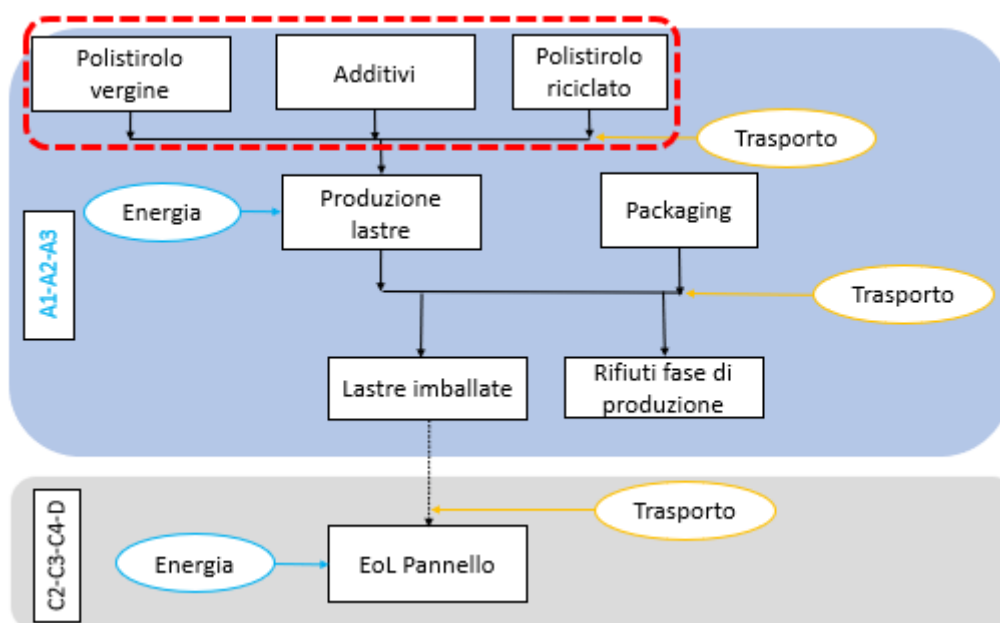
Prodotti 300 kPa					
	Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
Max	58,22%	19,92%	14,15%	2,06%	5,66%
Min	54,16%	19,92%	18,87%	1,40%	5,66%

Imballaggio, per 1 U.F.	
	Quantità (kg)
Film estendibile	0,6
Listello in polietilene	0,095

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

PRODOTTO MEDIO				
Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
57,57%	16,75%	18,08%	1,93%	5,66%

A tale prodotto è associata una densità pari a 31,5 kg/m³.



La produzione dei pannelli isolanti in polistirene espanso estruso è basata su un processo in continuo di estrusione ed espansione, che si articola in 4 fasi:

- Linea di processo,
- Espansione e calibrazione,
- Taglio e finitura,
- Imballaggio.

Gli impianti sono controllati automaticamente e funzionano in continuo su tre turni, senza fermate. Le fasi di avviamento e fermata comportano spreco di materiale e perciò devono essere ridotte al minimo.

La linea di processo è costituita da:

- Estrusore primario,
- Filtro,
- Estrusore secondario,

- Miscelatore statico,
- Filiera.

Nel primo estrusore si ha il dosaggio gravimetrico delle materie prime solide, costituite da granuli di polistirene vergine, granuli di polistirene recuperato dal processo produttivo, granuli di polistirene riciclato, ritardante di fiamma, nucleante, colorante. Il dosaggio (gravimetrico) avviene automaticamente. L'estrusore primario (A) è suddiviso in diverse zone indipendenti, dove ha prima la fusione e la miscelazione dei solidi e successivamente si ha l'immissione con dosaggio gravimetrico degli agenti espandenti, che si miscelano alla massa fusa. Il tutto viene quindi trasferito nell'estrusore secondario (B) attraverso tubazioni a tenuta. Nel tratto di connessione fra i due estrusori, è inserito il filtro (C) per trattenere eventuali particelle non fuse. L'estrusore secondario (B) è suddiviso anch'esso in diverse zone indipendenti. In questo stadio continua la miscelazione fra il polimero fuso e gli altri ingredienti ed avviene un progressivo raffreddamento controllato, in modo che il tutto si presenti al miscelatore statico (D) alla temperatura voluta. La massa fusa passa poi attraverso la filiera (E) per arrivare, a pressione ambiente, all'uscita, dove avviene l'espansione data dagli agenti espandenti.

Il processo di espansione dopo la filiera viene controllato mediante un calibratore (E) per ottenere una lastra piana di sezione definita, anche regolando l'azione del traino (F). In questa fase è controllata la larghezza della lastra continua, in maniera automatica.

Nella fase di taglio e finitura, la lastra espansa di lunghezza continua viene trasformata in pannelli di dimensioni definite, che costituiscono il prodotto finito. Questa fase comprende le seguenti operazioni:

- sgrossatura e taglio,
- raffreddamento,
- piallatura,
- waferatura
- squadratura,
- impilatura.

Alcuni prodotti (TRC, EASY PIL e EASY TEGOLA) sono oggetto di ulteriori lavorazioni finalizzate alla fresatura che hanno luogo presso lo stabilimento ALGOR, con stessa sede in Contrada Stampalone, 13B, 64036 Cellino Attanasio (TE) ed anch'essa facente parte del Gruppo Sbn.

Dopo la squadratura, vengono prelevati dei pannelli per eseguire test e controlli. Il prodotto conforme viene imballato, pallettizzato e spedito.

I pannelli, impilati a forma di pacco, vengono imballati con film in polietilene, pallettizzati ed inviati al magazzino. La fase è costituita dalle seguenti operazioni:

- Compattazione delle lastre,
- imballaggio,
- termoretrazione del film,
- pallettizzazione.

A fine linea, le lastre già confezionate sono sottoposte nuovamente a controllo visivo, e trasferiti direttamente al magazzino.

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 polistirene espanso estruso.**

5.2 RAPPRESENTATIVITA' DEL CAMPIONE

Sono stati modellizzati tutti i prodotti inclusi nella EPD.

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 imballaggi, quindi di film in LDPE e listelli in polietilene.
- **Colorante:** la porzione di coloranti in input è omessa dalla modellazione, viste le diverse tipologie di coloranti possibili. Tuttavia, questa esclusione riguarda meno dell'0,08% dei materiali in input.
- **Polistirolo sottoprodotto interno:** gli sfridi di produzione vengono ripellettizzati in azienda e reimmessi nel ciclo produttivo. Gli impatti relativi a tali processi vengono computati in forma aggregata tra i consumi di energia elettrica nella fase Core. A partire dalla quantità di sfido sono stati individuati i fattori di maggiorazione da applicare agli input, secondo il bilancio di massa.
- **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. Quindi sono stati allocati in base alla massa totale (in kg) di materie prime (compresi i materiali di recupero) lavorate in un anno in uno specifico sito di produzione. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, si è fatto riferimento alle statistiche ISPRA 2021 sulla gestione dei rifiuti da imballaggi, dove sono specificate le percentuali di materiale inviato a riciclo o incenerimento rispetto la tipologia.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,17 kgCO₂ eq/MJ) e pannelli fotovoltaici (0,02 kgCO₂ eq/MJ). I consumi energetici annuali sono stati allocati in base alla massa totale (in m³) di pannelli prodotti in un anno. L'energia elettrica utilizzata in fase di produzione proviene per il 96,5% da rete, e per il 4,5% da pannelli solari.
- **Distanza dalla discarica:** si assume che vi sia una discarica nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considera uno scenario di smaltimento in discarica.

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 2022. 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.

Il metodo utilizzato è EN15084+A2 v1.04, basato sul modello EF3.1. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

Gli impatti di tutti gli altri prodotti analizzati rientrano nel range $\pm 10\%$ per le categorie di impatto obbligatorie.

Si evidenzia come il modulo A1 comporti la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questo determina minimo l'88% circa dei carichi ambientali ad eccezione delle categorie Eutrofizzazione marina e Cambiamenti climatici – uso del suolo. I motivi per cui la maggior parte dei potenziali impatti ambientali si concentra nel modulo A1 sono i seguenti:

- Produzione di polistirolo
- Consumi energetici di produzione

Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase di trasporto delle materie prime.

Gli impatti del modulo C2 hanno un'incidenza marginale, come per il modulo C4 ad esclusione della categoria Eutrofizzazione marina.

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol H+ eq	4,50E-01	1,60E-02	9,34E-03	0,00E+00	1,92E-03	0,00E+00	2,76E-03	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,23E+02	4,91E+00	2,43E+00	0,00E+00	5,90E-01	0,00E+00	4,26E+00	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	9,71E-01	4,33E-03	2,82E-02	0,00E+00	5,20E-04	0,00E+00	2,95E-03	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,22E+02	4,90E+00	2,46E+00	0,00E+00	5,89E-01	0,00E+00	4,25E+00	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	7,82E-03	2,36E-03	1,87E-03	0,00E+00	2,84E-04	0,00E+00	2,90E-04	0,00E+00
EP-m	kg N eq	7,45E-02	5,50E-03	1,89E-03	0,00E+00	6,62E-04	0,00E+00	2,23E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	7,05E-03	3,88E-04	5,53E-04	0,00E+00	4,05E-05	0,00E+00	5,08E-05	0,00E+00
EP-t	mol N eq	7,96E-01	5,80E-02	1,93E-02	0,00E+00	6,98E-03	0,00E+00	1,08E-02	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	1,12E-06	1,10E-07	1,49E-08	0,00E+00	1,26E-08	0,00E+00	8,72E-09	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	3,37E-01	2,39E-02	9,29E-03	0,00E+00	2,87E-03	0,00E+00	4,71E-03	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	2,52E+03	6,98E+01	6,58E+01	0,00E+00	8,39E+00	0,00E+00	8,23E+00	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	2,23E-04	2,09E-05	7,83E-06	0,00E+00	1,84E-06	0,00E+00	7,81E-07	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	6,55E+01	2,86E-01	1,00E+00	0,00E+00	3,43E-02	0,00E+00	3,46E-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 experience with the indicator.

Disclaimer 2 – This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,95E+01	1,07E+00	2,61E+00	1,00E+00	1,28E-01	1,00E+00	1,53E-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
PERT	MJ	4,95E+01	1,07E+00	2,61E+00	1,00E+00	1,28E-01	1,00E+00	1,53E-01	0,00E+00
PENRE	MJ	1,63E+03	6,98E+01	3,51E+01	0,00E+00	8,40E+00	0,00E+00	8,24E+00	0,00E+00
PENRM	MJ	8,97E+02	0,00E+00	3,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,52E+03	6,98E+01	6,58E+01	0,00E+00	8,40E+00	0,00E+00	8,24E+00	0,00E+00
MS	kg	6,93E+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
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	1,58E+00	9,96E-03	2,14E-02	0,00E+00	1,20E-03	0,00E+00	8,45E-03	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	D
HWD	kg	2,03E-03	4,34E-04	3,19E-05	0,00E+00	5,22E-05	0,00E+00	3,96E-05	0,00E+00
NHWD	kg	2,83E+00	3,41E+00	1,74E-01	0,00E+00	4,10E-01	0,00E+00	3,20E+01	0,00E+00
RWD	kg	7,15E-04	2,19E-05	4,93E-05	0,00E+00	2,63E-06	0,00E+00	2,73E-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
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	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	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 e il relativo imballaggio non contengono carbonio biogenico.

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 totale è maggiore del 20% e il materiale sottoprodotto è maggiore del 25%. 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
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLISTIROLO ESTRUSO	X-FOAM® HBD, X-FOAM® HBT, X-FOAM® WAFER, X-FOAM® LMF, X-FOAM® MLB, X-FOAM® TRC, X-FOAM® EASY TEGOLA, X-FOAM® EASY PIL, TECNOFOAM BAT, TECNOFOAM DRI, TECNOFOAM INC TECNOFOAM WAFER, TECNOFOAM RUV	≥ 20%	≥10%	≥ 10%	n.p.d.	≥ 25%
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 EPDItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 Rev 3.1 del 12/11/2024)
- 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. 9.5.0.2.
- Report LCA *REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLISTIRENE X-FOAM E TECNOFOAM* rev.17/03/2025.
- 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



X-FOAM® HBT

Spessori (mm) 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200

X-FOAM® HBD

Spessori (mm) 50, 60, 80, 100

X-FOAM® LMF

Spessori (mm) 50, 60, 80, 100

X-FOAM® EASY TEGOLA

Spessori (mm) 60, 80, 100

X-FOAM® WAFER

Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200

X-FOAM® EASY PIL

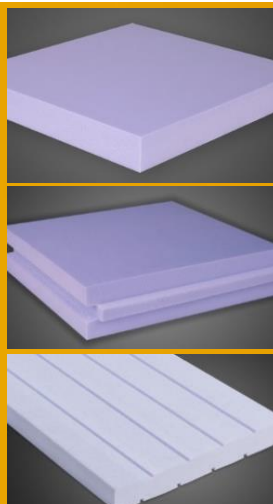
Spessori (mm) 50, 60, 80, 100

X-FOAM® TRC

Spessori (mm) 50, 60, 80, 100

X-FOAM® MLB

Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100



TECNOFOAM® BAT

Spessori (mm) 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200

TECNOFOAM® DRI

Spessori (mm) 50, 60, 80, 100

TECNOFOAM® INC

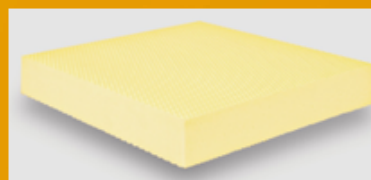
Spessori (mm) 50, 60, 80, 100

TECNOFOAM® WAFER

Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200

TECNOFOAM® RUV

Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100



Sito Produttivo:

Ediltec Insulation Spa, Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio (TE)

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0931**

Pubblicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: 05/05/2025

Numero di dichiarazione:
X-FOAM300IT

Data di validità: 05/05/2030

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: X-FOAM® HBT Spessori (mm) 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200; X-FOAM® HBD Spessori (mm) 50, 60, 80, 100; X-FOAM® LMF Spessori (mm) 50, 60, 80, 100; X-FOAM® EASY TEGOLA Spessori (mm) 60, 80, 100; X-FOAM® WAFER Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200; X-FOAM® EASY PIL Spessori (mm) 50, 60, 80, 100; X-FOAM® TRC Spessori (mm) 50, 60, 80, 100; X-FOAM® MLB Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100; TECNOFOAM® BAT Spessori (mm) 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200; TECNOFOAM® DRI Spessori (mm) 50, 60, 80, 100; TECNOFOAM® INC Spessori (mm) 50, 60, 80, 100; TECNOFOAM® WAFER Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200; TECNOFOAM® RUV Spessori (mm) 40, 50, 60, 80, 100.

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da polistirene espanso estruso.

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. 3.1 PCR per i prodotti da costruzione.

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

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

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 X-FOAM	Codice prodotto TECNOFOAM	Densità [kg/m ³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con carichi dinamici	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]
MLB	RUV	31	40, 50, 60, 80, 100	600x2800	0,032- 0,035	≥200	80	E
TRC	/	31	50, 60, 80, 100	600x3000	0,032- 0,035	≥200	80	E
EASY PIL	/	31	50, 60, 80, 100	600x3000	0,032- 0,035	≥200	80	E
WAFER	WAFER	31	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	600x1250	0,032- 0,035	≥200	80	E
HBD	DRI	32	50, 60, 80, 100	600x1250	0,032- 0,035	≥300	150-100	E
HBT	BAT	32	50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	600x1250	0,032- 0,035	≥300	150-100	E
LMF	INC	32	50, 60, 80, 100	600x2800	0,032- 0,035	≥300	150-100	E
EASY TEGOLA	/	32	60, 80, 100	630xpasso tegola	0,033- 0,035	≥300	100	E
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				EU	EU	EU	EU	EU

Tipo di EPD: EPD media

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2022.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Le lastre in polistirene espanso estruso X-FOAM e TECNOFOAM sono uno degli isolanti termici più diffusi, grazie all'estrema versatilità di utilizzo. La schiuma rigida è alveolare a celle chiuse, la cui struttura conferisce alle lastre alti valori di resistenza alla compressione, fino a 700 kPa.

Queste caratteristiche, insieme al fatto che siano recuperabili e riciclabili al 100%, ne fanno l'isolante per eccellenza. Il polistirene espanso estruso, oltre ad essere un ottimo isolante termico, non assorbe acqua ed è permeabile al vapore.

X-FOAM HBD e TECNOFOAM DRI è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni per tetto rovescio praticabile e non, tetto rovescio giardino, tetto a falde sopra membrana ventilato, pavimento residenziale con/senza impianto di riscaldamento.

X-FOAM HBT e TECNOFOAM BAT è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi battentati. Si consigliano applicazioni per tetto rovescio praticabile e non, tetto rovescio giardino, tetto a falde sopra membrana ventilato, parete interrata, pavimento residenziale con/senza impianto di riscaldamento, pavimento industriale e di celle frigo.

X-FOAM LMF e TECNOFOAM INC è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi ad incastro maschio-femmina. Si consiglia l'applicazione per parete intercapedine.

X-FOAM MLB e TECNOFOAM RUV è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, senza pelle di estrusione e con i 4 bordi dritti. Si consigliano applicazioni in caso di ponti termici, furgonature isoterme e pannelli sandwich.

X-FOAM WAFER e TECNOFOAM WAFER è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con superficie waferata e 4 bordi dritti. Si consigliano le applicazioni per pavimento su porticati (piano pilotis), cappotto e ponti termici.

X-FOAM TRC è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore indaco, senza pelle di estrusione, con superficie scanalata in senso longitudinale e con i 4 bordi dritti. Le fresature presenti su entrambe le facce permettono una migliore adattabilità alle superfici ed un facile aggrappaggio della colla. Si consiglia l'applicazione per furgonature isoterme e pannelli sandwich.

X-FOAM EASY PIL è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore indaco, senza pelle di estrusione e con i 4 bordi dritti. Presentano delle fresature sulle due facce per ottenere la migliore adattabilità alle superfici ed un facile aggrappaggio dell'intonaco. Si applicano per ponti termici.

X-FOAM EASY TEGOLA è una lastra per l'isolamento termico "sottotegola" delle coperture, costituita da polistirene espanso estruso di colore indaco, con pelle di estrusione e con i 4 bordi battentati. Le lastre presentano sulla superficie all'estradosso due scanalature longitudinali per la microventilazione e delle scanalature trasversali predisposte per l'incastro del dente della tegola. La profondità delle scanalature è pari a 15 mm. Si applicano per tetti a falde sopra membrana ventilato con aggancio.

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

Prodotti 200 kPa					
	Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
Max	54,16%	19,92%	18,87%	1,40%	5,66%
Min	42,40%	22,81%	28,30%	0,83%	5,66%

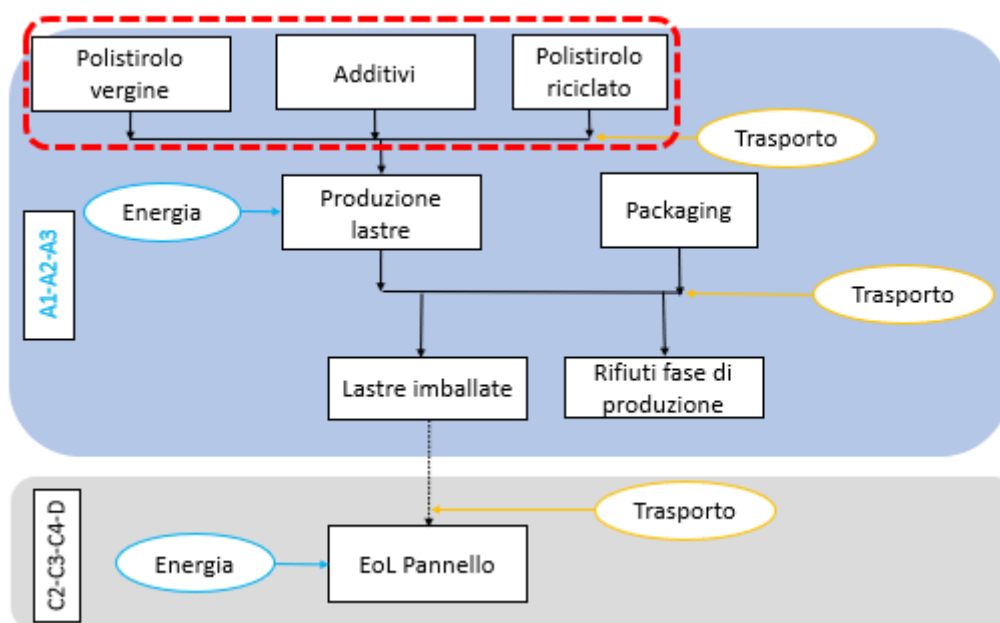
Prodotti 300 kPa					
	Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
Max	51,06%	13,68%	28,30%	1,30%	5,66%
Min	46,57%	18,45%	28,30%	1,02%	5,66%

Imballaggio, per 1 U.F.	
	Quantità (kg)
Film estendibile	0,6
Listello in polietilene	0,095

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

PRODOTTO MEDIO				
Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
47,08%	18,40%	27,82%	1,09%	5,61%

A tale prodotto è associata una densità pari a 31,5 kg/m³.



La produzione dei pannelli isolanti in polistirene espanso estruso è basata su un processo in continuo di estrusione ed espansione, che si articola in 4 fasi:

- Linea di processo,
- Espansione e calibrazione,
- Taglio e finitura,
- Imballaggio.

Gli impianti sono controllati automaticamente e funzionano in continuo su tre turni, senza fermate. Le fasi di avviamento e fermata comportano spreco di materiale e perciò devono essere ridotte al minimo.

La linea di processo è costituita da:

- Estrusore primario,
- Filtro,
- Estrusore secondario,

- Miscelatore statico,
- Filiera.

Nel primo estrusore si ha il dosaggio gravimetrico delle materie prime solide, costituite da granuli di polistirene vergine, granuli di polistirene recuperato dal processo produttivo, granuli di polistirene riciclato, ritardante di fiamma, nucleante, colorante. Il dosaggio (gravimetrico) avviene automaticamente. L'estrusore primario (A) è suddiviso in diverse zone indipendenti, dove ha prima la fusione e la miscelazione dei solidi e successivamente si ha l'immissione con dosaggio gravimetrico degli agenti espandenti, che si miscelano alla massa fusa. Il tutto viene quindi trasferito nell'estrusore secondario (B) attraverso tubazioni a tenuta. Nel tratto di connessione fra i due estrusori, è inserito il filtro (C) per trattenere eventuali particelle non fuse. L'estrusore secondario (B) è suddiviso anch'esso in diverse zone indipendenti. In questo stadio continua la miscelazione fra il polimero fuso e gli altri ingredienti ed avviene un progressivo raffreddamento controllato, in modo che il tutto si presenti al miscelatore statico (D) alla temperatura voluta. La massa fusa passa poi attraverso la filiera (E) per arrivare, a pressione ambiente, all'uscita, dove avviene l'espansione data dagli agenti espandenti.

Il processo di espansione dopo la filiera viene controllato mediante un calibratore (E) per ottenere una lastra piana di sezione definita, anche regolando l'azione del traino (F). In questa fase è controllata la larghezza della lastra continua, in maniera automatica.

Nella fase di taglio e finitura, la lastra espansa di lunghezza continua viene trasformata in pannelli di dimensioni definite, che costituiscono il prodotto finito. Questa fase comprende le seguenti operazioni:

- sgrossatura e taglio,
- raffreddamento,
- piallatura,
- waferatura
- squadratura,
- impilatura.

Alcuni prodotti (TRC, EASY PIL e EASY TEGOLA) sono oggetto di ulteriori lavorazioni finalizzate alla fresatura che hanno luogo presso lo stabilimento ALGOR, con stessa sede in Contrada Stampalone, 13B, 64036 Cellino Attanasio (TE) ed anch'essa facente parte del Gruppo Sbn.

Dopo la squadratura, vengono prelevati dei pannelli per eseguire test e controlli. Il prodotto conforme viene imballato, pallettizzato e spedito.

I pannelli, impilati a forma di pacco, vengono imballati con film in polietilene, pallettizzati ed inviati al magazzino. La fase è costituita dalle seguenti operazioni:

- Compattazione delle lastre,
- imballaggio,
- termoretrazione del film,
- pallettizzazione.

A fine linea, le lastre già confezionate sono sottoposte nuovamente a controllo visivo, e trasferiti direttamente al magazzino.

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 polistirene espanso estruso.**

5.2 RAPPRESENTATIVITA' DEL CAMPIONE

Affinché il set di prodotti studiati rappresentasse al meglio tutti i prodotti appartenenti alle famiglie oggetto dello studio, si è scelto di prendere in considerazione i prodotti spessore corrispondente ad una quantità di polistirene vergine massima e minima.

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 imballaggi, quindi di film in LDPE e listelli in polietilene.
- **Colorante:** la porzione di coloranti in input è omessa dalla modellazione, viste le diverse tipologie di coloranti possibili. Tuttavia, questa esclusione riguarda meno dell'0,08% dei materiali in input.
- **Polistirolo sottoprodotto interno:** gli sfridi di produzione vengono ripellettizzati in azienda e reimmessi nel ciclo produttivi. Gli impatti relativi a tali processi vengono computati in forma aggregata tra i consumi di energia elettrica nella fase Core. A partire dalla quantità di sfido sono stati individuati i fattori di maggiorazione da applicare agli input, secondo il bilancio di massa.
- **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. Quindi sono stati allocati in base alla massa totale (in kg) di materie prime (compresi i materiali di recupero) lavorate in un anno in uno specifico sito di produzione. Le quantità allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, si è fatto riferimento alle statistiche ISPRA 2021 sulla gestione dei rifiuti da imballaggi, dove sono specificate le percentuali di materiale inviato a riciclo o incenerimento rispetto la tipologia.
- **Energia elettrica:** l'energia elettrica utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,17 kgCO₂ eq/MJ) e pannelli fotovoltaici (0,02 kgCO₂ eq/MJ). I consumi energetici annuali sono stati allocati in base alla massa totale (in m³) di pannelli prodotti in un anno. L'energia elettrica utilizzata in fase di produzione proviene per il 96,5% da rete, e per il 4,5% da pannelli solari.
- **Distanza dalla discarica:** si assume che vi sia una discarica nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considera uno scenario di smaltimento in discarica.

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 2022. 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.

Il metodo utilizzato è EN15084+A2 v1.04, basato sul modello EF3.1. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

Gli impatti di tutti gli altri prodotti analizzati rientrano nel range $\pm 10\%$ per le categorie di impatto obbligatorie.

Si evidenzia come il modulo A1 comporti la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questo determina minimo l'88% circa dei carichi ambientali ad eccezione delle categorie Eutrofizzazione marina. I motivi per cui la maggior parte dei potenziali impatti ambientali si concentra nel modulo A1 sono i seguenti:

- Produzione di polistirolo
- Consumi energetici di produzione

Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase di trasporto delle materie prime.

Gli impatti del modulo C2 hanno un'incidenza marginale, come per il modulo C4 ad esclusione della categoria Eutrofizzazione marina.

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol H+ eq	4,21E-01	1,46E-02	9,52E-03	0,00E+00	1,93E-03	0,00E+00	2,77E-03	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,15E+02	4,48E+00	2,48E+00	0,00E+00	5,91E-01	0,00E+00	4,26E+00	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	8,33E-01	4,07E-03	2,96E-02	0,00E+00	5,37E-04	0,00E+00	3,04E-03	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,14E+02	4,48E+00	2,51E+00	0,00E+00	5,91E-01	0,00E+00	4,26E+00	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	8,37E-03	2,14E-03	1,90E-03	0,00E+00	2,83E-04	0,00E+00	2,89E-04	0,00E+00
EP-m	kg N eq	7,03E-02	5,03E-03	1,93E-03	0,00E+00	6,64E-04	0,00E+00	2,24E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	7,18E-03	3,07E-04	5,64E-04	0,00E+00	4,05E-05	0,00E+00	5,08E-05	0,00E+00
EP-t	mol N eq	7,50E-01	5,31E-02	1,97E-02	0,00E+00	7,00E-03	0,00E+00	1,08E-02	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	1,23E-06	9,59E-08	1,52E-08	0,00E+00	1,27E-08	0,00E+00	8,74E-09	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	3,17E-01	2,18E-02	9,49E-03	0,00E+00	2,88E-03	0,00E+00	4,73E-03	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	2,33E+03	6,36E+01	6,68E+01	0,00E+00	8,38E+00	0,00E+00	8,22E+00	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	2,14E-04	1,41E-05	8,06E-06	0,00E+00	1,86E-06	0,00E+00	7,89E-07	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	6,02E+01	2,61E-01	1,02E+00	0,00E+00	3,44E-02	0,00E+00	3,47E-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.

Disclaimer 2 – This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,17E+01	9,66E-01	2,63E+00	0,00E+00	1,27E-01	0,00E+00	1,52E-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
PERT	MJ	5,17E+01	9,66E-01	2,63E+00	0,00E+00	1,27E-01	0,00E+00	1,52E-01	0,00E+00
PENRE	MJ	1,67E+03	6,37E+01	6,69E+01	0,00E+00	8,40E+00	0,00E+00	8,24E+00	0,00E+00
PENRM	MJ	7,71E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,34E+03	6,37E+01	6,69E+01	0,00E+00	8,40E+00	0,00E+00	8,24E+00	0,00E+00
MS	kg	1,10E+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	1,46E+00	9,08E-03	2,18E-02	0,00E+00	1,20E-03	0,00E+00	8,45E-03	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	D
HWD	kg	2,08E-03	3,95E-04	3,24E-05	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	3,95E-05	0,00E+00
NHWD	kg	2,87E+00	3,12E+00	1,78E-01	0,00E+00	4,11E-01	0,00E+00	3,21E+01	0,00E+00
RWD	kg	7,55E-04	2,02E-05	5,08E-05	0,00E+00	2,67E-06	0,00E+00	2,77E-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
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	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	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 e il relativo imballaggio non contengono carbonio biogenico.

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 totale è maggiore del 20% e il materiale sottoprodotto è maggiore del 25%. 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
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLISTIROLO ESTRUSO	X-FOAM® HBD, X-FOAM® HBT, X-FOAM® WAFER, X-FOAM® LMF, X-FOAM® MLB, X-FOAM® TRC, X-FOAM® EASY TEGOLA, X-FOAM® EASY PIL, TECNOFOAM BAT, TECNOFOAM DRI, TECNOFOAM INC TECNOFOAM WAFER, TECNOFOAM RUV	≥ 20%	≥10%	≥ 10%	n.p.d.	≥ 25%
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 EPDItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 Rev 3.1 del 12/11/2024)
- 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. 9.5.0.2
- Report LCA *REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLISTIRENE X-FOAM E TECNOFOAM* rev.17/03/2025.
- 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



X-FOAM® HBT 500

Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm

X-FOAM® HBT 700

Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm

TECNOFOAM® BAT 500

Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm

TECNOFOAM® BAT 700

Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm



Sito Produttivo:

Ediltec Insulation Spa, Contrada Stampalone, 64036 Cellino Attanasio (TE)

Program Operator: **EPDItaly**

Numero di registrazione: **EPDITALY0930**

Pubblicato da: **EPDItaly**

Data di rilascio: **05/05/2025**

Numero di dichiarazione:
X-FOAM700IT

Data di validità: **05/05/2030**

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: X-FOAM® HBT 500 Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm; X-FOAM® HBT 700 Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm, TECNOFOAM® BAT 500 Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm; TECNOFOAM® BAT 700 Spessori 50 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm

Descrizione dei prodotti: Pannelli per l'isolamento termico costituiti da polistirene espanso estruso.

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. 3.1 PCR per i prodotti da costruzione.

Standard di riferimento: UNI EN ISO 14040:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework.
UNI EN ISO 14044:2021. Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and 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.

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 riscontrate negli ultimi anni.

Codice prodotto X-FOAM	Codice prodotto TECNOFOAM	Densità [kg/m ³]	Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	Conducibilità λ_0	Resistenza a compressione con schiacciamento 10% [N/mm^2]	Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	Reazione al fuoco [Euroclasse]
HBT 500	BAT 500	37	50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	600x1250	0,033- 0,036	≥ 500	100	E
HBT 700	BAT 700	42	50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	600x1250	0,033- 0,036	≥ 700	100	E
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				EU	EU	EU	EU	EU

Tipo di EPD: EPD media

Copertura geografica: Europa

Copertura temporale: tutti i dati primari si riferiscono alla produzione dell'anno 2022.

LCI Database: Ecoinvent v.3.9.1 (2023)

LCA Software: SimaPro v.9.5.0.2

4. DESCRIZIONE DEI PRODOTTI E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Le lastre in polistirene espanso estruso X-FOAM e TECNOFOAM sono uno degli isolanti termici più diffusi, grazie all'estrema versatilità di utilizzo. La schiuma rigida è alveolare a celle chiuse, la cui struttura conferisce alle lastre alti valori di resistenza alla compressione, fino a 700 kPa.

Queste caratteristiche, insieme al fatto che siano recuperabili e riciclabili al 100%, ne fanno l'isolante per eccellenza. Il polistirene espanso estruso, oltre ad essere un ottimo isolante termico, non assorbe acqua ed è permeabile al vapore.

X-FOAM HBT 500 e TECNOFOAM BAT 500 è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi battentati. Si consigliano applicazioni per tetto rovescio carrabile, tetto rovescio giardino, parete interrata, pavimento industriale e di celle frigo, sotto platea di fondazione.

X-FOAM HBT 700 e TECNOFOAM BAT 700 è una lastra per l'isolamento termico costituita da polistirene espanso estruso di colore rispettivamente indaco e giallo, con pelle di estrusione e con i 4 bordi battentati. Si consigliano applicazioni per tetto rovescio carrabile, tetto rovescio giardino, parete interrata, pavimento industriale e di celle frigo.

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

Prodotti 500 kPa					
	Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
Max	64,82%	14,06%	14,22%	1,69%	5,21%
Min	60,72%	18,54%	14,22%	1,31%	5,21%

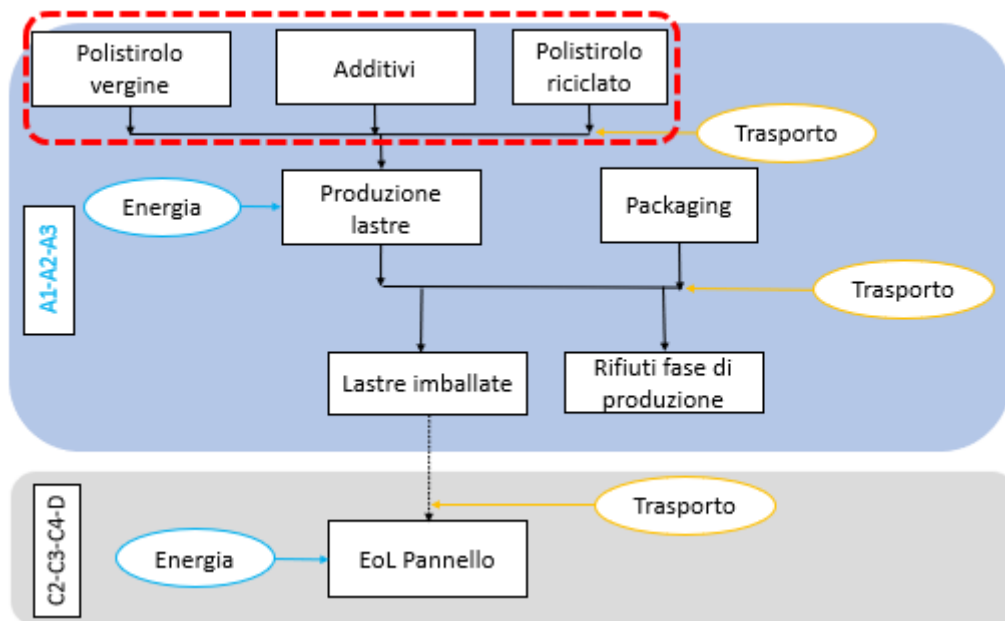
Prodotti 700 kPa					
	Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
Max	64,82%	14,06%	14,22%	1,69%	5,21%
Min	60,53%	18,54%	14,22%	1,50%	5,21%

Imballaggio, per 1 U.F.	
	Quantità (kg)
Film estendibile	0,6
Listello in polietilene	0,095

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

PRODOTTO MEDIO				
Polistirolo vergine	Polistirolo rigenerato post consumo (contenuto riciclato: 60%)	Polistirolo (sottoprodotto interno)	Additivi	Espandenti
60,53%	18,54%	14,22%	1,50%	5,21%

A tale prodotto è associata una densità pari a 42 kg/m³.



La produzione dei pannelli isolanti in polistirene espanso estruso è basata su un processo in continuo di estrusione ed espansione, che si articola in 4 fasi:

- Linea di processo,
- Espansione e calibrazione,
- Taglio e finitura,
- Imballaggio.

Gli impianti sono controllati automaticamente e funzionano in continuo su tre turni, senza fermate. Le fasi di avviamento e fermata comportano spreco di materiale e perciò devono essere ridotte al minimo.

La linea di processo è costituita da:

- Estrusore primario,
- Filtro,
- Estrusore secondario,
- Miscelatore statico,
- Filiera.

Nel primo estrusore si ha il dosaggio gravimetrico delle materie prime solide, costituite da granuli di polistirene vergine, granuli di polistirene recuperato dal processo produttivo, granuli di polistirene riciclato, ritardante di fiamma, nucleante, colorante. Il dosaggio (gravimetrico) avviene automaticamente. L'estrusore primario (A) è suddiviso in diverse zone indipendenti, dove ha prima la fusione e la miscelazione dei solidi e successivamente si ha l'immissione con dosaggio gravimetrico degli agenti espandenti, che si miscelano alla massa fusa. Il tutto viene quindi trasferito nell'estrusore secondario (B) attraverso tubazioni a tenuta. Nel tratto di connessione fra i due estrusori, è inserito il filtro (C) per trattenere eventuali particelle non fuse. L'estrusore secondario (B) è suddiviso anch'esso in diverse zone indipendenti. In questo stadio continua la miscelazione fra il polimero fuso e gli altri ingredienti ed avviene un progressivo raffreddamento controllato, in modo che il tutto si presenti al miscelatore statico (D) alla temperatura voluta. La massa fusa passa poi attraverso la filiera (E) per arrivare, a pressione ambiente, all'uscita, dove avviene l'espansione data dagli agenti espandenti.

Il processo di espansione dopo la filiera viene controllato mediante un calibratore (E) per ottenere una lastra piana di sezione definita, anche regolando l'azione del traino (F). In questa fase è controllata la larghezza della lastra continua, in maniera automatica.

Nella fase di taglio e finitura, la lastra espansa di lunghezza continua viene trasformata in pannelli di dimensioni definite, che costituiscono il prodotto finito. Questa fase comprende le seguenti operazioni:

- sgrossatura e taglio,

- raffreddamento,
- piallatura,
- waferatura
- squadratura,
- impilatura.

Dopo la squadratura, vengono prelevati dei pannelli per eseguire test e controlli. Il prodotto conforme viene imballato, pallettizzato e spedito.

I pannelli, impilati a forma di pacco, vengono imballati con film in polietilene, pallettizzati ed inviati al magazzino. La fase è costituita dalle seguenti operazioni:

- Compattazione delle lastre,
- imballaggio,
- termoretrazione del film,
- pallettizzazione.

A fine linea, le lastre già confezionate sono sottoposte nuovamente a controllo visivo, e trasferiti direttamente al magazzino.

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 polistirene espanso estruso.**

5.2 RAPPRESENTATIVITA' DEL CAMPIONE

Affinché il set di prodotti studiati rappresentasse al meglio tutti i prodotti appartenenti alle famiglie oggetto dello studio, si è scelto di prendere in considerazione i prodotti con spessore corrispondente ad una quantità di polistirene vergine massima e minima.

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 imballaggi, quindi di film in LDPE e listelli in polietilene.
- **Colorante:** la porzione di coloranti in input è omessa dalla modellazione, viste le diverse tipologie di coloranti possibili. Tuttavia, questa esclusione riguarda meno dell'0,08% dei materiali in input.
- **Polistirolo sottoprodotto interno:** gli sfridi di produzione vengono ripellettizzati in azienda e reimmessi nel ciclo produttivi. Gli impatti relativi a tali processi vengono computati in forma aggregata tra i consumi di energia elettrica nella fase Core. A partire dalla quantità di sfido sono stati individuati i fattori di maggiorazione da applicare agli input, secondo il bilancio di massa.
- **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. Quindi sono stati allocati in base alla massa totale (in kg) di materie prime (compresi i materiali di recupero) lavorate in un anno in uno specifico sito di produzione. Le quantità

allocate secondo questa assunzione riguardano: consumi elettrici e rifiuti di produzione. Riguardo la destinazione di rifiuti, si è fatto riferimento alle statistiche ISPRA 2021 sulla gestione dei rifiuti da imballaggi, dove sono specificate le percentuali di materiale inviato a riciclo o incenerimento rispetto la tipologia.

- **Energia elettrica:** l'energia elettrica utilizzata nella modellazione si riferisce al residual mix nazionale pubblicati da AIB (0,17 kgCO₂ eq/MJ) e pannelli fotovoltaici (0,02 kgCO₂ eq/MJ). I consumi energetici annuali sono stati allocati in base alla massa totale (in m³) di pannelli prodotti in un anno. L'energia elettrica utilizzata in fase di produzione proviene per il 96,5% da rete, e per il 4,5% da pannelli solari.
- **Distanza dalla discarica:** si assume che vi sia una discarica nel raggio di 100 km.
- **Smontaggio:** manuale
- **Scenario di fine vita:** si considera uno scenario di smaltimento in discarica.

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 2022. 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 individuata come prodotto medio, HBT 700 sp. 180 mm. Il metodo utilizzato è EN15084+A2 v1.04, basato sul modello EF 3.1. Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, e sono stati riportati nel report LCA.

Gli impatti di tutti gli altri prodotti analizzati rientrano nel range $\pm 10\%$ per le categorie di impatto obbligatorie.

Si evidenzia come il modulo A1 comporti la maggior parte dei potenziali impatti. Per i prodotti analizzati, questo determina minimo il 90% dei carichi ambientali ad eccezione delle categorie Eutrofizzazione marina e Cambiamenti climatici – uso del suolo. I motivi per cui la maggior parte dei potenziali impatti ambientali si concentra nel modulo A1 sono i seguenti:

- Produzione di polistirolo
- Consumi energetici di produzione

Seguono poi, in ordine di incidenza sugli impatti totali, la fase di trasporto delle materie prime.

Gli impatti del modulo C2 hanno un'incidenza marginale, come per il modulo C4 ad esclusione della categoria Eutrofizzazione marina.

IMPATTI AMBIENTALI

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol H+ eq	5,78E-01	2,31E-02	7,32E-05	0,00E+00	2,58E-03	0,00E+00	3,65E-03	0,00E+00
GWP	kg CO2 eq	1,56E+02	7,09E+00	2,80E-01	0,00E+00	7,92E-01	0,00E+00	5,62E+00	0,00E+00
GWP-b	kg CO2 eq	1,12E+00	6,40E-03	2,39E-03	0,00E+00	7,15E-04	0,00E+00	3,99E-03	0,00E+00
GWP-f	kg CO2 eq	1,55E+02	7,08E+00	2,78E-01	0,00E+00	7,91E-01	0,00E+00	5,62E+00	0,00E+00
GWP-L	kg CO2 eq	9,87E-03	3,44E-03	3,62E-06	0,00E+00	3,84E-04	0,00E+00	3,86E-04	0,00E+00
EP-m	kg N eq	9,51E-02	7,94E-03	3,94E-05	0,00E+00	8,44E-04	0,00E+00	2,95E-02	0,00E+00
EP-fw	kg P eq	7,59E-03	4,95E-04	1,05E-06	0,00E+00	5,27E-05	0,00E+00	6,83E-05	0,00E+00
EP-t	mol N eq	1,02E+00	8,38E-02	3,44E-04	0,00E+00	8,92E-03	0,00E+00	1,43E-02	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	1,15E-06	1,54E-07	3,53E-10	0,00E+00	3,59E-10	0,00E+00	1,17E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	4,28E-01	3,45E-02	9,24E-05	0,00E+00	1,73E-10	0,00E+00	6,22E-03	0,00E+00
ADP-f ¹	MJ	3,28E+03	1,00E+02	9,54E-02	0,00E+00	1,86E-10	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00
ADP-m ¹	kg Sb eq	2,16E-04	2,27E-05	2,33E-08	0,00E+00	7,89E-09	0,00E+00	1,06E-06	0,00E+00
WDP ¹	m3 depriv.	8,59E+01	4,09E-01	1,27E-02	0,00E+00	7,43E-09	0,00E+00	4,54E-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.

Disclaimer 2 – This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

USO DI RISORSE

	UM	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5,28E+01	1,56E+00	2,78E-03	0,00E+00	1,74E-01	0,00E+00	2,04E-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
PERT	MJ	5,28E+01	1,56E+00	2,78E-03	0,00E+00	1,74E-01	0,00E+00	2,04E-01	0,00E+00
PENRE	MJ	1,86E+03	1,00E+02	9,54E-02	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	1,42E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	3,28E+03	1,00E+02	9,54E-02	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	1,08E+01	0,00E+00
MS	kg	1,39E+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	2,05E+00	1,43E-02	4,01E-04	0,00E+00	1,60E-03	0,00E+00	1,11E-02	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	D
HWD	kg	1,84E-03	6,39E-04	5,91E-07	0,00E+00	7,14E-05	0,00E+00	5,33E-05	0,00E+00
NHWD	kg	3,22E+00	4,90E+00	9,66E-03	0,00E+00	5,48E-01	0,00E+00	4,21E+01	0,00E+00
RWD	kg	7,11E-04	3,26E-05	4,03E-08	0,00E+00	3,64E-06	0,00E+00	3,72E-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
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	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	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 e il relativo imballaggio non contengono carbonio biogenico.

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 totale è maggiore del 20% e il materiale sottoprodotto è maggiore del 25%. 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
		Totale [%]	Pre - consumer [%]	Post - consumer [%]		
PANNELLI IN POLISTIROLO ESTRUSO	X-FOAM® HBT 500, X-FOAM® HBT 700, TECNOFOAM BAT 500, TECNOFOAM BAT 700	≥ 20%	≥10%	≥ 10%	n.p.d.	≥ 25%

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 EPDItaly Programme rev.6.0, 30/10/2023
- PCR Construction products and Construction services (ICMQ-001/15 Rev 3.1 del 12/11/2024)
- 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. 9.5.0.2.
- Report LCA *REPORT LCA DELLE LASTRE IN POLISTIRENE X-FOAM E TECNOFOAM* rev.17/03/2025.
- SGS Rapporto in accordo alla norma ISO 14021:2021 e in accordo al DM 23 giugno 2022 n. 20.17778, con validità fino al 29 luglio 2025.