FEINROHREN ZETAESSE

Zetaesse S.p.A

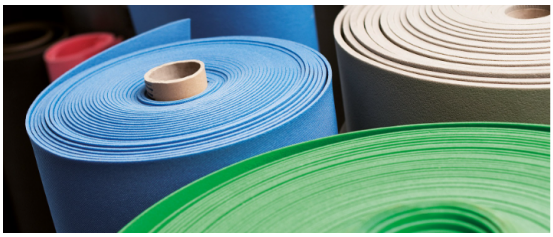
DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Polietilene espanso reticolato a celle chiuse - Densità 30 kg/m3 Tipo N/HD con spessori 5, 6, 8, 10, 13, 15 mm.

Via Vicenza 45 - 31050 Vedelago (TV)

In conformità alla ISO 14025 e EN 15804:2012+ A2:2019/AC:2021

Program Operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly
Numero della dichiarazione	EPDNHD30_2024_rev.1.0
Numero di Registrazione	EPDITALY1349
Data di rilascio	2026-10-21
Data di scadenza	2031-10-21



INFORMAZIONI GENERALI

EPD OWNER

Nome della società	Zetaesse SpA
Sede legale	Via Vicenza 45 - 31050 Vedelago (TV)
Contatti per informazioni sull'EPD	0423 700711

PROGRAM OPERATOR

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

INFORMAZIONI SULL'EPD

Nome prodotti	Polietilene espanso reticolato a celle chiuse - Densità 30 kg/m3 Tipo N/HD con spessori 5, 6, 8, 10, 13, 15 mm.
Sito di produzione	Via Vicenza 45 - 31050 Vedelago (TV)
Descrizione sintetica e informazioni tecniche dei prodotti	I materassini a polietilene espanso reticolato a celle chiuse - Densità 30 kg/m3 Tipo N/HD sono prodotti in diversi spessori, miscelando ed estrudendo polimeri come LDPE, HDPE ed EVA con stabilizzanti, pigmenti, ritardanti di fiamma e agenti chimici specifici.
Campo di applicazione dei prodotti	Materassini di polietilene espanso reticolato a celle chiuse per l'isolamento di tubi di impianti idrotermosanitari, condizionamento, refrigerazione, gas domestico e tecnici ed altre applicazioni nei settori automotive, footwear e sport.
Tipologia di EPD	EPD specifica di più prodotti basata su un TOOL qualificato
Norme di riferimento dei prodotti	EN 14313
CPC Code (numero) https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ	3639 - Other plates, sheets, film, foil and strip, of plastics

INFORMAZIONI SULLA VERIFICA

PCR	PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 Rev. 4.0 del 10/11/2025 SUB-PCR EPDItaly046 - EN 16783: "Factory made and in-situ formed products (thermal insulation products) del 19-02-2025
Regolamento EPDItaly	REGOLAMENTO DEL PROGRAMMA EPDItaly, Revisione 7.1, 05/09/2025
Project Report LCA	01_Zetaesse_LCA_Tool_Project_Report_v1.3 - 14/10/2026 07_Zetaesse_LCA_Tool_EPD_Report_Tipo_NHD_30 - 14/10/2026

Statement Verifica Indipendente	La revisione della PCR è stata eseguita da ICMQ – info@epditaly.it. Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010. ☐ Interna ☒ Esterna ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castillia n ° 10 - 20124 Milan, Italy. 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	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.

1 Introduzione

Zetaesse è un'azienda italiana con una consolidata esperienza nel campo dei tubi in rame preisolati ed è l'unico produttore italiano con marchio di qualità (UNI-IGQ) per tutti i prodotti. Inoltre, Zetaesse produce e distribuisce la linea di prodotti Zetacell, basati sulla X-PE Foam, schiuma termoformabile tecnologicamente avanzata per arrivare a realizzare rotoli o lastre con diverse caratteristiche estetiche e meccaniche, al variare di spessore, densità e colore.

Fondata nel 1973 dal Cav. Vittorio Luigi Zecchin, Zetaesse ha segnato una svolta nel panorama impiantistico introducendo il primo tubo di rame preisolato e registrando il marchio "CUPEX", aprendo così una nuova era all'insegna dell'efficienza energetica. Nel corso degli anni, l'azienda ha mantenuto una crescita costante, ampliando la propria gamma di prodotti e rafforzando il proprio impegno verso la ricerca e lo sviluppo, con una particolare attenzione alle esigenze di una clientela sempre più orientata alla sostenibilità e alla qualità.

Dal 1997 Zetaesse fa parte del Gruppo Feinrohren, leader mondiale nella produzione di tubi e capillari di rame. Questa sinergia ha permesso all'azienda di consolidare ulteriormente la propria posizione sul mercato, gestendo volumi significativi di materie prime e potenziando la propria capacità produttiva.

Zetaesse opera principalmente nella produzione e commercializzazione di tubi e accessori per impianti idrotermosanitari, condizionamento, refrigerazione, gas domestico e tecnici, sistemi VRV, nonché nei settori automotive e medicale. La filosofia aziendale si fonda su valori di qualità, serietà e innovazione, con un processo produttivo interamente Made in Italy e una strategia orientata a rispondere con flessibilità e competenza alle evoluzioni del mercato.

2 Descrizione dei prodotti

Il materassino in polietilene espanso reticolato a celle chiuse - Densità 30 kg/m3 Tipo N/HD è prodotto miscelando ed estrudendo i polimeri come LDPE, HDPE ed EVA con stabilizzanti, pigmenti, ritardanti di fiamma e agenti chimici specifici.

2.1 Descrizione generale

Questa EPD si riferisce ai materassini in polietilene espanso reticolato a celle chiuse - densità 30 kg/m3 Tipo N/HD con spessori 5, 6, 8, 10, 13, 15 mm, prodotti dall'azienda proprietaria dell'EPD

2.2 Caratteristiche tecniche

I prodotti in oggetto di EPD sottostanno alle seguenti norme tecniche che ne definiscono le prestazioni.

Descrizione	Metodo	Unità	30 N/HD
Densità	ISO 845	Kg/m3	30
Resistenza alla trazione longitudinale	ISO 1798	MPa	0.32
Resistenza alla trazione trasversale	ISO 1798	MPa	0.28
Allungamento alla rottura longitudinale	ISO 1798	%	120.12
Allungamento alla rottura trasversale	ISO 1798	%	110.91
Sforzo/deformazione in compressione (10%)	ISO 3386	MPa	0.035
Sforzo/deformazione in compressione (25%)	ISO 3386	MPa	0.053
Sforzo/deformazione in compressione (50%)	ISO 3386	MPa	0.119
Sforzo/Deformazione in compressione (25%, 22h, 23°C, 0,5h)	ISO 1856	%	-10.6
Sforzo/Deformazione in compressione (25%, 22h, 23°C, 24h)	ISO 1856	%	-5.2
Sforzo/Deformazione in compressione (50%, 22h, 23°C, 0,5h)	ISO 1856	%	-27.6
Sforzo/Deformazione in compressione (50%, 22h, 23°C, 24h)	ISO 1856	%	-19.8
Durezza (Shore A))	ISO 868	Shore A	16.1

In conformità alla EN 16783 e alla PCR EPDItaly046, la tabella seguente riporta per ciascuno spessore la resistenza termica, calcolata come R = d / λ, con conducibilità termica λ = 0,039 W/(m·K) alla temperatura media di 10 °C e densità del prodotto pari a 30 kg/m³ (Tipo N).

Spessore	mm	5	6	8	10	13	15
Densità	kg/m3	30	30	30	30	30	30
Resistenza termica del componente	(m2 K)/ W	0.128	0.154	0.205	0.256	0.333	0.385

2.3 Composizione dei prodotti

Il prodotto in oggetto è composto dalle seguenti quantità di granuli di polietilene, reticolante, espandente e stabilizzante. Le quantità sono quantità lorde in input.

Spessore	mm	5	6	8	10	13	15
Densità	kg/m3	30	30	30	30	30	30
Granuli PE	kg/m2	0.11	0.13	0.17	0.21	0.28	0.32
Masterbatch con agenti espandenti	kg/m2	0.05	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14
Additivi e masterbatch colorati	kg/m2	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06
Totale	**kg/m2**	**0.17**	**0.21**	**0.28**	**0.35**	**0.45**	**0.52**

Il prodotto viene venduto in un imballo così composto: ciascun materassino è arrotolato e rivestito con un film in polietilene. Il rotolo è posto su un pallet di legno.

3 Processo produttivo

La produzione dei materassini di polietilene espanso reticolato a celle chiuse avviene con la miscelazione e l'estrusione di polimeri come LDPE, HDPE ed EVA con stabilizzanti, pigmenti, ritardanti di fiamma e agenti chimici specifici. I materassini prodotti vengono successivamente tagliati e imballati presso lo stabilimento di Zetaesse.

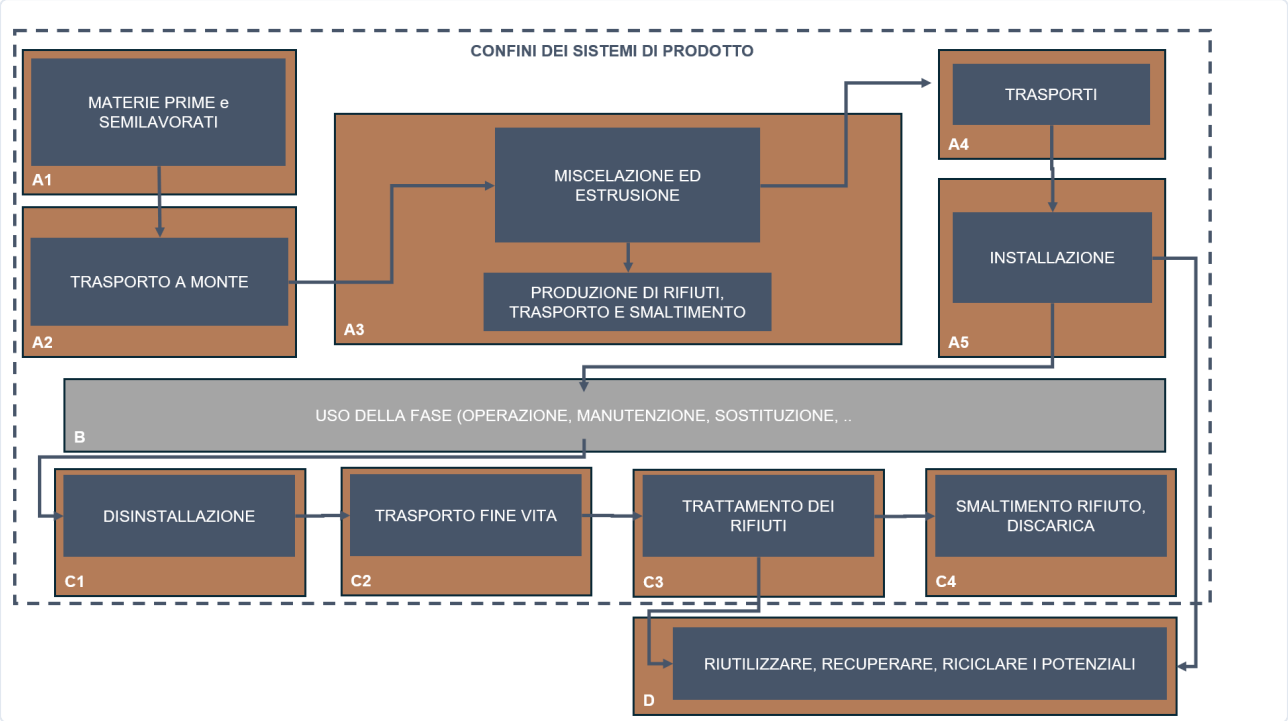


Diagramma di flusso della produzione di polietilene espanso reticolato a celle chiuse

4 Metodologia di calcolo

4.1 Unità dichiarata

1 m2 di materassino di polietilene espanso reticolato a celle chiuse.

4.2 Vita utile di servizio

50 anni

4.3 Moduli dichiarati del ciclo di vita

	Product stage			Construction process stage		Use stage							End-of-life stage				Beyond product life cycle
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Modules declared	X	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
	mdt	mdt	mdt	opt	opt	opt	opt	opt	opt	opt	opt	opt	mdt	mdt	mdt	mdt	mdt

Moduli del ciclo di vita come da EN 15804

4.4 Rappresentatività temporale e ambito geografico

L'anno di riferimento è il 2024.

L'ambito geografico è l'Europa.

4.5 Database, metodo di calcolo e software

Il database utilizzato è Ecoinvent 3.11 EN 15804.

Il metodo di calcolo degli impatti è quello definito dalla norma EN 15804 (EF3.1).

Il software (LCA TOOL qualificato) utilizzato per la generazione dell'EPD è denominato "Zetaesse LCA tool v1.1 del 14/10 /2026".

4.6 Allocazioni

Per i dati generici (database), le allocazioni esistenti sono state mantenute.

Per dati specifici, è stato utilizzato il criterio di allocazione di massa basato sulla produzione annuale totale di Zetaesse SpA. Le allocazioni sono state applicate per le seguenti categorie.

- Rifiuti generati dalle attività produttive
- Emissioni dai camini

4.7 Qualità dei dati

I dati derivano in gran parte da fonti primarie, come la ricetta e i consumi energetici estrapolati dai report di produzione. Inoltre, i dati utilizzati in questo studio derivano da una revisione approfondita tra le parti effettuata in diversi passaggi, per verificare l'accuratezza e la qualità dei dati.

I dati considerati nello studio LCA rispettano i requisiti e le indicazioni di EN 15941:2024 e EN15804:2012+A2:2019 in termini di qualità dei dati.

Il livello generale di qualità dei dati utilizzati per questo studio LCA è riportato in conformità con l'Allegato C EN 15941:2024, Esempio 4, per la rappresentatività geografica, tecnologica e temporale dei dati primari forniti dall'azienda e dei dati generici selezionati nel database Ecoinvent 3.11.

Raccolta dati	I dati raccolti sono rappresentativi di un anno di produzione (01/01/2024-31/12/2024).
Siti usati	Stabilimento situato in Via Vicenza 45 - 31050 Vedelago (TV)
Geografia	I prodotti finali vengono commercializzati a livello europeo
Tecnologia	Tutti i dati di inventario rappresentano molto bene l'approccio tecnologico dell'azienda.
Dati di inventario	Calcolato sulla base dei dati disponibili per l'anno 2024 sul sistema di gestione aziendale.
Database dei fattori di emissione	Ecoinvent 3.11 EN 15804
Schema di qualità dei dati	EN 15804:2012+A2:2019, Annex E, Table E.1
Dati maggiormente rilevanti	Tutti i dati rilevanti provengono da A1, che contribuisce con più del 65% dell'impatto assoluto totale di tutti gli indicatori EPD.
Uso di dati “Fair” con più del 30 % di un impatto core; Uso di dati rileventi “Poor”; Uso di dati rilevanti “Very poor”	L'impatto principale in termini di GWPT deriva dai moduli A1–A3, per i quali sono stati utilizzati solo dati molto validi. Tra i dati rilevanti, non ci sono valutazioni “Fair, Poor e Very Poor” associate a contributi superiori al 30%. Per gli scenari A5, C1-C4, gli scenari di rifiuti hanno una buona rappresentanza geografica e tecnica.

4.8 Cut-off ed esclusioni

Tutte le attività che non influenzano significativamente il ciclo di vita dei prodotti come riportato di seguito sono escluse dal confine del sistema e da questo studio LCA. Nello specifico:

- Impatti ambientali legati alle persone, come i spostamenti da e verso il lavoro.
- Attività di ricerca e sviluppo.
- Attività d'ufficio e commerciali (amministrazione, R&S/design, approvvigionamento, ecc.) relative agli impianti di produzione.
- Attività di pulizia.

I seguenti flussi di input sono stati esclusi in base ai criteri di cut-off sulla massa:

- Imballaggio delle materie prime (<0,1% sulla massa totale)

5 Descrizione del processo e dei dati usati

A1 Materie prime ed elettricità

In questo stage vengono considerati gli impatti dovuti alla produzione delle materie prime per i materassini di polietilene espanso reticolato a celle chiuse. L'elettricità acquistata proveniente dalla rete nazionale è inclusa in questa fase.

A2 Trasporto a monte

In questa categoria sono stati inclusi tutti i processi relativi al trasporto dei materiali in input destinati allo stabilimento di produzione di Zetaesse SpA a Vedelago (TV). I dati di quantità (peso) e le distanze sono stati estratti dai documenti di trasporto.

A3 Manufacturing

Questa fase comprende tutti i flussi di materia, energia ed emissione necessari per la produzione e il confezionamento dei prodotti. Come specificato dalla EN 15804, tutti i beni non correlati alla "ricetta" del prodotto, ma relativi alla produzione, sono inclusi in questa fase, come il confezionamento del prodotto finale. Inoltre, sono stati inclusi anche il trasporto e il trattamento dei rifiuti della produzione insieme alle emissioni ai camini.

A4 Trasporto a valle

La distanza del trasporto verso i clienti è stata calcolata come una media ponderata delle distanze delle spedizioni avvenute nel 2024 basata sui volumi di vendita.

A5 Installazione

Questa fase include il trattamento e lo smaltimento del packaging e dello scarto di prodotto durante l'installazione, ed è stata modellata sulla base di scenari di fine vita europei.

B Fase di utilizzo

Questa fase non è stata inclusa nell'analisi perché i prodotti non necessitano di alcun input energetico durante la fase di utilizzo.

C1 Demolizione

La rimozione con una macchina a combustione diesel è stata presunta una volta che i materassini hanno raggiunto il fine-vita, secondo valori di letteratura include un consumo diesel di 1,1 kWh/ tonnellata.

C2 Trasporto per il trattamento e/o lo smaltimento dei rifiuti

Sono stati considerati i flussi di rifiuti trasportati dal cantiere ai siti di trattamento o di smaltimento finale, secondo valori di letteratura (80 km per i rifiuti destinati a riciclo o discarica e 130 km per i rifiuti destinati a incenerimento).

C3 Trattamento dei rifiuti per riutilizzo, recupero e/o riciclo

Dopo la demolizione, i materassini vengono trattati o smaltiti sulla base dell'analisi della letteratura. Si presume che una quota venga trasportata a un impianto di trattamento prima del riciclaggio, mentre un'altra quota venga trasportata a un centro di smaltimento finale. Lo scenario definito per i materassini si basa sul rapporto Circular Economy for Plastics 2024, dal quale vengono riportati e utilizzati in questo studio i seguenti tassi di riciclaggio.

- Il 52,2% dei materassini va all'incenerimento (rappresentato in C4)

- Il 30,4% dei materassini va in discarica (considerato in C4)

- Il 17,4% dei materassini viene trattato prima di essere riciclato alla fine della vita come quantità post-consumo

In questa fase è stato incluso il trattamento della quota di materassini destinata al riciclo come le attività di smistamento e selezione.

C4 Smaltimento finale

In questa fase è stato incluso lo smaltimento dei materassini assegnati alla discarica o all'incenerimento.

D, Riutilizzo, recupero e potenziale di riciclo

I processi di riciclo e i flussi netti di materiali primari evitati grazie al riciclo di una quota dei prodotti finiti e del packaging sono inclusi in questa fase.

6 Risultati di profilo ambientale

6.1 Impatti ambientali

6.2 NHD 30 - 5 mm

Impatti ambientali (obbligatori) (NHD 30 - 5 mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	8.09e-01	1.17e-02	8.32e-03	5.98e-05	2.28e-03	1.86e-02	1.90e-01	-3.92e-02
GWP-fossil	kg CO2 eq.	8.01e-01	1.17e-02	7.71e-03	5.98e-05	2.28e-03	1.66e-02	1.90e-01	-3.90e-02
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	6.69e-03	7.26e-06	6.07e-04	1.21e-08	1.41e-06	1.96e-03	3.49e-05	-1.77e-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	5.67e-04	4.06e-06	4.40e-06	6.12e-09	7.91e-07	3.08e-05	8.17e-07	-2.61e-05
ODP	kg CFC-11 eq.	3.26e-08	2.57e-10	3.71e-11	8.87e-13	5.01e-11	2.40e-10	6.73e-11	-1.88e-09
AP	mol H+ eq.	3.35e-03	5.39e-05	1.24e-05	5.34e-07	1.05e-05	7.65e-05	4.27e-05	-1.18e-04
EP-freshwater	kg P eq.	2.65e-05	8.90e-08	1.09e-06	2.09e-10	1.73e-08	7.67e-06	4.41e-08	-8.40e-07
EP-marine	kg N eq.	1.91e-03	2.10e-05	1.23e-05	2.48e-07	4.08e-06	8.13e-05	2.41e-05	-2.35e-05
EP-terrestrial	mol N eq.	6.20e-03	2.30e-04	2.92e-05	2.72e-06	4.49e-05	1.54e-04	2.13e-04	-2.52e-04
POCP	kg NMVOC eq.	3.44e-03	8.09e-05	8.76e-06	8.15e-07	1.58e-05	4.75e-05	5.52e-05	-2.47e-04
ADPE	kg Sb eq.	9.78e-06	3.92e-08	2.25e-08	2.20e-11	7.64e-09	1.55e-07	1.25e-08	-2.13e-07
ADPF	MJ	1.80e+01	1.69e-01	4.02e-02	7.79e-04	3.29e-02	2.70e-01	3.85e-02	-1.30e+00
WDP	m3 World eq.	3.89e-01	9.34e-04	1.43e-03	2.01e-06	1.82e-04	7.48e-03	1.29e-02	-1.55e-02
GWP-GHG	kg CO2 eq.	8.02e-01	1.17e-02	7.75e-03	5.98e-05	2.28e-03	1.69e-02	1.90e-01	-3.90e-02

Legend: Global Warming Potential total GWPT [kg CO2-Eq]; Global Warming Potential fossil fuels GWPF [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential biogenic GWPB [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential land use and land use change GWPL [kg CO2-Eq.]; Depletion potential of the stratospheric ozone layer ODP [kg CFC11-Eq.]; Acidification potential, Accumulated Exceedance AP [mol H+ Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EPF [kg (P) Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) EPM [kg N Eq.]; Eutrophical potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) EPT [mol N Eq.]; Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants POCP [kg NMVOC Eq.]; Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADPE [kg Sb-Eq.]; Abiotic depletion potential for fossil resources ADPF [MJ, net calorific value]; Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption WDP [m3 world eq. Deprived].

Disclaimer: ADPE, ADPF and WDP are subject to Disclaimer 2: the results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Impatti ambientali (opzionali) (NHD 30 - 5 mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	3.10e-08	1.15e-09	8.68e-11	1.53e-11	2.24e-10	5.16e-10	2.47e-10	-7.29e-10
IRP	kBq U235 eq.	2.65e-02	7.56e-05	2.88e-04	1.29e-07	1.47e-05	2.02e-03	4.52e-05	-1.52e-03
ETP-fw	CTUe	4.20e+01	2.22e-02	7.15e-02	4.22e-05	4.32e-03	4.24e-01	4.06e-01	-9.05e-02
HTP-c	CTUh	2.95e-09	3.00e-12	1.35e-12	6.10e-15	5.85e-13	7.26e-12	1.06e-11	-7.29e-12
HTP-nc	CTUh	1.79e-04	1.18e-10	8.55e-11	9.62e-14	2.30e-11	5.11e-10	4.49e-10	-2.50e-10
SQP	Dimensionless	3.82e+00	1.26e-01	1.62e-02	5.17e-05	2.46e-02	1.05e-01	3.25e-02	-1.52e-01

Legend: Potential incidence of disease due to PM emissions PMF [Disease incidence]; Potential Human exposure efficiency relative to UR25 IRH [kBq U235 eq]; Potential Comparative Toxic unit for ecosystems (ETP-fw) ETPF [CTUe]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTP-c) HTC [CTUh]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTPnc) HTNC [CTUh]; Potential soil quality index (SQP) LULUC [Dimensionless].

IRH is subject to Disclaimer 1: This impact category primarily concerns the possible impact of low dose ionizing radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not take into account the effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or the disposal of radioactive waste in underground facilities. Potential ionizing radiation from soil, radon and some building materials is not measured by this indicator.

ETPF, HTC, HTNC, LULUC are subject to Disclaimer 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Uso delle risorse (NHD 30 - 5 mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.75e+00	2.81e-03	8.76e-03	4.90e-06	5.47e-04	6.15e-02	2.01e-03	-3.68e-02
PERM	MJ	6.62e-03	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.59e-02
PERT	MJ	1.76e+00	2.81e-03	8.76e-03	4.90e-06	5.47e-04	6.15e-02	2.01e-03	-6.28e-02
PENRE	MJ	1.23e+01	1.69e-01	4.02e-02	7.79e-04	3.29e-02	2.70e-01	3.85e-02	-5.70e-01
PENRM	MJ	5.71e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-7.27e-01
PENRT	MJ	1.80e+01	1.69e-01	4.02e-02	7.79e-04	3.29e-02	2.70e-01	3.85e-02	-1.30e+00
SM	kg	0.00e+00	0.00e+00	4.16e-03	0.00e+00	0.00e+00	2.95e-02	0.00e+00	0.00e+00
RSF	MJ	0.00e+00	0.00e+00	2.53e-04	0.00e+00	0.00e+00	1.79e-03	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	m3	9.69e-03	2.16e-05	2.38e-05	4.99e-08	4.21e-06	1.58e-04	5.36e-06	-3.60e-04

Legend: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials PERE [MJ]; Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM) PERM [MJ]; Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PERT) PERT [MJ]; Use of non-renewable primary energy excluding non- renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE) PENRE [MJ]; Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM) PENRM [MJ]; Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PENRT) PENRT [MJ]; Use of secondary material (SM) SM [kg]; Use of renewable secondary fuels [RSF] RSF [MJ]; Use of non-renewable secondary fuels [NRSF] NRSF [MJ]; Net use of fresh water [FW] FW [m³].

Flussi in uscita (NHD 30 - 5 mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2.76e-02	1.73e-04	6.75e-07	6.95e-07	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-8.15e-04
NHWD	kg	5.08e+00	1.80e-03	3.31e-03	5.11e-06	0.00e+00	0.00e+00	1.24e-01	-5.59e-01
RWD	kg	2.11e-05	5.15e-08	2.01e-10	8.15e-11	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.21e-06
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	5.39e-02	1.46e-04	2.78e-03	3.68e-07	0.00e+00	1.67e-02	0.00e+00	-2.32e-03
MER	kg	8.75e-06	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00
EEE	MJ	2.97e-02	3.33e-05	1.30e-07	3.63e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-8.05e-04
EET	MJ	4.83e-03	6.94e-05	2.71e-07	1.72e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.00e-04

Legend: Components for re-use (CRU) CRU [Kg]; Materials for recycling (MFR) MFR [Kg]; Materials for energy recovery (MER) MER [Kg]; Exported energy (Electrical) EEE [MJ]; Exported energy (Thermal) EET [MJ]; Waste: Hazardous waste disposed HWD [kg (HWD)]; Waste: Non-hazardous waste disposed NHWD [kg (NHWD)]; Waste: Radioactive waste disposed RWD [kg (RWD)]

Informazioni aggiuntive (NHD 30 - 5 mm)

Contenuto di carbonio biogenico	Unità di misura	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0.00e+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	kg C	2.31e-04

Il contenuto biogenico di carbonio è correlato all'uso del cartone nell'imballaggio dei prodotti. Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 (circa 3,67) kg di CO2

6.3 NHD 30 - 6mm

Impatti ambientali (obbligatori) (NHD 30 - 6mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	9.70e-01	1.41e-02	9.99e-03	7.18e-05	2.74e-03	2.23e-02	2.28e-01	-4.70e-02
GWP-fossil	kg CO2 eq.	9.61e-01	1.41e-02	9.25e-03	7.17e-05	2.74e-03	1.99e-02	2.28e-01	-4.68e-02
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	8.03e-03	8.71e-06	7.29e-04	1.45e-08	1.70e-06	2.35e-03	4.18e-05	-2.12e-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	6.80e-04	4.88e-06	5.27e-06	7.34e-09	9.50e-07	3.69e-05	9.80e-07	-3.13e-05
ODP	kg CFC-11 eq.	3.91e-08	3.08e-10	4.45e-11	1.06e-12	6.01e-11	2.88e-10	8.07e-11	-2.26e-09
AP	mol H+ eq.	4.02e-03	6.46e-05	1.48e-05	6.41e-07	1.26e-05	9.19e-05	5.13e-05	-1.41e-04
EP-freshwater	kg P eq.	3.18e-05	1.07e-07	1.30e-06	2.51e-10	2.08e-08	9.21e-06	5.30e-08	-1.01e-06
EP-marine	kg N eq.	2.29e-03	2.52e-05	1.47e-05	2.98e-07	4.90e-06	9.76e-05	2.89e-05	-2.82e-05
EP-terrestrial	mol N eq.	7.44e-03	2.76e-04	3.51e-05	3.27e-06	5.38e-05	1.85e-04	2.55e-04	-3.03e-04
POCP	kg NMVOC eq.	4.13e-03	9.71e-05	1.05e-05	9.78e-07	1.89e-05	5.69e-05	6.63e-05	-2.96e-04
ADPE	kg Sb eq.	1.17e-05	4.71e-08	2.70e-08	2.64e-11	9.17e-09	1.86e-07	1.50e-08	-2.56e-07
ADPF	MJ	2.16e+01	2.03e-01	4.82e-02	9.34e-04	3.95e-02	3.24e-01	4.62e-02	-1.56e+00
WDP	m3 World eq.	4.67e-01	1.12e-03	1.71e-03	2.41e-06	2.18e-04	8.98e-03	1.55e-02	-1.86e-02
GWP-GHG	kg CO2 eq.	9.62e-01	1.41e-02	9.31e-03	7.18e-05	2.74e-03	2.03e-02	2.28e-01	-4.68e-02

Legend: Global Warming Potential total GWPT [kg CO2-Eq]; Global Warming Potential fossil fuels GWPF [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential biogenic GWPB [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential land use and land use change GWPL [kg CO2-Eq.]; Depletion potential of the stratospheric ozone layer ODP [kg CFC11-Eq.]; Acidification potential, Accumulated Exceedance AP [mol H+ Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EPF [kg (P) Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) EPM [kg N Eq.]; Eutrophical potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) EPT [mol N Eq.]; Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants POCP [kg NMVOC Eq.]; Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADPE [kg Sb-Eq.]; Abiotic depletion potential for fossil resources ADPF [MJ, net calorific value]; Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption WDP [m3 world eq. Deprived].

Disclaimer: ADPE, ADPF and WDP are subject to Disclaimer 2: the results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Impatti ambientali (opzionali) (NHD 30 - 6mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	3.73e-08	1.38e-09	1.04e-10	1.83e-11	2.69e-10	6.19e-10	2.96e-10	-8.75e-10

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
IRP	kBq U235 eq.	3.18e-02	9.07e-05	3.45e-04	1.55e-07	1.77e-05	2.43e-03	5.43e-05	-1.83e-03
ETP-fw	CTUe	5.04e+01	2.66e-02	8.58e-02	5.07e-05	5.19e-03	5.08e-01	4.87e-01	-1.09e-01
HTP-c	CTUh	3.54e-09	3.61e-12	1.61e-12	7.32e-15	7.02e-13	8.71e-12	1.27e-11	-8.75e-12
HTP-nc	CTUh	2.14e-04	1.42e-10	1.03e-10	1.15e-13	2.76e-11	6.13e-10	5.38e-10	-3.00e-10
SQP	Dimensionless	4.58e+00	1.51e-01	1.94e-02	6.20e-05	2.95e-02	1.26e-01	3.91e-02	-1.82e-01

Legend: Potential incidence of disease due to PM emissions PMF [Disease incidence]; Potential Human exposure efficiency relative to UR25 IRH [kBq U235 eq]; Potential Comparative Toxic unit for ecosystems (ETP-fw) ETPF [CTUe]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTP-c) HTC [CTUh]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTPnc) HTNC [CTUh]; Potential soil quality index (SQP) LULUC [Dimensionless].

IRH is subject to Disclaimer 1: This impact category primarily concerns the possible impact of low dose ionizing radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not take into account the effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or the disposal of radioactive waste in underground facilities. Potential ionizing radiation from soil, radon and some building materials is not measured by this indicator.

ETPF, HTC, HTNC, LULUC are subject to Disclaimer 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Uso delle risorse (NHD 30 - 6mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2.10e+00	3.37e-03	1.05e-02	5.88e-06	6.57e-04	7.38e-02	2.42e-03	-4.42e-02
PERM	MJ	7.94e-03	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-3.11e-02
PERT	MJ	2.11e+00	3.37e-03	1.05e-02	5.88e-06	6.57e-04	7.38e-02	2.42e-03	-7.53e-02
PENRE	MJ	1.47e+01	2.03e-01	4.82e-02	9.34e-04	3.95e-02	3.24e-01	4.62e-02	-6.84e-01
PENRM	MJ	6.85e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-8.72e-01
PENRT	MJ	2.16e+01	2.03e-01	4.82e-02	9.34e-04	3.95e-02	3.24e-01	4.62e-02	-1.56e+00
SM	kg	0.00e+00	0.00e+00	5.00e-03	0.00e+00	0.00e+00	3.54e-02	0.00e+00	0.00e+00
RSF	MJ	0.00e+00	0.00e+00	3.04e-04	0.00e+00	0.00e+00	2.15e-03	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	m3	1.16e-02	2.59e-05	2.86e-05	5.99e-08	5.05e-06	1.89e-04	6.43e-06	-4.33e-04

Legend: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials PERE [MJ]; Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM) PERM [MJ]; Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PERT) PERT [MJ]; Use of non-renewable primary energy excluding non- renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE) PENRE [MJ]; Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM) PENRM [MJ]; Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PENRT) PENRT [MJ]; Use of secondary material (SM) SM [kg]; Use of renewable secondary fuels [RSF] RSF [MJ]; Use of non-renewable secondary fuels [NRSF] NRSF [MJ]; Net use of fresh water [FW] FW [m^3].

Flussi in uscita (NHD 30 - 6mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	3.31e-02	2.08e-04	8.10e-07	8.34e-07	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-9.78e-04
NHWD	kg	6.09e+00	2.16e-03	3.97e-03	6.13e-06	0.00e+00	0.00e+00	1.49e-01	-6.71e-01
RWD	kg	2.54e-05	6.18e-08	2.41e-10	9.78e-11	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.46e-06
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	6.47e-02	1.75e-04	3.34e-03	4.41e-07	0.00e+00	2.00e-02	0.00e+00	-2.79e-03
MER	kg	1.05e-05	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00
EEE	MJ	3.56e-02	3.99e-05	1.56e-07	4.35e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-9.66e-04
EET	MJ	5.79e-03	8.32e-05	3.25e-07	2.07e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.20e-04

Legend: Components for re-use (CRU) CRU [Kg]; Materials for recycling (MFR) MFR [Kg]; Materials for energy recovery (MER) MER [Kg]; Exported energy (Electrical) EEE [MJ]; Exported energy (Thermal) EET [MJ]; Waste: Hazardous waste disposed HWD [kg (HWD)]; Waste: Non-hazardous waste disposed NHWD [kg (NHWD)]; Waste: Radioactive waste disposed RWD [kg (RWD)]

Informazioni aggiuntive (NHD 30 - 6mm)

Contenuto di carbonio biogenico	Unità di misura	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0.00e+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	kg C	2.77e-04

Il contenuto biogenico di carbonio è correlato all'uso del cartone nell'imballaggio dei prodotti. Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 (circa 3,67) kg di CO2

6.4 NHD 30 - 8mm

Impatti ambientali (obbligatori) (NHD 30 - 8mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	1.29e+00	1.88e-02	1.33e-02	9.57e-05	3.65e-03	2.98e-02	3.03e-01	-6.27e-02
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1.28e+00	1.87e-02	1.23e-02	9.57e-05	3.65e-03	2.66e-02	3.03e-01	-6.24e-02
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	1.07e-02	1.16e-05	9.71e-04	1.94e-08	2.26e-06	3.14e-03	5.58e-05	-2.83e-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	9.07e-04	6.50e-06	7.03e-06	9.79e-09	1.27e-06	4.92e-05	1.31e-06	-4.17e-05
ODP	kg CFC-11 eq.	5.21e-08	4.11e-10	5.94e-11	1.42e-12	8.01e-11	3.84e-10	1.08e-10	-3.01e-09
AP	mol H+ eq.	5.36e-03	8.62e-05	1.98e-05	8.55e-07	1.68e-05	1.22e-04	6.84e-05	-1.88e-04
EP-freshwater	kg P eq.	4.24e-05	1.42e-07	1.74e-06	3.35e-10	2.77e-08	1.23e-05	7.06e-08	-1.34e-06
EP-marine	kg N eq.	3.05e-03	3.35e-05	1.96e-05	3.97e-07	6.53e-06	1.30e-04	3.85e-05	-3.75e-05
EP-terrestrial	mol N eq.	9.92e-03	3.69e-04	4.68e-05	4.36e-06	7.18e-05	2.47e-04	3.41e-04	-4.03e-04
POCP	kg NMVOC eq.	5.51e-03	1.29e-04	1.40e-05	1.30e-06	2.52e-05	7.59e-05	8.84e-05	-3.95e-04
ADPE	kg Sb eq.	1.57e-05	6.28e-08	3.60e-08	3.52e-11	1.22e-08	2.47e-07	2.01e-08	-3.41e-07
ADPF	MJ	2.88e+01	2.70e-01	6.43e-02	1.25e-03	5.27e-02	4.32e-01	6.16e-02	-2.07e+00
WDP	m3 World eq.	6.23e-01	1.49e-03	2.28e-03	3.21e-06	2.91e-04	1.20e-02	2.06e-02	-2.48e-02
GWP-GHG	kg CO2 eq.	1.28e+00	1.87e-02	1.24e-02	9.57e-05	3.65e-03	2.71e-02	3.03e-01	-6.24e-02

Legend: Global Warming Potential total GWPT [kg CO2-Eq]; Global Warming Potential fossil fuels GWPF [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential biogenic GWPB [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential land use and land use change GWPL [kg CO2-Eq.]; Depletion potential of the stratospheric ozone layer ODP [kg CFC11-Eq.]; Acidification potential, Accumulated Exceedance AP [mol H+ Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EPF [kg (P) Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) EPM [kg N Eq.]; Eutrophical potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) EPT [mol N Eq.]; Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants POCP [kg NMVOC Eq.]; Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADPE [kg Sb-Eq.]; Abiotic depletion potential for fossil resources ADPF [MJ, net calorific value]; Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption WDP [m3 world eq. Deprived].

Disclaimer: ADPE, ADPF and WDP are subject to Disclaimer 2: the results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Impatti ambientali (opzionali) (NHD 30 - 8mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	4.97e-08	1.84e-09	1.39e-10	2.44e-11	3.59e-10	8.26e-10	3.94e-10	-1.17e-09

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
IRP	kBq U235 eq.	4.24e-02	1.21e-04	4.60e-04	2.07e-07	2.35e-05	3.24e-03	7.24e-05	-2.43e-03
ETP-fw	CTUe	6.72e+01	3.55e-02	1.14e-01	6.76e-05	6.92e-03	6.78e-01	6.50e-01	-1.45e-01
HTP-c	CTUh	4.72e-09	4.81e-12	2.15e-12	9.76e-15	9.36e-13	1.16e-11	1.69e-11	-1.17e-11
HTP-nc	CTUh	2.86e-04	1.89e-10	1.37e-10	1.54e-13	3.68e-11	8.18e-10	7.18e-10	-3.99e-10
SQP	Dimensionless	6.11e+00	2.02e-01	2.59e-02	8.27e-05	3.93e-02	1.67e-01	5.21e-02	-2.43e-01

Legend: Potential incidence of disease due to PM emissions PMF [Disease incidence]; Potential Human exposure efficiency relative to UR25 IRH [kBq U235 eq]; Potential Comparative Toxic unit for ecosystems (ETP-fw) ETPF [CTUe]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTP-c) HTC [CTUh]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTPnc) HTNC [CTUh]; Potential soil quality index (SQP) LULUC [Dimensionless].

IRH is subject to Disclaimer 1: This impact category primarily concerns the possible impact of low dose ionizing radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not take into account the effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or the disposal of radioactive waste in underground facilities. Potential ionizing radiation from soil, radon and some building materials is not measured by this indicator.

ETPF, HTC, HTNC, LULUC are subject to Disclaimer 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Uso delle risorse (NHD 30 - 8mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2.80e+00	4.50e-03	1.40e-02	7.84e-06	8.76e-04	9.84e-02	3.22e-03	-5.89e-02
PERM	MJ	1.06e-02	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-4.15e-02
PERT	MJ	2.81e+00	4.50e-03	1.40e-02	7.84e-06	8.76e-04	9.84e-02	3.22e-03	-1.00e-01
PENRE	MJ	1.96e+01	2.71e-01	6.43e-02	1.25e-03	5.27e-02	4.32e-01	6.16e-02	-9.12e-01
PENRM	MJ	9.13e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.16e+00
PENRT	MJ	2.88e+01	2.71e-01	6.43e-02	1.25e-03	5.27e-02	4.32e-01	6.16e-02	-2.07e+00
SM	kg	0.00e+00	0.00e+00	6.66e-03	0.00e+00	0.00e+00	4.72e-02	0.00e+00	0.00e+00
RSF	MJ	0.00e+00	0.00e+00	4.05e-04	0.00e+00	0.00e+00	2.87e-03	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	m3	1.55e-02	3.46e-05	3.82e-05	7.98e-08	6.73e-06	2.52e-04	8.57e-06	-5.77e-04

Legend: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials PERE [MJ]; Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM) PERM [MJ]; Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PERT) PERT [MJ]; Use of non-renewable primary energy excluding non- renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE) PENRE [MJ]; Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM) PENRM [MJ]; Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PENRT) PENRT [MJ]; Use of secondary material (SM) SM [kg]; Use of renewable secondary fuels [RSF] RSF [MJ]; Use of non-renewable secondary fuels [NRSF] NRSF [MJ]; Net use of fresh water [FW] FW [m^3].

Flussi in uscita (NHD 30 - 8mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4.42e-02	2.77e-04	1.08e-06	1.11e-06	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.30e-03
NHWD	kg	8.13e+00	2.88e-03	5.29e-03	8.17e-06	0.00e+00	0.00e+00	1.98e-01	-8.95e-01
RWD	kg	3.38e-05	8.25e-08	3.22e-10	1.30e-10	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.94e-06
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	8.62e-02	2.34e-04	4.45e-03	5.88e-07	0.00e+00	2.67e-02	0.00e+00	-3.72e-03
MER	kg	1.40e-05	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00
EEE	MJ	4.75e-02	5.32e-05	2.08e-07	5.80e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.29e-03
EET	MJ	7.73e-03	1.11e-04	4.33e-07	2.75e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.60e-04

Legend: Components for re-use (CRU) CRU [Kg]; Materials for recycling (MFR) MFR [Kg]; Materials for energy recovery (MER) MER [Kg]; Exported energy (Electrical) EEE [MJ]; Exported energy (Thermal) EET [MJ]; Waste: Hazardous waste disposed HWD [kg (HWD)]; Waste: Non-hazardous waste disposed NHWD [kg (NHWD)]; Waste: Radioactive waste disposed RWD [kg (RWD)]

Informazioni aggiuntive (NHD 30 - 8mm)

Contenuto di carbonio biogenico	Unità di misura	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0.00e+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	kg C	3.69e-04

Il contenuto biogenico di carbonio è correlato all'uso del cartone nell'imballaggio dei prodotti. Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 (circa 3,67) kg di CO2

6.5 NHD 30 - 10mm

Impatti ambientali (obbligatori) (NHD 30 - 10mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	1.62e+00	2.34e-02	1.66e-02	1.20e-04	4.57e-03	3.72e-02	3.79e-01	-7.84e-02
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1.60e+00	2.34e-02	1.54e-02	1.20e-04	4.56e-03	3.32e-02	3.79e-01	-7.79e-02
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	1.34e-02	1.45e-05	1.21e-03	2.42e-08	2.83e-06	3.92e-03	6.97e-05	-3.54e-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1.13e-03	8.13e-06	8.79e-06	1.22e-08	1.58e-06	6.16e-05	1.63e-06	-5.22e-05
ODP	kg CFC-11 eq.	6.51e-08	5.14e-10	7.42e-11	1.77e-12	1.00e-10	4.80e-10	1.35e-10	-3.76e-09
AP	mol H+ eq.	6.70e-03	1.08e-04	2.47e-05	1.07e-06	2.10e-05	1.53e-04	8.55e-05	-2.35e-04
EP-freshwater	kg P eq.	5.31e-05	1.78e-07	2.17e-06	4.18e-10	3.47e-08	1.53e-05	8.83e-08	-1.68e-06
EP-marine	kg N eq.	3.81e-03	4.19e-05	2.46e-05	4.97e-07	8.17e-06	1.63e-04	4.82e-05	-4.69e-05
EP-terrestrial	mol N eq.	1.24e-02	4.61e-04	5.85e-05	5.45e-06	8.97e-05	3.09e-04	4.26e-04	-5.04e-04
POCP	kg NMVOC eq.	6.88e-03	1.62e-04	1.75e-05	1.63e-06	3.15e-05	9.49e-05	1.10e-04	-4.93e-04
ADPE	kg Sb eq.	1.96e-05	7.85e-08	4.50e-08	4.40e-11	1.53e-08	3.09e-07	2.51e-08	-4.27e-07
ADPF	MJ	3.60e+01	3.38e-01	8.04e-02	1.56e-03	6.58e-02	5.40e-01	7.70e-02	-2.59e+00
WDP	m3 World eq.	7.79e-01	1.87e-03	2.86e-03	4.01e-06	3.64e-04	1.50e-02	2.58e-02	-3.10e-02
GWP-GHG	kg CO2 eq.	1.60e+00	2.34e-02	1.55e-02	1.20e-04	4.56e-03	3.38e-02	3.79e-01	-7.80e-02

Legend: Global Warming Potential total GWPT [kg CO2-Eq]; Global Warming Potential fossil fuels GWPF [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential biogenic GWPB [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential land use and land use change GWPL [kg CO2-Eq.]; Depletion potential of the stratospheric ozone layer ODP [kg CFC11-Eq.]; Acidification potential, Accumulated Exceedance AP [mol H+ Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EPF [kg (P) Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) EPM [kg N Eq.]; Eutrophical potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) EPT [mol N Eq.]; Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants POCP [kg NMVOC Eq.]; Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADPE [kg Sb-Eq.]; Abiotic depletion potential for fossil resources ADPF [MJ, net calorific value]; Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption WDP [m3 world eq. Deprived].

Disclaimer: ADPE, ADPF and WDP are subject to Disclaimer 2: the results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Impatti ambientali (opzionali) (NHD 30 - 10mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	6.21e-08	2.30e-09	1.74e-10	3.05e-11	4.48e-10	1.03e-09	4.93e-10	-1.46e-09

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
IRP	kBq U235 eq.	5.30e-02	1.51e-04	5.75e-04	2.59e-07	2.94e-05	4.05e-03	9.05e-05	-3.04e-03
ETP-fw	CTUe	8.40e+01	4.44e-02	1.43e-01	8.44e-05	8.65e-03	8.47e-01	8.12e-01	-1.81e-01
HTP-c	CTUh	5.90e-09	6.01e-12	2.69e-12	1.22e-14	1.17e-12	1.45e-11	2.11e-11	-1.46e-11
HTP-nc	CTUh	3.57e-04	2.36e-10	1.71e-10	1.92e-13	4.60e-11	1.02e-09	8.97e-10	-4.99e-10
SQP	Dimensionless	7.64e+00	2.52e-01	3.23e-02	1.03e-04	4.91e-02	2.09e-01	6.51e-02	-3.03e-01

Legend: Potential incidence of disease due to PM emissions PMF [Disease incidence]; Potential Human exposure efficiency relative to UR25 IRH [kBq U235 eq]; Potential Comparative Toxic unit for ecosystems (ETP-fw) ETPF [CTUe]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTP-c) HTC [CTUh]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTPnc) HTNC [CTUh]; Potential soil quality index (SQP) LULUC [Dimensionless].

IRH is subject to Disclaimer 1: This impact category primarily concerns the possible impact of low dose ionizing radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not take into account the effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or the disposal of radioactive waste in underground facilities. Potential ionizing radiation from soil, radon and some building materials is not measured by this indicator.

ETPF, HTC, HTNC, LULUC are subject to Disclaimer 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Uso delle risorse (NHD 30 - 10mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3.51e+00	5.62e-03	1.75e-02	9.80e-06	1.09e-03	1.23e-01	4.03e-03	-7.37e-02
PERM	MJ	1.32e-02	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-5.18e-02
PERT	MJ	3.52e+00	5.62e-03	1.75e-02	9.80e-06	1.09e-03	1.23e-01	4.03e-03	-1.26e-01
PENRE	MJ	2.46e+01	3.38e-01	8.04e-02	1.56e-03	6.58e-02	5.40e-01	7.70e-02	-1.14e+00
PENRM	MJ	1.14e+01	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.45e+00
PENRT	MJ	3.60e+01	3.38e-01	8.04e-02	1.56e-03	6.58e-02	5.40e-01	7.70e-02	-2.59e+00
SM	kg	0.00e+00	0.00e+00	8.33e-03	0.00e+00	0.00e+00	5.90e-02	0.00e+00	0.00e+00
RSF	MJ	0.00e+00	0.00e+00	5.07e-04	0.00e+00	0.00e+00	3.59e-03	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	m3	1.94e-02	4.32e-05	4.77e-05	9.98e-08	8.42e-06	3.16e-04	1.07e-05	-7.21e-04

Legend: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials PERE [MJ]; Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM) PERM [MJ]; Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PERT) PERT [MJ]; Use of non-renewable primary energy excluding non- renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE) PENRE [MJ]; Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM) PENRM [MJ]; Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PENRT) PENRT [MJ]; Use of secondary material (SM) SM [kg]; Use of renewable secondary fuels [RSF] RSF [MJ]; Use of non-renewable secondary fuels [NRSF] NRSF [MJ]; Net use of fresh water [FW] FW [m^3].

Flussi in uscita (NHD 30 - 10mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	5.52e-02	3.46e-04	1.35e-06	1.39e-06	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.63e-03
NHWD	kg	1.02e+01	3.60e-03	6.61e-03	1.02e-05	0.00e+00	0.00e+00	2.48e-01	-1.12e+00
RWD	kg	4.23e-05	1.03e-07	4.02e-10	1.63e-10	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.43e-06
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	1.08e-01	2.92e-04	5.56e-03	7.35e-07	0.00e+00	3.33e-02	0.00e+00	-4.65e-03
MER	kg	1.75e-05	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00
EEE	MJ	5.94e-02	6.65e-05	2.60e-07	7.25e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.61e-03
EET	MJ	9.66e-03	1.39e-04	5.42e-07	3.44e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.00e-04

Legend: Components for re-use (CRU) CRU [Kg]; Materials for recycling (MFR) MFR [Kg]; Materials for energy recovery (MER) MER [Kg]; Exported energy (Electrical) EEE [MJ]; Exported energy (Thermal) EET [MJ]; Waste: Hazardous waste disposed HWD [kg (HWD)]; Waste: Non-hazardous waste disposed NHWD [kg (NHWD)]; Waste: Radioactive waste disposed RWD [kg (RWD)]

Informazioni aggiuntive (NHD 30 - 10mm)

Contenuto di carbonio biogenico	Unità di misura	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0.00e+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	kg C	4.62e-04

Il contenuto biogenico di carbonio è correlato all'uso del cartone nell'imballaggio dei prodotti. Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 (circa 3,67) kg di CO2

6.6 NHD 30 - 13mm

Impatti ambientali (obbligatori) (NHD 30 - 13mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	2.11e+00	3.05e-02	2.18e-02	1.55e-04	5.93e-03	4.84e-02	4.93e-01	-1.02e-01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	2.09e+00	3.04e-02	2.02e-02	1.55e-04	5.93e-03	4.32e-02	4.93e-01	-1.01e-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	1.75e-02	1.89e-05	1.58e-03	3.15e-08	3.67e-06	5.10e-03	9.06e-05	-4.60e-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1.48e-03	1.06e-05	1.15e-05	1.59e-08	2.06e-06	8.00e-05	2.12e-06	-6.78e-05
ODP	kg CFC-11 eq.	8.51e-08	6.68e-10	9.70e-11	2.31e-12	1.30e-10	6.24e-10	1.75e-10	-4.89e-09
AP	mol H+ eq.	8.74e-03	1.40e-04	3.23e-05	1.39e-06	2.73e-05	1.99e-04	1.11e-04	-3.06e-04
EP-freshwater	kg P eq.	6.92e-05	2.31e-07	2.84e-06	5.44e-10	4.50e-08	1.99e-05	1.15e-07	-2.18e-06
EP-marine	kg N eq.	4.96e-03	5.45e-05	3.21e-05	6.46e-07	1.06e-05	2.11e-04	6.26e-05	-6.10e-05
EP-terrestrial	mol N eq.	1.62e-02	5.99e-04	7.64e-05	7.08e-06	1.17e-04	4.01e-04	5.53e-04	-6.56e-04
POCP	kg NMVOC eq.	9.01e-03	2.10e-04	2.29e-05	2.12e-06	4.10e-05	1.23e-04	1.44e-04	-6.41e-04
ADPE	kg Sb eq.	2.55e-05	1.02e-07	5.88e-08	5.72e-11	1.99e-08	4.02e-07	3.26e-08	-5.55e-07
ADPF	MJ	4.71e+01	4.40e-01	1.05e-01	2.02e-03	8.56e-02	7.02e-01	1.00e-01	-3.37e+00
WDP	m3 World eq.	1.02e+00	2.43e-03	3.73e-03	5.22e-06	4.73e-04	1.94e-02	3.35e-02	-4.03e-02
GWP-GHG	kg CO2 eq.	2.09e+00	3.05e-02	2.03e-02	1.55e-04	5.93e-03	4.40e-02	4.93e-01	-1.01e-01

Legend: Global Warming Potential total GWPT [kg CO2-Eq]; Global Warming Potential fossil fuels GWPF [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential biogenic GWPB [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential land use and land use change GWPL [kg CO2-Eq.]; Depletion potential of the stratospheric ozone layer ODP [kg CFC11-Eq.]; Acidification potential, Accumulated Exceedance AP [mol H+ Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EPF [kg (P) Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) EPM [kg N Eq.]; Eutrophical potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) EPT [mol N Eq.]; Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants POCP [kg NMVOC Eq.]; Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADPE [kg Sb-Eq.]; Abiotic depletion potential for fossil resources ADPF [MJ, net calorific value]; Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption WDP [m3 world eq. Deprived].

Disclaimer: ADPE, ADPF and WDP are subject to Disclaimer 2: the results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Impatti ambientali (opzionali) (NHD 30 - 13mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	8.09e-08	2.99e-09	2.27e-10	3.97e-11	5.83e-10	1.34e-09	6.41e-10	-1.90e-09

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
IRP	kBq U235 eq.	6.93e-02	1.96e-04	7.52e-04	3.37e-07	3.83e-05	5.26e-03	1.18e-04	-3.96e-03
ETP-fw	CTUe	1.09e+02	5.77e-02	1.87e-01	1.10e-04	1.12e-02	1.10e+00	1.06e+00	-2.35e-01
HTP-c	CTUh	7.67e-09	7.81e-12	3.52e-12	1.59e-14	1.52e-12	1.89e-11	2.75e-11	-1.90e-11
HTP-nc	CTUh	4.64e-04	3.07e-10	2.24e-10	2.50e-13	5.98e-11	1.33e-09	1.17e-09	-6.49e-10
SQP	Dimensionless	9.95e+00	3.28e-01	4.22e-02	1.34e-04	6.38e-02	2.72e-01	8.46e-02	-3.94e-01

Legend: Potential incidence of disease due to PM emissions PMF [Disease incidence]; Potential Human exposure efficiency relative to UR25 IRH [kBq U235 eq]; Potential Comparative Toxic unit for ecosystems (ETP-fw) ETPF [CTUe]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTP-c) HTC [CTUh]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTPnc) HTNC [CTUh]; Potential soil quality index (SQP) LULUC [Dimensionless].

IRH is subject to Disclaimer 1: This impact category primarily concerns the possible impact of low dose ionizing radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not take into account the effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or the disposal of radioactive waste in underground facilities. Potential ionizing radiation from soil, radon and some building materials is not measured by this indicator.

ETPF, HTC, HTNC, LULUC are subject to Disclaimer 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Uso delle risorse (NHD 30 - 13mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4.57e+00	7.31e-03	2.29e-02	1.27e-05	1.42e-03	1.60e-01	5.23e-03	-9.58e-02
PERM	MJ	1.72e-02	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-6.74e-02
PERT	MJ	4.58e+00	7.31e-03	2.29e-02	1.27e-05	1.42e-03	1.60e-01	5.23e-03	-1.63e-01
PENRE	MJ	3.21e+01	4.40e-01	1.05e-01	2.02e-03	8.56e-02	7.02e-01	1.00e-01	-1.48e+00
PENRM	MJ	1.50e+01	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-1.89e+00
PENRT	MJ	4.71e+01	4.40e-01	1.05e-01	2.02e-03	8.56e-02	7.02e-01	1.00e-01	-3.37e+00
SM	kg	0.00e+00	0.00e+00	1.09e-02	0.00e+00	0.00e+00	7.66e-02	0.00e+00	0.00e+00
RSF	MJ	0.00e+00	0.00e+00	6.62e-04	0.00e+00	0.00e+00	4.66e-03	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	m3	2.53e-02	5.62e-05	6.23e-05	1.30e-07	1.09e-05	4.10e-04	1.39e-05	-9.37e-04

Legend: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials PERE [MJ]; Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM) PERM [MJ]; Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PERT) PERT [MJ]; Use of non-renewable primary energy excluding non- renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE) PENRE [MJ]; Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM) PENRM [MJ]; Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PENRT) PENRT [MJ]; Use of secondary material (SM) SM [kg]; Use of renewable secondary fuels [RSF] RSF [MJ]; Use of non-renewable secondary fuels [NRSF] NRSF [MJ]; Net use of fresh water [FW] FW [m^3].

Flussi in uscita (NHD 30 - 13mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7.20e-02	4.50e-04	1.76e-06	1.81e-06	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.12e-03
NHWD	kg	1.33e+01	4.69e-03	8.64e-03	1.33e-05	0.00e+00	0.00e+00	3.22e-01	-1.45e+00
RWD	kg	5.52e-05	1.34e-07	5.26e-10	2.12e-10	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-3.16e-06
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	1.41e-01	3.80e-04	7.26e-03	9.56e-07	0.00e+00	4.33e-02	0.00e+00	-6.04e-03
MER	kg	2.27e-05	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00
EEE	MJ	7.74e-02	8.65e-05	3.39e-07	9.43e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.09e-03
EET	MJ	1.26e-02	1.80e-04	7.07e-07	4.48e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.60e-04

Legend: Components for re-use (CRU) CRU [Kg]; Materials for recycling (MFR) MFR [Kg]; Materials for energy recovery (MER) MER [Kg]; Exported energy (Electrical) EEE [MJ]; Exported energy (Thermal) EET [MJ]; Waste: Hazardous waste disposed HWD [kg (HWD)]; Waste: Non-hazardous waste disposed NHWD [kg (NHWD)]; Waste: Radioactive waste disposed RWD [kg (RWD)]

Informazioni aggiuntive (NHD 30 - 13mm)

Contenuto di carbonio biogenico	Unità di misura	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0.00e+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	kg C	6.00e-04

Il contenuto biogenico di carbonio è correlato all'uso del cartone nell'imballaggio dei prodotti. Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 (circa 3,67) kg di CO2

6.7 NHD 30 - 15mm

Impatti ambientali (obbligatori) (NHD 30 - 15mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	2.42e+00	3.52e-02	2.49e-02	1.79e-04	6.85e-03	5.58e-02	5.69e-01	-1.18e-01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	2.40e+00	3.51e-02	2.31e-02	1.79e-04	6.84e-03	4.98e-02	5.69e-01	-1.17e-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	2.00e-02	2.18e-05	1.82e-03	3.63e-08	4.24e-06	5.88e-03	1.05e-04	-5.31e-04
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1.69e-03	1.22e-05	1.32e-05	1.83e-08	2.37e-06	9.23e-05	2.45e-06	-7.83e-05
ODP	kg CFC-11 eq.	9.74e-08	7.71e-10	1.11e-10	2.66e-12	1.50e-10	7.20e-10	2.02e-10	-5.64e-09
AP	mol H+ eq.	1.00e-02	1.62e-04	3.70e-05	1.60e-06	3.15e-05	2.30e-04	1.28e-04	-3.53e-04
EP-freshwater	kg P eq.	7.92e-05	2.67e-07	3.25e-06	6.27e-10	5.20e-08	2.30e-05	1.32e-07	-2.52e-06
EP-marine	kg N eq.	5.68e-03	6.29e-05	3.68e-05	7.45e-07	1.22e-05	2.44e-04	7.22e-05	-7.04e-05
EP-terrestrial	mol N eq.	1.85e-02	6.91e-04	8.76e-05	8.17e-06	1.35e-04	4.63e-04	6.39e-04	-7.56e-04
POCP	kg NMVOC eq.	1.03e-02	2.43e-04	2.63e-05	2.44e-06	4.73e-05	1.42e-04	1.66e-04	-7.40e-04
ADPE	kg Sb eq.	2.92e-05	1.18e-07	6.73e-08	6.60e-11	2.29e-08	4.64e-07	3.76e-08	-6.40e-07
ADPF	MJ	5.38e+01	5.07e-01	1.20e-01	2.34e-03	9.88e-02	8.11e-01	1.15e-01	-3.89e+00
WDP	m3 World eq.	1.16e+00	2.80e-03	4.28e-03	6.02e-06	5.46e-04	2.24e-02	3.87e-02	-4.65e-02
GWP-GHG	kg CO2 eq.	2.40e+00	3.51e-02	2.32e-02	1.79e-04	6.84e-03	5.07e-02	5.69e-01	-1.17e-01

Legend: Global Warming Potential total GWPT [kg CO2-Eq]; Global Warming Potential fossil fuels GWPF [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential biogenic GWPB [kg CO2-Eq.]; Global Warming Potential land use and land use change GWPL [kg CO2-Eq.]; Depletion potential of the stratospheric ozone layer ODP [kg CFC11-Eq.]; Acidification potential, Accumulated Exceedance AP [mol H+ Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment EPF [kg (P) Eq.]; Eutrophical potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine) EPM [kg N Eq.]; Eutrophical potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial) EPT [mol N Eq.]; Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants POCP [kg NMVOC Eq.]; Abiotic depletion potential for non-fossil resources ADPE [kg Sb-Eq.]; Abiotic depletion potential for fossil resources ADPF [MJ, net calorific value]; Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption WDP [m3 world eq. Deprived].

Disclaimer: ADPE, ADPF and WDP are subject to Disclaimer 2: the results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Impatti ambientali (opzionali) (NHD 30 - 15mm)

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	9.28e-08	3.45e-09	2.60e-10	4.58e-11	6.73e-10	1.55e-09	7.40e-10	-2.19e-09

Indicatori d'impatto	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
IRP	kBq U235 eq.	7.92e-02	2.27e-04	8.62e-04	3.88e-07	4.41e-05	6.07e-03	1.36e-04	-4.56e-03
ETP-fw	CTUe	1.25e+02	6.66e-02	2.14e-01	1.27e-04	1.30e-02	1.27e+00	1.22e+00	-2.71e-01
HTP-c	CTUh	8.79e-09	9.01e-12	4.03e-12	1.83e-14	1.76e-12	2.18e-11	3.17e-11	-2.19e-11
HTP-nc	CTUh	5.36e-04	3.54e-10	2.56e-10	2.89e-13	6.90e-11	1.53e-09	1.35e-09	-7.49e-10
SQP	Dimensionless	1.14e+01	3.78e-01	4.84e-02	1.55e-04	7.37e-02	3.14e-01	9.76e-02	-4.55e-01

Legend: Potential incidence of disease due to PM emissions PMF [Disease incidence]; Potential Human exposure efficiency relative to UR25 IRH [kBq U235 eq]; Potential Comparative Toxic unit for ecosystems (ETP-fw) ETPF [CTUe]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTP-c) HTC [CTUh]; Potential Comparative Toxic unit for human (HTPnc) HTNC [CTUh]; Potential soil quality index (SQP) LULUC [Dimensionless].

IRH is subject to Disclaimer 1: This impact category primarily concerns the possible impact of low dose ionizing radiation on human health from the nuclear fuel cycle. It does not take into account the effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or the disposal of radioactive waste in underground facilities. Potential ionizing radiation from soil, radon and some building materials is not measured by this indicator.

ETPF, HTC, HTNC, LULUC are subject to Disclaimer 2: The results of this environmental impact indicator should be used with caution given that the uncertainties of these results are high or because there is limited experience with the indicator.

Uso delle risorse (NHD 30 - 15mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	5.25e+00	8.43e-03	2.62e-02	1.47e-05	1.64e-03	1.84e-01	6.04e-03	-1.11e-01
PERM	MJ	1.99e-02	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-7.78e-02
PERT	MJ	5.27e+00	8.43e-03	2.62e-02	1.47e-05	1.64e-03	1.84e-01	6.04e-03	-1.88e-01
PENRE	MJ	3.67e+01	5.07e-01	1.20e-01	2.34e-03	9.88e-02	8.11e-01	1.15e-01	-1.71e+00
PENRM	MJ	1.71e+01	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.18e+00
PENRT	MJ	5.38e+01	5.07e-01	1.20e-01	2.34e-03	9.88e-02	8.11e-01	1.15e-01	-3.89e+00
SM	kg	0.00e+00	0.00e+00	1.25e-02	0.00e+00	0.00e+00	8.84e-02	0.00e+00	0.00e+00
RSF	MJ	0.00e+00	0.00e+00	7.59e-04	0.00e+00	0.00e+00	5.38e-03	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	m3	2.89e-02	6.48e-05	7.14e-05	1.50e-07	1.26e-05	4.73e-04	1.61e-05	-1.08e-03

Legend: Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials PERE [MJ]; Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM) PERM [MJ]; Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PERT) PERT [MJ]; Use of non-renewable primary energy excluding non- renewable primary energy resources used as raw materials (PENRE) PENRE [MJ]; Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM) PENRM [MJ]; Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) (PENRT) PENRT [MJ]; Use of secondary material (SM) SM [kg]; Use of renewable secondary fuels [RSF] RSF [MJ]; Use of non-renewable secondary fuels [NRSF] NRSF [MJ]; Net use of fresh water [FW] FW [m^3].

Flussi in uscita (NHD 30 - 15mm)

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8.24e-02	5.19e-04	2.02e-06	2.08e-06	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.44e-03
NHWD	kg	1.52e+01	5.41e-03	9.90e-03	1.53e-05	0.00e+00	0.00e+00	3.72e-01	-1.68e+00
RWD	kg	6.31e-05	1.55e-07	6.03e-10	2.44e-10	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-3.64e-06
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	1.61e-01	4.38e-04	8.33e-03	1.10e-06	0.00e+00	5.00e-02	0.00e+00	-6.97e-03
MER	kg	2.61e-05	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00
EEE	MJ	8.88e-02	9.98e-05	3.89e-07	1.09e-07	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-2.42e-03
EET	MJ	1.44e-02	2.08e-04	8.11e-07	5.16e-08	0.00e+00	0.00e+00	0.00e+00	-3.00e-04

Legend: Components for re-use (CRU) CRU [Kg]; Materials for recycling (MFR) MFR [Kg]; Materials for energy recovery (MER) MER [Kg]; Exported energy (Electrical) EEE [MJ]; Exported energy (Thermal) EET [MJ]; Waste: Hazardous waste disposed HWD [kg (HWD)]; Waste: Non-hazardous waste disposed NHWD [kg (NHWD)]; Waste: Radioactive waste disposed RWD [kg (RWD)]

Informazioni aggiuntive (NHD 30 - 15mm)

Contenuto di carbonio biogenico	Unità di misura	Quantità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	kg C	0.00e+00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio	kg C	6.93e-04

Il contenuto biogenico di carbonio è correlato all'uso del cartone nell'imballaggio dei prodotti. Nota: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 (circa 3,67) kg di CO2

6.7.1 Fattore di emissione dell'elettricità

Il fattore di emissione per il GWP totale per kWh di elettricità utilizzata nei processi principali e in qualsiasi altro processo sotto il controllo diretto del produttore è calcolato nella seguente tabella.

Elettricità

Fattore di emissione	Unità fattore emissione	Quantità
Fattore di emissione medio per l'elettricità	kgCO2e/kWh	0.26

7 References

- 01_Zetaesse_LCA_Tool_Project_Report_v1.3.pdf
- ISO 14025:2006 Etichette e Dichiarazioni Ambientali - Dichiarazioni Ambientali di Tipo II - Principi e Procedure
- ISO 14040:2021, Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro
- ISO 14044:2021 Gestione Ambientale – Valutazione del Ciclo di Vita – Requisiti e Linee Guida
- EN 15804:2012+A2:2021 (Sostenibilità delle opere di costruzione – Dichiarazioni ambientali sui prodotti – Regole fondamentali per la categoria di prodotto dei prodotti da costruzione
- Regolamento EPDItaly Rev 7.1, 05/09/2025
- PCR per i prodotti da costruzione: ICMQ-001/15 Rev. 4.0 del 10/11/2025
- SUB PCR EN 16783 – EPDItaly046 – Factory made and in-situ formed products (thermal insulation products) del 19-02-2025
- European Residual Mixes Versione 1.0, 2023-06-01 (AIB: Association Of Issuing Bodies)
- ISPRA, Rapporto rifiuti speciali 2024, www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2024
- Default data for modelling modules C1, C2, C3 and C4. Table 4. References: Erlandsson et al. (2015), OVAM (2018). International EPD System PCR Construction Products.
- 29° Rapporto Comieco 2023 www.comieco.org/downloads/17130/9832/29%20Rapporto_definitivo%20andato%20in%20stampa.pdf
- Rilegno, Rapporto 2020, www.rilegno.org/wp-content/uploads/2020/07/RilegnoRapporto-2020.pdf
- COREPLA 2023 - Rapporto di Sostenibilità. https://www.corepla.it/wp-content/uploads/2024/11/COREPLA_Rapporto-di-sostenibilita-2023.pdf
- CONAI 2023 Relazione consuntiva - https://www.conai.org/download/relazione-generale-consuntiva-2023/?tmstv=1754076976
- Circular Economy for Plastics 2024 https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/05/Circular_Economy_report_Digital_light_FINAL.pdf
- EUROSTAT 2024 - Recycling rates for packaging waste - https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00063/default/table?lang=en
- 6° rapporto sull economia circolare in italia, ENA, 2023 https://circulareconomynetwork.it/wp-content/uploads/2024/05/CEN2024-Impagina-TOT-DEF.pdf
- MONITORING REPORT 2024 European Declaration on Paper Recycling 2021-2030 https://www.paperforrecycling.eu/publications/

- DIMOVA, S. Modello per la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA) degli edifici. 2018. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC110082