



Casone

PRODOTTI DA RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA DOLOMITICA FIRENZUOLA (FI)

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

PROGRAM OPERATOR

EPDItaly

PUBLISHER

EPDItaly

NUMERO DELLA DICHIARAZIONE

EPDCASONE02

NUMERO DI REGISTRAZIONE

EPDITALY0425

DATA DI RILASCIO

VALIDA FINO A

06/06/2023

06/06/2028



INFORMAZIONI GENERALI

EPD OWNER

Nome della società	Casone Group s.r.l.
Sede legale	Via Toscana 114, 40035 - Castiglione dei Pepoli (BO), Italia Registro Imprese del V.C.O., C.F. e P.IVA (IT) 05909040486
Contatti per informazioni sulla EPD	Responsabile: Dr. Arch. Elisabetta Palumbo Contatti: elisabetta.palumbo@unibg.it chiara.panozzo@unibg.it
	 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate (DISA) Viale Marconi n°5, 24044 Dalmine (BG)

PROGRAM OPERATOR

EPDItaly	Via Gaetano De Castillia n° 10 20124 Milano, Italy
----------	---

INFORMAZIONI SULL'EPD

Nome prodotto	Rivestimento in breccia monogenica dolomitica
Sito	Casone Group s.r.l. Via Imolese, 98 50033 Firenzuola (FI), Italia Tel. (+39) 055 8199005 Fax. (+39) 055 8199006 http://www.casonegroup.com/it/
Descrizione sintetica e informazioni tecniche del prodotto	Rivestimento in breccia monogenica dolomitica, denominata commercialmente Ceppo di Gré, con lavorazioni superficiali negli spessori compresi tra 2 e 3 cm <ul style="list-style-type: none"> - lastra di rivestimento stuccata, levigata e tagliata a misura nello spessore di 2 cm; - lastra di rivestimento stuccata, bocciardata e tagliata a misura nello spessore di 2 cm; - lastra di rivestimento stuccata, micro-bocciardata e tagliata a misura nello spessore di 2 cm; - lastra di rivestimento stuccata, micro-sabbiata e tagliata a misura nello spessore di 2 cm; - lastra di rivestimento stuccata, levigata e tagliata a misura nello spessore di 3 cm; - lastra di rivestimento stuccata, bocciardata e tagliata a misura nello spessore di 3 cm; - lastra di rivestimento stuccata, micro-bocciardata e tagliata a misura nello spessore di 3 cm; - lastra di rivestimento stuccata, micro-sabbiata e tagliata a misura nello spessore di 3 cm.
Campo di applicazione del prodotto	Il prodotto in breccia monogenica dolomitica oggetto del presente studio è destinato a essere applicato come rivestimento sia di pavimenti che di pareti e a essere installato sia in ambienti interni che esterni a uso residenziale, non residenziale e commerciale
Norme di riferimento del prodotto	UNI EN 1341:2013 Regolamento 305/2011 del 09/03/11
CPC Code (numero) https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ	151 - MONUMENTAL AND BUILDING STONES
PCR (titolo, versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	PCR ICMQ-001/15 rev. 3 del 02.12.2019

Regolamento EPDItaly (versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	Regolamento EPD Italy 5.2 del 16.02.2022
Project report LCA	Project report LCA
Statement Verifica Indipendente	La revisione della PCR è stata eseguita da XXXX - info@epditaly.it . 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 S.p.A., via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia
Statement 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
Statement Responsabilità	Casone Group s.r.l. 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, ai dati e ai risultati forniti da Casone Group s.r.l. per la valutazione del ciclo di vita



SOMMARIO

INFORMAZIONI GENERALI	2
PROFILO DELL'AZIENDA	5
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	7
SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD	8
LO STUDIO LCA	9
. Unità funzionale	
. Confini del sistema	
. Qualità dei dati	
. Anno di riferimento dello studio	
. Criteri di cut-off	
. Allocazione	
LCA: SCENARI E INFORMAZIONI TECNICHE AGGIUNTIVE	12
. Vita utile di riferimento	
RISULTATI LCA	14
BIBLIOGRAFIA	48

PROFILO DELL'AZIENDA

Casone Group s.r.l. è un'azienda specializzata nella lavorazione della pietra ornamentale proveniente sia da cave di proprietà (Pietra Forte Fiorentina), sia da altri siti estrattivi (marmi, graniti, onici e travertini).

Fondata nel 1962, Casone Group è operativa a Firenzuola (Firenze), zona di estrazione sull'appennino Tosco-Emiliano, con depositi lapidei anche nei distretti di Verona e Carrara. Conosciuta a livello internazionale, collabora da sempre con architetti di fama nazionale e internazionale gestendo tutte le fasi di lavorazione fino al progetto finale: dall'estrazione del blocco alla realizzazione in situ.



CERTIFICAZIONI AZIENDALI

EPD Pietra Serena di Firenzuola
(N. Registrazione EPDIItaly: EPDITALY0065)



Casone Group adotta criteri molto severi nella selezione delle materie grezze, portando avanti una costante ricerca sia sulla qualificazione dei materiali litici sia sulle relative finiture con tecniche manuali e tecnologie avanzate. La materia prima deriva direttamente dalle cave di proprietà, oltre che da altri siti estrattivi, e viene trasformata con attenzione e meticolosità presso il sito di produzione di Firenzuola (FI). Dopo l'estrazione, la pietra viene codificata e sottoposta a continui controlli qualitativi, per poi essere sottoposta a tecnologie come la guida laser per il taglio e la lavorazione a controllo numerico (CNC), per ottenere profili di precisione e un'accurata finitura superficiale.

Inoltre, al fine di assistere la committenza anche nel raggiungimento di una ottimale esecuzione, Casone Group fornisce il servizio di Dry Lay che consiste in un servizio di prefigurazione e visualizzazione della pre-installazione degli elementi del progetto attraverso strumenti di ausilio al progetto, da cui il cliente riceve gli schemi di montaggio in opera degli elementi e le relative informazioni per la corretta posa.



DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il materiale litico oggetto di analisi è una breccia monogenica dolomitica, di aspetto conglomerato, di colore grigio-azzurro con variabilità dei toni dal chiaro allo scuro. Nota anche come "Pietra Originale della Bergamasca", commercialmente è denominata Ceppe di Grè e viene coltivata nel comune di Solto Collina (BG) sulla sponda Nord-Ovest del Lago d'Iseo. Si tratta di una pietra naturale porosa ed eterogenea con una grana formata da clasti di forma irregolare e granulometria variabile (da qualche centimetro fino a qualche decimetro) cementati in una matrice microcristallina carbonatica (prevalentemente calcitica). Tali prodotti litici trovano applicazione come rivestimenti parietali, pavimentazioni e complementi sia in edilizia ma anche sia nell'arredo urbano.

Caratteristiche tecniche

I prodotti litici oggetto del presente EPD sono destinati ad applicazioni quali pavimenti e rivestimenti -interni ed esterni- e facciate ventilate, in accordo con l'idoneità d'uso prevista dalle norme armonizzate di riferimento per il settore delle pietre naturali:

- UNI EN 1341:2013;
- UNI EN 1342:2013;
- UNI EN 1343:2013;
- UNI 1469:2015;
- UNI EN 12057:2015;
- UNI EN 12058:2015
- UNI EN 771-6:2015.

Le proprietà fisiche e le caratteristiche prestazionali e meccaniche sono indicate in Tabella 1.

Requisito	Parametro	Metodo di prova	U. M.	Valore dichiarato
Densità	/		t/m ³	2,4
Imbibizione/assorbimento	Immersione in acqua a pressione atmosferica	UNI EN 13755	%	3,00
Resistenza a compressione semplice	Perpendicolare al verso allo stato secco	UNI EN 1926	MPa	52
Resistenza a compressione dopo gelività	Perpendicolare al verso dopo 48 cicli di gelività	UNI EN 12371	MPa	50
Resistenza a flessione	Dimensione provini [180x60x30]mm Distanza appoggi [150]mm	UNI EN 12372	MPa	6
Resistenza a flessione dopo gelività	Dopo 48 cicli di gelività Dimensione provini [180x60x30]mm Distanza appoggi [150]mm	UNI EN 12371	MPa	5
Gelività	Esame obiettivo	UNI EN 1341/1342/1343	/	Resistente
Resistenza all'abrasione	/	UNI EN 1341	mm	22,00
Resistenza allo scivolamento	/	UNI EN 14231	USRV	65

Tabella 1- Proprietà e caratteristiche prestazionali e meccaniche del prodotto

SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Questa EPD è specifica di prodotto ed è del tipo "Cradle to gate with option" e, in accordo con il quadro definito dalla UNI EN 15804:2012+A2:2019, include i seguenti moduli:

- A1** APPROVVIGIONAMENTO DELLE MATERIE PRIME
- A2** TRASPORTO DELLE MATERIE PRIME
- A3** PRODUZIONE IN STABILIMENTO

- C1** DEMOLIZIONE
- C2** TRASPORTO IN DISCARICA / CENTRO PER IL RECUPERO
- C3** PROCESSO DI RECUPERO / RIUTILIZZO
- C4** DISCARICA

- D** BENEFICI E ONERI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA

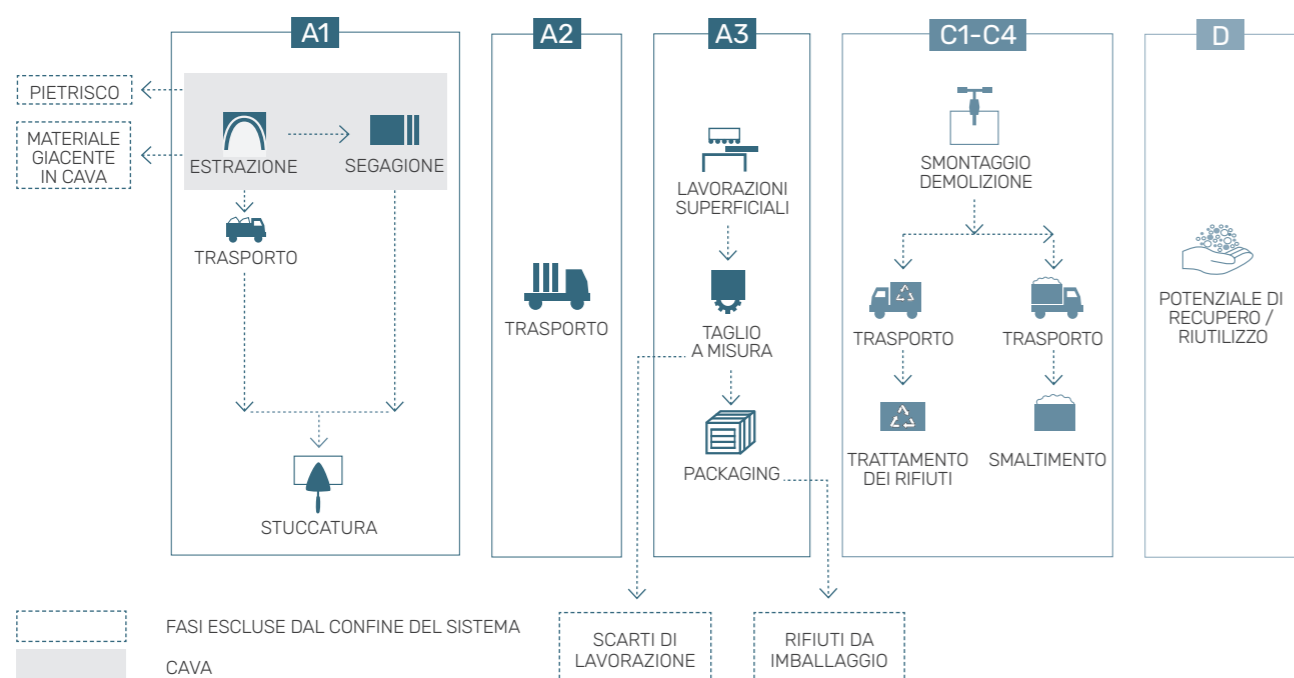


LO STUDIO LCA

La valutazione del ciclo di vita (LCA-Life Cycle Assessment) è stata condotta secondo gli standard UNI EN ISO 14040:2021, UNI EN ISO 14044:2021, mentre la dichiarazione ambientale di prodotto (EPD-Environmental Product Declaration) è in conformità alla UNI EN ISO 14025:2010 e alla UNI EN 15804:2012+A1:2013/A2:2019.

UNITÀ FUNZIONALE (F.U.)

1 tonnellata di rivestimento in breccia monogenica dolomitica (Ceppo di Grè) per il rivestimento di pareti e pavimenti, stuccate e rifilate, con diverse lavorazioni superficiali (bocciardatura, microbocciardatura, microsabbatura e levigatura) e tre diversi tagli a misura nello spessore di 2 e 3 cm, lavorato presso lo stabilimento di Firenzuola (FI) e smaltito al termine della vita utile (60 anni).



CONFINI DEL SISTEMA

MODULO	FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE E POSA IN OPERA		FASE DI ESERCIZIO						FASE DI FINE VITA				BENEFICI E ONERI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA	
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
MODULO DICHIARATO	✓	✓	✓	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	✓	✓	✓	✓	✓

MND = Modulo non dichiarato

**QUALITÀ
DEI DATI**

Nello studio sono stati utilizzati, ove possibile, dati specifici del processo produttivo rilevati presso lo stabilimento di Firenzuola (FI) e/o nei siti di coltivazione.
In assenza di dati primari, sono stati utilizzati dati generici, ricavati dalla banca dati Ecoinvent v.3.8

**ANNO
DI RIFERIMENTO
DELLO STUDIO**

I dati utilizzati nello studio si riferiscono all'anno 2022.
La valutazione è stata condotta nell'anno 2023

**CRITERI
DI CUT-OFF**

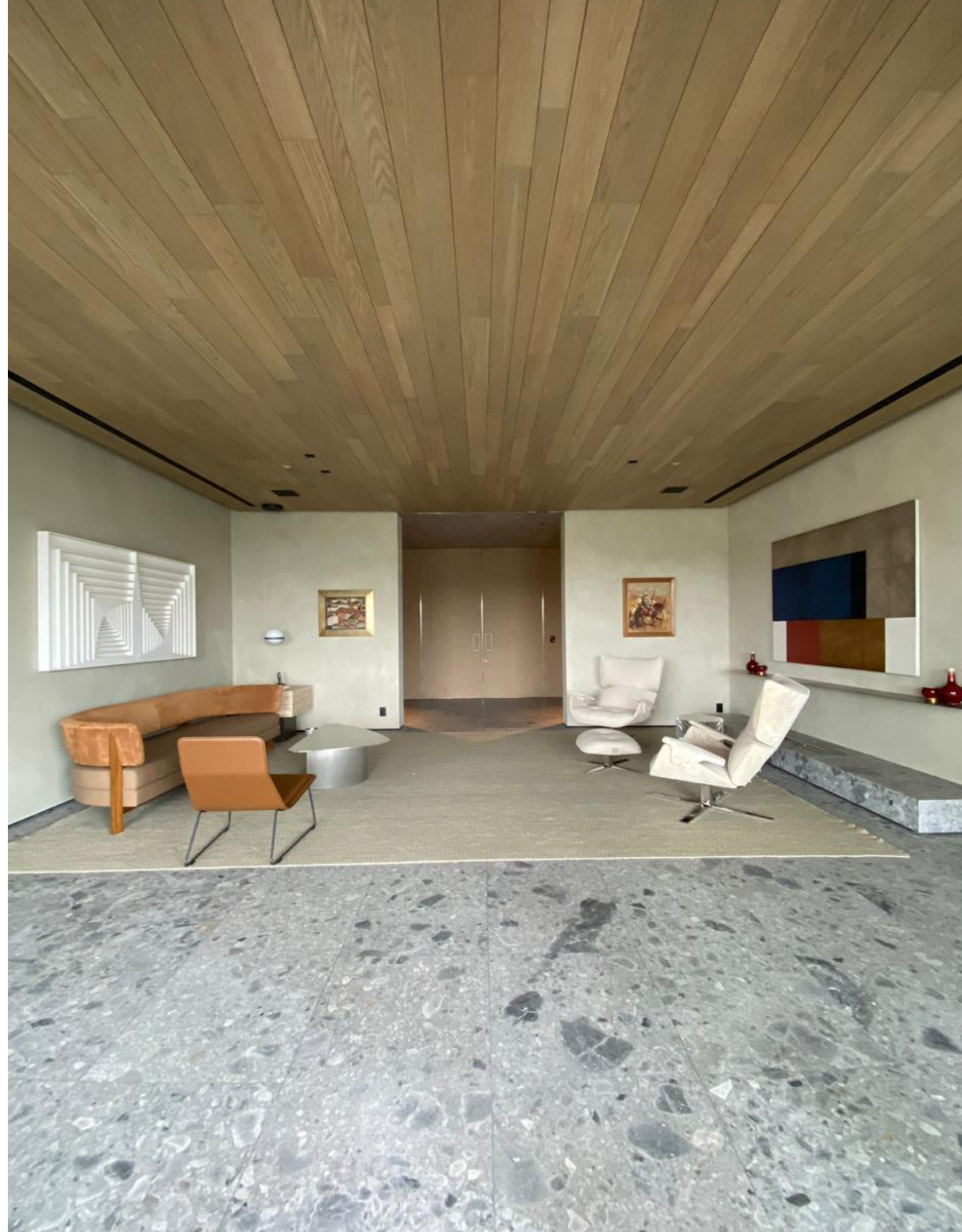
Lo studio ha analizzato tutti gli input e gli output dei processi inclusi nel confine del sistema delineato in Figura 1, escludendo solo quei processi, flussi di input e/o output che hanno un peso inferiore all'1% della massa totale. Le attività legate al personale, i consumi energetici e idrici legati alla gestione aziendale e alle attività di vendita non sono invece incluse nello studio

ALLOCAZIONE

In accordo con quanto previsto dalla norma UNI EN 15804:2012 +A2:2019, le regole di allocazione utilizzate sono specifiche per ogni materiale, e il criterio impiegato è quello individuato come il più attinente al tipo di lavorazione effettuato.

I criteri di allocazione utilizzati sono stati:

- allocazione per superficie lavorata (lavorazioni superficiali, taglio a misura);
- allocazione per massa (estrazione e segazione dei blocchi, trasporto, movimentazioni interne, imballaggio, riciclo e smaltimento)



LCA: SCENARI E INFORMAZIONI TECNICHE AGGIUNTIVE

A1

- ESTRAZIONE
- SEGAGIONE DEI BLOCCHI
- TRASPORTO INTERNO
- STUCCATURA

Il ciclo produttivo del modulo A1 consiste nell'estrazione di materiale dalla cava sotterranea per mezzo di segatrice a catena, la successiva segagione dei blocchi (dim. 3x1,5x1,8 m) in lastre di diverso spessore. Successivamente vengono trasportate nello stabilimento limitrofo (a ca. 0,85 km). Il processo si conclude con la stuccatura delle lastre. La movimentazione e il trasporto interno dei blocchi avviene con mezzi pesanti, categoria Euro 3 con portata massima superiore a 20 tonnellate e capacità di utilizzo del 100%

A2

- TRASPORTO

Il trasporto delle lastre dalla cava al sito di lavorazione (213 km) e finitura di Casone Group s.r.l. avviene con mezzi pesanti di recente fabbricazione, categoria Euro 5, con portata massima superiore a 20 tonnellate e capacità di utilizzo dell'80%

A3

- LAVORAZIONI SUPERFICIALI
- TAGLIO
- IMBALLAGGIO

I processi di lavorazione e finitura delle lastre svolte all'interno del sito produttivo di Casone Group si dividono in 3 principali fasi:

- lavorazione superficiale (che consiste in levigatura, bocciardatura, micro-bocciardatura, micro-sabbiatura);
- taglio a misura;
- imballaggio del prodotto finito in pallet o casse di legno

C1

- DEMOLIZIONE

Il ciclo di fine vita del modulo C1 riguarda il processo di demolizione e smontaggio del rivestimento superata la durata utile di riferimento di 60 anni. Il prodotto litico trova applicazione in diverse soluzioni (come pavimentazioni su letto di malta, rivestimento a secco, facciate ventilate, etc.) e pertanto a seconda del tipo di installazione può essere demolito in differenti modalità. In questo scenario si è ipotizzato che per demolire 1 mq di rivestimento posato su malta, si utilizzi un martello demolitore con potenza 2 kW per un lasso di tempo di utilizzo da 1 a 3 minuti, variabile in funzione dello spessore (Tabella 4)

Tabella 4. Scenario assunto nella valutazione del modulo C1

Spessore (m)	Peso al m2 (t)	Tempo d'uso (min)	Consumo (kWh)
0,02	0,048	1	0,694
0,03	0,072	1,5	0,694

C2

- TRASPORTO DEI RIFIUTI

Il modulo C2 prende in esame il trasporto del rivestimento demolito in C1 verso un processo di riciclaggio (70% U.F.) o di smaltimento (30% U.F.), ipotizzando una distanza totale di andata e ritorno di 100 km. Il mezzo di trasporto assunto nell'analisi è un mezzo pesante di categoria Euro 5, con una portata massima di 32 tonnellate e capacità di utilizzo dell'80%

C3

- RICICLO

Lo scenario di riciclo del rivestimento post demolizione è stato previsto solo per il 70% della massa totale (0,7 ton) e prevede lo stoccaggio della frazione di prodotto demolito e la conseguente frantumazione in materiale inerte

C4

- SMALTIMENTO

L'ipotesi di smaltimento in discarica è stato ipotizzato per il restante 30% del rivestimento

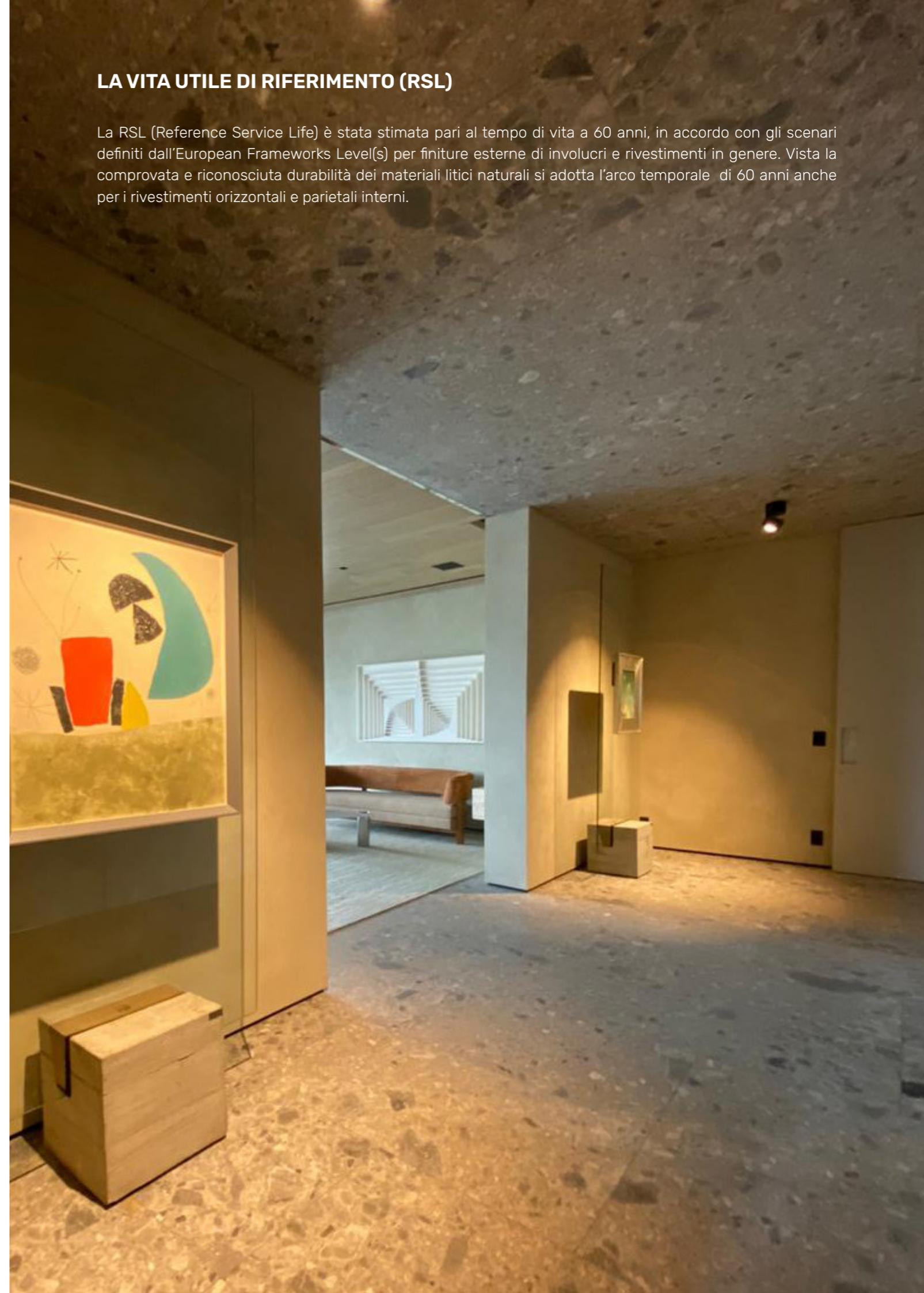
D

- POTENZIALE DI RICICLOE RIUSO

Il modulo D, in accordo con le assunzioni adottate in C3, stima un beneficio ambientale correlato alla produzione evitata di 0,7 t di inerti vergini, riferendosi al solo riciclo delle lastre litiche (esclusi gli imballaggi)

LA VITA UTILE DI RIFERIMENTO (RSL)

La RSL (Reference Service Life) è stata stimata pari al tempo di vita a 60 anni, in accordo con gli scenari definiti dall'European Frameworks Level(s) per finiture esterne di involucri e rivestimenti in genere. Vista la comprovata e riconosciuta durabilità dei materiali litici naturali si adotta l'arco temporale di 60 anni anche per i rivestimenti orizzontali e parietali interni.



RISULTATI LCA

Gli indicatori di impatto ambientale, il consumo delle risorse e i flussi dei rifiuti, relativi ai prodotti da rivestimento in breccia monogenica dolomitica, chiamata commercialmente Ceppo di Grè, sono riportati nelle tabelle che seguono e si riferiscono a 1 ton di prodotto finito (spessori di 2 e 3 cm) e alle differenti tipologie di:

LEV= Lastra stuccata, levigata e tagliata a misura

BOC= Lastra stuccata, bocciardata e tagliata a misura

MBC= Lastra stuccata, microbocciardata e tagliata a misura

MSB= Lastra stuccata, microsabbiata e tagliata a misura



SPESSORE 2 CM

1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA DOLOMITICA STUCCATA, LEVIGATA E TAGLIATA A MISURA NELLO SPESSORE DI 2 CM

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	6,36E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	8,22E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,87E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	3,2E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-02
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	1,19E-05	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	3,62E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	1,23E-02	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	8,40E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	9,12E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	2,94E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	1,59E-04	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	1,33E+03	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	8,89E+01	1,20E-01	3,76E-01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	3,50E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	7,33E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	6,79E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	4,47E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	4,42E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,92E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02

RISULTATI LCA



SPESSORE 2 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	4,30E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	3,62E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,7E+02	1,32E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	4,02E+02	5,70E+02	1,32E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	1,44E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	1,06E-03	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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





SPESSORE 2 CM

**1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA
DOLOMITICA STUCCATA, BOCCIARDATA E TAGLIATA A MISURA
NELLO SPESSORE DI 2 CM**

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	5,39E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	7,27E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,89E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	3,13E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-02
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	1,04E-05	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	3,27E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	1,09E-02	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	7,82E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	8,49E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	2,69E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	1,45E-04	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	1,19E+03	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	7,82E+01	1,20E-01	3,76E-01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	3,38E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	6,44E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	6,12E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	4,28E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	4,04E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,91E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02



SPESSORE 2 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	4,00E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	3,59E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,7E+02	1,16E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	4,02E+02	5,70E+02	1,16E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	1,28E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	1,10E-03	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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

RISULTATI LCA



SPESSORE 2 CM

**1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA
DOLOMITICA STUCCATA, MICRO-BOCCIARDATA E TAGLIATA A
MISURA NELLO SPESSORE DI 2 CM**

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	3,37E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	5,31E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,94E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	2,99E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-02
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	7,42E-06	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	2,55E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	8,11E-03	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	6,62E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	7,19E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	2,30E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	1,17E-04	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	8,92E+02	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	7,10E+01	1,20E-01	3,76E-01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	3,12E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	4,58E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	4,74E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	3,89E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	3,26E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,88E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02



SPESSORE 2 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	3,2E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	3,51E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,7E+02	8,43E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	4,02E+02	5,70E+02	8,43E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	9,62E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	9,52E-02	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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



SPESSORE 2 CM

**1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA
DOLOMITICA STUCCATA, MICRO-SABBIATA E TAGLIATA A MISURA
NELLO SPESSORE DI 2 CM**

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	3,62E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	5,55E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,93E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	3,01E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-02
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	7,80E-06	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	2,64E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	8,46E-03	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	6,77E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	7,35E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	2,35E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	1,20E-04	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	9,29E+02	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	7,19E+01	1,20E-01	3,76E-01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	3,15E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	4,81E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	4,91E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	3,93E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	3,36E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,89E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02



SPESSORE 2 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	3,32E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	3,52E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,7E+02	8,81E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	4,02E+02	5,70E+02	8,81E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	1,00E+03	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	9,65E-02	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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



SPESSORE 3 CM

**1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA
DOLOMITICA STUCCATA, LEVIGATA E TAGLIATA A MISURA NELLO
SPESSORE DI 3 CM**

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	4,42E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	5,48E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,25E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	2,13E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-2
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	7,94E-06	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	2,41E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	8,18E-03	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	5,61E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	6,08E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	1,92E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	1,06E-04	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	8,88E+02	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	5,93E+01	1,20E+01	3,76E+01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	2,34E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	5,14E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	4,57E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	2,89E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	3,04E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,30E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02



SPESSORE 3 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	-7,70E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	2,42E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,70E+02	8,41E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	9,60E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	1,56E-03	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 LEV	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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



SPESSORE 3 CM

1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA DOLOMITICA STUCCATA, BOCCIARDATA E TAGLIATA A MISURA NELLO SPESSORE DI 3 CM

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	3,59E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	4,85E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,26E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	2,09E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-2
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	6,97E-06	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	2,18E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	7,28E-03	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	5,22E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	5,66E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	1,79E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	9,68E-05	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	7,93E+02	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	5,22E+01	1,20E+01	3,76E+01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	2,27E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	4,39E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	4,16E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	2,88E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	2,74E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,27E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02

RISULTATI LCA



SPESSORE 3 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	-8,01E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	2,39E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,70E+02	7,37E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	8,56E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	1,60E-03	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 BOC	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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



RISULTATI LCA



SPESSORE 3 CM

**1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MONOGENICA
DOLOMITICA STUCCATA, MICRO-BOCCIARDATA E TAGLIATA A
MISURA NELLO SPESSORE DI 3 CM**

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	2,25E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	3,54E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,29E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP Iuluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	1,99E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-2
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	4,95E-06	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	1,70E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	5,41E-03	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	4,42E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	4,79E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	1,53E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	7,80E-05	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	5,95E+02	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	4,74E+01	1,20E+01	3,76E+01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	2,06E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	2,91E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	3,07E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	2,65E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	2,42E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,25E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02



SPESSORE 3 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	-8,52E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	2,34E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,70E+02	5,22E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	6,41E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	1,02E-01	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MBC	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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



SPESSORE 3 CM

**1 TON DI LASTRA DI RIVESTIMENTO IN BRECCIA MOGONICA
DOLOMITICA STUCCATA, MICRO-SABBIATA E TAGLIATA A MISURA
NELLO SPESSORE DI 3 CM**

IMPATTI AMBIENTALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	3,02E+01	3,55E+01	2,42E+01	3,98E-01	8,15E+00	6,32E+00	1,58E+00	-8,15E+00
GWP fossile	kg CO ₂ eq	2,98E+01	3,55E+01	3,70E+01	3,89E-01	8,14E+00	6,29E+00	1,58E+00	-8,09E+00
GWP biogenico	kg CO ₂ eq	4,35E-01	3,03E-02	-1,29E+01	9,39E-03	7,03E-03	1,36E-02	1,57E-03	-2,16E-02
GWP luluc	kg CO ₂ eq	6,26E-03	1,39E-02	2,01E-02	3,48E-05	3,26E-03	1,32E-02	1,49E-03	-2,85E-02
ODP	kg CFC 11 eq	4,42E-06	8,22E-06	5,20E-06	5,96E-08	1,89E-06	1,77E-06	6,39E-07	-1,30E-06
AP	mol H ⁺ eq	1,62E-01	1,44E-01	1,76E-01	1,49E-03	2,31E-02	5,54E-02	1,49E-02	-5,93E-02
EP acqua dolce	kg P eq	3,09E-03	2,29E-03	5,65E-03	6,17E-05	5,34E-04	6,55E-04	1,45E-04	-1,47E-03
EP marina	kg N eq	5,39E-02	4,34E-02	4,52E-02	2,42E-04	4,70E-03	2,12E-02	5,16E-03	-1,84E-02
EP terrestre	mol N eq	5,90E-01	4,74E-01	4,90E-01	2,63E-03	5,12E-02	2,31E-01	5,65E-02	-2,02E-01
POCP	kg NMV OC eq	1,67E-01	1,45E-01	1,56E-01	7,85E-04	1,97E-02	6,53E-02	1,65E-02	-5,75E-02
ADPM*	kg Sb eq	5,11E-05	1,23E-04	8,04E-05	2,34E-06	2,89E-05	1,30E-05	3,60E-06	-5,56E-05
ADPE*	MJ	3,74E+02	5,37E+02	6,20E+02	5,86E+00	1,23E+02	1,26E+02	4,41E+01	-1,11E+02
WDP*	m ³ depriv.	4,33E+01	1,61E+00	4,80E+01	1,20E+01	3,76E+01	3,44E+00	1,99E+00	-4,25E+01

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidenza di malattie	2,76E-06	3,07E-06	2,09E-06	5,63E-09	6,56E-07	4,86E-06	2,99E-07	-9,15E-07
IRP**	kBq U235 eq.	2,10E+00	2,76E+00	3,09E+00	3,67E-02	6,36E-01	6,66E-01	1,96E-01	-6,51E-01
ETP-fw	CTUe	3,51E+02	4,19E+02	3,19E+02	3,37E+00	9,69E+01	8,50E+01	2,79E+01	-1,27E+02
HTP-c	CTUh	5,03E-08	1,36E-08	2,60E-08	1,14E-10	3,12E-09	2,82E-09	7,07E-10	-6,55E-09
HTP-nc	CTUh	1,59E-06	4,40E-07	2,19E-07	2,56E-09	9,79E-08	6,62E-08	1,83E-08	-1,28E-07
SQP	Adimensionale	1,84E+02	3,69E+02	1,26E+03	7,95E-01	8,60E+01	1,75E+02	9,26E+01	-1,02E+02

RISULTATI LCA



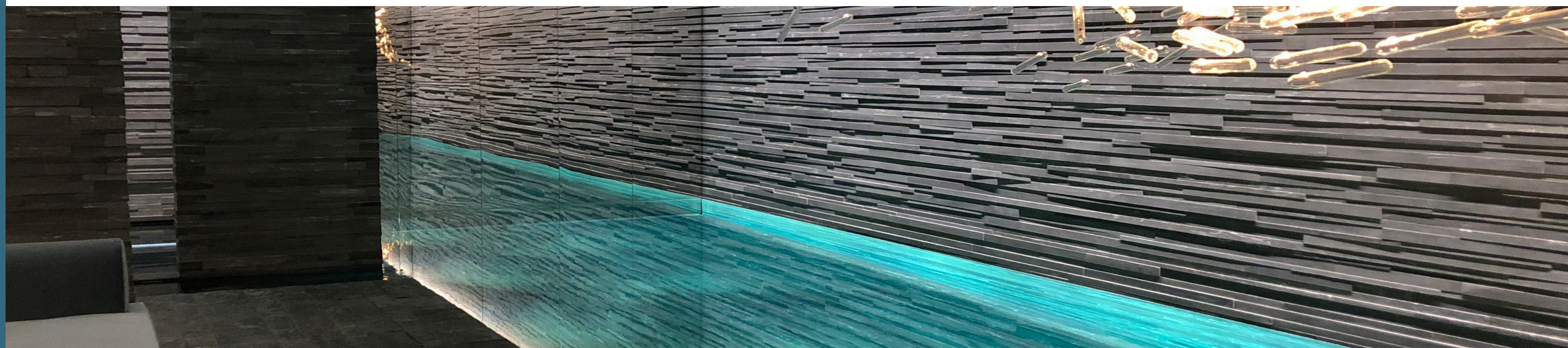
SPESSORE 3 CM

USO DI RISORSE

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,27E+00	7,57E+00	-8,44E+01	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	8,27E+00	7,57E+00	2,35E+02	3,02E-01	1,76E+00	2,00E+00	3,76E-01	-4,16E+00
PENRE	MJ	4,02E+02	5,70E+02	5,49E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERNRT	MJ	4,02E+02	5,70E+02	6,68E+02	6,35E+00	1,31E+02	1,34E+02	4,69E+01	-1,18E+02
SM	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
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	9,00E-01	1,84E-03	1,15E-01	2,65E+00	2,15E-02	3,25E-02	4,54E-01	-6,55E-02

OUTPUT

INDICATORI	U. M.	A1	A2	A3 MSB	C1	C2	C3	C4	D
HWD	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
NHWD	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
RWD	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
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	2,00E+03	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



ACRONIMI

IMPATTI AMBIENTALI

GWP totale	Potenziale di riscaldamento globale
GWP fossile	Potenziale di riscaldamento globale dei combustibili fossili
GWP biogenico	Potenziale di riscaldamento globale biogenico
GWP luluc	Potenziale di riscaldamento globale. uso del suolo e variazione d'uso del suolo
ODP	Potenziale di riduzione dello strato di ozono stratosferico
AP	Potenziale di acidificazione. eccedenza accumulata
EP acqua dolce	Potenziale di eutrofizzazione. Frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua dolce
EP marina	Potenziale di eutrofizzazione. Frazione di nutrienti che raggiungono il compartimento finale dell'acqua marina
EP terrestre	Potenziale di eutrofizzazione. Eccedenza accumulata POCP Potenziale di formazione di ozono troposferico
ADPM	Potenziale di esaurimento abiotico delle risorse non fossili
ADPE	Potenziale di esaurimento abiotico delle risorse fossili
WDP	Potenziale di deprivazione dell'acqua (utente) consumo idrico ponderato in base alla deprivazione

*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.

IMPATTI AMBIENTALI ADDIZIONALI

PM	Potenziale incidenza di malattie dovute alle emissioni di PM
IRP	Efficienza potenziale dell'esposizione umana rispetto a U235
ETP-fw	Unità tossica comparativa potenziale per gli ecosistemi
HTP-c	Unità tossica comparativa per l'uomo (effetti cancerogeni)
HTP-nc	Unità tossica comparativa per l'uomo (effetti non cancerogeni)
SQP	Indice di qualità potenziale del suolo

**Disclaimer: Questa categoria di impatto si occupa principalmente dell'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non prende in considerazione gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di scorie radioattive in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.

USO DI RISORSE

PERE	Consumo di energia primaria rinnovabile. ad esclusione delle risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERM	Consumo di risorse energetiche primarie rinnovabili impiegate come materie prime
PERT	Consumo totale di risorse energetiche primarie rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie impiegate come materie prime)
PENRE	Consumo di energia primaria non rinnovabile. ad esclusione delle risorse energetiche primarie non rinnovabili impiegate come materia prima
PENRM	Consumo di risorse energetiche primarie non rinnovabili impiegate come materie prime
PERNRT	Consumo totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili (energia primaria e risorse energetiche primarie impiegate come materie prime)
SM	Consumo di materie seconde
RSF	Consumo di combustibili secondari da fonte rinnovabile
NRSF	Consumo di combustibili secondari da fonte non rinnovabile
FW	Consumo netto di acqua dolce

OUTPUT

HWD	Rifiuti pericolosi smaltiti
NHWD	Rifiuti non pericolosi smaltiti
RWD	Rifiuti radioattivi smaltiti
CRU	Componenti di riutilizzo
MFR	Materiali per il riciclo
MER	Materiali per il recupero energetico
EEE	Energia elettrica esportata
EET	Energia termica esportata

BIBLIOGRAFIA

- [1] UNI EN 14040:2021 "Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento"
- [2] UNI EN 14044:2021 "Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida"
- [3] UNI EN 15804:2021 "Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto"
- [4] Product Category Rules (PCR) "Prodotti e servizi per le costruzioni" (PCR ICMQ-001/15 rev. 3)
- [5] DAP@construcción c-RCP004 "Reglas de Categoría de Producto (RCP) complementarias para preparar una Declaración Ambiental de Producto (DAPcons®) sobre productos de piedra natural y áridos" v.3.0 25.05.2021
- [6] UNI EN 14025:2021 "Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure"
- [7] Passoni C., Palumbo E., Pinho R., Marini A., (2022) "The LCT Challenge: Defining New Design Objectives to Increase the Sustainability of Building Retrofit Interventions" in Sustainability 14, 8860, pp. 1-34
- [8] EPD International
<https://www.environdec.com/library>
- [9] DAPconstrucción@https://www.csostenible.net/dapcons/que_son?locale=en
- [10] DAP habitat <https://daphabitat.pt/>
- [11] Institut Bauen und Umwelt e.V. <http://ibu-epd.com>
- [12] EPD norge
https://www.epd-norge.no/?lang=no_NO
- [13] ISPRA, Rapporti n. 367/2022 (2022) "Rapporto rifiuti speciali", ISSB 978-88-448-1116-7
- [14] Palumbo E., (2021) "Effect of LCA data sources on GBRS reference values: The envelope of an Italian passive house", Energies, 14 (7)
- [15] Dodd N., Donatello S., Cordella M., (2021) "Level(s) - Un quadro di riferimento comune dell'UE per i principali indicatori in materia di sostenibilità degli edifici residenziali e a uso ufficio, Manuale utente 1: Introduzione al quadro comune Level(s)" (V. 1.1)
- [16] Torricelli M.C., Palumbo E., Gargari C. (2013) "Profilo Ambientale della pietra serena di Firenzuola: processo produttivo e nuovi impieghi" (Scalbi S., Reale F. - Life Cycle Assessment e ottimizzazione ambientale: esempi applicativi e sviluppi metodologici - ENEA - Agenzia per le Nuove tecnologie l'Energia e lo sviluppo economico sostenibile Roma (ITA) - n. volume - pp. da 163 a 169 - ISBN: 9788882862923
- [17] Torricelli M.C., Palumbo E. (2010) "Profilo ambientale di materiali e prodotti lapidei nel ciclo di vita", in Garzonio C.A., Montanari F., Torricelli M.C., (a cura di) (2010) "Pietra serena Qualità del prodotto e sostenibilità ambientale", Libria, Melfi, pp.16-61
- [18] Torricelli M.C., Piferi C., Palumbo E. (2008) "Qualità e impieghi della pietra serena". In: Bartolomei A., Montanari F. (a cura di), "Pietra serena. Materia della città", Firenze, Aida
- [19] Palumbo E. (2018) "LCA Natural Stone. Strumenti e indicatori per la progettazione sostenibile di involucri litici secondo un approccio Life Cycle", p. 1-306, Firenze: Didapress, ISBN: 978-88-3338-025-4
- [20] Esposito Corcione C., Palumbo E., Masciullo A., Montagna F., Torricelli M. C. (2018) "Fused Deposition Modeling (FDM): An innovative technique aimed at reusing Lecce stone waste for industrial design and building applications", Construction and Building Materials, vol. 158, p. 276-284, ISSN: 0950-0618
- [21] Report LCA "Report finale valutazione LCA di rivestimenti litici in Ceppo di Grè realizzati da Casone Group s.r.l. in Firenzuola (FI)" Versione del documento n.2 del 31/05/2023