

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

AGGREGATI NATURALI E FRANTUMATI prodotti da NUOVA DEMI e CAVA SURIANA
nei siti produttivi di Brembate, Bagnatica e Zanica

in conformità alla ISO 14025 e alla EN 15804:2012 + A2:2019



FINDO S.p.A.

Program Operator:
EPDItaly

Publisher:
EPDItaly

Numero di dichiarazione:
EPD-ND-CS_001

Numero di registrazione:
EPDITALY0305

Data di rilascio:
20/07/2022

Valida fino al:
20/07/2027



»»» INFORMAZIONI GENERALI

RIFERIMENTI EPD	
PROPRIETARIO EPD	Findo S.p.A. Via delle cave 120 24041 Brembate (BG)
SITO PRODUTTIVO DI RIFERIMENTO	BREMBATE Via delle cave 120 - 24041 Brembate (BG) BAGNATICA Via Rovaroli snc - 24060 Bagnatica (BG) ZANICA Via Padergnone 35/37 24050 Zanica (BG)
PROGRAM OPERATOR	EPDItaly
VERIFICA INDIPENDENTE	Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo le istruzioni generali del programma di EPDItaly. Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 - 20124 Milano (www.icmq.it). Accreditato da Accredia.
CAMPO DI APPLICAZIONE	La seguente EPD è un'EPD media che si riferisce agli aggregati naturali prodotti negli stabilimenti di: <ul style="list-style-type: none">• BREMBATE: sabbia per caldane, sabbia vagliata, sabbia lavata, mista getto, mista betoncino, ghiaietto, ghiaietto 8/15, ghiaia, ciottoli, aggregati frantumati: sabbia lavata frantumata, sabbia frantumata, graniglia 2/4, pietrisco 3/6, pietrisco 6/12, pietrisco 12/25, pietrisco 16/32, stabilizzato;• BAGNATICA: sabbia naturale 0/2, sabbia naturale 0/8, mista getto, ghiaietto 8/20, ghiaietto 20/25 - aggregati frantumati: sabbia frantumata 0/2, sabbia frantumata 0/4, pietrisco 4/6, pietrisco 6/12, pietrisco 12/20;• ZANICA: sabbia vagliata, sabbia lavata, ghiaia, mista getto, ghiaietto, ghiaia - aggregati frantumati: sabbia frantumata, sabbia vagliata grossa, graniglia 2/4, graniglia 4/8, pietrisco 12/25, pietrisco 20/40, pietrisco 40/70, stabilizzato naturale.
CODICE UNPCPC	153
PCR E REGOLAMENTO DI RIFERIMENTO	Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il Regolamento del Programma EPDItaly Rev. 5.2 pubblicata in data 16/02/2022, disponibile sul sito www.epditaly.it . PCR ICMQ-001/15 Rev 3 Prodotti da costruzione e servizi per costruzione, EPDItaly. Data di emissione: 02/12/2019. La norma EN 15804:2012+A2:2019 – Sostenibilità delle costruzioni. Dichiarazioni ambientali di prodotto. Regole chiave di sviluppo per la categoria di prodotto – rappresenta il riferimento quadro per la PCR (EN 15804:2012+A2:2019).
COMPARABILITA'	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.
RESPONSABILITA'	Findo S.p.A. solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. 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.
CONTATTI AZIENDALI	Stefano Galli – Findo Spa Sede legale e operativa: Via delle cave, 120 24041 Brembate (BG) stefano.galli@nuovademi.it
CONTATTO TECNICO	Federica Gilardelli, Responsabile studio LCA, Greenwich S.r.l. Sede operativa: Via Presolana 2/4, 24030, Medolago (BG) Sede legale: Via Vittorio Emanuele II, 179, 24033 Calusco d'Adda – Bergamo. info@greenwichsrl.it

»» L'AZIENDA

Nuova Demi S.p.a., società specializzata nell'escavazione, nella produzione di aggregati e di calcestruzzo preconfezionato, nasce nella bergamasca nel 1951. Inizialmente realtà a conduzione familiare, la società conosce fin da subito un periodo di forte crescita che le permette di espandersi ed affermarsi come leader nel settore. A partire da metà degli anni '60, Nuova Demi Spa attraversa un profondo processo di ampliamento e rinnovamento che porta all'evoluzione organizzativa, all'acquisizione di nuove imprese e all'aggiornamento e arricchimento delle infrastrutture e del parco mezzi. La portata di questa trasformazione viene riflessa dall'esigenza di adottare nel 1984 la nuova denominazione "Nuova Demi". Nasce così anche il Gruppo Findo S.p.a., che ha svolto un ruolo chiave nello sviluppo e nel progresso dell'urbanistica bergamasca ed oggi gestisce 6 impianti distribuiti tra le provincie di Bergamo, Milano e Cremona. Ogni impianto è attrezzato e predisposto per offrire servizi specializzati.



Società	Unità locale produttiva	Area estrattiva	Recupero ambientale	Impianto di trattamento inerti	Impianto di betonaggio	Impianto di Misto Cementato	Impianto di trattamento Rifiuti C&D	Altro
Nuova Demi S.p.A.	Brembate Via delle Cave 120	Esaurita	Terra & Roccia da scavo	Presente (18 classi di aggregate)	Presente	Presente	Non presente	Presente Impianto fotovoltaico 895 KW
Cava Suriana S.r.l.	Bagnatica (Cava Suriana S.r.l.)	Escavazione a secco	Terra & Roccia da scavo + R10 (rifiuti)	Presente (11 classi di aggregati)	Presente	Non presente	Non presente	-
Nuova Demi S.p.A.	Zanica Via Padergnone 35/37	Esaurita	Terra & Roccia da scavo	Presente Produzione a campagna (14 classi di aggregati)	Presente Produzione a supporto logistico & CLS speciali (drenante, alleggerito, colorato)	Non presente	Presente (6 classi di aggregati riciclati)	Presente Impianto fotovoltaico 498 KW
Nuova Demi S.p.A.	Soncino Loc. Mirabella	Escavazione a secco	Terra & Roccia da scavo solo su scarpate	Non presente	Non presente	Non presente	Non presente	-
Nuova Demi S.p.A.	Ciserano Pontirolo Loc. cà D'Arcene	Escavazione a secco e in falda	Terra & Roccia da scavo	Non presente	Non presente	Non presente	Non presente	-
Nuova Demi S.p.A.	Vaprio D'Adda	Escavazione a secco	Terra & Roccia da scavo	Non presente	Non presente	Non presente	Non presente	-

»» CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente dichiarazione è di tipo “dalla culla al cancello con moduli C1-C4 e modulo D”, come indicato nella EN 15804:2012+A2:2019, considerando le fasi di approvvigionamento delle materie prime (UPSTREAM), trasporti e produzione interna (CORE PROCESS), smaltimento (DOWNSTREAM) e benefici oltre i confini del sistema considerato. Sono state invece tralasciate le fasi di distribuzione e uso.

Produzione			Costruzione		Uso							Fine Vita				Vantaggi e carichi oltre i confini del sistema
Materie Prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ricondizionamento	Energia della fase d'uso	Consumo di acqua della fase d'uso	Demolizione	Trasporto	Processamento Rifiuti	Dismissione	Potenziale Riuso, Recupero e Riciclo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

Moduli considerati (X) e Non Dichiarati (ND).

»» CAMPO DI APPLICAZIONE

UPSTREAM

- ESTRAZIONE ED ELABORAZIONE DELLE MATERIE PRIME, INCLUSI GLI IMBALLAGGI;
- GENERAZIONE E APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO;
- PRODUZIONE DI RIFIUTI DERIVANTI DA QUESTI PROCESSI.

CORE

- TRASPORTI ESTERNI ED INTERNI PER LA FORNITURA DELLE MATERIE PRIME;
- PRODUZIONE DEGLI AGGREGATI;
- GESTIONE DEI RIFIUTI.

DOWNSTREAM

- DECONSTRUZIONE
- TRASPORTI DEL PRODOTTO A FINE VITA ALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO
- TRATTAMENTO DEL PRODOTTO A FINE VITA

Tipo di EPD	Dalla culla al cancello con moduli C1-C4 e modulo D.
Validità geografica	Europea.
Validità temporale	Anno solare 2021.
Database utilizzati:	Ecoinvent 3.8
Software:	SimaPro 9.3.0.3

»»» DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Aggregati	Cod.	Nome commerciale	Sito produttivo
Aggregati naturali	SC	Sabbia per caldane	Brembate
	SV	Sabbia Vagliata	Brembate
	SL	Sabbia Lavata	Brembate
	MG	Mista Getto	Brembate
	MB	Mista betoncino	Brembate
	GTO	Ghiaietto	Brembate
	GH 815	Ghiaietto 8/15	Brembate
	GA	Ghiaia	Brembate
	CTL	Ciottoli	Brembate
	SV	Sabbia Vagliata	Zanica
	SL	Sabbia Lavata	Zanica
	MG	Mista Getto	Zanica
	GTO	Ghiaietto	Zanica
	GA	Ghiaia	Zanica
	SN 02	Sabbia Naturale 0/2	Bagnatica
	SN 08	Sabbia Naturale 0/8	Bagnatica
	MG	Mista getto	Bagnatica
	GH 820	Ghiaietto 8/20	Bagnatica
GH 2025	Ghiaietto 20/25	Bagnatica	
Aggregati frantumati	SLF	Sabbia Lavata Frantumata	Brembate
	SF	Sabbia Frantumata	Brembate
	GR 24	Graniglia 2/4	Brembate
	PI 36	Pietrisco 3/6	Brembate
	PI612	Pietrisco 6/12	Brembate
	PI1225	Pietrisco 12/25	Brembate
	PI1632	Pietrisco 16/32	Brembate
	ST	Stabilizzato	Brembate
	SF	Sabbia Frantumata	Zanica
	SVG	Sabbia Vagliata Grossa	Zanica
	GR 24	Graniglia 2/4	Zanica
	GR 48	Graniglia 4/8	Zanica
	PI1225	Pietrisco 12/25	Zanica
	PI2040	Pietrisco 20/40	Zanica
	PI4070	Pietrisco 40/70	Zanica
	STN	Stabilizzato Naturale	Zanica
	SF 02	Sabbia Frantumata 0/2	Bagnatica
	SF 04	Sabbia Frantumata 0/4	Bagnatica
	PI 46	Pietrisco 4/6	Bagnatica
	PI 612	Pietrisco 6/12	Bagnatica
PI 1220	Pietrisco 12/20	Bagnatica	

La famiglia aggregati naturali comprende due tipologie di prodotti:

- gli aggregati naturali;
- gli aggregati frantumati.

Entrambe le famiglie di aggregati prodotti dal Gruppo sono marcati CE 2+ con attestazione n. 1305-CPR-0142 (aggregati prodotti da Cava Suriana S.r.l.) e n. 0398/CPR/AG/13.001 (aggregati prodotti da Nuova Demi S.p.A.). In particolare, tali aggregati sono conformi alle norme:

- UNI EN 12620: aggregati per calcestruzzo;
- UNI EN 13043: aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico;
- UNI EN 13139: aggregati per malta;
- UNI EN 13242: aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade.

»»» DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Gli aggregati naturali e frantumati sono stati valutati come derivanti dal medesimo processo produttivo.

La materia prima, il mistone naturale estratto dai giacimenti, viene trasportato presso l'impianto di lavorazione (impianto di trattamento inerti), dove viene caricato nella tramoggia di carico tramite una pala gommata. Dalla tramoggia passa tramite diversi nastri trasportatori all'interno dell'impianto, dove viene lavato e vagliato in base alle diverse granulometrie: da tale selezione primaria sono quindi separati gli aggregati naturali nelle diverse classi e misure di grandezza. Gli inerti di dimensioni maggiori subiscono processi aggiuntivi di frantumazione tramite frantoi e mulini per la riduzione volumetrica, al seguito dei quali vengono ulteriormente vagliati e selezionati aggregati frantumati nelle diverse classi.

L'acqua utilizzata durante il processo di lavaggio viene recuperata all'interno del medesimo sito produttivo e separata dal limo, che viene poi riutilizzato per progetti di recupero ambientale.



Di seguito si riportano le tabelle riassuntive degli impatti totali, relativi a ciascun indicatore, di 1 tonnellata di aggregato naturale o frantumato prodotto presso gli stabilimenti di Brembate, Bagnatica e Zanica e venduto sfuso.

Indicatori di impatto ambientale

Categoria d'impatto	UM	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
GWP	Kg CO ₂ eq	2,30E+00	6,73E-01	1,48E-04	2,97E+00	2,82E-01	4,26E-03	1,82E+00	2,34E-01	2,34E+00	0,00E+00
GWP-fossil	Kg CO ₂ eq	2,27E+00	6,72E-01	1,48E-04	2,94E+00	2,82E-01	4,25E-03	1,82E+00	2,32E-01	2,33E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	Kg CO ₂ eq	2,69E-02	2,37E-04	1,35E-07	2,71E-02	9,94E-05	3,89E-06	6,45E-04	1,78E-03	2,53E-03	0,00E+00
GWP-land use	Kg CO ₂ eq	3,28E-04	6,71E-05	7,01E-08	3,95E-04	2,81E-05	2,02E-06	1,84E-04	2,35E-04	4,48E-04	0,00E+00
ODP	Kg CFC11 eq	3,61E-07	1,44E-07	3,35E-11	5,05E-07	6,02E-08	9,64E-10	3,88E-07	7,04E-08	5,20E-07	0,00E+00
AP	Mol H ⁺ eq.	1,40E-02	6,99E-03	7,20E-07	2,10E-02	2,93E-03	2,07E-05	1,88E-02	1,95E-03	2,37E-02	0,00E+00
EP-freshwater	Kg P eq.	3,94E-04	2,08E-05	1,12E-08	4,15E-04	8,73E-06	3,22E-07	5,65E-05	6,72E-05	1,33E-04	0,00E+00
EP-marine	Kg N eq.	4,38E-03	3,10E-03	2,40E-07	7,47E-03	1,30E-03	6,90E-06	8,34E-03	6,73E-04	1,03E-02	0,00E+00
EP-terrestrial	Mol N eq.	4,74E-02	3,39E-02	2,62E-06	8,13E-02	1,42E-02	7,54E-05	9,13E-02	7,33E-03	1,13E-01	0,00E+00
POCP	Kg NMVOC eq.	1,32E-02	9,33E-03	7,51E-07	2,26E-02	3,91E-03	2,16E-05	2,51E-02	2,12E-03	3,12E-02	0,00E+00
ADPF (2)	MJ	3,43E+01	9,22E+00	2,22E-03	4,35E+01	3,86E+00	6,40E-02	2,49E+01	5,44E+00	3,43E+01	0,00E+00
ADPE (2)	Kg Sb eq.	6,86E-06	3,46E-07	6,78E-10	7,20E-06	1,45E-07	1,95E-08	9,61E-07	7,57E-07	1,88E-06	0,00E+00
Water Use (2)	m ³ world eq deprived	4,61E-01	1,44E-02	1,39E+01	1,44E+01	6,05E-03	2,12E-04	3,92E-02	2,37E-01	2,82E-01	0,00E+00

Uso di risorse

Categoria d'impatto	UM	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
PERE	MJ	4,55E+00	5,19E-02	3,75E-05	4,60E+00	2,17E-02	1,08E-03	1,41E-01	9,30E-02	2,57E-01	0,00E+00
PERM	MJ	0,00E+00									
PERT	MJ	4,55E+00	5,19E-02	3,75E-05	4,60E+00	2,17E-02	1,08E-03	1,41E-01	9,30E-02	2,57E-01	0,00E+00
PENRE	MJ	3,22E+01	9,74E+00	2,32E-03	4,19E+01	4,08E+00	6,69E-02	2,63E+01	5,69E+00	3,62E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	0,00E+00									
PENRT	MJ	3,68E+01	9,80E+00	2,36E-03	4,66E+01	4,10E+00	6,80E-02	2,65E+01	5,78E+00	3,64E+01	0,00E+00
SM	Kg	0,00E+00									
RSF	MJ	0,00E+00									
NRSF	MJ	0,00E+00									
FW	m3	1,24E-02	5,26E-04	3,11E-01	3,24E-01	2,20E-04	8,09E-06	1,43E-03	5,75E-03	7,41E-03	0,00E+00

Produzione di rifiuti e flussi di output

Categoria d'impatto	UM	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
HWD	kg	9,87E-05	2,53E-05	5,95E-09	1,24E-04	1,06E-05	1,71E-07	6,82E-05	8,42E-06	8,74E-05	0,00E+00
NHWD	kg	6,71E-02	1,23E-02	9,42E-05	7,95E-02	5,16E-03	2,71E-03	3,73E-02	2,21E+01	2,21E+01	0,00E+00
RWD	kg	1,41E-04	6,37E-05	1,49E-08	2,05E-04	2,67E-05	4,29E-07	1,72E-04	3,25E-05	2,32E-04	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00									
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,00E-01	2,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00									
EEE	MJ	4,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00									

Indicatori aggiuntivi

Categoria d'impatto	UM	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	C1-C4	D
PM	disease inc.	2,23E-07	1,87E-07	1,13E-11	4,10E-07	7,84E-08	3,27E-10	5,04E-07	3,92E-08	6,22E-07	0,00E+00
IRP (1)	kBq U235 eq.	2,97E-01	4,16E-02	1,18E-05	3,39E-01	1,74E-02	3,40E-04	1,12E-01	2,56E-02	1,56E-01	0,00E+00
ETP-fw (2)	CTUe	2,07E+01	5,40E+00	1,81E-03	2,61E+01	2,26E+00	5,22E-02	1,46E+01	3,88E+00	2,08E+01	0,00E+00
HTP-nc (2)	CTUh	1,43E-08	3,91E-09	1,83E-12	1,82E-08	1,64E-09	5,28E-11	1,06E-08	2,60E-09	1,49E-08	0,00E+00
HTP-c (2)	CTUh	5,46E-10	2,09E-10	6,62E-14	7,55E-10	8,74E-11	1,91E-12	5,65E-10	1,67E-10	8,21E-10	0,00E+00
SQP (2)	Pt	1,32E+01	1,17E+00	1,31E-03	1,44E+01	4,92E-01	3,78E-02	3,22E+00	1,30E+01	1,68E+01	0,00E+00

Carbonio biogenico

Gli aggregati naturali non presentano componenti a base legno e sono venduti sfusi; il contenuto di carbonio biogenico sia nel prodotto finito che nell'imballaggio finale è pari a 0 Kg C.

Legenda: GWP = potenziale di riscaldamento globale a 100 anni; ODP = potenziale di esaurimento dello strato di ozono nella stratosfera; POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico AP = potenziale di acidificazione del terreno e delle acque; EP = potenziale di eutrofizzazione; ADPE = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili; ADPF = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili. PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime; PERM = Uso di risorse energetiche 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; RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso dell'acqua dolce. HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = Componenti per il riutilizzo; MFR = Materiali per il riciclaggio; MER = Materiali per il recupero energetico; EEE = Energia elettrica esportata; EET = Energia termica esportata. PM = Emissioni di particolato - Potenziale incidenza di malattie dovute alle emissioni di PM. IRP = Radiazioni ionizzanti, salute umana - Potenziale efficienza di esposizione umana rispetto a U235; ETP-fw = Ecotossicità (acqua dolce) - Potenziale unità tossica comparativa per gli ecosistemi; HTP-nc = Tossicità umana, effetti non cancerogeni - Potenziale unità tossica comparativa per l'uomo; HTP-c = Tossicità umana, cancro - Potenziale unità tossica comparativa per CTUh; SQP = Impatti correlati all'uso del suolo / Qualità del suolo - Indice potenziale di qualità del suolo

Disclaimer (1) Questa categoria di impatto tratta principalmente dell'eventuale impatto sulla salute umana di radiazioni ionizzanti a basse dosi derivanti dal ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, esposizione professionale né dovuti allo smaltimento di scorie radioattive in discariche sotterranee. Potenziali radiazioni ionizzanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono inoltre valutate da questo indicatore. (2) I risultati di questo indicatore dovrebbero essere utilizzati con attenzione considerata la loro elevata incertezza o limitata esperienza con l'indicatore stesso

»» METODOLOGIA DI CALCOLO

Le performance ambientali sono state calcolate secondo la metodologia LCA Life Cycle Assessment; «L'LCA tratta gli aspetti ambientali e i potenziali impatti ambientali (per esempio l'uso delle risorse e le conseguenze ambientali dei rilasci) lungo tutto il ciclo di vita del prodotto, dall'acquisizione delle materie prime attraverso la fabbricazione e l'utilizzo, fino al trattamento di fine vita, riciclaggio e allo smaltimento finale (cioè dalla culla alla tomba).» [ISO 14040:2006].

Unità Dichiarata

1 tonnellata di aggregato naturale o frantumato prodotta presso gli stabilimenti di Brembate, Bagnatica e Zanica, e venduta sfusa.

Regole di Esclusione e Cut off

Sono stati esclusi:

- gli spostamenti dei dipendenti;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di trattamento inerti;
- gli imballaggi dei materiali ausiliari.

Tutte le materie sono state considerate; la soglia di cut-off è dello 0%.

Qualità dei dati

In accordo con la norma EN 15804:2012+A2:2019 sono stati utilizzati dati specifici riferiti al 2021 per tutti i processi su cui ha influenza il produttore, pertanto:

- fase UPSTREAM (A1-A2): i dati relative a peso, quantità, materiali grezzi e rifiuti sono sito-specifici in quanto derivati o dai database dell'azienda o da rielaborazioni fornite direttamente da essa e riepilogate in una "Checklist di raccolta dati". La tipologia di materiale e i processi sono stati presi dalla banca dati Ecoinvent 3.8;
- fase CORE (A3): i dati sono sito-specifici e ricavati direttamente dai database dell'azienda.

L'azienda si approvvigiona attraverso il sistema energetico nazionale, e quindi viene adottato l'"energy mix" italiano.

Nell'utilizzo dei dati generici, riferiti al periodo 2010-2020, sono stati applicati criteri di:

- equivalenza geografica, considerati sistemi simili italiani o al massimo europei;
- equivalenza tecnologica, considerati sistemi tecnologici paragonabili attraverso ricerche di letteratura;
- equivalenza rispetto ai confini del sistema, considerati sistemi che prendono in considerazione input e output simili e fasi simili.

Per gli scenari di smaltimento si è fatto riferimento a dati statistici italiani ed europei e alla letteratura scientifica sullo smaltimento dei rifiuti da costruzione.

I dati proxy non impattano per più del 5%.

Periodo di esame

I dati sito specifici si riferiscono all'anno di produzione 2021; i dati generici considerano informazioni tra il 2010 e il 2020.

Allocazione

L'allocazione è stata effettuata calcolando la media pesata dei risultati sulla base dei quantitativi di aggregati naturali prodotti nei tre siti produttivi.

Scenari di riferimento

La fase di UPSTREAM (A1) comprende:

- l'estrazione e l'elaborazione delle materie prime, inclusi gli imballaggi utilizzati per le materie prime;
- la generazione e l'approvvigionamento energetico necessario per l'estrazione e la raffinazione del materiale grezzo;
- la generazione di energia utilizzata per la produzione del prodotto finito;
- la produzione di rifiuti derivanti da questi processi.

La fase di CORE (A2 e A3) comprende:

- i trasporti esterni ed interni;
- la produzione degli aggregate naturali e riciclati;
- la produzione dei materiali ausiliari necessari per ottenere il prodotto finito;
- la gestione dei rifiuti legati al processo produttivo.

La fase di DOWNSTREAM (C1, C2, C3 e C4) comprende:

- C1: decostruzione dell'edificio, compreso lo smantellamento, la demolizione e lo smistamento iniziale in loco dei materiali del prodotto finito, tramite un escavatore con potenza da 250Kw equipaggiato con pinze idrauliche e martelli demolitori con un consumo medio di 300 litri di gasolio;
- C2: trasporto dei materiali del prodotto finito smantellato all'impianto di trattamento rifiuti ad una distanza di 20 km (es. sito di riciclaggi, discarica);
- C3-C4: trattamento dei rifiuti, tra cui cernita delle frazioni dei materiali del prodotto finito smantellato e destinati al recupero C&D (C3) oppure alla discarica finale (C4).

»»» REFERENZE

1. UNI EN ISO 14040: 2006, Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Principi e quadro di riferimento.
2. UNI EN ISO 14044: 2006, Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Requisiti e linee guida.
3. UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure
4. EN 15804:2012+A2:2019, Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole chiave di sviluppo per categoria di prodotto.
5. PCR ICMQ-001/15 rev 3 Prodotti da costruzione e servizi per costruzione, EPDIItaly. Data di emissione: 02/12/2019.
6. Regolamento EPDIItaly rev. 5.2 pubblicata in data 16/02/2022
7. Background report; Analisi del ciclo di vita di aggregati naturali. Findo S.p.a. Maggio 2022. Rev. 01 del 15/07/2022 condotto da F. Gilardelli, Greenwich S.r.l.
8. Paleari M., Campioli A. 2015, I rifiuti da costruzione e demolizione: LCA della demolizione di 51 edifici residenziali. Ingegneria dell'Ambiente Vol. 2 n. 4/2015