



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

PRODUCT NAME	PLANTS
Miscela granulare polimerica di riciclo "GMIX"	BUILDING IN THE WORLD S.r.l. Via Galileo Galilei 6, 06068 Tavernelle di Panicale, Perugia (PG), Italia



in accordance with ISO 14025:2010 and EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

Program Operator	EPDIItaly
Publisher	EPDIItaly

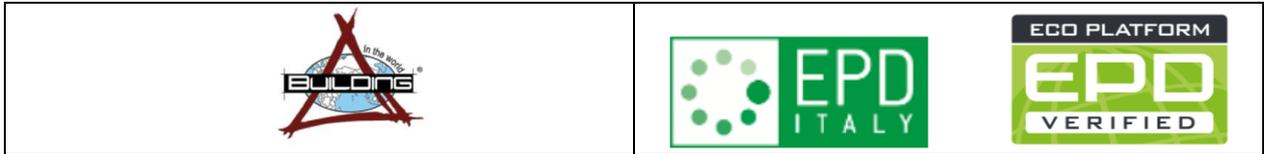
Declaration Number	BUILDING01
Registration Number	EPDITALY0873

Issue Date	26/03/2025
Valid to	26/03/2030



INFORMAZIONI GENERALI DEL PROGRAMMA E DELLA VERIFICA

Proprietario dell'EPD:	BUILDING IN THE WORLD S.r.l. Sede legale: Via Galileo Galilei 6, 06068 Tavernelle di Panicale, Perugia (PG) P.IVA: IT02870460546 Tel. +39 338 8322868 Web: www.gmix.it
Impianto coinvolto nell'EPD:	Impianto di TAVERNELLE DI PANICALE (PG) Via Galileo Galilei 6, 06068 Tavernelle di Panicale, Perugia (PG)
Contatto aziendale:	Ing. Aurora Massoli, +39 328 1875270 Via Galileo Galilei 6, 06068 Tavernelle di Panicale, Perugia (PG) auroramassoli@gmix.it building.world@gmail.com
Campo di applicazione:	Miscela granulare polimerica di riciclo derivante da cavi elettrici ed altri materiali plastici
Prodotto:	Prodotto "GMIX"
Norme di riferimento del prodotto:	UNI 10667-14
Codice CPC:	347 <i>Plastics in primary forms</i>
Program Operator:	EPDItaly (www.epditaly.it) Via Gaetano de Castillia n° 10 - 20124 Milano (MI), Italia
Verifica indipendente:	Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo le istruzioni generali del programma EPDItaly. Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo la norma EN ISO 14025:2010. <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna Verificatore terzo: ICMQ S.p.A., Via Gaetano De Castillia, 10 - 20124 Milano (MI) www.icmq.it Accreditato da Accredia.
Supporto tecnico: Studio LCA svolto da:	Ing. Daniela Leonardi – TREE S.r.l. Via Settevalli, 131/F – 06129 Perugia (PG) leonardi@tre-eng.com Ing. Federico Sisani – TREE S.r.l. Via Settevalli, 131/F – 06129 Perugia (PG) sisani@tre-eng.com
	
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:	BUILDING IN THE WORLD S.r.l. solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale auto-dichiarata 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.
Documenti di riferimento:	Regolamento del Programma EPDItaly rev.6.0 del 30/10/2023 ISO 14025:2010 EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021
PCR di riferimento:	PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 rev 3.1 (02/12/2024)
Report LCA	Report LCA - STUDIO LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) PER IL CALCOLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DELLA MISCELA DI BUILDING IN THE WORLD S.r.l. – Rev. 05 del 25/02/2025



LA SOCIETA'

BUILDING IN THE WORLD S.r.l. è specializzata nel commercio di materiali edili. BUILDING IN THE WORLD opera da anni nella ricerca, nello sviluppo e nella promozione commerciale di prodotti, sistemi e tecnologie innovative.

ROMIPLAST produce il "GMIX" e si occupa della rivendita dei metalli non ferrosi. BUILDING IN THE WORLD S.r.l. è la società che si occupa, in forza di contratto di ricollocazione esistente ed autorizzato tra i due soggetti (ROMIPLAST - BUILDING IN THE WORLD), di vendere il "GMIX" ai clienti.

ROMIPLAST è leader italiano nel recupero di granulato di plastica e gomma derivato dalla triturazione di cavi elettrici e altri materiali plastici. ROMIPLAST nasce dall'esperienza pluriennale nel campo della riduzione, del riciclo e del recupero dei rifiuti. Si è specializzata nel recupero del granulato plastica e gomma derivato dalla lavorazione e dagli scarti dei cavi elettrici e di altri materiali plastici e si rivolge a tutte quelle aziende che lavorano e/o producono triturato da cavi elettrici e materiali plastici che si trovano di fronte al problema del loro smaltimento, ponendosi come partner ideale, offrendo la migliore soluzione in termini ecologici ed economici, ovvero il recupero, il tutto strettamente a norma di legge (Autorizzazione Unica DD 12969 del 12/12/2022).

Presso l'impianto, in regime ordinario, ROMIPLAST ritira il codice CER 19.12.04 *Plastica e gomma*, ed il CER 19.12.12 *altri rifiuti, compresi materiali misti, prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli pericolosi*, rifiuti speciali non pericolosi.

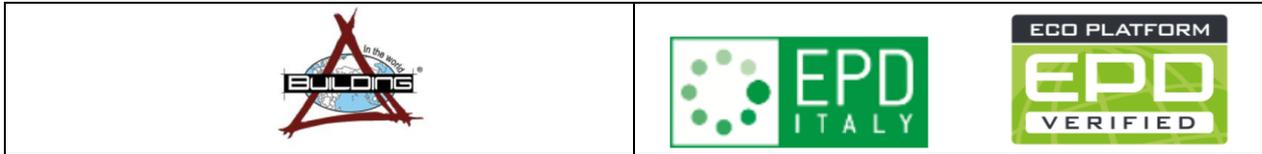


Figura 1: Impianto BUILDING IN THE WORLD S.r.l. di Tavernelle di Panicale (PG).

OBIETTIVO E SCOPO DELL'EPD

La presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto è relativa ad 1 tonnellata di prodotto, miscela granulare polimerica di riciclo derivante da cavi elettrici e altri materiali plastici "GMIX" realizzato da BUILDING IN THE WORLD S.r.l. e venduto sfuso da ROMIPLAST S.r.l. nell'impianto di Tavernelle di Panicale, Perugia (PG).

Le fasi del ciclo di vita incluse nello studio sono schematicamente rappresentate in Tabella 1. L'approccio seguito tiene conto del ciclo di vita del prodotto analizzato "from cradle to gate with modules A5, C1-C4 and module D",



ossia includendo i moduli C1-C4 e il modulo D (A1-A3 + A5 + C + D), partendo cioè dalle materie prime, alla produzione dei componenti, fino alla fase di dismissione e successivamente di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA				FASE DI RECUPERO DELLE RISORSE
Approvvigionamento materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto	Costruzione – messa in opera	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante l' utilizzo	Consumo di acqua durante l' utilizzo	De-costruzione, demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo - recupero - riciclo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

Quando un modulo viene considerato nell'analisi nell'ultima riga viene contrassegnato con una "X".
 Quando un modulo non è contabilizzato nell'ultima riga è contrassegnato con "ND", cioè non dichiarato.
 Quando un modulo non è rilevante per le prestazioni ambientali nell'ultima riga viene contrassegnato con "NR", non rilevante.

Tabella 1: Confini del sistema.

Il software di calcolo adottato nello studio è il SimaPro 9.6.0.1, fornito da PRé Consultants. La banca dati del presente modello è stata implementata dal database Ecoinvent 3.9, che ha fornito tutti i dati relativi alla produzione dei combustibili e dell'energia elettrica, alla produzione dei materiali e ai trasporti.

SOFTWARE: SimaPro 9.6

DATABASE: Ecoinvent 3.9 *Cut-off by classification*

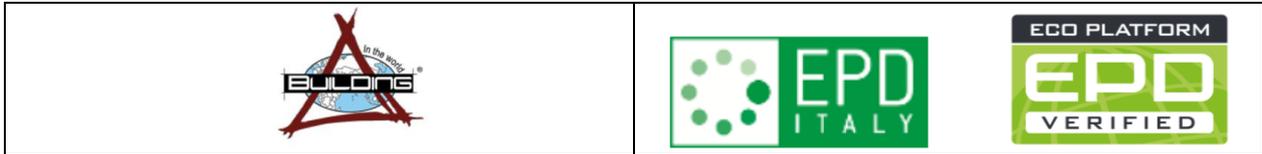
VALIDITÀ GEOGRAFICA DELL'EPD: Le performance sono state calcolate utilizzando come riferimento l'impianto di BUILDING IN THE WORLD di Via Galileo Galilei 6, 06068, Tavernelle di Panicale, Perugia (PG). Il mercato di riferimento è Nazionale.

TIPO DI EPD: EPD di prodotto specifico (III Tipo)

EPD relative alla stessa categoria di prodotti ma appartenenti a differenti programmi potrebbero non essere confrontabili.

EPD relative ai prodotti da costruzione potrebbero non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804.

La norma EN 15804 costituisce il riferimento quadro per la PCR ICMQ-001/15 rev. 3.1	
Verifica indipendente della EPD e dei dati in essa contenuti condotta in accordo alla norma ISO 14025:2010	
	Esterna
Verifica di parte terza	ICMQ S.p.A. Società Benefit, n. accreditamento 0004VV REV. 000, Via G. De Castillia, 10 - 20124 Milano (MI)



IL PRODOTTO

La valutazione ha tenuto conto della miscela granulare polimerica di riciclo (“GMIX”). È una miscela di materiale polimerico di riciclo conforme alla UNI 10667-14 sotto forma di scaglie e granuli, costituita prevalentemente da una frazione polimerica eterogenea (contenente eventuali cariche minerali, additivi e pigmenti in esse intrinsecamente amalgamati) e da altri materiali per un peso minore.

ANNO 2023		
CODICE PRODOTTO	PRODOTTO	QUANTITÀ PRODOTTO FINITO (ton)
R-PMIX-CEM-BTM (UNI 10667-14)	GMIX	6.933,76

Tabella 2: Prodotto finito 2023 – Prodotto oggetto di studio.



“GMIX” è una materia plastica prima-seconda, costituita da una miscela di polimeri di riciclo designato “R-PMIX-CEM-BTM”. Il prodotto è composto da una miscela di materiali polimerici di riciclo post-consumo e post-industriale, in presenza di altri materiali a base cellulosa e di gomma, opportunamente trattata al fine di ottenere le caratteristiche di cui alla norma UNI 10667-14, da utilizzarsi come aggregato nelle malte cementizie, nei bitumi e negli asfalti. È un prodotto costituito da materiale riciclato al 100%, proveniente da CER 19.12.04 (plastica e gomma) e/o CER 19.12.12 (altri rifiuti, compresi materiali misti, prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli pericolosi). Il prodotto non contiene sostanze SVHC.

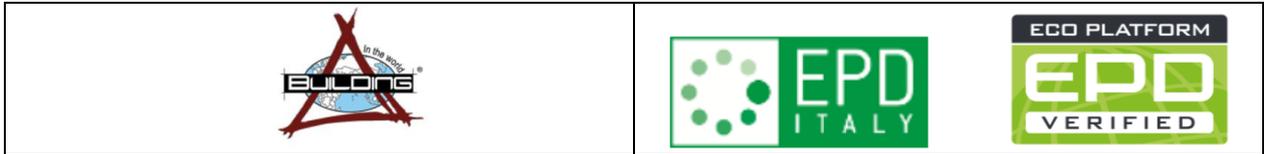
La miscela granulare polimerica di riciclo derivante da cavi elettrici e da altri materiali plastici (GMIX) entra nella composizione del massetto di sottofondo; il GMIX è da impiegarsi come aggregato nelle malte cementizie in sostituzione dell’aggregato naturale (es. sabbia, ecc.). Il massetto viene realizzato aggiungendo a 1.000 kg di “GMIX”, 300 kg di cemento e 260 litri di acqua.

Dalle schede tecniche, le caratteristiche del prodotto risultano le seguenti:

DATI TECNICI (UNI 10667-14:2016)		
Parametro	Risultato	Metodo analitico
Massa volumica apparente (kg/m ³)	500	UNI EN ISO 61:2001

Tabella 3: Caratteristiche “GMIX” commercializzato da Building in the World.

Il prodotto oggetto dell’EPD viene commercializzato da BUILDING IN THE WORLD S.r.l. prevalentemente con big bag da 2,5 mc. Quindi l’analisi è stata svolta adottando tale tipologia di imballaggio in polipropilene (PP) ed assegnandogli un valore in peso riferito all’unità dichiarata pari a 0,15 kg.



INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

Il contenuto di riciclato della miscela polimerica è pari al 100% (verificato in accordo al Disciplinare ‘Remade in Italy’ e calcolato in accordo alla UNI EN ISO 14021). La certificazione di prodotto ‘Remade in Italy’ è riconosciuta da Accredia come schema per l’accreditamento degli Organismi di certificazione in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17065. Il dato del contenuto di riciclato, essendo determinato per il prodotto, risulta valido per l’intero cluster di prodotti specifici analizzati nel presente studio.

CICLO PRODUTTIVO

Il processo di produzione del “GMIX” inizia con la raccolta ed il conferimento dei rifiuti (CER 19.12.04 e 19.12.12) all’azienda. Segue la fase di accettazione da parte di BUILDING IN THE WORLD e di controllo della radioattività (radiocontaminazione) dei rifiuti in ingresso. I rifiuti sono messi in riserva e poi sono lavorati per ottenere materiale conforme alla normativa nazionale e comunitaria “End of Waste”. Di seguito lo schema del ciclo produttivo della miscela granulare polimerica di riciclo e dei metalli non ferrosi di BUILDING IN THE WORLD.

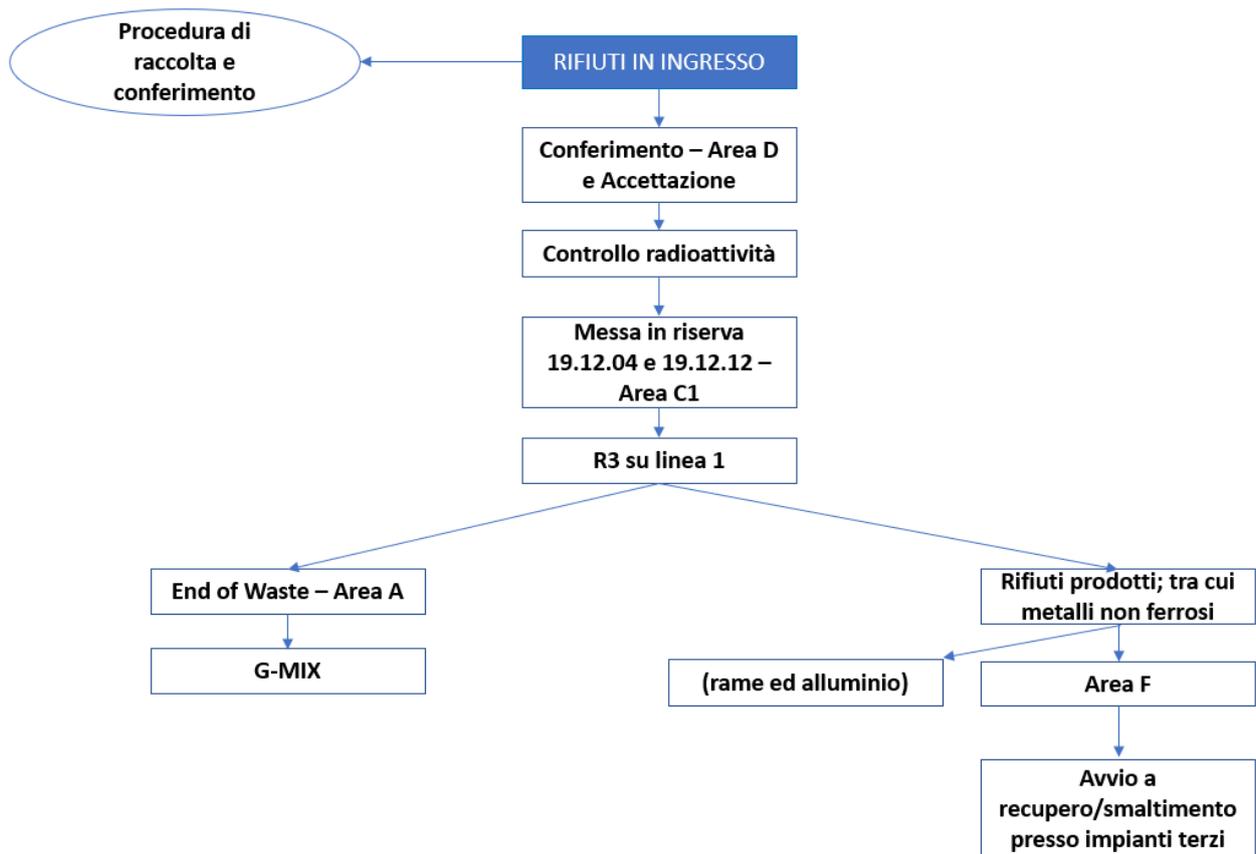
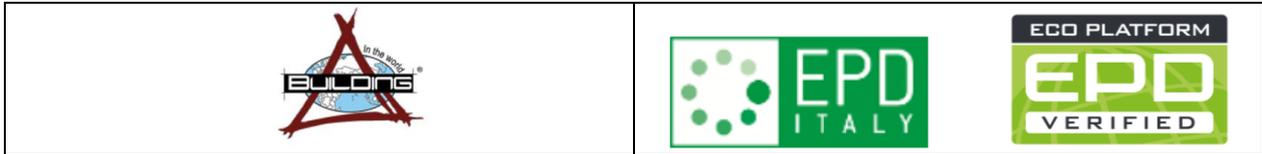


Figura 2: Schema del ciclo produttivo della miscela granulare di BUILDING IN THE WORLD.



UNITA' DICHIARATA

L'unità dichiarata (UD) per la seguente EPD è pari a 1 tonnellata (ton) di prodotto miscela granulare polimerica di riciclo "GMIX" realizzato nell'impianto di BUILDING IN THE WORLD situato a Tavernelle di Panicale (PG), seguendo un approccio "from cradle to gate with modules A5, C1-C4 and module D".

PERIODO DI ESAME

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono all'anno di produzione 2023.

CONFINI DEL SISTEMA

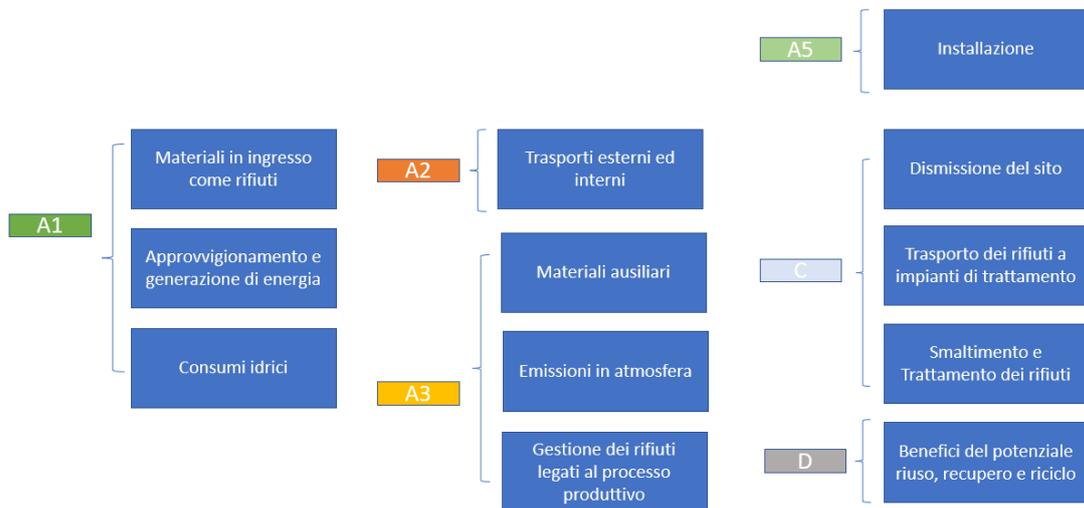


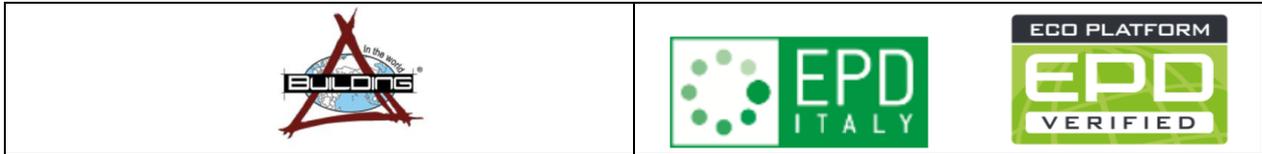
Figura 3: Confini del sistema di "una tonnellata di miscela granulare polimerica di riciclo".

All'interno del ciclo di vita della miscela, sono inclusi i seguenti processi a monte:

- A1) Approvvigionamento delle materie prime:
 - Estrazione e trasformazione di materie prime, produzione e trasformazione di biomasse, processi di riciclaggio di materiali secondari da un precedente sistema di prodotti, ma non compresi quelli che fanno parte dei rifiuti;
 - Consumi energetici, consumi idrici, generazione di energia elettrica, vapore e calore proveniente da risorse energetiche primarie, inclusa la loro estrazione, raffinazione e trasporto. Il fattore di emissione per l'indicatore "GWP-GHG" per il mix elettrico residuale italiano a bassa tensione è 0,613 kgCO₂eq/kWh.

È stato considerato un quantitativo di materie prime superiore al 95% della massa totale come previsto dalle regole di *Cut-off*, che verranno meglio dettagliate nel seguito.

- A2) Trasporti:
 - Trasporto materie prime, materiali ausiliari ed imballaggio del prodotto finito;
 - Trasporto interno.
- A3) Produzione:
 - Materiali ausiliari e relativo imballaggio;
 - Materiali depurazione acque;
 - Emissioni durante il ciclo produttivo;



- Acque di scarico;
- Imballaggio del prodotto finito;
- Rifiuti generati dal processo produttivo fino allo stato finale.

Per quanto riguarda i trasporti esterni ed interni (A2), BUILDING IN THE WORLD ha fornito direttamente le distanze relative alla tratta stabilimento-fornitore del rifiuto da trattare e dei materiali ausiliari in ingresso.

- A4) Distribuzione: a seguito del colloquio con l'azienda committente tale modulo non è stato considerato nello studio.
- A5) Installazione: si è considerata l'installazione della miscela "GMIX", impiegato come malta con acqua e cemento per la realizzazione del massetto. Il massetto viene realizzato aggiungendo a 1.000 kg di "GMIX", 300 kg di cemento e 260 litri di acqua. Si è inoltre considerata la miscelazione effettuata tramite pompa.

- Fase di fine vita

All'interno del ciclo di vita della miscela di BUILDING IN THE WORLD, sono inclusi i seguenti processi di fine vita:

- C1) De-costruzione, Demolizione: comprende la demolizione del manufatto (massetto di sottofondo) in cui è presente il "GMIX".
- C2) Trasporto: Trasporto al trattamento e smaltimento dei rifiuti: è stata ipotizzata una distanza media dal luogo di demolizione al centro di smaltimento a 50 km, e dall'impianto di trattamento all'impianto di smaltimento di 50 km.
- C3) Trattamento dei rifiuti: comprende il riciclaggio dei rifiuti da costruzioni e demolizioni (C&D). La ripartizione tra il flusso di rifiuti inviato a riciclaggio e a smaltimento è stata effettuata secondo quanto definito dalla procedura operativa della demolizione selettiva, riportato nel Protocollo Europeo di Gestione dei Rifiuti da Costruzione e Demolizione (2024).
- C4) Smaltimento dei rifiuti finali: si considera l'invio a discarica dei rifiuti inerti (da C&D).

- Modulo D)

Si considerano inoltre i benefici derivanti da tutti i flussi netti nella fase di fine vita che lasciano il sistema del prodotto dopo aver superato la fase del rifiuto, valutati all'interno del modulo D). Nel caso specifico, dato che la materia in ingresso è di per sé un materiale riciclato, con contenuto di riciclato del 100% il contributo dei benefici ambientali dovuti al recupero di materiale risulta praticamente nullo, conformemente a quanto riportato nella normativa EN 15804+A2:2019.

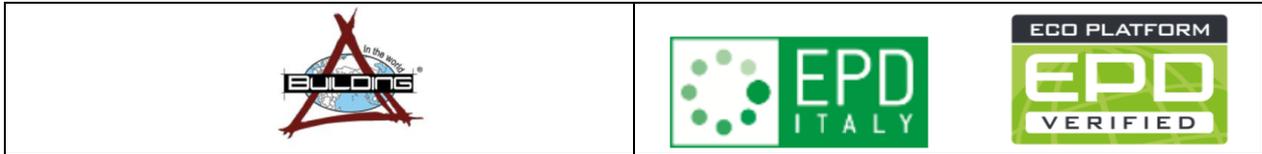
REGOLE DI CUT-OFF

I dati di inventario considerati nello studio rappresentano almeno il 95% degli afflussi totali (massa ed energia) delle fasi A1, A2 e A3. Ciò che non è incluso nell'LCA è stato specificato. In particolare, è stato escluso dallo studio e quindi rientra nei *Cut-off*: dal momento che le materie prime derivano da un rifiuto che deve essere riciclato, non sono stati considerati i processi di produzione degli stessi all'interno del modello. Rientra nei criteri di esclusione l'imballaggio dei materiali per la depurazione delle acque in quanto il loro contributo risulta inferiore all'1%.

REGOLE DI ALLOCAZIONE

In questo studio si è cercato di ripartire i dati in ingresso e in uscita mantenendo il principio di modularità: i materiali e i flussi di energia da e per l'ambiente vengono quindi assegnati al modulo in cui si verificano. Non è stato fatto nessun doppio conteggio per gli ingressi o le uscite.

Nello specifico a partire dai materiali impiegati per il prodotto studiato, è stato possibile per l'unità di analisi selezionata (tonnellata di prodotto finito) allocare le materie in ingresso tenendo conto dell'incidenza che la singola materia prima ha rispetto all'unità dichiarata (UD).



Al fine di effettuare l’allocazione relativa al processo di produzione del “GMIX” si è scelto di tener conto del fatto che:

- La Romiplast effettua le operazioni di recupero R3, R12 ed R13 sui rifiuti speciali non pericolosi plastici (cavi elettrici ed altri materiali plastici).
- Dal processo di trattamento del rifiuto in ingresso si ottengono sia il “GMIX” (granulato di plastica e gomma) che i metalli non ferrosi (quali rame ed alluminio) che sono tutti rivenduti.
- Il conferimento dei rifiuti e la rivendita del rame e del “GMIX” hanno avuto (nel 2023), rispettivamente, la seguente incidenza nel fatturato aziendale: 36,6%, 23,8% e 39,6%.
- Il prezzo di rivendita (€/tonnellata) dei co-prodotti che si ottengono dal processo di trattamento dei rifiuti risulta diverso; in particolare risulta elevato per il rame e molto più ridotto per “GMIX” ed alluminio.

Per quanto sopra riportato si è scelto di adottare un’allocazione economica al fine di determinare gli impatti da imputare al “GMIX”. In particolare non è stato allocato al processo di produzione del “GMIX” il contributo (percentuale) dovuto al conferimento/trattamento del rifiuto in conformità con il principio “Chi inquina paga o Polluter Pays Principle, (PPP)” in base al quale (come riportato nella ISO 15804) *“i processi di trattamento del rifiuto dovranno essere assegnati al sistema prodotto che genera il rifiuto fino a che non viene raggiunto lo stato di End-of-Waste”*.

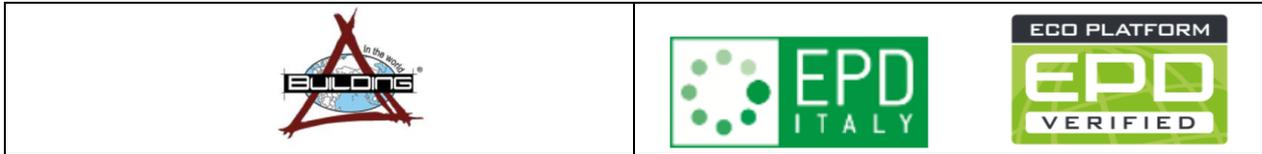
Quanto riportato sopra è in linea con il processo di produzione del prodotto “GMIX”, che risulta non più come rifiuto (End-of-waste) ma come “materia plastica prima-secondaria”.

QUALITÀ DEI DATI

Per questo studio LCA sono stati utilizzati dati specifici (dati primari) per i processi che riguardano le fasi di lavorazione interne all’impianto di BUILDING IN THE WORLD sito in Tavernelle di Panicale (PG). Sono dati specifici anche le distanze dei fornitori dei rifiuti da trattare e dei materiali ausiliari alla produzione (dati primari). Nei casi in cui sono stati utilizzati dati generici (ad es. per la schematizzazione di alcuni materiali ausiliari), essi sono stati scelti in maniera che fossero rappresentativi per area geografica e metodologia tecnologica. Per la fase di smaltimento sono state fatte delle ipotesi su degli specifici scenari ritenuti validi (dati secondari). La soglia di utilizzo dei dati proxy è inferiore al 10% per tutte le categorie di impatto.

IMPATTI AMBIENTALI

Le seguenti Tabelle mostrano gli impatti ambientali per la miscela “GMIX” considerato secondo la metodologia EN 15804+A2/EF 3.1. Il calcolo è stato effettuato attraverso il software SimaPro 9 con i dati riferiti all’anno di produzione 2023. Il calcolo dei valori “Produzione di rifiuti” è stato svolto applicando il metodo “EDIP 2003 V1.07” (*Environmental Design of Industrial Products*) all’interno del software SimaPro.



GLOSSARIO

GWP-totale = Potenziale di riscaldamento globale, totale;

GWP-fossile = Potenziale di riscaldamento globale, combustibili fossili;

GWP-biogenico = Potenziale di riscaldamento globale, biogenico;

GWP-luluc = Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e cambiamento dell'uso del suolo;

ODP = Potenziale di esaurimento dell'ozono stratosferico;

AP = Potenziale di acidificazione, superamento cumulativo;

EP-acqua dolce = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua dolce;

EP-acqua marina = Potenziale di eutrofizzazione, frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua marina;

EP-terrestre = Potenziale di eutrofizzazione, superamento cumulativo;

POCP = Potenziale di formazione dell'ozono troposferico;

ADP-minerali e metalli = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse non fossili;

ADP-fossile = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse fossili;

WDP = Potenziale di privazione dell'acqua (utilizzatore), consumo d'acqua ponderato in base alla privazione;

PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime;

PERM = Uso di risorse energetiche primarie rinnovabili come materie prime;

PERT = Uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili;

PENRE = Uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime;

PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime;

PENRT = Uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili;

SM = Uso di materie secondarie;

CRU = Componenti per il riutilizzo;

RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili;

NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili;

MFR = Materiali per il riciclaggio;

MER = Materiali per il recupero energetico;

EEE = Energia elettrica esportata;

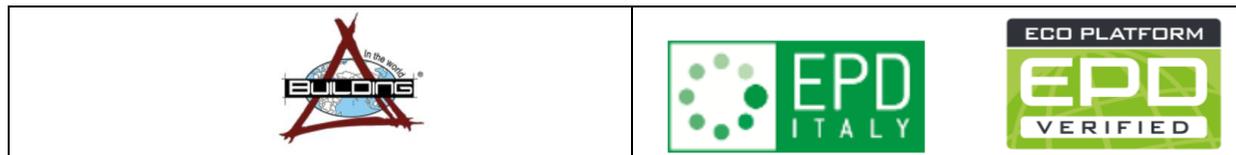
EET = Energia termica esportata;

FW = Uso dell'acqua dolce;

HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti;

NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti;

RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti.



Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, anche se non riportati in EPD, e sono presenti invece nel report LCA.

GMIX (MISCELA GRANULARE POLIMERICA DI RICICLO)

Risultati per 1 tonnellata (ton) di prodotto

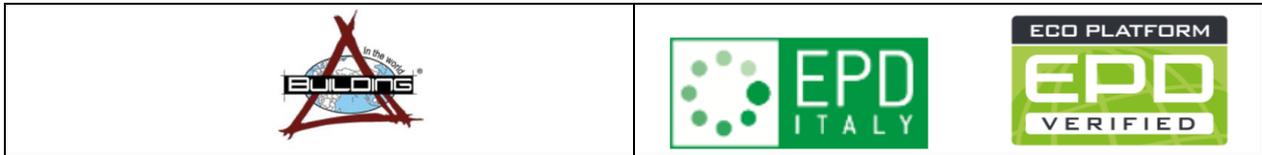
Categorie di impatto	U.M.	Fase di produzione			Totale A1-A3	Fase di costruzione	Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3		A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	8,40E+00	1,70E+01	1,89E+01	4,42E+01	2,48E+02	6,82E+00	9,43E+00	1,27E+00	2,95E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	8,38E+00	1,69E+01	1,88E+01	4,41E+01	2,43E+02	6,82E+00	9,42E+00	1,24E+00	2,93E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq	1,21E-02	1,30E-02	7,88E-02	1,04E-01	4,05E+00	1,57E-03	8,51E-03	3,40E-02	1,86E-02	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	2,88E-03	7,97E-03	2,19E-03	1,30E-02	4,36E-02	7,68E-04	4,57E-03	2,53E-03	2,13E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC11 eq	6,11E-07	3,71E-07	9,58E-08	1,08E-06	1,04E-06	1,09E-07	2,05E-07	2,39E-08	6,92E-08	0,00E+00
AP	mol H+ eq	4,45E-02	5,70E-02	2,39E-01	3,40E-01	5,33E-01	6,32E-02	3,07E-02	7,78E-03	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	5,61E-04	1,21E-03	4,73E-04	2,24E-03	2,69E-02	2,09E-04	6,59E-04	9,66E-04	7,68E-04	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	8,84E-03	1,97E-02	1,15E-01	1,44E-01	1,58E-01	2,93E-02	1,06E-02	1,85E-03	7,80E-03	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	8,17E-02	2,09E-01	1,25E+00	1,54E+00	1,77E+00	3,19E-01	1,11E-01	1,84E-02	8,34E-02	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	7,26E-02	8,88E-02	3,25E-01	4,86E-01	5,00E-01	9,44E-02	4,59E-02	5,76E-03	2,82E-02	0,00E+00
ADP-minerals&metals**	kg Sb eq	1,44E-05	4,57E-05	1,34E-05	7,35E-05	2,51E-04	2,38E-06	3,02E-05	1,25E-05	5,94E-06	0,00E+00
ADP-fossil**	MJ	5,04E+02	2,48E+02	4,31E+01	7,95E+02	1,03E+03	8,93E+01	1,33E+02	2,56E+01	6,34E+01	0,00E+00
WDP**	m ³ depriv.	9,15E-01	1,18E+00	3,98E-01	2,50E+00	2,73E+01	1,93E-01	5,44E-01	2,64E-01	2,69E+00	0,00E+00

**Disclaimer: I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.



Consumo di risorse e output	U.M.	Fase di produzione			Totale A1-A3	Fase di costruzione	Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3		A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,83E+00	3,63E+00	1,71E+00	7,16E+00	6,39E+01	5,08E-01	2,07E+00	4,98E+00	1,09E+00	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	1,83E+00	3,63E+00	1,71E+00	7,16E+00	6,39E+01	5,08E-01	2,07E+00	4,98E+00	1,09E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	5,04E+02	2,48E+02	3,59E+01	7,88E+02	1,03E+03	8,93E+01	1,33E+02	2,56E+01	6,34E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,24E+00	7,24E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	5,04E+02	2,48E+02	4,31E+01	7,95E+02	1,03E+03	8,93E+01	1,33E+02	2,56E+01	6,34E+01	0,00E+00
SM	kg	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,27E+01	1,27E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,50E+02	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	1,79E-02	1,79E-02	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	1,74E-01	1,74E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	3,28E-02	3,89E-02	1,19E-02	8,36E-02	8,20E-01	7,01E-03	1,90E-02	1,82E-02	6,55E-02	0,00E+00

Produzione di rifiuti	U.M.	Fase di produzione			Totale A1-A3	Fase di costruzione	Fine vita				Modulo D
		A1	A2	A3		A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	3,42E-03	1,54E-03	1,31E-04	5,09E-03	3,63E-03	6,01E-04	8,50E-04	6,00E-05	3,16E-04	0,00E+00
NHWD	kg	3,35E-01	2,17E+01	1,42E+01	3,63E+01	9,26E+00	1,28E-01	6,52E+00	7,50E+02	2,51E+02	0,00E+00
RWD	kg	3,85E-05	7,55E-05	3,22E-05	1,46E-04	2,08E-03	9,79E-06	4,34E-05	1,63E-04	2,02E-05	0,00E+00



INFORMAZIONI SUL CONTENUTO DI CARBONIO BIOGENICO

Secondo la EN 15804:2012+A2:2019 se la massa dei materiali contenenti carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa del prodotto, la dichiarazione di contenuto di carbonio biogenico può essere omessa. Nel presente studio il contenuto di carbonio biogenico del prodotto finito è inferiore al 5% della massa del prodotto stesso, per cui viene omesso.

Secondo la EN 15804:2012+A2:2019 se la massa degli imballaggi contenenti carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa dell'imballaggio, la dichiarazione di contenuto di carbonio biogenico può essere omessa. Nel presente studio il contenuto di carbonio biogenico dell'imballaggio è inferiore al 5% della massa dell'imballaggio del prodotto, per cui può non essere dichiarato. Per l'imballaggio del prodotto, dal momento che non è presente, non si registra nessun impatto relativo ai kgC-biogenic.

PRODOTTO	TOTALE kgC/UD
MISCELA "GMIX" – CONTENUTO DI C BIOGENICO NEL PRODOTTO	-
MISCELA "GMIX" – CONTENUTO DI C BIOGENICO NELL'IMBALLAGGIO DEL PRODOTTO	-

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

ULTERIORI INFORMAZIONI SUL RILASCIO DI SOSTANZE PERICOLOSE NELL'ARIA INTERNA

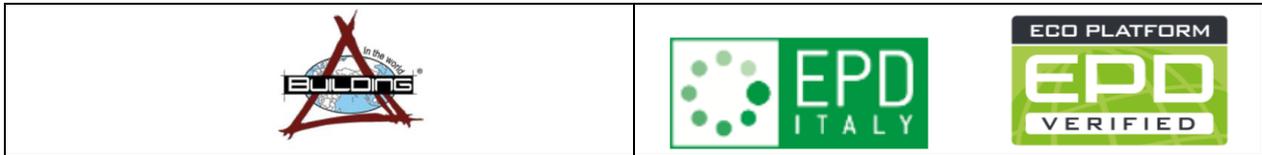
Il prodotto per interno oggetto di EPD non rilascia sostanze pericolose nell'aria interna.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLO STUDIO LCA

Lo studio della miscela "GMIX" mostra che l'impatto del "GWP-total" più alto è dovuto alla fase di Installazione (modulo A5) (79,3%) e dalla Produzione (modulo A3) (6,04%). Il modulo A2) presenta un impatto che incide per un contributo pari al (5,43%) rispetto al totale delle categorie di impatto.

A seguire, sono risultati impattanti per la categoria "GWP-total" anche il modulo A1) legato all'Approvvigionamento delle materie prime (2,69%). Nel modulo A1) viene considerata anche la generazione di elettricità modellizzata attraverso il "Residual mix" elettrico nazionale da banca dati Ecoinvent 3.9 e il processo di generazione di energia elettrica dal gruppo elettrogeno da Ecoinvent 3.9 per l'autoconsumo.

Per il prodotto analizzato, il modulo A3) presenta un'incidenza complessiva pari al 6,04% rispetto al totale delle fasi esaminate. In particolare, nel modulo A3) l'impatto maggiore è causato dalle emissioni da consumi energetici (82,2%), a seguire dai rifiuti prodotti (15,1%) e dall'imballaggio del prodotto finito (2,52%).



DIFFERENZE CON LE VERSIONI PRECEDENTI

Non applicabile poiché si tratta della prima emissione.

RIFERIMENTI

1. Regolamento del Programma EPDIItaly rev. 6.0 del 30/10/2023.
2. PCR Per i prodotti da costruzione ICMQ-001/15 rev. 3.1 (02/12/2024) (conforme alla EN 15804+A2).
3. ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations — General principles.
4. ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.
5. UNI EN ISO 14040:2021 Environmental management — Life Cycle Assessment — Principles and framework.
6. UNI EN ISO 14044:2021 Environmental management — Life Cycle Assessment — Requirements and guidelines.
7. EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.
8. Report LCA - STUDIO LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) PER IL CALCOLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DELLA MISCELA DI BUILDING IN THE WORLD S.r.l. – Rev. 05 del 25/02/2025.
9. EU Construction & Demolition Waste Management Protocol Updated edition 2024. Anke Oberender, Thilde, Fruergaard Astrup, Sofie Frydkjær Witte (Danish Technological Institute) Marco Camboni, Francesca Chiabrando, Monika Hayleck, Rūta Akelytė (RPA Europe) August – 2024.