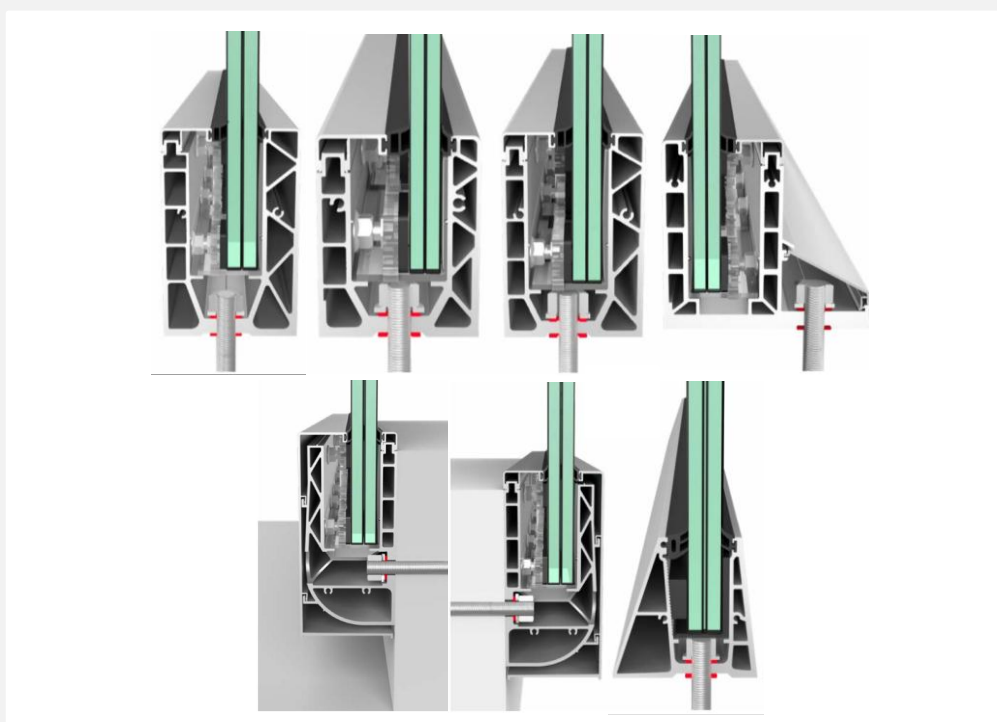


Faraone[®]

Dichiarazione ambientale di prodotto

7 profili in alluminio ossidato per parapetti appartenenti alla famiglia NINFA:

Ninfa 6, Ninfa 56, Ninfa 106, Ninfa 116, Ninfa 176, Ninfa 186 e Ninfa 50-N



Stabilimento di
Tortoreto (TE)

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



Program Operator: EPD Italy

Publisher: EPD Italy

Numero di dichiarazione: NINFA_2024

Numero di registrazione: EPDITALY1107

Data di rilascio: 11/12/2025

Valida fino al: 11/12/2030

Informazioni generali

EPD owner	
Nome della società	Faraone S.r.l.
Sede legale	Via Po, 12 – 64018 Tortoreto Lido (TE)
Contatti per informazioni sull'EPD	iaconi@faraone.it
Program Operator	
EPD ITALY	Via Gaetano de Castillia n° 10 – 20124 Milano, Italia
Informazioni sull'EPD	
Nome prodotti	Ninfa 6, Ninfa 56, Ninfa 106, Ninfa 116, Ninfa 176, Ninfa 186 e Ninfa 50-N
Sito di produzione	Via Po, 12 – 64018 Tortoreto Lido (TE)
Descrizione sintetica e informazioni tecniche dei prodotti	Profili innovativi in alluminio, e materiali plastici in ridotta misura, per l'installazione di parapetti in vetro. Caratterizzati da modularità e versatilità permettono l'abbinamento di soluzioni tecnologiche avanzate quali sistemi di drenaggio di illuminazione a LED. Il presente studio considera profili in alluminio ossidato e non verniciati, e non considera il vetro del parapetto.
Campo di applicazione dei prodotti	Luoghi interni ed esterni quali balconi, terrazzi e ambienti pubblici ad alta frequentazione.
CPC Code	CPC 42190 – <i>Other structures (except prefabricated buildings) and parts of structures, of iron, steel or aluminium; plates, rods, angles, sections, profiles, tubes and the like, prepared for use in structures, of iron, steel or aluminium; props and similar equipment for scaffolding, shuttering or pitpropping</i>
Informazioni sulla verifica	
PCR (titolo, versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	PCR ICMQ-001 rev 3.2 (03/11/2025)
Regolamento EPD Italy (versione, data di pubblicazione o aggiornamento)	Regolamento del programma EPD Italy rev 6.0 (30/10/2023)
Project report LCA	“Rapporto sullo studio di Life Cycle Assessment finalizzato all'ottenimento di una dichiarazione Ambientale di Prodotto per 7 prodotti della famiglia “NINFA” di Faraone S.r.l.” - Rev 2.0 03/11/2025
Supporto tecnico	Spin Life s.r.l. – Spinoff dell'Università di Padova Via C. Cerato 14 – 35122 Padova  Tecno ESG SB Riviera di Chiaia, 270 – 80121 Napoli 
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. <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna Verifica/Validazione di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A., via Gaetano de Castillia n° 10 – 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia

Statement comparabilità	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.
Statement responsabilità	L'EPD Owner solleva EPD Italy da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPD Italy declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

Azienda

Faraone Srl è un'azienda italiana con oltre 50 anni di esperienza nel settore delle Architetture Trasparenti. Fondata nel 1969, ha iniziato la sua attività come produttrice di infissi in alluminio per poi evolversi nel tempo fino a diventare un punto di riferimento nella progettazione e produzione di parapetti, pensiline, facciate, porte e divisori in vetro. Tra i primi in Italia a introdurre la tecnologia del fissaggio puntuale del vetro, Faraone ha sempre puntato sull'innovazione e sulla qualità, portando avanti una continua ricerca tecnologica per offrire soluzioni all'avanguardia nel design e nella sicurezza.

Oggi, l'azienda è riconosciuta a livello nazionale e internazionale per il suo know-how nel settore delle Architetture Trasparenti. Opera con un team qualificato e specializzato, impegnato nello sviluppo di prodotti che combinano estetica, sicurezza e sostenibilità. Grazie a un forte orientamento alla ricerca e alla collaborazione con architetti e designer, Faraone continua a innovare nel settore, proponendo soluzioni che coniugano funzionalità ed eleganza.

Sul fronte della sostenibilità, Faraone si impegna nell'uso di materiali riciclabili come vetro, acciaio e alluminio, minimizzando l'impatto ambientale dei suoi prodotti e processi produttivi. L'azienda adotta inoltre una gestione responsabile dei rifiuti speciali, in conformità con la normativa vigente (D.LGS. 152/2006 e successive modifiche), e promuove attivamente il vetro come materiale ecologico, riutilizzabile infinite volte e completamente riciclabile.

Grazie alla sua lunga esperienza, alla capacità di innovare e all'impegno verso la sostenibilità, Faraone Srl rappresenta oggi un'eccellenza italiana nel settore, con una visione rivolta al futuro e alla continua evoluzione delle Architetture Trasparenti.

Obiettivo e scopo dell'EPD

Obiettivo e scopo dell'EPD	
Obiettivo	Valutazione dei potenziali impatti ambientali associati al ciclo di vita di 7 profili per parapetti appartenenti alla famiglia NINFA di Faraone Srl.
Unità dichiarata	1 metro lineare, a cui si somma il peso dell'imballaggio correlato
Fattore di conversione in kg	I seguenti valori non includono gli imballaggi: <ul style="list-style-type: none"> Ninfa 6: 8,087kg al ml Ninfa 56: 4,483kg al ml Ninfa 106: 6,081kg al ml Ninfa 116: 8,552kg al ml Ninfa 176: 9,484kg al ml Ninfa 186: 9,378kg al ml Ninfa 50-N: 2,78kg al ml

Vita utile di riferimento	-
Periodo di riferimento	01/01/2024 - 31/12/2024
Confini del sistema	Cradle to gate with modules C1-C4 and module D
Informazioni sullo studio LCA	
Tipologia di EPD	EPD specifica di prodotto
Numero di prodotti inclusi nell'EPD	7
Anno di riferimento dei dati	2024
Validità geografica dei dati	Italia, Europa
Mix energetico impiegato	Italiano Electricity, medium voltage {IT} electricity, medium voltage, residual mix Cut-off, U, 0,6705 kgCO2e/kWh Heat, district or industrial, natural gas {Europe without Switzerland} heat production, natural gas, at boiler modulating >100kW Cut-off, U 0,07664 kgCO2e/MJ
Software utilizzato	SimaPro v 9.6.0.1
Database	Ecoinvent v 3.10
Metodo LCA	Cut-off by classification
Fattori di caratterizzazione	Metodo EN 15804 - EF3.1 (July 2022)

Confini del sistema

Sono incluse tutte le fasi del ciclo di vita previste dalla PCR di riferimento, secondo un'applicazione: *Cradle to gate with modules C1-C4 and module D (A1-A3 + C + D)*.

Tabella 1 Moduli dichiarati in EPD

Product stage			Construction process stage		Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
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
A1	A2	A3	A4	A5*	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X

* balancing-out reporting del C biogenico

Le seguenti fasi del ciclo di vita dei prodotti sono incluse nei diversi moduli come segue:

- **Modulo A1:** include l'estrazione e produzione delle materie prime impiegate, la produzione degli imballaggi con cui le materie prime raggiungono lo stabilimento produttivo, la produzione e il consumo dei vettori energetici (energia elettrica e gas metano) impiegati nel processo produttivo.
- **Modulo A2:** include il trasporto delle materie prime dal produttore agli stabilimenti produttivi.
- **Modulo A3:** include le emissioni generate durante il processo produttivo, il consumo dell'acqua impiegata durante il processo produttivo, i rifiuti generati durante il processo produttivo, il loro trasporto al sito di smaltimento e il trattamento subito, la produzione del packaging del prodotto finito.

- Modulo C1: include i consumi associati allo smantellamento e demolizione dei prodotti oggetto di studio.
- Modulo C2: include il trasporto dei materiali smantellati fino al centro di smaltimento e/o recupero.
- Modulo C3: include i trattamenti preliminari per le frazioni di materiale destinate a riciclo.
- Modulo C4: include i consumi associati al processo di smaltimento dei materiali (discarica e incenerimento).
- Modulo D: include i potenziali benefici derivanti dal riciclo e/o recupero del materiale.

Si sottolinea inoltre che le fasi comprese tra A4 e B7 sono escluse dallo studio poiché non rilevanti ai fini di una comunicazione B2B.

Infine, non sono stati considerati la realizzazione, la manutenzione e la dismissione delle infrastrutture, intese come edifici, e l'occupazione di suolo industriale, poiché si ritiene che il loro apporto all'impatto ambientale relativo all'unità dichiarata sia trascurabile.

Prodotti

Descrizione dei prodotti

Lo studio intende analizzare i potenziali impatti ambientali associati al ciclo di vita di 7 di Faraone S.r.l.. Di seguito:

- Ninfa 6;
- Ninfa 56;
- Ninfa 106;
- Ninfa 116;
- Ninfa 176;
- Ninfa 186;
- Ninfa 50-N.

In particolare, la linea "Ninfa", di cui i prodotti fanno parte, rappresenta una gamma di parapetti di ultima generazione, progettati per offrire elevate prestazioni in termini di sicurezza, comfort e design. Pensata per balconi, terrazzi e ambienti pubblici ad alta frequentazione, la serie Ninfa si caratterizza per l'impiego di profili innovativi in alluminio, abbinati a soluzioni tecnologiche avanzate come il drenaggio dell'acqua integrato e la possibilità di alloggiare sistemi di illuminazione a LED. La modularità e la versatilità dei sistemi Ninfa permettono un'ampia personalizzazione in funzione delle esigenze estetiche e prestazionali degli edifici, con particolare attenzione alla durabilità, manutenzione ridotta e integrazione architettonica.

Caratteristiche dei prodotti	
Nome dei prodotti	Ninfa 6, Ninfa 56, Ninfa 106, Ninfa 116, Ninfa 176, Ninfa 186 e Ninfa 50-N
Applicazione/destinazione	Luoghi interni ed esterni quali balconi, terrazzi e ambienti pubblici ad alta frequentazione.
Caratteristiche tecniche	<p><u>Resistenza a spinta:</u> certificata fino a 450 kg/m e 600 J di impatto, in conformità alle norme UNI 11378 e UNI EN 13200-3. i sistemi Ninfa 50-N e Ninfa 56 raggiungono altezze massime di 600-900 mm, mentre i modelli Ninfa 106 e Ninfa 116 consentono installazioni fino a 1.400 mm. I sistemi Ninfa 6, Ninfa 176 e Ninfa 186 offrono le migliori prestazioni, con altezze fino a 1.500 mm a seconda della configurazione (categoria C2-C5)</p> <p><u>Dettagli sul fissaggio:</u> tutti i profili utilizzano barre filettate in acciaio zincato (classe 8.8) o inox A4-70, generalmente di tipo M12×140, con passo standard di 200 mm. Fanno eccezione il Ninfa 56 (M10×130), il Ninfa 50-N (M8×130), il Ninfa 116 (passo 300 mm) e il Ninfa 186 nella configurazione per scale (passo fino a 400 mm).</p>

Tutti i prodotti sono realizzati con lo stesso processo produttivo, che comprende lavorazioni meccaniche (principalmente taglio) ed assemblaggio. Tra loro i prodotti differiscono in termini di forma, composizione percentuale e peso dei materiali, oltre al packaging del prodotto finito. Di conseguenza, sono state dettagliate le singole distinte di produzione per ciascun prodotto, ma i consumi di stabilimento sono stati ripartiti per i volumi prodotti.

Tabella 2 Composizione dei prodotti

Materia prima	Ninfa 6 [kg al ml]	Ninfa 56 [kg al ml]	Ninfa 106 [kg al ml]	Ninfa 116 [kg al ml]	Ninfa 176 [kg al ml]	Ninfa 186 [kg al ml]	Ninfa 50-N [kg al ml]
Alluminio 6063	6,548	3,343	4,578	6,919	6,213	6,213	2,255
Alluminio 6060	0,262	0,246	0,246	0,56	1,977	1,871	-

Policarbonato trasparente	0,352	0,252	0,332	0,352	0,352	0,352	-
Acciaio inox A2-70	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	-
Policarbonato nero	0,048	-	0,048	0,048	0,072	0,072	0,176
TPE (35%) + PP (65%)	0,037	0,074	0,037	0,037	0,037	0,037	-
TPE (42%) + PP (58%)	0,057	-	0,057	0,057	0,057	0,057	0,037
TPE (100%)	-	-	-	-	-	-	0,079
EPDM	0,01	0,01	0,01	0,01	0,003	0,003	0,003
Acciaio zincato 8.8	0,605	0,39	0,605	0,401	0,605	0,605	0,23
Totale	8,087	4,483	6,081	8,552	9,484	9,378	2,780

Questi prodotti non contengono materiali biogenici.

Le unità dichiarate non contengono alcuna sostanza inclusa nella *Candidate list of substances of very high concern* (SVHC).

Tabella 3 Informazioni sul contenuto di carbonio biogenico negli imballaggi (per unità dichiarata)

Tipologia imballaggio	Ninfa 6 [kg C al ml]	Ninfa 56 [kg C al ml]	Ninfa 106 [kg C al ml]	Ninfa 116 [kg C al ml]	Ninfa 176 [kg C al ml]	Ninfa 186 [kg C al ml]	Ninfa 50-N [kg C al ml]
Cartone 100 riciclato	3,50E-03	2,07E-03	3,31E-03	1,56E-03	3,75E-03	1,94E-03	2,42E-03
Cartone 71 riciclato	1,32E-01	4,61E-02	1,13E-01	8,58E-02	1,37E-01	1,03E-01	5,07E-02
Cartone 70 riciclato	0,00E+00	0,00E+00	4,22E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EUR-flat pallet	1,05E-03	2,80E-04	9,72E-04	1,31E-03	1,57E-03	2,03E-03	6,04E-04
Totale	1,37E-01	4,84E-02	1,60E-01	8,87E-02	1,43E-01	1,07E-01	5,37E-02

Ad 1 kg di C corrispondono 3,664 kg di CO₂eq (Massa atomica C: 12,011 g/mol, Massa atomica CO₂: 44,01 g/mol).

Tabella 4 Altre informazioni sugli imballaggi del prodotto

	Potere calorifico [MJ/kg]	Contenuto di C biogenico/kg
Cartone 100% riciclato	14,11	0,43296
Cartone 100% non riciclato	12,86	0,450
EUR-flat pallet	15,23	0,02145

Descrizione del processo produttivo

Faraone S.r.l. svolge prevalentemente lavorazioni meccaniche (principalmente taglio) e di assemblaggio per la creazione dei 7 prodotti appartenenti alla famiglia NINFA. I consumi legati allo stabilimento sono quindi minimi. All'interno dello stabilimento è previsto anche l'invio a verniciatura verso fornitori esterni. Questi processi non riguardano però i prodotti oggetto di studio.

EPD Profili per parapetti NINFA Faraone S.r.l.	
--	---

L'azienda stessa svolge inoltre le operazioni di imballaggio del prodotto, molto variabile per tipologia e dimensione da consegna a consegna. Esso infatti ricalca la modularità stessa del prodotto, seguendo le richieste di ciascun cliente. Alcuni tra i materiali impiegati, sia nelle materie prime che nell'imballaggio, contengono un certo quantitativo di materiale riciclato, oltre ad essere riciclabili a loro volta, ottimizzando nel complesso le performance ambientali.

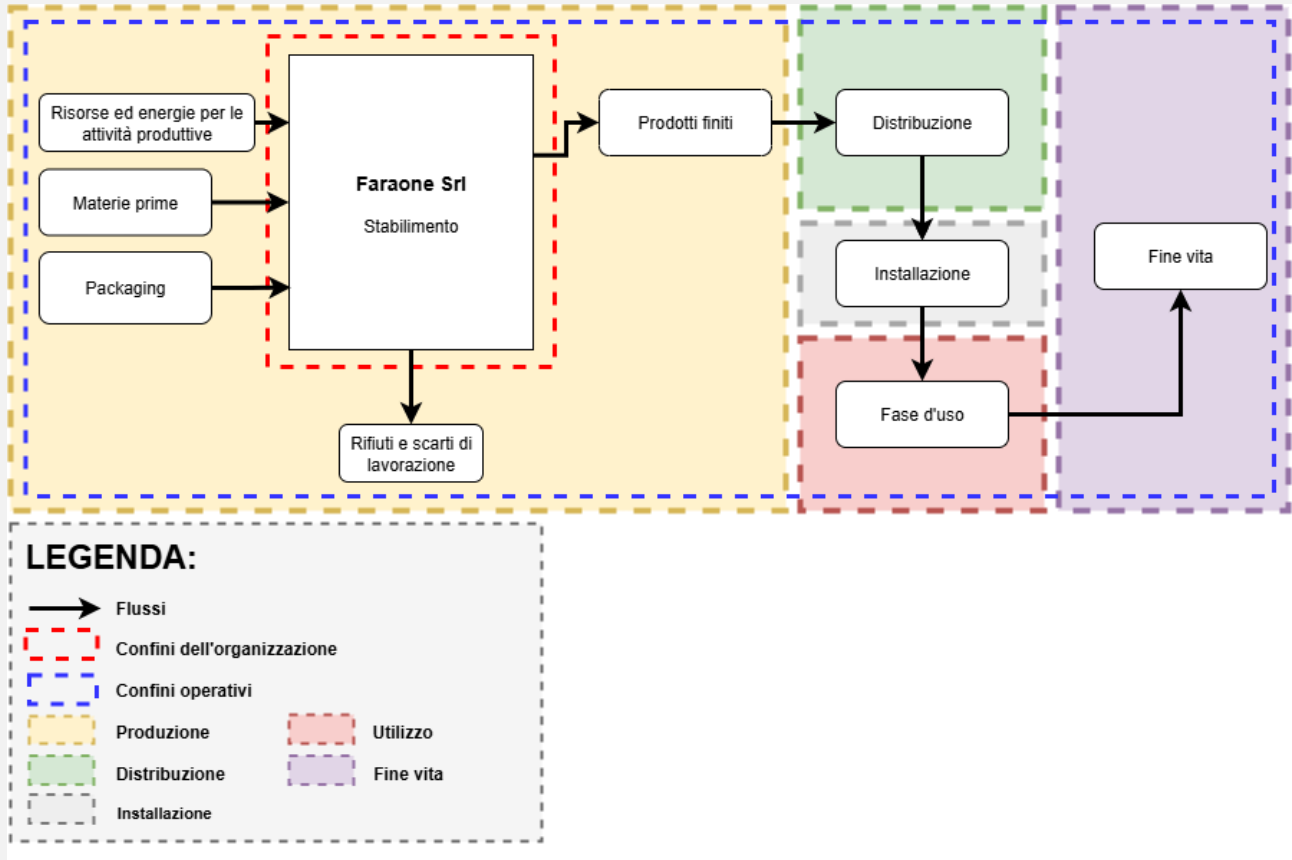


Figura 1 Diagramma di flusso valido per i prodotti oggetto di studio (“Distribuzione”, “Installazione” e “Fase d’uso” non sono compresi nel perimetro dello studio)

Categorie d’impatto

Per la valutazione dei potenziali impatti ambientali è stato applicato il set di categorie di impatto suggerito dalla metodologia PEF (metodo EF 3.1 come implementato nel software SimaPro). Questo metodo è il set raccomandato dalla metodologia europea e dallo Standard EN 15804+A2 (CEN, 2019).

Come richiesto alla §7.2.3.3 della norma EN 15804, si riporta in seguito la classificazione dei “disclaimer” relativi alla dichiarazione degli indicatori ambientali fondamentali e aggiuntivi.

Tabella 5 Classificazione delle dichiarazioni di non responsabilità relative alla dichiarazione degli indicatori ambientali fondamentali e aggiuntivi di impatto ambientale

ILCD classification	Indicator	Disclaimer
ILCD Type 1	Global warming potential (GWP)	None
	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	None
	Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)	None

ILCD Type 2	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	None
	Eutrophication potential, Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater)	None
	Eutrophication potential, Fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)	None
	Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial)	None
	Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	None
	Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP)	1
ILCD Type 3	Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)	2
	Abiotic depletion potential for fossil resources (ADP-fossil)	2
	Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc)	2
	Potential Soil quality index (SQP)	2
Disclaimer 1 – This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.		
Disclaimer 2 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator.		

Criteria di esclusione

Il criterio scelto per l'inclusione iniziale degli elementi in ingresso e in uscita si basa sulla definizione di un livello di cut-off dell'1%, sia in termini di massa che di energia. Ciò significa che un processo è stato trascurato se è responsabile di meno dell'1% della totale massa e energia primaria. Tuttavia, tutti i processi per i quali i dati sono disponibili, sono stati presi in considerazione, anche se con contributo inferiore all'1%. Di conseguenza tale valore di soglia è stato utilizzato per evitare di raccogliere dati sconosciuti, ma non per trascurare dati comunque a disposizione. Tale scelta è confermata da analoghi studi di LCA riportati in letteratura. Si sottolinea inoltre come la norma EN 15804+A2 preveda al §6.3.7 che la somma degli input esclusi con l'approccio del cut-off non possano essere superiori al 5% del totale del modulo. Gli input sottoposti al cut-off sono elencati di seguito:

- l'imballaggio delle materie prime.

Principi e procedimento di allocazione

Nel presente studio si è scelto di utilizzare un'allocazione su base fisica, legata alla quantità (metri lineari) complessivamente prodotta nell'anno di riferimento 2024.

In particolare l'allocazione è stata applicata nei seguenti casi:

- Per ripartire i consumi di energia elettrica al metro lineare, per i prodotti oggetto di studio;
- Per ripartire i consumi di gas metano al metro lineare, per i prodotti oggetto di studio;

- Per ripartire i consumi di acqua al metro lineare, per i prodotti oggetto di studio;
- Per ripartire la produzione dei rifiuti di stabilimento.

Qualità dei dati

Nella scelta dei dati da utilizzare per lo studio di LCA sono stati privilegiati dati primari raccolti presso Faraone S.r.l. nello stabilimento di Tortoreto (TE). I dati primari coprono il periodo gennaio 2024 – dicembre 2024 e riguardano i principali flussi attribuibili ai moduli [A1], [A2] e [A3]. Ove non sia stato possibile reperire i dati primari si è fatto ricorso a dati secondari provenienti da banche dati riconosciute a livello internazionale.

Informazioni ambientali additive

Di seguito vengono inserite i valori che caratterizzano il contenuto di riciclato per ciascuno dei 7 prodotti, in conformità ai requisiti della certificazione del contenuto di riciclato/ recuperato/ sottoprodotto secondo lo schema proprietario di ICMQ (CPDOC 262 rev2.2). Le dichiarazioni ambientali contenute nella presente EPD sono state inoltre elaborate in accordo ai criteri stabiliti dalla norma UNI EN ISO 14021.

In particolare la massa totale di materiale riciclato all'interno di ciascun prodotto Ninfa, in termini di kg per unità funzionale (metro lineare), è ottenuta moltiplicando la massa totale di ciascun componente contenente riciclato per le percentuali di riciclato dichiarate dal rispettivo fornitore (dichiarate all'interno di Certificazioni Ambientali di prodotto certificate). Infine, la percentuale di materiale riciclato sulla massa totale di ciascun prodotto è ottenuta:

$$\% \text{ Contenuto riciclato} = (M_{\text{riciclato}} / M_{\text{totale}}) \times 100$$

Tabella 6 Altre informazioni sul contenuto di materiale riciclato nei prodotti

Tipologia di prodotto	Nome prodotto	Materiale riciclato			Materiale recuperato [%]	Sotto prodotto		Contenuto totale di riciclato, recuperato, sotto prodotto [%]
		Totale [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]		Interno [%]	Esterno [%]	
Profilo in alluminio per parapetti	Ninfa 6	62,7	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	62,7
	Ninfa 56	59,6	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	59,6
	Ninfa 106	59,0	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	59,0
	Ninfa 116	65,1	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	65,1
	Ninfa 176	55,3	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	55,3
	Ninfa 186	55,1	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	55,1
	Ninfa 50-N	60,4	n.p.d.	n.p.d.	0	0	0	60,4

Legenda:

n.p.d.: prestazione non dichiarata (*not performance declared*)

Risultati LCA – Ninfa 6

Tabella 7 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	7,42E+01	6,53E-01	1,02E+00	7,59E+01	3,21E-03	1,57E-01	6,20E-02	1,30E-03	-1,25E+01
GWP-fossil	kg CO2e	7,30E+01	6,53E-01	1,01E+00	7,47E+01	3,21E-03	1,57E-01	6,20E-02	1,30E-03	-1,22E+01
GWP-biogenic	kg CO2e	1,18E+00	1,17E-04	9,10E-03	1,19E+00	2,85E-07	2,80E-05	8,17E-07	3,76E-08	-5,58E-02
GWP-luluc	kg CO2e	1,94E-02	2,13E-04	2,61E-03	2,22E-02	2,79E-07	5,12E-05	2,30E-07	2,58E-08	-2,87E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,97E-07	1,30E-08	2,61E-08	2,36E-07	4,91E-11	3,11E-09	1,95E-11	4,71E-12	-2,07E-07
AP	mol H+ eq	3,77E-01	2,04E-03	3,00E-03	3,82E-01	2,90E-05	4,90E-04	1,23E-05	9,50E-07	-7,75E-02
EP-freshwater	kg P eq	3,38E-03	4,36E-05	2,50E-04	3,67E-03	9,37E-08	1,04E-05	1,51E-07	9,84E-09	-6,72E-03
EP-marine	kg N eq	7,36E-02	6,89E-04	9,54E-04	7,53E-02	1,34E-05	1,65E-04	7,01E-06	2,87E-05	-1,08E-02
EP-terrestrial	mol N eq	8,49E-01	7,49E-03	8,32E-03	8,65E-01	1,47E-04	1,80E-03	6,08E-05	4,24E-06	-9,80E-02
POCP	kg NMVOC eq	2,13E-01	3,20E-03	3,10E-03	2,19E-01	4,39E-05	7,67E-04	1,53E-05	1,94E-06	-4,30E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	1,12E-04	2,09E-06	2,11E-06	1,16E-04	1,14E-09	5,01E-07	2,48E-09	2,19E-10	-2,14E-05
ADP-fossil	MJ	8,94E+02	7,52E-01	3,04E+00	8,97E+02	1,70E-03	1,80E-01	1,66E-03	1,69E-04	-9,57E+01
WDP	m3 depriv.	2,25E+01	3,76E-02	4,10E-01	2,29E+01	9,08E-05	9,00E-03	1,90E-04	1,60E-05	-7,62E-01

*balancing out-reporting del C biogenico

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
----------	---

Tabella 8 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,51E+01	1,50E-01	1,73E+00	8,69E+01	2,50E-04	3,60E-02	5,44E-04	5,36E-05	-7,67E+01
PERM	MJ	1,50E+01	0,00E+00	1,84E+00	1,68E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,00E+02	1,50E-01	3,57E+00	1,04E+02	2,50E-04	3,60E-02	5,44E-04	5,36E-05	-7,67E+01
PENRE	MJ	6,96E+02	9,17E+00	1,47E+01	7,20E+02	4,20E-02	2,20E+00	9,23E-03	3,28E-03	-1,90E+02
PENRM	MJ	2,02E+01	0,00E+00	5,31E-01	2,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	7,16E+02	9,17E+00	1,52E+01	7,41E+02	4,20E-02	2,20E+00	9,23E-03	3,28E-03	-1,90E+02
SM	kg	5,27E+00	0,00E+00	2,16E-01	5,49E+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	2,18E+02	1,19E-03	1,19E-02	2,18E+02	2,73E-06	2,86E-04	6,76E-05	3,75E-06	-5,22E-01

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
----------	--

Tabella 9 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	8,51E-03	6,18E-05	8,00E-05	8,65E-03	2,91E-07	1,48E-05	2,34E-07	2,17E-08	-7,51E-04
NHWD	kg	1,01E+01	4,35E-01	8,23E-02	1,06E+01	2,58E-05	1,04E-01	1,04E-03	1,46E-02	-7,23E-01
RWD	kg	7,54E-03	2,92E-06	1,45E-05	7,56E-03	4,61E-09	7,01E-07	8,76E-09	7,60E-10	-8,71E-04
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	5,22E+00	0,00E+00	1,01E+00	6,22E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,05E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-02	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	1,51E+01	0,00E+00	1,91E-02	1,51E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 10 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	4,81E-07	5,13E-08	2,32E-08	5,55E-07	2,95E-03	1,23E-08	5,53E-11	2,26E-11	-9,29E-07
IRP	kBq U-235 eq	7,50E-01	1,18E-02	5,75E-02	8,19E-01	1,88E-05	2,82E-03	3,40E-05	3,19E-06	-3,28E+00
ETP-fw	CTUe	2,39E+02	2,46E+00	4,27E+00	2,46E+02	5,95E-03	5,90E-01	1,28E-01	9,95E-04	-4,21E+01
HTP-c	CTUh	4,00E-07	4,56E-09	2,63E-09	4,07E-07	1,25E-11	1,09E-09	9,67E-12	6,33E-13	-7,11E-08
HTP-nc	CTUh	8,39E-08	5,72E-09	7,03E-09	9,67E-08	5,19E-12	1,37E-09	1,18E-10	2,53E-12	-1,52E-07
SQP	Pt	2,91E+01	5,46E+00	2,02E+01	5,47E+01	2,95E-03	1,31E+00	2,39E-03	8,18E-03	-1,93E+01

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Risultati LCA – Ninfa 56

Tabella 11 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	4,03E+01	3,57E-01	7,96E-01	4,15E+01	1,78E-03	8,68E-02	4,20E-02	8,54E-04	-6,60E+00
GWP-fossil	kg CO2e	3,97E+01	3,57E-01	7,91E-01	4,08E+01	1,78E-03	8,68E-02	4,20E-02	8,54E-04	-6,42E+00
GWP-biogenic	kg CO2e	6,29E-01	6,39E-05	3,51E-03	6,32E-01	1,58E-07	1,55E-05	5,46E-07	2,49E-08	-2,92E-02
GWP-luluc	kg CO2e	1,12E-02	1,17E-04	9,79E-04	1,23E-02	1,54E-07	2,84E-05	1,56E-07	1,72E-08	-1,51E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,24E-07	7,09E-09	2,03E-08	1,52E-07	2,72E-11	1,72E-09	1,32E-11	3,10E-12	-1,09E-07
AP	mol H+ eq	2,05E-01	1,12E-03	2,04E-03	2,09E-01	1,61E-05	2,71E-04	8,26E-06	6,27E-07	-4,08E-02
EP-freshwater	kg P eq	2,22E-03	2,38E-05	1,36E-04	2,38E-03	5,19E-08	5,79E-06	1,02E-07	6,72E-09	-3,54E-03
EP-marine	kg N eq	3,99E-02	3,76E-04	5,46E-04	4,08E-02	7,45E-06	9,15E-05	4,67E-06	1,89E-05	-5,65E-03
EP-terrestrial	mol N eq	4,65E-01	4,09E-03	5,10E-03	4,74E-01	8,15E-05	9,95E-04	4,07E-05	2,80E-06	-5,15E-02
POCP	kg NMVOC eq	1,16E-01	1,75E-03	2,14E-03	1,20E-01	2,43E-05	4,25E-04	1,02E-05	1,28E-06	-2,26E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	8,17E-05	1,14E-06	1,19E-06	8,40E-05	6,35E-10	2,77E-07	1,68E-09	1,45E-10	-1,12E-05
ADP-fossil	MJ	4,79E+02	4,11E-01	2,14E+00	4,81E+02	9,43E-04	1,00E-01	1,13E-03	1,13E-04	-5,04E+01
WDP	m3 depriv.	1,22E+01	2,05E-02	3,05E-01	1,25E+01	5,03E-05	4,99E-03	1,21E-04	1,08E-05	-3,96E-01

*balancing out-reporting del C biogenico

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
----------	---

Tabella 12 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,72E+01	8,21E-02	7,45E-01	4,81E+01	1,39E-04	2,00E-02	3,67E-04	3,55E-05	-4,03E+01
PERM	MJ	7,90E+00	0,00E+00	7,65E-01	8,66E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	5,51E+01	8,21E-02	1,51E+00	5,67E+01	1,39E-04	2,00E-02	3,67E-04	3,55E-05	-4,03E+01
PENRE	MJ	3,84E+02	5,01E+00	1,16E+01	4,00E+02	2,33E-02	1,22E+00	6,25E-03	2,16E-03	-1,00E+02
PENRM	MJ	1,28E+01	0,00E+00	2,91E-01	1,31E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	3,96E+02	5,01E+00	1,19E+01	4,13E+02	2,33E-02	1,22E+00	6,25E-03	2,16E-03	-1,00E+02
SM	kg	2,78E+00	0,00E+00	7,73E-02	2,86E+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	1,15E+02	6,53E-04	8,47E-03	1,15E+02	1,51E-06	1,59E-04	4,56E-05	2,47E-06	-2,75E-01

Acronimi	<p>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</p>
----------	---

Tabella 13 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4,67E-03	3,38E-05	5,79E-05	4,76E-03	1,61E-07	8,21E-06	1,57E-07	1,43E-08	-3,95E-04
NHWD	kg	5,42E+00	2,38E-01	4,20E-02	5,70E+00	1,43E-05	5,79E-02	7,11E-04	9,61E-03	-3,79E-01
RWD	kg	4,01E-03	1,60E-06	8,66E-06	4,02E-03	2,56E-09	3,88E-07	5,94E-09	5,06E-10	-4,59E-04
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	2,75E+00	0,00E+00	1,01E+00	3,76E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,46E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-02	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	7,95E+00	0,00E+00	1,91E-02	7,97E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 14 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	3,41E-07	2,80E-08	1,32E-08	3,82E-07	1,64E-03	6,82E-09	3,72E-11	1,49E-11	-4,89E-07
IRP	kBq U-235 eq	5,30E-01	6,43E-03	3,47E-02	5,72E-01	1,04E-05	1,56E-03	2,30E-05	2,12E-06	-1,73E+00
ETP-fw	CTUe	1,57E+02	1,35E+00	2,19E+00	1,60E+02	3,30E-03	3,27E-01	8,62E-02	7,18E-04	-2,21E+01
HTP-c	CTUh	2,67E-07	2,49E-09	1,68E-09	2,71E-07	6,95E-12	6,06E-10	6,48E-12	4,18E-13	-3,74E-08
HTP-nc	CTUh	6,21E-08	3,12E-09	3,91E-09	6,92E-08	2,88E-12	7,60E-10	7,81E-11	1,67E-12	-7,98E-08
SQP	Pt	2,12E+01	2,98E+00	8,51E+00	3,27E+01	1,64E-03	7,25E-01	1,63E-03	5,38E-03	-9,61E+00

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Risultati LCA – Ninfa 106

Tabella 15 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	5,44E+01	4,87E-01	1,07E+00	5,60E+01	2,41E-03	1,18E-01	5,98E-02	1,24E-03	-8,93E+00
GWP-fossil	kg CO2e	5,36E+01	4,87E-01	1,05E+00	5,51E+01	2,41E-03	1,18E-01	5,98E-02	1,24E-03	-8,68E+00
GWP-biogenic	kg CO2e	8,46E-01	8,72E-05	1,05E-02	8,57E-01	2,15E-07	2,11E-05	7,85E-07	3,60E-08	-4,01E-02
GWP-luluc	kg CO2e	1,52E-02	1,59E-04	3,02E-03	1,84E-02	2,09E-07	3,85E-05	2,22E-07	2,48E-08	-2,04E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,74E-07	9,68E-09	2,73E-08	2,11E-07	3,69E-11	2,34E-09	1,88E-11	4,51E-12	-1,48E-07
AP	mol H+ eq	2,78E-01	1,52E-03	3,21E-03	2,83E-01	2,18E-05	3,68E-04	1,18E-05	9,10E-07	-5,50E-02
EP-freshwater	kg P eq	3,08E-03	3,25E-05	2,77E-04	3,39E-03	7,05E-08	7,85E-06	1,45E-07	9,51E-09	-4,78E-03
EP-marine	kg N eq	5,38E-02	5,14E-04	1,05E-03	5,54E-02	1,01E-05	1,24E-04	6,74E-06	2,75E-05	-7,69E-03
EP-terrestrial	mol N eq	6,33E-01	5,59E-03	9,05E-03	6,48E-01	1,11E-04	1,35E-03	5,85E-05	4,06E-06	-7,00E-02
POCP	kg NMVOC eq	1,57E-01	2,39E-03	3,29E-03	1,63E-01	3,30E-05	5,77E-04	1,47E-05	1,86E-06	-3,06E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	1,10E-04	1,56E-06	2,28E-06	1,14E-04	8,61E-10	3,76E-07	2,39E-09	2,10E-10	-1,53E-05
ADP-fossil	MJ	6,45E+02	5,61E-01	3,23E+00	6,48E+02	1,28E-03	1,36E-01	1,60E-03	1,62E-04	-6,79E+01
WDP	m3 depriv.	1,64E+01	2,80E-02	4,31E-01	1,68E+01	6,83E-05	6,77E-03	1,80E-04	1,55E-05	-5,60E-01

*balancing out-reporting del C biogenico

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
----------	---

Tabella 16 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,32E+01	1,12E-01	1,93E+00	6,53E+01	1,88E-04	2,71E-02	5,24E-04	5,13E-05	-5,47E+01
PERM	MJ	1,06E+01	0,00E+00	1,27E+00	1,19E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,39E+01	1,12E-01	3,20E+00	7,72E+01	1,88E-04	2,71E-02	5,24E-04	5,13E-05	-5,47E+01
PENRE	MJ	5,19E+02	6,84E+00	1,53E+01	5,41E+02	3,16E-02	1,65E+00	8,90E-03	3,14E-03	-1,35E+02
PENRM	MJ	1,81E+01	0,00E+00	4,92E-01	1,86E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	5,37E+02	6,84E+00	1,58E+01	5,60E+02	3,16E-02	1,65E+00	8,90E-03	3,14E-03	-1,35E+02
SM	kg	3,74E+00	0,00E+00	2,52E-01	3,99E+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	1,55E+02	8,91E-04	1,26E-02	1,55E+02	2,05E-06	2,15E-04	6,51E-05	3,59E-06	-3,71E-01

Acronimi	<p>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</p>
----------	---

Tabella 17 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6,39E-03	4,61E-05	8,20E-05	6,52E-03	2,18E-07	1,11E-05	2,26E-07	2,08E-08	-5,37E-04
NHWD	kg	7,29E+00	3,25E-01	9,19E-02	7,71E+00	1,94E-05	7,85E-02	1,01E-03	1,40E-02	-5,19E-01
RWD	kg	5,39E-03	2,18E-06	1,58E-05	5,41E-03	3,47E-09	5,27E-07	8,45E-09	7,30E-10	-6,18E-04
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	3,70E+00	0,00E+00	1,01E+00	4,70E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,05E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-02	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	1,07E+01	0,00E+00	1,91E-02	1,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,71E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 18 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	4,75E-07	3,83E-08	2,53E-08	5,39E-07	2,22E-03	9,25E-09	5,32E-11	2,17E-11	-6,59E-07
IRP	kBq U-235 eq	7,33E-01	8,77E-03	6,25E-02	8,04E-01	1,41E-05	2,12E-03	3,28E-05	3,06E-06	-2,33E+00
ETP-fw	CTUe	2,33E+02	1,84E+00	4,73E+00	2,40E+02	4,47E-03	4,44E-01	1,23E-01	9,78E-04	-3,02E+01
HTP-c	CTUh	3,98E-07	3,40E-09	2,80E-09	4,04E-07	9,43E-12	8,23E-10	9,30E-12	6,07E-13	-5,05E-08
HTP-nc	CTUh	8,26E-08	4,26E-09	7,76E-09	9,47E-08	3,90E-12	1,03E-09	1,13E-10	2,42E-12	-1,08E-07
SQP	Pt	2,86E+01	4,07E+00	2,21E+01	5,47E+01	2,22E-03	9,83E-01	2,31E-03	7,83E-03	-1,59E+01

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Risultati LCA – Ninfa 116

Tabella 19 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	8,00E+01	6,88E-01	9,30E-01	8,16E+01	3,39E-03	1,66E-01	6,20E-02	1,30E-03	-1,37E+01
GWP-fossil	kg CO2e	7,87E+01	6,88E-01	9,22E-01	8,03E+01	3,39E-03	1,66E-01	6,20E-02	1,30E-03	-1,34E+01
GWP-biogenic	kg CO2e	1,28E+00	1,23E-04	6,02E-03	1,28E+00	3,02E-07	2,96E-05	8,17E-07	3,74E-08	-6,06E-02
GWP-luluc	kg CO2e	2,01E-02	2,25E-04	1,76E-03	2,21E-02	2,95E-07	5,41E-05	2,30E-07	2,55E-08	-3,15E-01
ODP	kg CFC11 eq	1,94E-07	1,37E-08	2,39E-08	2,32E-07	5,19E-11	3,29E-09	1,95E-11	4,70E-12	-2,27E-07
AP	mol H+ eq	4,02E-01	2,15E-03	2,61E-03	4,06E-01	3,06E-05	5,18E-04	1,23E-05	9,46E-07	-8,49E-02
EP-freshwater	kg P eq	3,09E-03	4,59E-05	1,97E-04	3,33E-03	9,91E-08	1,10E-05	1,51E-07	9,79E-09	-7,36E-03
EP-marine	kg N eq	7,93E-02	7,26E-04	7,61E-04	8,08E-02	1,42E-05	1,75E-04	7,01E-06	2,87E-05	-1,18E-02
EP-terrestrial	mol N eq	8,94E-01	7,89E-03	6,88E-03	9,09E-01	1,55E-04	1,90E-03	6,08E-05	4,23E-06	-1,07E-01
POCP	kg NMVOC eq	2,29E-01	3,37E-03	2,76E-03	2,35E-01	4,64E-05	8,11E-04	1,53E-05	1,93E-06	-4,71E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	9,23E-05	2,20E-06	1,82E-06	9,64E-05	1,21E-09	5,29E-07	2,48E-09	2,19E-10	-2,34E-05
ADP-fossil	MJ	9,70E+02	7,93E-01	2,72E+00	9,74E+02	1,80E-03	1,91E-01	1,66E-03	1,68E-04	-1,05E+02
WDP	m3 depriv.	2,43E+01	3,96E-02	3,71E-01	2,47E+01	9,60E-05	9,52E-03	1,90E-04	1,55E-05	-8,25E-01

*balancing out-reporting del C biogenico

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
----------	---

Tabella 20 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	9,10E+01	1,58E-01	1,36E+00	9,26E+01	2,65E-04	3,81E-02	5,44E-04	5,35E-05	-8,41E+01
PERM	MJ	1,65E+01	0,00E+00	1,64E+00	1,81E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,07E+02	1,58E-01	3,00E+00	1,11E+02	2,65E-04	3,81E-02	5,44E-04	5,35E-05	-8,41E+01
PENRE	MJ	7,45E+02	9,66E+00	1,35E+01	7,68E+02	4,44E-02	2,32E+00	9,23E-03	3,27E-03	-2,09E+02
PENRM	MJ	2,07E+01	0,00E+00	7,34E-01	2,15E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	7,65E+02	9,66E+00	1,42E+01	7,89E+02	4,44E-02	2,32E+00	9,23E-03	3,27E-03	-2,09E+02
SM	kg	5,79E+00	0,00E+00	1,39E-01	5,93E+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	2,40E+02	1,26E-03	1,05E-02	2,40E+02	2,89E-06	3,03E-04	6,76E-05	3,74E-06	-5,73E-01

Acronimi	<p>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</p>
----------	---

Tabella 21 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	9,06E-03	6,51E-05	8,02E-05	9,20E-03	3,07E-07	1,57E-05	2,34E-07	2,17E-08	-8,25E-04
NHWD	kg	1,10E+01	4,59E-01	6,35E-02	1,15E+01	2,72E-05	1,10E-01	1,04E-03	1,45E-02	-7,87E-01
RWD	kg	8,24E-03	3,08E-06	1,21E-05	8,25E-03	4,88E-09	7,41E-07	8,76E-09	7,58E-10	-9,56E-04
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	5,73E+00	0,00E+00	1,01E+00	6,74E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,52E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-02	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	1,66E+01	0,00E+00	1,91E-02	1,66E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 22 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	3,88E-07	5,41E-08	1,94E-08	4,61E-07	3,12E-03	1,30E-08	5,53E-11	2,26E-11	-1,02E-06
IRP	kBq U-235 eq	6,68E-01	1,24E-02	4,81E-02	7,28E-01	1,99E-05	2,98E-03	3,40E-05	3,18E-06	-3,60E+00
ETP-fw	CTUe	2,03E+02	2,59E+00	3,36E+00	2,09E+02	6,29E-03	6,24E-01	1,28E-01	9,93E-04	-4,59E+01
HTP-c	CTUh	2,87E-07	4,81E-09	2,33E-09	2,95E-07	1,33E-11	1,16E-09	9,67E-12	6,31E-13	-7,79E-08
HTP-nc	CTUh	7,28E-08	6,02E-09	5,59E-09	8,44E-08	5,49E-12	1,45E-09	1,18E-10	2,52E-12	-1,66E-07
SQP	Pt	2,54E+01	5,75E+00	1,72E+01	4,84E+01	3,12E-03	1,38E+00	2,39E-03	8,15E-03	-2,04E+01

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Risultati LCA – Ninfa 176

Tabella 23 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	6,02E+01	8,73E-01	1,06E+00	6,21E+01	3,76E-03	1,84E-01	6,29E-02	1,37E-03	-2,12E+01
GWP-fossil	kg CO2e	5,96E+01	8,72E-01	1,05E+00	6,15E+01	3,76E-03	1,84E-01	6,29E-02	1,37E-03	-2,06E+01
GWP-biogenic	kg CO2e	5,25E-01	1,56E-04	9,48E-03	5,34E-01	3,35E-07	3,29E-05	8,42E-07	3,92E-08	-9,36E-02
GWP-luluc	kg CO2e	2,79E-02	2,85E-04	2,75E-03	3,09E-02	3,27E-07	6,00E-05	2,32E-07	2,67E-08	-4,85E-01
ODP	kg CFC11 eq	2,59E-07	1,73E-08	2,72E-08	3,04E-07	5,76E-11	3,65E-09	1,98E-11	4,95E-12	-3,49E-07
AP	mol H+ eq	3,35E-01	2,73E-03	3,17E-03	3,41E-01	3,40E-05	5,74E-04	1,26E-05	9,95E-07	-1,31E-01
EP-freshwater	kg P eq	6,02E-03	5,82E-05	2,65E-04	6,34E-03	1,10E-07	1,22E-05	1,52E-07	9,88E-09	-1,13E-02
EP-marine	kg N eq	6,29E-02	9,20E-04	1,00E-03	6,49E-02	1,58E-05	1,94E-04	7,25E-06	3,03E-05	-1,81E-02
EP-terrestrial	mol N eq	7,29E-01	1,00E-02	8,79E-03	7,48E-01	1,72E-04	2,11E-03	6,26E-05	4,45E-06	-1,65E-01
POCP	kg NMVOC eq	1,90E-01	4,28E-03	3,31E-03	1,97E-01	5,14E-05	9,00E-04	1,57E-05	2,03E-06	-7,26E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	1,29E-04	2,79E-06	2,33E-06	1,34E-04	1,34E-09	5,87E-07	2,51E-09	2,29E-10	-3,59E-05
ADP-fossil	MJ	7,43E+02	1,01E+00	3,23E+00	7,47E+02	1,99E-03	2,12E-01	1,68E-03	1,75E-04	-1,62E+02
WDP	m3 depriv.	1,86E+01	5,02E-02	4,32E-01	1,91E+01	1,06E-04	1,06E-02	2,07E-04	1,66E-05	-1,26E+00

*balancing out-reporting del C biogenico

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
----------	---

Tabella 24 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,10E+02	2,01E-01	1,93E+00	1,12E+02	2,93E-04	4,22E-02	5,54E-04	5,59E-05	-1,29E+02
PERM	MJ	5,03E+00	0,00E+00	2,25E+00	7,28E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,15E+02	2,01E-01	4,19E+00	1,19E+02	2,93E-04	4,22E-02	5,54E-04	5,59E-05	-1,29E+02
PENRE	MJ	7,57E+02	1,23E+01	1,52E+01	7,84E+02	4,92E-02	2,58E+00	9,38E-03	3,44E-03	-3,21E+02
PENRM	MJ	1,73E+01	0,00E+00	7,99E-01	1,81E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	7,74E+02	1,23E+01	1,60E+01	8,02E+02	4,92E-02	2,58E+00	9,37E-03	3,44E-03	-3,21E+02
SM	kg	5,41E+00	0,00E+00	2,25E-01	5,63E+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	7,19E+01	1,60E-03	1,25E-02	7,19E+01	3,20E-06	3,36E-04	6,89E-05	3,94E-06	-8,83E-01

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
----------	--

Tabella 25 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,36E-02	8,25E-05	9,09E-05	1,38E-02	3,41E-07	1,74E-05	2,40E-07	2,28E-08	-1,26E-03
NHWD	kg	1,25E+01	5,82E-01	8,76E-02	1,32E+01	3,02E-05	1,22E-01	1,05E-03	1,53E-02	-1,21E+00
RWD	kg	7,77E-03	3,90E-06	1,55E-05	7,79E-03	5,41E-09	8,22E-07	8,87E-09	7,86E-10	-1,47E-03
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	1,75E+00	0,00E+00	1,01E+00	2,76E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,45E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,24E-02	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	5,07E+00	0,00E+00	1,91E-02	5,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,90E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 26 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	6,81E-07	6,86E-08	2,51E-08	7,74E-07	3,46E-03	1,44E-08	5,66E-11	2,38E-11	-1,57E-06
IRP	kBq U-235 eq	2,68E+00	1,57E-02	6,14E-02	2,75E+00	2,21E-05	3,31E-03	3,45E-05	3,30E-06	-5,55E+00
ETP-fw	CTUe	2,74E+02	3,29E+00	4,58E+00	2,82E+02	6,98E-03	6,92E-01	1,31E-01	9,28E-04	-7,07E+01
HTP-c	CTUh	4,17E-07	6,10E-09	2,88E-09	4,26E-07	1,47E-11	1,28E-09	9,94E-12	6,64E-13	-1,20E-07
HTP-nc	CTUh	1,26E-07	7,64E-09	7,45E-09	1,41E-07	6,09E-12	1,61E-09	1,24E-10	2,65E-12	-2,56E-07
SQP	Pt	7,15E+01	7,29E+00	2,39E+01	1,03E+02	3,46E-03	1,53E+00	2,40E-03	8,59E-03	-3,01E+01

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Risultati LCA – Ninfa 186

Tabella 27 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	5,91E+01	8,64E-01	1,00E+00	6,10E+01	3,72E-03	1,82E-01	6,29E-02	1,37E-03	-2,10E+01
GWP-fossil	kg CO2e	5,86E+01	8,64E-01	9,91E-01	6,04E+01	3,72E-03	1,82E-01	6,29E-02	1,37E-03	-2,04E+01
GWP-biogenic	kg CO2e	5,07E-01	1,55E-04	7,20E-03	5,14E-01	3,31E-07	3,25E-05	8,42E-07	3,92E-08	-9,23E-02
GWP-luluc	kg CO2e	2,77E-02	2,82E-04	2,15E-03	3,01E-02	3,23E-07	5,93E-05	2,32E-07	2,67E-08	-4,81E-01
ODP	kg CFC11 eq	2,58E-07	1,72E-08	2,57E-08	3,01E-07	5,69E-11	3,61E-09	1,98E-11	4,95E-12	-3,46E-07
AP	mol H+ eq	3,30E-01	2,70E-03	2,91E-03	3,36E-01	3,36E-05	5,68E-04	1,26E-05	9,95E-07	-1,30E-01
EP-freshwater	kg P eq	6,01E-03	5,76E-05	2,28E-04	6,29E-03	1,09E-07	1,21E-05	1,52E-07	9,88E-09	-1,12E-02
EP-marine	kg N eq	6,19E-02	9,11E-04	8,70E-04	6,37E-02	1,56E-05	1,91E-04	7,25E-06	3,03E-05	-1,79E-02
EP-terrestrial	mol N eq	7,18E-01	9,90E-03	7,81E-03	7,35E-01	1,71E-04	2,08E-03	6,26E-05	4,45E-06	-1,63E-01
POCP	kg NMVOC eq	1,87E-01	4,23E-03	3,11E-03	1,94E-01	5,09E-05	8,90E-04	1,57E-05	2,03E-06	-7,19E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	1,29E-04	2,76E-06	2,16E-06	1,34E-04	1,33E-09	5,80E-07	2,51E-09	2,29E-10	-3,56E-05
ADP-fossil	MJ	7,30E+02	9,95E-01	3,02E+00	7,34E+02	1,97E-03	2,09E-01	1,68E-03	1,75E-04	-1,60E+02
WDP	m3 depriv.	1,83E+01	4,97E-02	4,07E-01	1,88E+01	1,05E-04	1,04E-02	2,07E-04	1,66E-05	-1,25E+00

*balancing out-reporting del C biogenico

Acronimi	<p>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</p>
----------	--

Tabella 28 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,09E+02	1,99E-01	1,73E+00	1,11E+02	2,90E-04	4,18E-02	5,54E-04	5,59E-05	-1,28E+02
PERM	MJ	4,80E+00	0,00E+00	2,30E+00	7,10E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,14E+02	1,99E-01	4,03E+00	1,18E+02	2,90E-04	4,18E-02	5,54E-04	5,59E-05	-1,28E+02
PENRE	MJ	7,48E+02	1,21E+01	1,44E+01	7,74E+02	4,87E-02	2,55E+00	9,38E-03	3,44E-03	-3,18E+02
PENRM	MJ	1,72E+01	0,00E+00	9,92E-01	1,82E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	7,65E+02	1,21E+01	1,54E+01	7,92E+02	4,87E-02	2,55E+00	9,37E-03	3,44E-03	-3,18E+02
SM	kg	5,32E+00	0,00E+00	1,68E-01	5,49E+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	6,86E+01	1,58E-03	1,15E-02	6,86E+01	3,17E-06	3,32E-04	6,89E-05	3,94E-06	-8,74E-01

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
----------	--

Tabella 29 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,35E-02	8,17E-05	9,28E-05	1,37E-02	3,37E-07	1,72E-05	2,40E-07	2,28E-08	-1,26E-03
NHWD	kg	1,24E+01	5,76E-01	7,48E-02	1,30E+01	2,99E-05	1,21E-01	1,05E-03	1,53E-02	-1,20E+00
RWD	kg	7,66E-03	3,86E-06	1,39E-05	7,68E-03	5,35E-09	8,12E-07	8,87E-09	7,86E-10	-1,46E-03
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	1,67E+00	0,00E+00	1,01E+00	2,68E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,34E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,24E-02	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	4,83E+00	0,00E+00	1,91E-02	4,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,90E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 30 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	6,81E-07	6,79E-08	2,28E-08	7,71E-07	3,42E-03	1,43E-08	5,66E-11	2,38E-11	-1,55E-06
IRP	kBq U-235 eq	2,68E+00	1,56E-02	5,52E-02	2,75E+00	2,18E-05	3,27E-03	3,45E-05	3,30E-06	-5,50E+00
ETP-fw	CTUe	2,74E+02	3,25E+00	3,96E+00	2,81E+02	6,90E-03	6,84E-01	1,31E-01	9,28E-04	-6,99E+01
HTP-c	CTUh	4,17E-07	6,03E-09	2,74E-09	4,26E-07	1,45E-11	1,27E-09	9,94E-12	6,64E-13	-1,19E-07
HTP-nc	CTUh	1,26E-07	7,56E-09	6,44E-09	1,40E-07	6,02E-12	1,59E-09	1,24E-10	2,65E-12	-2,54E-07
SQP	Pt	7,15E+01	7,21E+00	2,35E+01	1,02E+02	3,42E-03	1,52E+00	2,40E-03	8,59E-03	-3,07E+01

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Risultati LCA – Ninfa 50-N

Tabella 31 Risultati dei potenziali impatti ambientali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2e	2,49E+01	2,25E-01	8,09E-01	2,59E+01	1,10E-03	5,38E-02	4,60E-02	5,74E-04	-4,16E+00
GWP-fossil	kg CO2e	2,45E+01	2,24E-01	8,04E-01	2,55E+01	1,10E-03	5,38E-02	4,60E-02	5,74E-04	-4,05E+00
GWP-biogenic	kg CO2e	3,88E-01	4,02E-05	3,83E-03	3,92E-01	9,81E-08	9,63E-06	5,01E-07	1,89E-08	-1,85E-02
GWP-luluc	kg CO2e	6,62E-03	7,33E-05	1,07E-03	7,77E-03	9,58E-08	1,76E-05	1,82E-07	1,41E-08	-9,51E-02
ODP	kg CFC11 eq	7,98E-08	4,46E-09	2,07E-08	1,05E-07	1,69E-11	1,07E-09	1,42E-11	2,11E-12	-6,90E-08
AP	mol H+ eq	1,26E-01	7,02E-04	2,09E-03	1,29E-01	9,95E-06	1,68E-04	7,98E-06	4,42E-07	-2,57E-02
EP-freshwater	kg P eq	1,20E-03	1,50E-05	1,43E-04	1,36E-03	3,22E-08	3,59E-06	1,15E-07	8,05E-09	-2,23E-03
EP-marine	kg N eq	2,45E-02	2,37E-04	5,70E-04	2,54E-02	4,62E-06	5,68E-05	4,09E-06	1,24E-05	-3,57E-03
EP-terrestrial	mol N eq	2,85E-01	2,57E-03	5,29E-03	2,93E-01	5,05E-05	6,17E-04	3,78E-05	1,94E-06	-3,25E-02
POCP	kg NMVOC eq	7,23E-02	1,10E-03	2,20E-03	7,56E-02	1,51E-05	2,64E-04	9,59E-06	8,69E-07	-1,43E-02
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	3,70E-05	7,17E-07	1,24E-06	3,90E-05	3,93E-10	1,72E-07	1,83E-09	1,11E-10	-7,12E-06
ADP-fossil	MJ	2,97E+02	2,59E-01	2,20E+00	3,00E+02	5,84E-04	6,20E-02	1,27E-03	9,67E-05	-3,17E+01
WDP	m3 depriv.	7,60E+00	1,29E-02	3,11E-01	7,92E+00	3,12E-05	3,09E-03	2,72E-05	8,34E-06	-2,58E-01

*balancing out-reporting del C biogenico

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
----------	---

Tabella 32 Risultati uso di risorse

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	2,81E+01	5,16E-02	8,09E-01	2,89E+01	8,60E-05	1,24E-02	3,87E-04	2,71E-05	-2,56E+01
PERM	MJ	4,96E+00	0,00E+00	8,49E-01	5,81E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,30E+01	5,16E-02	1,66E+00	3,47E+01	8,60E-05	1,24E-02	3,87E-04	2,71E-05	-2,56E+01
PENRE	MJ	2,37E+02	3,15E+00	1,18E+01	2,52E+02	1,44E-02	7,56E-01	6,79E-03	1,49E-03	-6,32E+01
PENRM	MJ	1,02E+01	0,00E+00	3,05E-01	1,05E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,47E+02	3,15E+00	1,21E+01	2,62E+02	1,44E-02	7,56E-01	6,79E-03	1,49E-03	-6,32E+01
SM	kg	1,75E+00	0,00E+00	8,54E-02	1,83E+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	7,24E+01	4,10E-04	8,67E-03	7,24E+01	9,38E-07	9,84E-05	4,75E-05	1,66E-06	-1,73E-01

Acronimi	<p>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</p>
----------	---

Tabella 33 Risultati produzione di rifiuti e flussi in output

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	2,98E-03	2,12E-05	5,92E-05	3,06E-03	9,99E-08	5,09E-06	1,53E-07	9,70E-09	-2,52E-04
NHWD	kg	3,35E+00	1,50E-01	4,44E-02	3,55E+00	8,86E-06	3,59E-02	8,37E-04	6,31E-03	-2,40E-01
RWD	kg	2,51E-03	1,00E-06	9,00E-06	2,52E-03	1,59E-09	2,41E-07	6,61E-09	4,33E-10	-2,89E-04
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	1,73E+00	0,00E+00	1,01E+00	2,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,76E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,18E-03	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	5,00E+00	0,00E+00	1,91E-02	5,02E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-01	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	3,73E-02	3,73E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Acronimi	HWD = rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = componenti per il riutilizzo; MFR = materiali per il riciclaggio; MER = materiali per il recupero energetico; EEE = energia elettrica esportata; EET=energia termica esportata
----------	---

Tabella 34 Risultati indicatori d'impatto addizionali

Categoria d'impatto	Unità	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	disease inc.	1,70E-07	1,76E-08	1,38E-08	2,02E-07	1,01E-03	4,23E-09	3,75E-11	1,01E-11	-3,08E-07
IRP	kBq U-235 eq	2,86E-01	4,04E-03	3,60E-02	3,26E-01	6,46E-06	9,69E-04	2,55E-05	1,79E-06	-1,09E+00
ETP-fw	CTUe	9,56E+01	8,46E-01	2,31E+00	9,87E+01	2,05E-03	2,03E-01	8,75E-02	1,40E-03	-1,40E+01
HTP-c	CTUh	1,45E-07	1,57E-09	1,74E-09	1,48E-07	4,31E-12	3,76E-10	6,13E-12	2,91E-13	-2,36E-08
HTP-nc	CTUh	2,71E-08	1,96E-09	4,09E-09	3,32E-08	1,79E-12	4,71E-10	5,66E-11	1,20E-12	-5,04E-08
SQP	Pt	1,02E+01	1,87E+00	9,37E+00	2,14E+01	1,01E-03	4,50E-01	1,96E-03	3,60E-03	-7,42E+00

Acronimi	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IRP = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential Comparative Toxic Unit for humans; HTP-nc = Potential Comparative Toxic Unit for humans; SQP = Potential soil quality index.
----------	---

Riferimenti

Per la conduzione di questo studio si è fatto riferimento alle seguenti norme e/o linee guida:

- AIB Report 2024
- CP DOC 262 Rev. 2.2
- EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction works.
- European Commission, 2018. Product Environmental Footprint Category Rules Guidance 6.3, s.l.: European Commission.
- Eurostat 2025
- Frischknecht, R., 2005. The Ecoinvent Database: Overview and MEthodological Framework. International Journal of Life Cycle Assessment, pp. 3-9.
- ILCD, 2010. General guide for Life Cycle Assessment. s.l.:JRC European Commission.
- ISO 14040:2006+A1:2020 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework.
- ISO 14044:2006+A1:2017+A2:2020 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines.
- ISO 14021:2021 Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)
- ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures.
- General programme Instructions for the International EPD® System, version 4.0.
- ISPRA 2025
- Literature review on the assessment of the carbonation potential of lime in different markets and beyond – Eula (the European Lime Association) – Prof. Mario Grosso, Eng. Laura Biganzoli, Francesco Pietro Campo, Sara Pantini, Camilla Tua – July 2020 – Report n. 845.0202.70.02.
- Nicholson, A. et al., 2009. End-of-life LCA allocation method for open loop recycling impacts on robustness of material selection decision. Sustainable Systems Technology.
- PCR 2019:14, Construction Products, Version 1.3.3.
- PCR ICMQ-001 rev 3.2 (03/11/2025)
- PD CEN/TR 16970:2016 Sustainability of construction works – Guidance for the implementation of EN 15804.
- PD CEN/TR 15941:2010 Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations - Methodology for selection and use of generic data.
- Rapporto sullo studio di Life Cycle Assessment finalizzato all’ottenimento di una dichiarazione Ambientale di Prodotto per 7 prodotti della famiglia “NINFA” di Faraone S.r.l. - Rev 2.0
- Regolamento del programma EPD Italy rev 6.0 (30/10/2023)
- Toniolo, S., Mazzi, A., Pieretto, C. & Scipioni, A., 2017. Allocation strategies in comparative life cycle assessment for recycling: Considerations from case studies. Resource Conservation and Recycling.