



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

NOME DEL PRODOTTO

SITO

**Pannelli standard per pavimentazione sopraelevata con anima in
truciolare, solfato di calcio e solfato di calcio ad alta densità
incapsulati in lamiera d'acciaio**

Pannello GWT

Pannello GWI

Pannello GWI/S

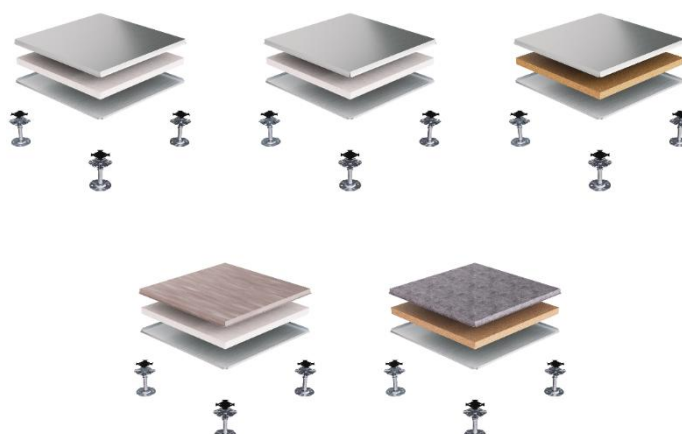
Pannello GWT Fusion

Pannello GWI Fusion

*Via Turanense, km. 44, 67061
Carsoli (AQ), Italia*

In conformità alla ISO 14025 e UNI EN 15804:2012+A1:2013/A2:2019

Program Operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly
Numero della dichiarazione	<i>EPD_GW_01_2024_REV.1.0</i>
Numero di Registrazione	EPDITALY1303
Data di rilascio	25 / 02 / 2026
Valida fino a	25 / 02 / 2031



www.epditaly.it

INFORMAZIONI GENERALI

EPD OWNER	
Nome della società	GW Company S.r.l.
Sede legale	Corso Trieste 63, 00198 Roma (RM)
Contatti per informazioni sull'EPD	info@topfloor.it

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

INFORMAZIONI SULL'EPD	
Nome prodotto/i	Pannello GWT Pannello GWI Pannello GWI/S Pannello GWT Fusion Pannello GWI Fusion
Sito/i di produzione	Via Turanense, km. 44, 67061 Carsoli (AQ), Italia
Descrizione sintetica e informazioni tecniche del prodotto/i	I pannelli della serie GW vengono realizzati con anima in conglomerato di legno o solfato di calcio sulla base di un innovativo disegno brevettato (brevetto Europeo n. 1409812). Questo brevetto consiste in un rinforzo strutturale verticale e rientrante lungo tutto il perimetro, di due vassoi in lamiera zincata raddoppiati lungo gli angoli perimetrali ed insieme pressopiegati. Questo design garantisce superiori prestazioni di carico e stabilità dimensionale. Topfloor, azienda leader nella produzione di pavimenti sopraelevati, ha realizzato l'innovativo pannello GW Fusion™. Partendo dal brevetto europeo GW, che consente al pannello superiori caratteristiche meccaniche. Topfloor ha sviluppato una innovativa finitura di calpestio che è incorporata nella capsula metallica tramite una speciale formula di PVC digitalizzato.
Campo di applicazione del prodotto/i	Pavimentazioni
Tipologia di EPD ²⁰	EPD specifica di prodotto
Norme di riferimento del prodotto/i (se presenti)	-
CPC Code (numero) https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ	UN CPC code: 3144 – Fibreboard of wood or other ligneous materials - GWT - GWT Fusion UN CPC code: 37530 - Articles of plaster or of compositions based on plaster - GWI - GWI/S - GWI Fusion

INFORMAZIONI SULLA VERIFICA	
PCR (titolo, versione, data di pubblicazione o	PCR ICMQ 001-15 rev.3.2 prodotti e servizi per le

aggiornamento)	costruzioni Data di emissione: 03/11/2025
Regolamento EPDItaly (versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	Regolamento del programma EPDItaly Rev. 7.1 – Data di emissione 05/09/2025
Project Report LCA	“Analisi del ciclo di vita di pannelli standard per pavimentazione sopraelevata con anima in truciolare, solfato di calcio e solfato di calcio ad alta densità; incapsulati in lamiera d'acciaio” Rev.03 del 18/02/2026
Statement Verifica Indipendente	Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. ☐ Interna ☒ Esterna Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castilia 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 UNI EN 15804:2012+A2:2019.
Statement Responsabilità	L'EPD Owner 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 dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Supporto Tecnico	GREENWICH S.r.l. – a SOCOTEC Company  A SOCOTEC COMPANY Vanessa Malerba – v.malerba@greenwichsrl.it Matteo Mazzucconi – m.mazzucconi@greenwichsrl.it Paride Romano – p.romano@greenwichsrl.it
------------------	---

AZIENDA

Il gruppo Topfloor , composto dalle aziende Topfloor srl e GW Company srl, è tra i leader in Europa nel settore della produzione di pavimenti modulari sopraelevati. Grazie alla continua innovazione e alla qualità dei prodotti offerti, il gruppo si è affermato come punto di riferimento nel mercato internazionale. Grazie all'ampia flessibilità produttiva, Il gruppo Topfloor è in grado di soddisfare con qualità ed innovazione tutti i sistemi sopraelevati richiesti nel mercato mondiale. L'azienda è conforme alla norma ISO 9001.

GW Company S.r.l.

GW Company, progetta, produce e propone pavimenti sopraelevati incapsulati in acciaio con anima in truciolare o in solfato di calcio.

Grazie al suo design innovativo, i pannelli incapsulati in acciaio GW garantiscono una maggiore capacità di carico e sono sinonimo di durata nel tempo senza alcuna deformazione, difetti di calibrazione o rumore.

GW Company S.r.L. è un'azienda facente parte di Topfloor S.r.L.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Pannello mod GWT

Pannello per pavimento sopraelevato incapsulato in acciaio zincato pressopiegato. Rinforzo strutturale rientrante e verticale per l'intero perimetro composto da due semicapsule chiuse perimetralmente per doppia sovrapposizione e graffatura dei lembi. Formazione di micro area di dilatazione perimetrale. Inserto in legno truciolare ecologico ad alta densità.

CARATTERISTICHE MECCANICHE (EN 12825) TABELLA COMPARATIVA CON STRUTTURE					
TIPO DI SISTEMA	GWT - SA	GWT - ST1	GWT - ST2	GWT - STH	GWT - 50S
STRUTTURE DI SOSTEGNO	TF3/SA solo piedistalli	TF3/ST1 Traverse 18x28x18mm	TF3/ST2 Traverse 38x28x38mm	TF3/STH Traverse a sezione chiusa 25x25mm	TF2/50 S Traverse a sezione chiusa 50x25mm lungh. 549 mm, 1800 mm
PESO DEL SISTEMA SENZA RIVESTIMENTI	30,41 kg/m ²	32,00 kg/m ²	32,70 kg/m ²	32,85 kg/m ²	34,71 kg/m ²
COMPRESSIONE ASSIALE SUL PIEDISTALLO	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN
CARICO MASSIMO DI ROTTURA	10,20 kN	10,20 kN	10,40 kN	12,10 kN	13,40 kN
CLASSE DI CARICO (COMPLESSIVO EN) ⁽¹⁾	5 A	5 A	5 A	6 A	6 A
CARICO CONCENTRATO ⁽²⁾	5,08 kN	5,08 kN	5,18 kN	5,85 kN	6,40 kN
CARICO DISTRIBUITO ⁽²⁾⁽³⁾	25,40 kN/m ²	25,40 kN/m ²	27,20 kN/m ²	30,20 kN/m ²	35,20 kN/m ²

Pannello mod. GWI

Pannello per pavimento sopraelevato incapsulato in acciaio zincato pressopiegato. Rinforzo strutturale rientrante e verticale per l'intero perimetro composto da due semicapsule chiuse perimetralmente per doppia sovrapposizione e graffatura dei lembi. Formazione di micro area di dilatazione perimetrale. Inserto in solfato di calcio.

CARATTERISTICHE MECCANICHE (EN 12825) TABELLA COMPARATIVA CON STRUTTURE					
TIPO DI SISTEMA	GWI - SA	GWI - ST1	GWI - ST2	GWI - STH	GWI - 50S
STRUTTURE DI SOSTEGNO	TF3/SA solo piedistalli	TF3/ST1 Traverse 18x28x18mm	TF3/ST2 Traverse 38x28x38mm	TF3/STH Traverse a sezione chiusa 25x25mm	TF2/50 S Traverse a sezione chiusa 50x25mm lungh. 549 mm, 1800 mm
PESO DEL SISTEMA SENZA RIVESTIMENTI	44,80 kg/m ²	45,40 kg/m ²	46,05 kg/m ²	46,20 kg/m ²	48,15 kg/m ²
COMPRESSIONE ASSIALE SUL PIEDISTALLO	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN
CARICO MASSIMO DI ROTTURA	10,40 kN	10,40 kN	10,60 kN	12,10 kN	13,60 kN
CLASSE DI CARICO (COMPLESSIVO EN) ⁽¹⁾	5 A	5 A	5 A	6 A	6 A
CARICO CONCENTRATO ⁽²⁾	5,20 kN	5,20 kN	5,30 kN	5,85 kN	6,40 kN
CARICO DISTRIBUITO ⁽²⁾⁽³⁾	26,12 kN/m ²	26,12 kN/m ²	28,20 kN/m ²	31,50 kN/m ²	36,90 kN/m ²

Pannello mod. GWI/S

Pannello per pavimento sopraelevato incapsulato in acciaio zincato pressopiegato. Rinforzo strutturale rientrante e verticale per l'intero perimetro composto da due semicapsule chiuse perimetralmente per doppia sovrapposizione e graffatura dei lembi. Formazione di micro area di dilatazione perimetrale. Inserto in solfato di calcio.

CARATTERISTICHE MECCANICHE (EN 12825) TABELLA COMPARATIVA CON STRUTTURE

TIPO DI SISTEMA	GWIS - SA	GWIS - ST1	GWIS - ST2	GWIS - STH	GWIS - 50S
STRUTTURE DI SOSTEGNO	TF3/SA solo piedistalli	TF3/ST1 Traverse 18x28x18mm	TF3/ST2 Traverse 38x28x38mm	TF3/STH Traverse a sezione chiusa 25x25mm	TF2/50 S Traverse a sezione chiusa 50x25mm lunghezza: 549 mm, 1800 mm
PESO DEL SISTEMA SENZA RIVESTIMENTI	52,65 kg/m ²	54,24 kg/m ²	54,94 kg/m ²	55,08 kg/m ²	56,95 kg/m ²
COMPRESSIONE ASSIALE SUL PIEDISTALLO	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN
CARICO MASSIMO DI ROTTURA	15,40 kN	15,40 kN	15,60 kN	17,10 kN	18,40 kN
CLASSE DI CARICO (COMPLESSIVO EN) ⁽¹⁾	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
CARICO CONCENTRATO ⁽²⁾	6,20 kN	6,20 kN	6,90 kN	7,60 kN	8,50 kN
CARICO DISTRIBUITO ⁽²⁾⁽³⁾	31,20 kN/m ²	31,20 kN/m ²	35,10 kN/m ²	40,80 kN/m ²	45,00 kN/m ²

Pannello mod. GWT Fusion

Pannello per pavimento sopraelevato Fusion incapsulato in conglomerato ligneo FSC. Rinforzo strutturale rientrante e verticale per l'intero perimetro composto da due semicapsule chiuse perimetralmente per doppia sovrapposizione e graffiatura dei lembi. Formazione di micro area di dilatazione perimetrale. Inserto in legno truciolare ecologico ad alta densità. Superficie di calpestio con lamiera prerivestita con film in vinile digitalizzato incorporato nel supporto metallico.

CARATTERISTICHE MECCANICHE (EN 12825) TABELLA COMPARATIVA CON STRUTTURE

TIPO DI SISTEMA	GWT FUSION - SA	GWT FUSION - ST1	GWT FUSION - ST2	GWT FUSION - STH	GWT FUSION - 50S
STRUTTURE DI SOSTEGNO	TF3/SA solo piedistalli	TF3/ST1 Traverse 18x28x18mm	TF3/ST2 Traverse 38x28x38mm	TF3/STH Traverse a sezione chiusa 25x25mm	TF2/50 S Traverse a sezione chiusa 50x25mm lunghezza: 549 mm, 1800 mm
PESO DEL SISTEMA SENZA RIVESTIMENTI	30,41 kg/m ²	32,00 kg/m ²	32,70 kg/m ²	32,85 kg/m ²	34,71 kg/m ²
COMPRESSIONE ASSIALE SUL PIEDISTALLO	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN
CARICO MASSIMO DI ROTTURA	10,20 kN	10,20 kN	10,40 kN	12,10 kN	13,40 kN
CLASSE DI CARICO (COMPLESSIVO EN) ⁽¹⁾	5 A	5 A	5 A	6 A	6 A
CARICO CONCENTRATO ⁽²⁾	5,08 kN	5,08 kN	5,18 kN	5,85 kN	6,40 kN
CARICO DISTRIBUITO ⁽²⁾⁽³⁾	25,40 kN/m ²	25,40 kN/m ²	27,20 kN/m ²	30,20 kN/m ²	35,20 kN/m ²

Pannello mod. GWI Fusion

Pannello per pavimento sopraelevato Fusion incapsulato in acciaio zincato pressopiegato. Rinforzo strutturale rientrante e verticale per l'intero perimetro composto da due semicapsule chiuse perimetralmente per doppia sovrapposizione e graffatura dei lembi. Formazione di micro area di dilatazione perimetrale. Inserto in legno truciolare ecologico ad alta densità. Superficie di calpestio con lamiera prerivestita con film in vinile digitalizzato incorporato nel supporto metallico.

CARATTERISTICHE MECCANICHE (EN 12825) TABELLA COMPARATIVA CON STRUTTURE

TIPO DI SISTEMA	GW FUSION - SA	GW FUSION - ST1	GW FUSION - ST2	GW FUSION - STH	GW FUSION - 50S
STRUTTURE DI SOSTEGNO	TF3/SA solo piedistalli	TF3/ST1 Traverse 18x28x18mm	TF3/ST2 Traverse 38x28x38mm	TF3/STH Traverse a sezione chiusa 25x25mm	TF2/50 S Traverse a sezione chiusa 50x25mm lung. 549 mm, 1800 mm
PESO DEL SISTEMA SENZA RIVESTIMENTI	44,80 kg/m ²	45,40 kg/m ²	46,05 kg/m ²	46,20 kg/m ²	48,15 kg/m ²
COMPRESSIONE ASSIALE SUL PIEDISTALLO	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN	> 24,00 kN
CARICO MASSIMO DI ROTTURA	10,40 kN	10,40 kN	10,60 kN	12,10 kN	13,60 kN
CLASSE DI CARICO (COMPLESSIVO EN) ⁽¹⁾	5 A	5 A	5 A	6 A	6 A
CARICO CONCENTRATO ⁽²⁾	5,20 kN	5,20 kN	5,30 kN	5,85 kN	6,40 kN
CARICO DISTRIBUITO ⁽²⁾⁽³⁾	26,12 kN/m ²	26,12 kN/m ²	28,20 kN/m ²	31,50 kN/m ²	36,90 kN/m ²

INFORMAZIONI SULL'LCA

Unità dichiarata (UD):

1 m² di pannello

Reference Service Life (RSL):

Non applicabile

Rappresentatività temporale:

L'anno di riferimento è il 2024

Ambito geografico:

Europa

Database e software LCA utilizzato:

Ecoinvent 3.11 metodo LCA Cut-off per classificazione e SimaPro 10.2.0.2

Metodo "EN15804 + A2" basato sull'EF 3.1 con fattori di caratterizzazione ADPE corretti come da norma EN 16757:2022 - Annex C.

Descrizione dei confini del sistema:

Dalla culla al cancello con opzioni, moduli A5, C1-C4 e modulo D.

La fase Upstream comprende:

- l'approvvigionamento e la produzione delle materie prime, incluso l'imballaggio (A1);
- la generazione di energia (A1);
- il trasporto delle materie prime (A2).

La fase Core comprende i seguenti processi:

- processo di produzione e emissioni (A3);
- materiali ausiliari (A3);
- trasporti interni (A3);
- imballaggio del prodotto finito (A3);
- rifiuti (A3).

La fase Downstream comprende le seguenti fasi:

- smaltimento packaging (A5);
- smantellamento (C1);
- trasporto dei rifiuti al processo di trattamento (C2);
- trattamento dei rifiuti per riuso, recupero e/o riciclo (C3);
- smaltimento (C4).

I risultati comprendono anche la fase D, benefici e carichi ambientali oltre i confini del sistema.

Moduli dichiarati:

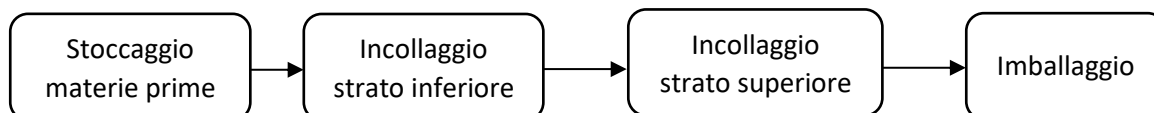
In tabella viene mostrato lo schema di riferimento per le fasi incluse nel presente studio, indicando le fasi incluse con una X e quelle non in esame con la dicitura ND (moduli Non Dichiarati).

FASI LIFE CYCLE ASSESSMENT																	
	Fase di Produzione			Fase di costruzione		Fase d'uso							Fase di fine vita				Benefici e carichi oltre I confine del sistema
	Materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ricondizionamento	Consumo d' energia durante la fase d' uso	Consumo d' acqua durante la fase d' uso	Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale Riuso, Recupero e Riciclo
Modulo	A1	A2	A3	A4	A5*	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Moduli dichiarati	X	X	X	ND	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

* Il modulo A5 è inserito per modellizzare il solo smaltimento del packaging e non l'installazione, che avviene manualmente e senza impatti ambientali associati

Descrizione del processo:

GW Company S.r.l. acquista le materie prime e le assembla presso il proprio impianto. Il pannello viene accoppiato a due vasche in acciaio, che lo coprono completamente, tramite incollaggio. Il prodotto viene poi imballato in vista della spedizione.



Allocazione:

È stata considerata un'allocazione su base massa sui seguenti flussi:

- Imballaggio delle materie prime;
- Consumo di energia elettrica;
- Consumo di gas naturale;
- Materiali ausiliari;
- Rifiuti;
- Trasporti interni.

I flussi totali sono stati divisi per la produzione dell'azienda Topfloor S.r.l. per l'anno di riferimento 2024.

Qualità dei dati:

Le EPD coprono i prodotti: GWT, GWI, GWI/S, GWT Fusion, GWI Fusion; pannelli per pavimentazione provenienti da uno stabilimento di Carsoli (AQ) che ha fornito dati per l'anno 2024. I prodotti vengono realizzati utilizzando apposite macchine per l'assemblaggio dei materiali e il sito è alimentato da energia elettrica da rete e da una caldaia per il riscaldamento degli ambienti. Le EPD coprono la fase di produzione a monte e la fase di fine vita in Italia. I dati di background sono stati tratti dal database Ecoinvent 3.11. Durante la valutazione dei dati rilevanti, utilizzando la norma UNI EN 15804:2012+A2:2019, Allegato E, Tabella E.1, non sono stati riscontrati dati classificati come equi, scarsi o molto scarsi (riferimento: UNI EN 15941:2024, Annex C, Esempio 3).

Quality level	Geographical representativeness	Technical representativeness	Time representativeness
Very good	Data from area under study	Data from processes and products under study. Same state of technology applied as defined in goal and scope (i.e. identical technology)	Less than 3 years difference between the reference year according to the documentation, and the time period for which data are representative
Good	Average data from larger area in which the area under study is included	Data from processes and products under study (with similar technology). Evidence of deviations in state of technology, e.g. different by-product.	Less than 6 years of difference between the reference year according to the documentation, and the time period for which data are representative
Fair	Data from area with similar production conditions	Data from processes and products under study but from different technology. This score is also applied when not technology is specified; e.g. wheat (no further specification)	Less than 10 years of difference between the reference year according to the documentation, and the time period for which data are representative
Poor	Data from area with slightly similar production conditions	Data on related processes or products; organic wheat under study, data for organic rye provided.	Less than 15 years of difference between the reference year according to the documentation, and the time period for which data are representative
Very poor	Data from unknown or distinctly different area (North America instead of Middle East, OECD-Europe instead of Russia)	Data on related processes on but with a different scale or from different technology; organic wheat under study, data for conventional wheat provided.	Age of data unknown or more than 15 years of difference between the reference year according to the documentation, and the time period for which data are representative

Tabella E.1 Annex E - UNI EN 15804+ A2

Fase		Qualità geografica	Rappresentatività Tecnologica	Rappresentatività Tecnologica
UP STREAM	A1 – materie prime	Buona i dati si riferiscono ad un'area più ampia che include quella di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
	A2 – trasporto delle materie prime	Buona i dati si riferiscono ad un'area più ampia che include quella di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
CORE	A3 - rifiuti	Buona i dati si riferiscono ad un'area più ampia che include quella di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
DOWN STREAM	A5 - Installazione	Molto buona i dati si riferiscono all'area di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Molto buona Meno di tre anni di differenza tra l'anno di riferimento della documentazione e il periodo per cui i dati sono rappresentativi
	C1 – smantellamento	Buona i dati si riferiscono ad un'area più ampia che include quella di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
	C2 – trasporto rifiuti	Molto buona i dati si riferiscono all'area di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
	C3 – riciclo e recupero energetico	Molto buona i dati si riferiscono all'area di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
	C4 – discarica	Buona i dati si riferiscono ad un'area più ampia che include quella di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento
	D – benefici e carichi oltre i confini del sistema	Molto buona i dati si riferiscono all'area di riferimento	Buona I dataset si riferiscono a tecnologie simili	Buona I dati sono meno vecchi di 6 anni rispetto al periodo di riferimento

Sono stati analizzati tutti i dataset di Ecoinvent utilizzati, ed è stato assegnato un punteggio numerico in base alla coerenza geografica, temporale e tecnologica. I punteggi vanno da uno a cinque, e corrispondono alle valutazioni da “molto povera” a “molto buona”. Si esegue poi una media matematica dei tre punteggi per ottenere la valutazione del dataset. Un punteggio di cinque corrisponde alla valutazione “Molto buona”, un punteggio inferiore a cinque corrisponde a “good”, inferiore a quattro corrisponde a “sufficiente”, e così via.

Come si può vedere nella tabella 3, tutte le fasi sono valutate almeno “buona”. L’unico dataset con valutazione “sufficiente” o meno è il dataset utilizzato per la colla vinilica, perché vagamente rappresentativo dal punto di vista tecnologico. Questo però non contribuisce a quote maggiori del 30% in alcuna categoria di impatto.

EPD utilizzate	EPD Knauf Integral KG “Knauf GIFAttec compressed/Knauf GIFABoard 1500”(Numero di registrazione EPD-KNA-20220095-CAB1-EN presso il program operator IBU) EPD Marcegaglia “COIL, NASTRI E LAMIERE DA COIL IN ACCIAIO AL CARBONIO” S.p.A. (Numero di registrazione S-P-07026 presso il program operator EPD International)
Schema della qualità dei dati	UNI EN 15804+A2_2019, Annex E, Tabella E.1
Uso di dati fair	Nessun dato fair con impatto superiore al 30% in alcuna delle categorie analizzate
Uso di dati poor	Nessun dato poor con impatto superiore al 30% in alcuna delle categorie analizzate
Uso di dati very poor	Nessun dato very poor con impatto superiore al 30% in alcuna delle categorie analizzate

Cut-off:

Le seguenti componenti sono state escluse in quanto al di fuori dei confini del sistema:

- i piedini in acciaio per l’installazione; esclusi anche per via dell’alta variabilità in massa di questa componente per unità dichiarata di prodotto. Tali piedini sono semplicemente acquistati esternamente e rivenduti al cliente finale, non vengono prodotti da GW Company. Inoltre, il prodotto può anche essere venduto senza tali piedini, pertanto questi vengono considerati come un accessorio opzionale separato dal prodotto principale
- le finiture superficiali applicate sulle mattonelle oggetto di studio. Come per i piedini, tali finiture sono altamente variabili e customizzabili, sono acquistate e rivendute, non prodotte presso GW, e possono essere assenti; pertanto vengono considerate come un accessorio opzionale separato dal prodotto principale
- la colla poliuretanica utilizzata per l’incollaggio della finitura superficiale
- il fine vita della colla impiegata per unire le capsule d’acciaio all’anima del pannello

Dati proxy:

Non sono stati impiegati dati proxy.

INVENTARIO DEL CICLO DI VITA

Composizione del prodotto:

GWT	
Materiale	Quantità (kg/UD)
Truciolare 28mm	19,69
Vasca superiore in Lamiera di Acciaio	4,22
Vasca inferiore in Lamiera di Acciaio	4,33
Colla Vinilica	1,11
Totale	29,36

GWI	
Materiale	Quantità (kg/UD)
Solfato di calcio 28mm	32,97
Vasca superiore in Lamiera di Acciaio	4,22
Vasca inferiore in Lamiera di Acciaio	4,33
Colla Vinilica	1,11
Totale	42,64

GWI/S	
Materiale	Quantità (kg/UD)
Solfato di calcio 28mm	41,58
Vasca superiore in Lamiera di Acciaio	4,22
Vasca inferiore in Lamiera di Acciaio	4,33
Colla Vinilica	1,11
Totale	51,25

GWT Fusion	
Materiale	Quantità (kg/UD)
Truciolare 28mm	19,69
Vasca superiore in Lamiera di Acciaio	3,89
Vasca inferiore in Lamiera di Acciaio	4,33
Colla Vinilica	1,11
Totale	29,03

GWI Fusion	
Materiale	Quantità (kg/UD)
Solfato di calcio 28mm	32,97
Vasca superiore in Lamiera di Acciaio	3,89
Vasca inferiore in Lamiera di Acciaio	4,33
Colla Vinilica	1,11
Totale	42,31

Mix Energetico

È considerato il mix energetico AIB 2024 che ha un'emissione di 0,773 kg CO₂/KWh

Carbonio Biogenico:

Il prodotto oggetto del presente studio e gli imballaggi contengono carbonio biogenico.

Il contenuto di carbonio biogenico in materie prime, imballaggio delle materie prime e imballaggio del prodotto finito è stato calcolato tramite le formule matematiche riportate sotto:

$$kg\ C = c_f \times \frac{densità \times volume}{1 + \frac{contenuto\ di\ umidità}{100}}$$

Dove:

densità × volume : massa del materiale legnoso;

c_f : frazione della biomassa legnosa (riferita alla massa secca), uguale a 0,5 di default;

contenuto di umidità: specifico per ogni materiale considerato (ricavato dalla documentazione di Ecoinvent).

I valori di contenuto di umidità considerati per i calcoli sono riportati sotto, come da documentazione di Ecoinvent.

Per quanto riguarda i prodotti con anima in gesso invece (GWI, GWI/S, GWI Fusion), il contenuto di carbonio biogenico è stato calcolato rapportando i kg CO₂eq/m² dichiarati nell'EPD del fornitore alla massa di gesso contenuta nell'unità dichiarata di ciascun prodotto.

Materiale	Contenuto di umidità (%)
Pannello in truciolare	5,9
Pannello in gesso fibrorinforzato	0,0
Scatola in cartone	5,5
Pallet	16,7

Il prodotto oggetto del presente studio e gli imballaggi contengono carbonio biogenico. È stato svolto il calcolo dei valori di kg CO₂ eq., che sono riportati nella seguente tabella.

Prodotto	Imballaggio materie prime (kg CO ₂ eq./U.D.)	Materie prime (kg CO ₂ eq./U.D.)	Imballaggio prodotto finito (kg CO ₂ eq./U.D.)
GWT	0,09	33,37	0,13
GWI	0,09	1,29	0,13
GWI/S	0,09	1,62	0,13
GWT Fusion	0,09	33,94	0,13
GWI Fusion	0,09	1,29	0,13

I valori sopra riportati sono stati riportati come in ingresso nel sistema nella fase A1, per quanto riguarda materie prime e relativi packaging, e in A3, per quanto riguarda il packaging del prodotto finito. Il carbonio biogenico è

stato poi riemesso nelle fasi A5, C3 e C4 secondo gli scenari. Il carbonio biogenico residuo proveniente dai processi di background dei dataset di Ecoinvent riguardanti le materie prime è stato escluso dall'analisi.

Smaltimento packaging A5:

Lo smaltimento del packaging è stato modellizzato in base agli scenari proposti da Eurostat e disponibili a https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics

Scenario di fine vita:

C1-smantellamento

La fase C1 è considerata irrilevante, dato che il prodotto viene disinstallato a mano.

C2-trasporto

Non avendo a disposizione dati primari, la fase di trasporto nel fine vita è stata modellizzata ipotizzando una distanza di trasporto di 80 km via terra, dal cliente fino al sito di smaltimento.

C3-riciclo/recupero energetico e C4-smaltimento in discarica

Al termine della vita del prodotto è possibile separare la copertura in acciaio dal resto del pannello, perciò si considera il riciclo di una quota di questo materiale. La tabella seguente mostra le % di riciclo e discarica per ciascuna tipologia di materiale.

Materiale	%Riciclo	%Discarica
Acciaio	95,00	5,00

Si considera anche una quota di truciolare a recupero energetico.

Materiale	%Recupero energetico	%Discarica
Truciolare	88,00	12,00

I materiali restanti sono destinati interamente a discarica.

D- Vantaggi e carichi oltre i confini del sistema

L'ultima fase inclusa nell'analisi è il beneficio dovuto al riutilizzo/recupero dei materiali. In questa fase è stato quindi considerato il beneficio dal riciclo e recupero energetico dei materiali costituenti il prodotto a fine vita, ovvero l'acciaio. I valori riportati sono riferiti all'unità dichiarata (1 m²).

Materiale	Origine	Quantità evitata
Acciaio	Disassemblaggio prodotto	7,86

È considerata poi la produzione di calore ed elettricità risultante dal recupero energetico e dallo smaltimento degli imballaggi del prodotto finito. Il truciolare dei pannelli non è considerato in questa fase in quanto è realizzato con il 100% di materiale riciclato:

Materiale	Prodotto	Elettricità prodotta (MJ/m ²)	Calore prodotta (MJ/m ²)
Pallet	Tutti	-7,38E-02	-5,34E-01
Cartone		-1,92E-04	-1,38E-02
PP		-5,66E-03	-3,97E-02

INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE

La composizione riferita all'unità dichiarata è la medesima per tutti i diversi formati per cui si presentano i prodotti inclusi in EPD. Dato che l'unità dichiarata considerata è 1 m², i risultati degli impatti di seguito riportati sono rappresentativi di tutti i prodotti inclusi in certificazione. Non è pertanto necessario applicare fattori di conversione.

➤ GWT

Indicatori ambientali principali

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	1,43E+01	5,95E+00	-3,67E-01	6,77E-01	0,00E+00	4,44E-01	3,01E+01	2,22E-01	-1,35E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,55E+01	5,95E+00	2,05E-01	2,21E-02	0,00E+00	4,44E-01	4,64E+00	3,92E-02	-1,39E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-2,12E+01	4,11E-03	-5,73E-01	6,55E-01	0,00E+00	3,06E-04	2,54E+01	1,82E-01	3,24E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1,95E-02	1,98E-03	9,86E-04	6,67E-06	0,00E+00	1,48E-04	6,19E-03	1,96E-05	-2,96E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	1,01E-06	1,31E-07	6,16E-09	1,74E-10	0,00E+00	9,74E-09	5,66E-08	1,09E-09	-5,08E-08
AP	mol H+ eq.	1,61E-01	2,43E-02	9,98E-04	6,08E-05	0,00E+00	1,81E-03	2,24E-02	3,20E-04	-5,36E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,28E-02	4,09E-04	6,67E-05	4,16E-06	0,00E+00	3,05E-05	2,57E-03	3,92E-05	-9,22E-03
EP-marine	kg N eq.	3,88E-02	9,13E-03	3,37E-04	9,01E-05	0,00E+00	6,81E-04	5,77E-03	8,75E-04	-1,21E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	4,25E-01	9,95E-02	3,39E-03	2,59E-04	0,00E+00	7,42E-03	5,83E-02	1,16E-03	-1,31E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,60E-01	3,60E-02	1,40E-03	8,20E-05	0,00E+00	2,68E-03	1,75E-02	4,57E-04	-4,50E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	4,63E-04	2,02E-05	1,05E-06	2,66E-08	0,00E+00	1,51E-06	2,54E-05	6,96E-08	-1,15E-04
ADP-fossil*	MJ	2,56E+02	6,68E+00	8,30E-01	3,68E-02	0,00E+00	4,98E-01	3,78E+01	6,41E-02	-1,07E+02
Water use*	m3	1,56E+01	3,29E-01	9,91E-02	-3,03E-02	0,00E+00	2,46E-02	2,36E+00	-5,16E-01	-1,73E+00

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

Acronimi. GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption.

Altri indicatori

Uso di risorse

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	-2,02E+02	1,39E+00	3,46E+00	7,57E+00	0,00E+00	1,03E-01	1,03E+01	1,32E-02	-1,44E+01
PERM	MJ	2,71E+02	0,00E+00	7,56E+00	-7,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	6,94E+01	1,39E+00	1,10E+01	9,84E-03	0,00E+00	1,03E-01	1,03E+01	1,32E-02	-1,44E+01
PENRE	MJ	2,57E+02	6,68E+00	9,20E-02	7,74E-01	0,00E+00	4,98E-01	3,77E+01	6,40E-02	-1,07E+02
PENRM	MJ	2,82E+01	0,00E+00	7,37E-01	-7,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,85E+02	6,68E+00	8,29E-01	3,68E-02	0,00E+00	4,98E-01	3,77E+01	6,40E-02	-1,07E+02

SM	kg	2,09E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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
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
FW*	m3	2,98E-01	1,05E-02	2,63E-03	-6,86E-04	0,00E+00	7,86E-04	7,14E-02	-1,17E-02	-4,75E-02

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

Acronimi. PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Rifiuti prodotti

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,74E-01	2,14E-03	1,27E-03	1,43E-03	0,00E+00	1,60E-04	1,45E-01	1,27E-04	-2,51E-03
NHWD	kg	6,59E+00	4,07E+00	5,49E-02	1,72E-01	0,00E+00	3,04E-01	7,75E-01	3,91E+00	-6,61E-01
RWD	kg	3,74E-03	2,50E-05	5,29E-06	2,77E-07	0,00E+00	1,86E-06	2,92E-04	2,00E-07	1,03E-04

Acronimi. HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed.

Flussi in uscita

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-01	2,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,13E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,60E-02	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,73E+01	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,74E-02	2,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,06E-03
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-01	1,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,89E+01	0,00E+00	-1,67E-03

Acronimi.. CRU = Components for re-use; MFR = Material for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy, electricity; EET = Exported energy, thermal.

Indicatori aggiuntivi

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	1,70E-06	4,90E-07	1,55E-08	8,74E-10	0,00E+00	3,65E-08	4,88E-07	6,44E-09	-1,01E-06
IRP**	kBq U235 eq.	1,21E+00	1,01E-01	2,05E-02	1,08E-03	0,00E+00	7,56E-03	1,14E+00	8,25E-04	3,98E-01
ETP-fw*	CTUe	1,17E+02	1,13E+01	9,15E-01	1,71E-01	0,00E+00	8,40E-01	1,86E+01	4,26E-01	-8,82E+01
HTP-c*	CTUh	9,58E-08	1,02E-09	7,14E-10	7,74E-12	0,00E+00	7,57E-11	2,18E-08	1,13E-11	-5,28E-09
HTP-nc*	CTUh	1,98E-07	5,29E-08	2,30E-09	4,31E-10	0,00E+00	3,95E-09	1,06E-07	7,64E-10	-7,51E-08
SQP*	Pt	7,49E+01	5,02E+01	5,75E+01	1,24E-01	0,00E+00	3,75E+00	2,13E+01	2,12E+00	-6,17E+01

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

** Disclaimer: questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una radiazione ionizzante a basso dosaggio per la salute umana del ciclo del carburante nucleare. Non considera gli effetti causati da possibili incidenti nucleari, esposizione occupazione o dovuti allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzioni non sono misurate attraverso questo indicatore.

Acronimi. PM = Particulate Matter; IRP = Ionizing Radiation Potential - Human Health; ETP-fw = Ecotoxicity Potential, freshwater; HTP-nc = Human Toxicity Potential, non-cancer; HTP-c = Human Toxicity Potential, cancer; SQP = Soil Quality Potential.

Indicatori ambientali principali

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	2,78E+01	5,95E+00	-3,63E-01	6,77E-01	0,00E+00	6,39E-01	4,43E+00	5,95E+00	-1,35E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,34E+01	5,95E+00	2,09E-01	2,21E-02	0,00E+00	6,38E-01	4,37E+00	3,24E-01	-1,39E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-5,62E+00	4,11E-03	-5,73E-01	6,55E-01	0,00E+00	4,41E-04	5,80E-02	5,62E+00	3,24E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1,75E-02	1,98E-03	9,88E-04	6,67E-06	0,00E+00	2,13E-04	6,12E-03	8,22E-05	-2,96E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	7,45E-07	1,31E-07	6,24E-09	1,74E-10	0,00E+00	1,40E-08	5,14E-08	1,09E-08	-5,08E-08
AP	mol H+ eq.	1,34E-01	2,43E-02	1,02E-03	6,08E-05	0,00E+00	2,60E-03	1,96E-02	3,64E-03	-5,36E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,12E-02	4,09E-04	6,72E-05	4,16E-06	0,00E+00	4,39E-05	2,45E-03	5,53E-04	-9,22E-03
EP-marine	kg N eq.	3,08E-02	9,13E-03	3,44E-04	9,01E-05	0,00E+00	9,79E-04	4,29E-03	9,10E-04	-1,21E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	3,29E-01	9,95E-02	3,46E-03	2,59E-04	0,00E+00	1,07E-02	4,40E-02	9,79E-03	-1,31E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,13E-01	3,60E-02	1,43E-03	8,20E-05	0,00E+00	3,86E-03	1,39E-02	3,55E-03	-4,50E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	4,06E-04	2,02E-05	1,06E-06	2,66E-08	0,00E+00	2,17E-06	2,49E-05	5,45E-07	-1,15E-04
ADP-fossil*	MJ	3,10E+02	6,68E+00	8,36E-01	3,68E-02	0,00E+00	7,16E-01	3,73E+01	4,72E-01	-1,07E+02
Water use*	m3	9,61E+00	3,29E-01	1,00E-01	-3,03E-02	0,00E+00	3,53E-02	2,22E+00	-4,21E+00	-1,73E+00

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

Acronimi. GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption.

Altri indicatori

Uso di risorse

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,05E+02	1,39E+00	3,46E+00	7,57E+00	0,00E+00	1,49E-01	1,02E+01	1,47E-01	-1,44E+01
PERM	MJ	7,47E-01	0,00E+00	7,56E+00	-7,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,06E+02	1,39E+00	1,10E+01	9,84E-03	0,00E+00	1,49E-01	1,02E+01	1,47E-01	-1,44E+01
PENRE	MJ	3,10E+02	6,68E+00	9,78E-02	7,74E-01	0,00E+00	7,16E-01	3,73E+01	4,72E-01	-1,07E+02
PENRM	MJ	2,82E+01	0,00E+00	7,37E-01	-7,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	3,39E+02	6,68E+00	8,35E-01	3,68E-02	0,00E+00	7,16E-01	3,73E+01	4,72E-01	-1,07E+02
SM	kg	1,17E+00	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
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
FW*	m3	1,30E-01	1,05E-02	2,66E-03	-6,86E-04	0,00E+00	1,13E-03	6,79E-02	-9,07E-02	-4,75E-02

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

Acronimi. PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Rifiuti prodotti

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,53E-01	2,14E-03	1,27E-03	1,43E-03	0,00E+00	2,30E-04	2,88E-03	3,41E-03	-2,51E-03
NHWD	kg	5,18E+00	4,07E+00	1,71E-01	1,72E-01	0,00E+00	4,37E-01	6,11E-01	3,34E+01	-6,61E-01
RWD	kg	6,99E-03	2,50E-05	5,31E-06	2,77E-07	0,00E+00	2,68E-06	2,91E-04	2,32E-06	1,03E-04

Acronimi. HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed.

Flussi in uscita

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-01	2,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,13E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,60E-02	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,74E-02	2,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,06E-03
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-01	1,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,67E-03

Acronimi.. CRU = Components for re-use; MFR = Material for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy, electricity; EET = Exported energy, thermal.

Indicatori aggiuntivi

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	1,43E-06	4,90E-07	1,59E-08	8,74E-10	0,00E+00	5,25E-08	4,58E-07	5,54E-08	-1,01E-06
IRP**	kBq U235 eq.	9,75E-01	1,01E-01	2,06E-02	1,08E-03	0,00E+00	1,09E-02	1,14E+00	9,63E-03	3,98E-01
ETP-fw*	CTUe	1,15E+02	1,13E+01	9,22E-01	1,71E-01	0,00E+00	1,21E+00	1,67E+01	4,64E+00	-8,82E+01
HTP-c*	CTUh	1,31E-08	1,02E-09	7,15E-10	7,74E-12	0,00E+00	1,09E-10	2,13E-08	1,30E-10	-5,28E-09
HTP-nc*	CTUh	1,80E-07	5,29E-08	2,33E-09	4,31E-10	0,00E+00	5,68E-09	7,19E-08	8,11E-09	-7,51E-08

SQP*	Pt	7,14E+01	5,02E+01	5,76E+01	1,24E-01	0,00E+00	5,39E+00	2,07E+01	1,89E+01	-6,17E+01
------	----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

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

** Disclaimer: questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una radiazione ionizzante a basso dosaggio per la salute umana del ciclo del carburante nucleare. Non considera gli effetti causati da possibili incidenti nucleari, esposizione occupazionale o dovuti allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzioni non sono misurate attraverso questo indicatore.

Acronimi. PM = Particulate Matter; IRP = Ionizing Radiation Potential - Human Health; ETP-fw = Ecotoxicity Potential, freshwater; HTP-nc = Human Toxicity Potential, non-cancer; HTP-c = Human Toxicity Potential, cancer; SQP = Soil Quality Potential.

➤ GWI/S

Indicatori ambientali principali

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	2,80E+01	5,95E+00	-3,63E-01	6,77E-01	0,00E+00	7,69E-01	4,43E+00	7,31E+00	-1,35E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,49E+01	5,95E+00	2,09E-01	2,21E-02	0,00E+00	7,68E-01	4,37E+00	4,08E-01	-1,39E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-6,90E+00	4,11E-03	-5,73E-01	6,55E-01	0,00E+00	5,30E-04	5,80E-02	6,90E+00	3,24E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1,77E-02	1,98E-03	9,88E-04	6,67E-06	0,00E+00	2,56E-04	6,12E-03	1,03E-04	-2,96E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	7,45E-07	1,31E-07	6,24E-09	1,74E-10	0,00E+00	1,69E-08	5,14E-08	1,37E-08	-5,08E-08
AP	mol H+ eq.	1,39E-01	2,43E-02	1,02E-03	6,08E-05	0,00E+00	3,13E-03	1,96E-02	4,58E-03	-5,36E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,12E-02	4,09E-04	6,72E-05	4,16E-06	0,00E+00	5,28E-05	2,45E-03	6,98E-04	-9,22E-03
EP-marine	kg N eq.	3,22E-02	9,13E-03	3,44E-04	9,01E-05	0,00E+00	1,18E-03	4,29E-03	1,15E-03	-1,21E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	3,45E-01	9,95E-02	3,46E-03	2,59E-04	0,00E+00	1,28E-02	4,40E-02	1,23E-02	-1,31E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,17E-01	3,60E-02	1,43E-03	8,20E-05	0,00E+00	4,65E-03	1,39E-02	4,47E-03	-4,50E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	4,06E-04	2,02E-05	1,06E-06	2,66E-08	0,00E+00	2,61E-06	2,49E-05	6,87E-07	-1,15E-04
ADP-fossil*	MJ	3,31E+02	6,68E+00	8,36E-01	3,68E-02	0,00E+00	8,62E-01	3,73E+01	5,94E-01	-1,07E+02
Water use*	m3	9,70E+00	3,29E-01	1,00E-01	-3,03E-02	0,00E+00	4,25E-02	2,22E+00	-5,32E+00	-1,73E+00

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

Acronimi. GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption.

Altri indicatori

Uso di risorse

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,17E+02	1,39E+00	3,46E+00	7,57E+00	0,00E+00	1,79E-01	1,02E+01	1,85E-01	-1,44E+01
PERM	MJ	7,47E-01	0,00E+00	7,56E+00	-7,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,18E+02	1,39E+00	1,10E+01	9,84E-03	0,00E+00	1,79E-01	1,02E+01	1,85E-01	-1,44E+01
PENRE	MJ	3,31E+02	6,68E+00	9,78E-02	7,74E-01	0,00E+00	8,62E-01	3,73E+01	5,94E-01	-1,07E+02
PENRM	MJ	2,82E+01	0,00E+00	7,37E-01	-7,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	3,59E+02	6,68E+00	8,35E-01	3,68E-02	0,00E+00	8,62E-01	3,73E+01	5,94E-01	-1,07E+02
SM	kg	1,17E+00	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
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
FW*	m3	1,30E-01	1,05E-02	2,66E-03	-6,86E-04	0,00E+00	1,36E-03	6,79E-02	-1,14E-01	-4,75E-02

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

Acronimi. PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Rifiuti prodotti

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,53E-01	2,14E-03	1,27E-03	1,43E-03	0,00E+00	2,77E-04	2,88E-03	4,30E-03	-2,51E-03
NHWD	kg	5,19E+00	4,07E+00	1,71E-01	1,72E-01	0,00E+00	5,26E-01	6,11E-01	4,21E+01	-6,61E-01
RWD	kg	7,87E-03	2,50E-05	5,31E-06	2,77E-07	0,00E+00	3,23E-06	2,91E-04	2,92E-06	1,03E-04

Acronimi. HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed.

Flussi in uscita

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-01	2,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	8,13E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,60E-02	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,74E-02	2,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,06E-03
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,50E-01	1,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,67E-03

Acronimi.. CRU = Components for re-use; MFR = Material for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy, electricity; EET = Exported energy, thermal.

Indicatori aggiuntivi

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	1,57E-06	4,90E-07	1,59E-08	8,74E-10	0,00E+00	6,32E-08	4,58E-07	6,98E-08	-1,01E-06
IRP**	kBq U235 eq.	1,04E+00	1,01E-01	2,06E-02	1,08E-03	0,00E+00	1,31E-02	1,14E+00	1,21E-02	3,98E-01
ETP-fv*	CTUe	1,23E+02	1,13E+01	9,22E-01	1,71E-01	0,00E+00	1,45E+00	1,67E+01	5,86E+00	-8,82E+01
HTP-c*	CTUh	1,33E-08	1,02E-09	7,15E-10	7,74E-12	0,00E+00	1,31E-10	2,13E-08	1,63E-10	-5,28E-09
HTP-nc*	CTUh	1,97E-07	5,29E-08	2,33E-09	4,31E-	0,00E+00	6,84E-09	7,19E-08	1,02E-08	-7,51E-08

					10					
SQP*	Pt	7,95E+01	5,02E+01	5,76E+01	1,24E-01	0,00E+00	6,48E+00	2,07E+01	2,38E+01	-6,17E+01

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

** Disclaimer: questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una radiazione ionizzante a basso dosaggio per la salute umana del ciclo del carburante nucleare. Non considera gli effetti causati da possibili incidenti nucleari, esposizione occupazione o dovuti allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzioni non sono misurate attraverso questo indicatore.

Acronimi. PM = Particulate Matter; IRP = Ionizing Radiation Potential - Human Health; ETP-fw = Ecotoxicity Potential, freshwater; HTP-nc = Human Toxicity Potential, non-cancer; HTP-c = Human Toxicity Potential, cancer; SQP = Soil Quality Potential.

➤ GWT Fusion

Indicatori ambientali principali

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	1,28E+01	5,95E+00	-3,67E-01	6,77E-01	0,00E+00	4,33E-01	2,95E+01	2,21E-01	-1,17E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,32E+01	5,95E+00	2,05E-01	2,21E-02	0,00E+00	4,32E-01	4,05E+00	3,88E-02	-1,20E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-2,04E+01	4,11E-03	-5,73E-01	6,55E-01	0,00E+00	2,99E-04	2,54E+01	1,82E-01	3,19E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1,56E-02	1,98E-03	9,86E-04	6,67E-06	0,00E+00	1,44E-04	5,37E-03	1,94E-05	-2,70E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	1,68E-06	1,31E-07	6,16E-09	1,74E-10	0,00E+00	9,49E-09	4,96E-08	1,08E-09	-4,46E-08
AP	mol H+ eq.	1,48E-01	2,43E-02	9,98E-04	6,08E-05	0,00E+00	1,76E-03	1,97E-02	3,17E-04	-4,65E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,53E-02	4,09E-04	6,67E-05	4,16E-06	0,00E+00	2,97E-05	2,24E-03	3,92E-05	-8,00E-03
EP-marine	kg N eq.	3,48E-02	9,13E-03	3,37E-04	9,01E-05	0,00E+00	6,64E-04	5,19E-03	8,74E-04	-1,05E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	3,83E-01	9,95E-02	3,39E-03	2,59E-04	0,00E+00	7,23E-03	5,23E-02	1,15E-03	-1,14E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,49E-01	3,60E-02	1,40E-03	8,20E-05	0,00E+00	2,61E-03	1,56E-02	4,53E-04	-3,91E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,74E-04	2,02E-05	1,05E-06	2,66E-08	0,00E+00	1,47E-06	2,20E-05	6,90E-08	-9,99E-05
ADP-fossil*	MJ	1,98E+02	6,68E+00	8,30E-01	3,68E-02	0,00E+00	4,85E-01	3,27E+01	6,35E-02	-9,29E+01
Water use*	m3	1,58E+01	3,29E-01	9,91E-02	-3,03E-02	0,00E+00	2,39E-02	2,06E+00	-5,16E-01	-1,51E+00

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

Acronimi. GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption.

Altri indicatori

Uso di risorse

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	-2,30E+02	1,39E+00	3,46E+00	7,57E+00	0,00E+00	1,01E-01	8,91E+00	1,31E-02	-1,31E+01
PERM	MJ	2,71E+02	0,00E+00	7,56E+00	-7,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,14E+01	1,39E+00	1,10E+01	9,84E-03	0,00E+00	1,01E-01	8,91E+00	1,31E-02	-1,31E+01
PENRE	MJ	1,53E+02	6,68E+00	9,20E-02	7,74E-01	0,00E+00	4,85E-01	3,27E+01	6,35E-02	-9,29E+01
PENRM	MJ	4,58E+01	0,00E+00	7,37E-01	-7,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,98E+02	6,68E+00	8,29E-01	3,68E-02	0,00E+00	4,85E-01	3,27E+01	6,35E-02	-9,29E+01
SM	kg	2,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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
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
FW*	m3	4,17E-01	1,05E-02	2,63E-03	-6,86E-04	0,00E+00	7,66E-04	6,22E-02	-1,17E-02	-4,15E-02

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

Acronimi. PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Rifiuti prodotti

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,80E-02	2,14E-03	1,27E-03	1,43E-03	0,00E+00	1,56E-04	1,45E-01	1,27E-04	-2,23E-03
NHWD	kg	3,11E+00	4,07E+00	5,49E-02	1,72E-01	0,00E+00	2,96E-01	6,92E-01	3,85E+00	-5,76E-01
RWD	kg	4,68E-04	2,50E-05	5,29E-06	2,77E-07	0,00E+00	1,82E-06	2,53E-04	1,99E-07	8,78E-05

Acronimi. HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed.

Flussi in uscita

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-01	2,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,03E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,60E-02	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,73E+01	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,74E-02	2,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,06E-03
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-01	1,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,89E+01	0,00E+00	-1,67E-03

Acronimi.. CRU = Components for re-use; MFR = Material for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy, electricity; EET = Exported energy, thermal.

Indicatori aggiuntivi

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	2,50E-06	4,90E-07	1,55E-08	8,74E-10	0,00E+00	3,56E-08	4,27E-07	6,38E-09	-8,76E-07
IRP**	kBq U235 eq.	1,82E+00	1,01E-01	2,05E-02	1,08E-03	0,00E+00	7,36E-03	9,86E-01	8,19E-04	3,40E-01
ETP-fw*	CTUe	1,82E+02	1,13E+01	9,15E-01	1,71E-01	0,00E+00	8,18E-01	1,63E+01	4,25E-01	-7,65E+01
HTP-c*	CTUh	1,11E-07	1,02E-09	7,14E-10	7,74E-12	0,00E+00	7,38E-11	1,90E-08	1,13E-11	-4,63E-09
HTP-nc*	CTUh	2,93E-07	5,29E-08	2,30E-09	4,31E-10	0,00E+00	3,85E-09	9,59E-08	7,62E-10	-6,53E-08

SQP*	Pt	1,11E+02	5,02E+01	5,75E+01	1,24E-01	0,00E+00	3,65E+00	1,85E+01	2,10E+00	-5,68E+01
------	----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

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

** Disclaimer: questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una radiazione ionizzante a basso dosaggio per la salute umana del ciclo del carburante nucleare. Non considera gli effetti causati da possibili incidenti nucleari, esposizione occupazione o dovuti allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzioni non sono misurate attraverso questo indicatore.

Acronimi. PM = Particulate Matter; IRP = Ionizing Radiation Potential - Human Health; ETP-fw = Ecotoxicity Potential, freshwater; HTP-nc = Human Toxicity Potential, non-cancer; HTP-c = Human Toxicity Potential, cancer; SQP = Soil Quality Potential.

➤ GWI Fusion

Indicatori ambientali principali

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	2,63E+01	5,95E+00	-3,63E-01	6,77E-01	0,00E+00	6,40E-01	3,83E+00	5,15E+00	-1,17E+01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,11E+01	5,95E+00	2,09E-01	2,21E-02	0,00E+00	6,39E-01	3,78E+00	3,24E-01	-1,20E+01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-4,83E+00	4,11E-03	-5,73E-01	6,55E-01	0,00E+00	4,41E-04	5,01E-02	4,83E+00	3,19E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1,36E-02	1,98E-03	9,88E-04	6,67E-06	0,00E+00	2,13E-04	5,30E-03	8,20E-05	-2,70E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	1,41E-06	1,31E-07	6,24E-09	1,74E-10	0,00E+00	1,40E-08	4,45E-08	1,09E-08	-4,46E-08
AP	mol H+ eq.	1,21E-01	2,43E-02	1,02E-03	6,08E-05	0,00E+00	2,61E-03	1,69E-02	3,63E-03	-4,65E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,37E-02	4,09E-04	6,72E-05	4,16E-06	0,00E+00	4,40E-05	2,12E-03	5,53E-04	-8,00E-03
EP-marine	kg N eq.	2,69E-02	9,13E-03	3,44E-04	9,01E-05	0,00E+00	9,81E-04	3,71E-03	9,09E-04	-1,05E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	2,87E-01	9,95E-02	3,46E-03	2,59E-04	0,00E+00	1,07E-02	3,81E-02	9,78E-03	-1,14E-01
POCP	kg NMVOC eq.	1,03E-01	3,60E-02	1,43E-03	8,20E-05	0,00E+00	3,87E-03	1,21E-02	3,55E-03	-3,91E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,17E-04	2,02E-05	1,06E-06	2,66E-08	0,00E+00	2,17E-06	2,16E-05	5,45E-07	-9,99E-05
ADP-fossil*	MJ	2,52E+02	6,68E+00	8,36E-01	3,68E-02	0,00E+00	7,18E-01	3,23E+01	4,71E-01	-9,29E+01
Water use*	m3	9,77E+00	3,29E-01	1,00E-01	-3,03E-02	0,00E+00	3,54E-02	1,92E+00	-4,22E+00	-1,51E+00

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

Acronimi. GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption.

Altri indicatori

Uso di risorse

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,69E+01	1,39E+00	3,46E+00	7,57E+00	0,00E+00	1,49E-01	8,84E+00	1,47E-01	-1,31E+01

PERM	MJ	7,47E-01	0,00E+00	7,56E+00	-7,56E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,76E+01	1,39E+00	1,10E+01	9,84E-03	0,00E+00	1,49E-01	8,84E+00	1,47E-01	-1,31E+01
PENRE	MJ	2,17E+02	6,68E+00	9,78E-02	7,74E-01	0,00E+00	7,18E-01	3,23E+01	4,71E-01	-9,29E+01
PENRM	MJ	3,52E+01	0,00E+00	7,37E-01	-7,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,52E+02	6,68E+00	8,35E-01	3,68E-02	0,00E+00	7,18E-01	3,23E+01	4,71E-01	-9,29E+01
SM	kg	1,01E+00	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
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
FW*	m3	2,50E-01	1,05E-02	2,66E-03	-6,86E-04	0,00E+00	1,13E-03	5,87E-02	-9,07E-02	-4,15E-02

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

Acronimi. PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water.

Rifiuti prodotti

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6,68E-02	2,14E-03	1,27E-03	1,43E-03	0,00E+00	2,30E-04	2,49E-03	3,41E-03	-2,23E-03
NHWD	kg	1,70E+00	4,07E+00	1,71E-01	1,72E-01	0,00E+00	4,38E-01	5,28E-01	3,34E+01	-5,76E-01
RWD	kg	3,72E-03	2,50E-05	5,31E-06	2,77E-07	0,00E+00	2,69E-06	2,52E-04	2,32E-06	8,78E-05

Acronimi. HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed.

Flussi in uscita

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
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
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,44E-01	2,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,03E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,60E-02	1,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,74E-02	2,95E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,06E-03
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-01	1,43E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,67E-03

Acronimi. CRU = Components for re-use; MFR = Material for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported energy, electricity; EET = Exported energy, thermal.

Indicatori aggiuntivi

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	A1	A2	A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	2,23E-06	4,90E-07	1,59E-08	8,74E-10	0,00E+00	5,26E-08	3,96E-07	5,54E-08	-8,76E-07
IRP**	kBq U235 eq.	1,59E+00	1,01E-01	2,06E-02	1,08E-03	0,00E+00	1,09E-02	9,83E-01	9,63E-03	3,40E-01
ETP-fw*	CTUe	1,80E+02	1,13E+01	9,22E-01	1,71E-01	0,00E+00	1,21E+00	1,45E+01	4,64E+00	-7,65E+01
HTP-c*	CTUh	2,79E-08	1,02E-09	7,15E-10	7,74E-12	0,00E+00	1,09E-10	1,85E-08	1,30E-10	-4,63E-09
HTP-nc*	CTUh	2,76E-07	5,29E-08	2,33E-09	4,31E-10	0,00E+00	5,69E-09	6,22E-08	8,11E-09	-6,53E-08
SQP*	Pt	1,07E+02	5,02E+01	5,76E+01	1,24E-01	0,00E+00	5,40E+00	1,79E+01	1,89E+01	-5,68E+01

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

** Disclaimer: questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto di una radiazione ionizzante a basso dosaggio per la salute umana del ciclo del carburante nucleare. Non considera gli effetti causati da possibili incidenti nucleari, esposizione occupazionale o dovuti allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Potenziali radiazioni ionizzanti derivanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzioni non sono misurate attraverso questo indicatore.

Acronimi. PM = Particulate Matter; IRP = Ionizing Radiation Potential - Human Health; ETP-fw = Ecotoxicity Potential, freshwater; HTP-nc = Human Toxicity Potential, non-cancer; HTP-c = Human Toxicity Potential, cancer; SQP = Soil Quality Potential.

RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14040: 2021, Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Principi e quadro di riferimento.
- UNI EN ISO 14044: 2021, Gestione ambientale – Valutazione del ciclo di vita – Requisiti e linee guida.
- UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure.
- PCR ICMQ 001-15 rev.3.2 prodotti e servizi per le costruzioni - Data di emissione: 03/11/2025
- UNI EN 15804:2012 + A2:2019, Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole chiave di sviluppo per categoria di prodotto.
- Regolamento del programma EPDItaly Rev. 7.1 – Data di emissione 05/09/2025.
- UNI EN 15941 - Sostenibilità delle costruzioni - Qualità dei dati per la valutazione ambientale dei prodotti e delle costruzioni - Selezione e utilizzo dei dati , Annex C, Esempio 3
- Report LCA “Analisi del ciclo di vita di pannelli standard per pavimentazione sopraelevata con anima in truciolare, solfato di calcio e solfato di calcio ad alta densità incapsulati in acciaio. Rev.03 del 18/02/2026”