

NED s.r.l



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Product name:

Pitture e rivestimenti per
esterni:

Dermo

Idrogum

Isoton

Rapid

Toscano

Xilocoat

Xilopaint

Site Plant:

Loc. Il Termine, 1/D – 1/G
Fraz. Rassina

52016 Castel Focognano (AR)



Program Operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly
Declaration Number	EPDNED002
Registration Number	EPDItaly0667
Issue date	17/07/2024
Valid to	17/07/2029

in compliance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019

Informazioni generali

PROPRIETARIO EPD	NED s.r.l.
LOCALITA	Località Il Termine, 1/D – 1/G Fraz. Rassina 52016 Castel Focognano (AR)
CAMPO DI APPLICAZIONE	Il presente documento si riferisce allo studio di sette pitture e rivestimenti per esterni: Dermo, Idrogum, Isoton, Rapid, Toscano, Xilocoat e Xilopaint.
PROGRAM OPERATOR	EPDIItaly – www.epditaly.it
VERIFICA INDIPENDENTE	<p>Verifica esterna indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025: 2010.</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Esterna</p> <p>Eseguita da ICMQ S.p.A., via Gaetano De Castillia n ° 10 - 20124 Milan, Italy. Accreditato by Accredia.</p>
CODICE CPC	35110 – paints and varnishes and related products
CONTATTO AZIENDALE	Ing. Michele Bianchi – b.michele@x-energy.it
PROJECT REPORT LCA	Rete Clima - Via Cacciatori delle Alpi 1/a, 22070 Capiago Intimiano (CO) web: www.reteclima.it email: info@reteclima.it
COMPARABILITA	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804:2012+A2:2019
RESPONSABILITA	NED srl solleva EPDIItaly da ogni inosservanza della legislazione ambientale auto-dichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDIItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.
CATEGORIA DI PRODOTTO REGOLE – PCR	PCR ICMQ 3.0: Prodotti e servizi per le costruzioni. Rev 3.0 del 02/12/2019.

Il presente documento rappresenta lo studio EPD condotto per sette tipologie di prodotti da esterno: Dermo, Idrogum, Isoton, Rapid, Toscano, Xilocoat e Xilopaint. Tali prodotti sono realizzati da NED srl, in conformità al Programma EPDItaly e al relativo Regolamento, sviluppato conformemente alla ISO 14025 e finalizzato a fornire uno strumento per lo sviluppo, la verifica e la pubblicazione delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto. Lo studio è stato svolto conformemente alla PCR ICMQ 3.0, che identifica e documenta l'obiettivo ed il campo di applicazione delle informazioni basate sull'LCA per la categoria di prodotto, le regole per la produzione di informazioni ambientali aggiuntive, le fasi del ciclo di vita da includere, i parametri da trattare e il modo nel quale i parametri devono essere raccolti e comunicati in un rapporto.

NED srl

NED srl nasce nel 1979 come azienda specializzata nella fabbricazione di un innovativo prodotto per l'edilizia, allora, unico in Italia: il sistema certificato di isolamento termico a cappotto Isol K, che si impegna a lanciare e affermare sul mercato nella sua singolarità e particolarità di applicazione. Nel 2002 l'Azienda si avvia verso un significativo cambiamento. La trasformazione della società da snc in srl è sia formale che sostanziale. Nell'azienda si dà inizio a un graduale processo di sviluppo imprenditoriale caratterizzato dall'ampliamento della gamma di prodotti e di linee, dalla continua espansione del mercato oltre i confini nazionali, dalla valorizzazione delle competenze tecniche, del patrimonio di professionalità e risorse acquisite. Oggi NED srl si presenta nel terzo millennio per affrontare le nuove sfide con l'affidabilità dell'esperienza accumulata in venticinque anni di attività, con una struttura snella e flessibile a carattere familiare e con un felice ricambio generazionale. E con quella voglia di crescita che fin dalla nascita orienta le azioni strategiche dell'azienda.

Scopo e tipologia EPD

Lo scopo dello studio è quello di valutare il profilo ambientale di ciascun prodotto da esterno (Dermo, Idrogum, Isoton, Rapid, Toscano, Xilocoat e Xilopaint) considerando gli impatti associati all'intero ciclo di vita, ai fini di un'analisi dettagliata e del conseguente ottenimento di una dichiarazione EPD e la comunicazione B2B in cui, i gruppi target sono i clienti di NED Srl nel settore dei prodotti da costruzione.

Tutti i prodotti sono a base acquosa e differiscono per la tipologia di componenti chimici, additivi e resine che gli conferiscono determinate proprietà fisiche e chimiche.

Le materie prime, in parte trasportate sfuse all'interno di camion cisterna e in parte trasportate all'interno di sacchi, fusti e cisterne IBC, vengono convogliate tramite un meccanismo automatico all'interno del miscelatore che combina le varie materie prime per l'ottenimento del prodotto finale.

Le pitture, dopo la produzione, vengono trasferite all'interno di bidoni in PVC; i bidoni vengono rivestiti da film di plastica e poi caricati su pallet di legno, pronti per essere consegnati ai clienti.

Lo scenario di fine vita comprende la demolizione degli edifici nei quali vengono impiegati i prodotti, il trasporto di questi al sito di trattamento dei rifiuti, l'eventuale recupero, riuso e/o riciclaggio e la tipologia di smaltimento.

Per quanto riguarda il Modulo D, si considerano invece i benefici legati al recupero energetico durante il fine vita del prodotto. In questo studio viene considerato il ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione delle materie prime alla dismissione e smaltimento a fine vita, secondo l'approccio dalla culla al cancello con moduli aggiuntivi – "from cradle to gate with modules C1-C4 and module D".

Tabella 1: Moduli considerati nella valutazione, secondo l'approccio "from cradle to gate with modules C1-C4 and module D"

CONFINI DEL SISTEMA - Cradle to gate with modules C1-C4 and module D																
A1-A3			A4-A5		B1-B7						C1-C4			D		
FASE DI PRODUZIONE			FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO						FASE DI FINE VITA			FASE DI RECUPERO DELLE RISORSE		
Approvvigionamento materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto	Costruzione - messa in opera	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia durante l'utilizzo	Consumo di acqua durante l'utilizzo	De-costruzione, demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo-recupero-riciclo
Mand.	Mand.	Mand.										Mand.	Mand.	Mand.	Mand.	Mandatory

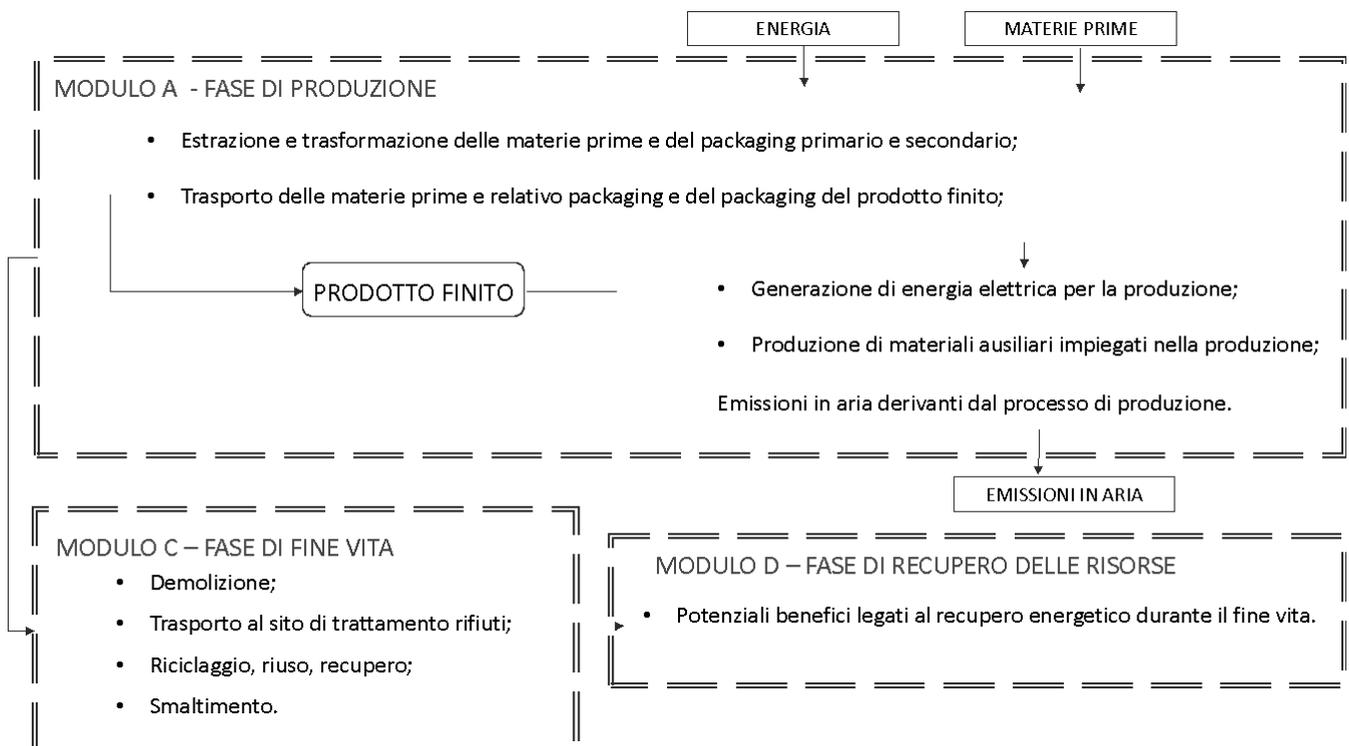


Figura 1: Diagramma di flusso dei confini del sistema

Tipo di EPD	L'EPD in oggetto è del tipo "dalla culla al cancello con moduli aggiuntivi C1-C4 e D" (from cradle to gate with modules C1-C4 and module D).
Validità geografica	La valutazione è stata eseguita in relazione al sito produttivo di Castel Focognano (Arezzo). Il mercato di riferimento principale è situato in Italia, con piccole spedizioni in Slovacchia, Inghilterra e Albania.
Database utilizzati	Ecoinvent 3.8 – Cut-off
Software	SimaPro 9.5

Caratteristiche e componenti del prodotto

Di seguito vengono riportate in dettaglio la quantità e la tipologia di materie prime usate per ogni prodotto nell'anno di riferimento da NED srl.

Tali prodotti non contengono sostanze incluse nella lista delle sostanze candidate SVHC (Substances of Very High Concern for Authorization) della European Chemical Agency.

DERMO

Il DERMÒ è una pittura al quarzo liscia o lievemente bucciata con tali caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, d'idrorepellenza e di tenuta di colore, da potersi considerare un micro rivestimento. Ha un buon potere traspirante ed un'eccezionale resistenza all'abrasione conferitagli dalle cariche di quarzo. L'oculata scelta delle varie microgranulometrie e tipi di cariche coloranti, conferiscono al prodotto un alto potere coprente anche su fondi molto scuri. Il DERMÒ, oltre al normale impiego come pittura al quarzo, è molto indicato per la finitura di parti in cemento precompresso e strutture portanti a vista. Inoltre, può essere utilizzato per ripristinare in modo perfetto la coloritura in fase di ripristino d'isolamenti termici a cappotto.

La temperatura d'applicazione varia tra i +5°C e 40°C con umidità relativa < 80%. La posa in opera si esegue su superfici asciutte mediante l'applicazione a rullo, a pennello o a spruzzo. Il tempo d'essiccazione ad una temperatura di +30°C ed umidità relativa 60% è di 4-8 ore circa, tale tempo garantisce la tenuta a pioggia tenue ovvero essiccazione superficiale del film.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.600 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

IDROGUM

Il prodotto IDROGUM è un rivestimento murale a film continuo, elastomerico, anticarbonatazione, impermeabile, completamente esente da porosità e microfessurazioni, è particolarmente adatto alla finitura di pareti molto esposte ad agenti atmosferici come pioggia o neve. È indicato per superfici soggette a lievi movimenti in quanto la sua particolare composizione permette al prodotto una notevole elasticità e resistenza alla compressione senza dare origine a cavillature.

L'IDROGUM mantiene nel tempo le caratteristiche di flessibilità e plasticità grazie alla qualità delle resine impiegate ed alla percentuale particolarmente elevata di plastificanti inseriti nella formulazione.

Resta inteso che il prodotto garantisce la protezione del supporto dall'esterno verso l'interno e non viceversa; è necessario per tanto impedire, con apposite strutture (esempio scossaline), l'infiltrazione d'acqua o umidità saliente all'interno del supporto. La natura degli inerti impiegati conferisce al prodotto una notevole resistenza all'urto ed all'abrasione.

L'applicazione può essere effettuata a pennello per ottenere una superficie liscia, oppure a rullo di spugna per ottenere una superficie ondulata (buccia d'arancio) e/o ad Air-less per ottenere una superficie lucido-satinata. La temperatura d'applicazione è tra +5°C e +40°C con umidità relativa < 80%. Occorre non interrompere l'applicazione su pareti intere. Il tempo d'essiccazione a +30°C con umidità relativa 60% 3-4 ore circa, tale tempo garantisce la tenuta a pioggia tenue.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.430 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

ISOTON

Il prodotto ISOTON è un sottofondo stabilizzante colorato atto non solo ad uniformare l'assorbimento dei fondi, ma anche a creare una base già colorata al fine di facilitare l'applicazione dei successivi rivestimenti continui o micro rivestimenti soprattutto su superfici troppo lisce o particolarmente sporche. Infatti, in quest'ultimo specifico caso, si potrebbe verificare un eccessivo scorrimento dei granuli dei vari rivestimenti durante la lavorazione, creando dei punti scoperti.

Il prodotto si applica con pennello e/o rullo sino all'ottenimento di una superficie idonea. Il tempo d'essiccazione, a seconda della temperatura ambiente, varia fra 4-12 ore. La temperatura d'applicazione è tra +5°C e +40°C con umidità relativa < 80%.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.600 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

RAPID

Il RAPID è un rivestimento murale per interni ed esterni, da applicare in superfici verticali, come finitura colorata continua; per la sua struttura e per il suo aspetto estetico è particolarmente adatto all'applicazione su fondi non fratonati a fino. È indicato per superfici soggette a lievi movimenti in quanto la sua particolare composizione permette al prodotto una notevole elasticità e resistenza alla compressione senza dare origine a cavillature.

Il RAPID ha un'ottima traspirabilità, pur lasciando inalterate le sue caratteristiche d'idrorepellenza. Resta inteso che il prodotto garantisce la protezione del supporto dall'esterno verso l'interno e non viceversa; è necessario per tanto impedire, con apposite strutture (esempio scossaline), l'infiltrazione d'acqua o umidità saliente all'interno del supporto. La natura degli inerti impiegati conferisce al prodotto una notevole resistenza all'urto ed all'abrasione. I pigmenti inorganici in esso contenuti garantiscono una perfetta tenuta cromatica nel tempo. Il RAPID è stato collaudato con notevole successo nelle condizioni climatiche più severe: nelle località marine continuamente sottoposte all'azione corrosiva della salsedine; nelle zone montane sottoposte a continui sbalzi termici; nelle zone industriali altamente inquinate.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.750 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

TOSCANO

Il TOSCANO è un rivestimento murale per interni ed esterni, da applicare in superfici verticali, come finitura colorata continua; per la sua struttura e per il suo aspetto estetico è particolarmente adatto all'applicazione su fondi non fratonati a fino. È indicato per superfici soggette a lievi movimenti in quanto la sua particolare composizione permette al prodotto una notevole elasticità e resistenza alla compressione senza dare origine a cavillature.

Il TOSCANO ha un'ottima traspirabilità, pur lasciando inalterate le sue caratteristiche d'idrorepellenza.

Resta inteso che il prodotto garantisce la protezione del supporto dall'esterno verso l'interno e non viceversa; è necessario per tanto impedire, con apposite strutture (esempio scossaline), l'infiltrazione d'acqua o umidità saliente all'interno del supporto. La natura degli inerti impiegati conferisce al prodotto una notevole resistenza all'urto ed all'abrasione. I pigmenti inorganici in esso contenuti garantiscono una perfetta tenuta cromatica nel tempo.

Il TOSCANO è stato collaudato con notevole successo nelle condizioni climatiche più severe: nelle località marine continuamente sottoposte all'azione corrosiva della salsedine; nelle zone montane sottoposte a continui sbalzi

termici; nelle zone industriali altamente inquinate.

La temperatura d'applicazione varia tra +5°C e +40°C ed umidità relativa <80%.

Il TOSCANO viene applicato con spatola americana d'acciaio inox in modo da raggiungere uno spessore omogeneo che è determinato dalle granulometrie contenute.

La finitura viene effettuata con spatola di plastica con moto circolare uniforme, fino ad ottenere una superficie spatolata, rigata a grana variabile. In questo caso, è assolutamente necessario rispettare un consumo massimo per mano di 2,7/3,0 kg/m² onde evitare fenomeni d'essiccazione superficiale che possono dare origine a cavillature o alveoli soggetti ad inglobare acqua. Il tempo d'essiccazione a +30°C con umidità relativa 60% è di 3-4 ore circa, tale tempo garantisce la tenuta a pioggia tenue.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.8 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

XILOCOAT

La XILOCOAT è una pittura - micro rivestimento con ottime caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, d'idrorepellenza e di tenuta di colore, mantenendo un'elevatissima traspirazione data dal polimero acril-silossanico. L'oculata scelta delle varie micro granulometrie e tipi di cariche coloranti, conferiscono al prodotto un alto potere coprente anche su fondi molto scuri. La XILOCOAT, oltre al normale impiego come pittura, è molto indicata per la finitura di parti in cemento precompresso e strutture portanti a vista.

Può essere utilizzato per ripristinare in modo perfetto la coloritura in fase di ripristino d'isolamenti termici a cappotto.

La temperatura d'applicazione varia tra i +5°C e 40°C ed umidità relativa < 80%. La posa in opera si esegue su superfici asciutte mediante l'applicazione a rullo, a pennello o a spruzzo. Il tempo d'essiccazione a +30°C con umidità relativa 60% è di 4-8 ore circa, tale tempo garantisce la tenuta a pioggia tenue ovvero l'essiccazione superficiale del film.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.570 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

XILOPAINT

La XILOPAINT è una pittura - micro rivestimento con ottime caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, d'idrorepellenza e di tenuta di colore, mantenendo un'elevatissima traspirazione data dal polimero silossanico. L'oculata scelta delle varie micro granulometrie e tipi di cariche coloranti, conferiscono al prodotto un alto potere coprente anche su fondi molto scuri. La XILOPAINT, oltre al normale impiego come pittura, è molto indicata per la finitura di parti in cemento precompresso e strutture portanti a vista.

Può essere utilizzata su tutti i fondi che necessitano di finiture particolarmente traspiranti come intonaci macro porosi ed anti umido.

Inoltre, può essere utilizzato per ripristinare in modo perfetto la coloritura in fase di ripristino degli isolamenti termici a cappotto garantendo alla finitura doti di alta traspirabilità e grazie alla nanotecnologia la finitura superficiale risulterà autopulente e non assorbente.

La temperatura d'applicazione varia tra i +5°C e 40°C ed umidità relativa < 80%. La posa in opera si esegue su superfici asciutte mediante l'applicazione a rullo, a pennello o a spruzzo. Il tempo d'essiccazione a +30°C con umidità relativa 60% è di 4-8 ore circa, tale tempo garantisce la tenuta a pioggia tenue ovvero essiccazione superficiale del film.

Il prodotto si presenta come una pasta, con massa volumica di 1.570 kg/m³ e un pH a 20° di 7/9.

Tabella 2 Materie prime e quantità della fase upstream di tutti prodotti da esterno considerati nello studio

Materie prime	DERMO	IDROGUM	ISOTON	RAPID	TOSCANO	XILOCOAT	XILOPAINT
	%	%	%	%	%	%	%
Acqua	16,8	10,0	16,7	8,2	8,1	17,2	16,0
Resine	24,5	37,2	23,5	12,9	13,3	24,0	26,0
Carbonato	3,0	-	4,0	73,1	55,0	-	10,0
Polveri	48,0	39,2	48,0	-	18,0	50,5	36,5
Altro	7,7	13,6	7,79	5,6	5,1	7,9	11,5
TOTALE	99,9	100,0	100,0	99,8	99,5	99,6	100,0

Metodologia

La metodologia seguita come standard di riferimento è quella del Life Cycle Assessment, che considera tutti gli aspetti ambientali e i potenziali impatti ambientali lungo il ciclo di vita del prodotto, dall'estrazione e il trasporto delle materie prime attraverso la fabbricazione e l'uso, fino al fine vita.

UNITÀ DICHIARATA

L'unità dichiarata dello studio è costituita da 1.000 kg di prodotto

REGOLE DI CUT OFF

Nel presente studio non sono considerati gli impatti derivanti da:

- Produzione di edifici, macchinari e attrezzature;
- Processi di trasformazione del packaging delle materie prime;
- Materie prime, per un massimo dello 0,9% della massa totale del prodotto;
- Scarti produttivi reinseriti nel processo.

QUALITÀ DEI DATI

Nell'ambito del presente studio i dati di attività sono prevalentemente di tipo primario, ovvero raccolti con il supporto del committente per lo specifico sito produttivo.

I dati secondari sono riferiti a database aggiornati e specifici o a letteratura tecnica di riferimento più aggiornata, per garantire un buon livello di affidabilità.

PERIODO IN ESAME

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono all'anno 2022.

ALLOCAZIONE

I criteri di allocazione adottati per il modello LCA sono conformi agli standard di riferimento. La maggior parte dei dati primari utilizzati sono stati forniti dal committente direttamente riferiti all'U.D. Alcuni dati della fase di produzione sono stati invece allocati al prodotto sulla base dei volumi di produzione.

METODO DI CALCOLO

Il metodo impiegato è il EN15804+A2:2019 (v. 1.00) con fattori di normalizzazione e pesa EF 3.1.

Gli indicatori di impatto "Emissioni di particolato" e "Radiazioni ionizzanti, salute umana" sono stati calcolati e disponibili nel Report LCA.

Per gli indicatori Abiotic Depletion e WDP, i risultati devono essere usati con cautela in quanto l'incertezza di questi risultati è alta e l'esperienza nell'utilizzo di questo indicatore è limitata.

Il fattore di emissione relativo al residual mix impiegato per la modellazione dei consumi elettrici dello stabilimento è pari a 0,627 kgCO₂e/kWh.

MODULO A – FASE DI PRODUZIONE

A1 – Approvvigionamento delle materie prime (UPSTREAM):

- Estrazione e trasformazione delle materie prime impiegate nella realizzazione del prodotto, del packaging utilizzato per il trasporto delle materie prime e del packaging del prodotto finito;

A2 – Trasporti (UPSTREAM):

- Trasporto di approvvigionamento delle materie prime con relativo packaging;
- Trasporto di approvvigionamento del packaging del prodotto finito;

A3 – Produzione (CORE):

- Generazione di energia elettrica per la produzione;
- Produzione di materiali ausiliari impiegati nella produzione;
- Emissioni in aria derivanti dal processo di produzione.

SCENARI

MODULO C – FASE DI FINE VITA

C1 – Demolizione (DOWNSTREAM): l'impatto ambientale legato al processo di demolizione delle vernici è molto basso per cui nel presente studio non è stato considerato;

C2 – Trasporto al sito di trattamento rifiuti (DOWNSTREAM): trasporto dei prodotti a seguito della demolizione all'impianto di trattamento dei rifiuti;

C3 – Riciclaggio, riuso, recupero (DOWNSTREAM): si è ipotizzato che il prodotto venga completamente smaltito in discarica senza possibilità di riuso, recupero o riciclaggio;

C4 – Smaltimento (DOWNSTREAM): il prodotto è smaltito al 100% in discarica.

MODULO D – FASE DI RECUPERO DELLE RISORSE (DOWNSTREAM)

Tale modulo include i potenziali benefici legati al recupero energetico durante il fine vita. Poiché il prodotto viene smaltito interamente in discarica in tale modulo non si considera alcun beneficio ambientale da recupero e/o riciclo.

MODULO UPSTREAM

Dalla somma delle materie prime è stato escluso circa l'1% dei materiali.

MODULO CORE

Il mix elettrico utilizzato per la produzione è stato modellizzato a partire dal dataset Ecoinvent relativo al mix medio italiano e sostituendo le percentuali di produzione del residual mix, aggiornato al 2022.

Lo spostamento delle materie prime e del prodotto finito avviene tramite muletti elettrici, inclusi nei consumi elettrici considerati e ripartiti su tutti i prodotti dello stabilimento.

ASSUNZIONI

MODULO DOWNSTREAM

L'impatto ambientale legato al processo di demolizione delle vernici è molto basso, considerando lo spessore della vernice sulla totalità della stratigrafia muraria.

Per il trasporto dei rifiuti a trattamento è stata ipotizzata una distanza media di 50 km dal centro di trattamento.

Per lo smaltimento finale del prodotto, non essendo divisibile dal resto del materiale demolito, si è ipotizzato che venga completamente smaltito in discarica, senza possibilità di riuso, recupero o riciclo.

Nel modulo D in questa analisi non è stato considerato alcun beneficio ambientale poiché il prodotto viene smaltito al 100% in discarica.

Risultati dello studio

1. Valutazione dell'impatto del prodotto DERMO:

Tabella 3: Risultati impatto ambientale per DERMO

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	1,09E+03	9,81E+02	9,29E+02	3,45E+01	1,78E+01	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	3,05E+00	2,97E+00	2,51E+00	1,05E-02	4,51E-01	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	1,08E+03	9,77E+02	9,26E+02	3,45E+01	1,74E+01	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	6,52E-01	6,49E-01	6,48E-01	6,79E-04	7,98E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	5,51E-05	5,49E-05	5,37E-05	7,49E-07	4,08E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	4,15E+00	4,01E+00	3,77E+00	1,93E-01	5,55E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	1,14E+01	1,13E+01	1,11E+01	1,25E-01	5,44E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	9,25E-01	8,92E-01	8,27E-01	5,39E-02	1,09E-02	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	2,48E-01	2,48E-01	2,45E-01	2,36E-04	2,65E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	9,00E+00	8,64E+00	7,96E+00	5,76E-01	1,08E-01	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	8,78E+02	8,78E+02	8,73E+02	4,22E-01	4,35E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	1,86E+04	1,85E+04	1,77E+04	4,61E+02	2,51E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	6,46E-04	6,46E-04	6,44E-04	1,19E-06	1,62E-07	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 4: Uso di risorse per DERMO

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	8,24E+02	8,22E+02	8,14E+02	1,21E+00	7,28E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	3,37E+02	3,37E+02	3,37E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,16E+03	1,16E+03	1,15E+03	1,21E+00	7,28E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	1,32E+04	1,31E+04	1,24E+04	4,61E+02	2,51E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	5,38E+03	5,38E+03	5,38E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,86E+04	1,85E+04	1,77E+04	4,61E+02	2,51E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m ³	1,14E+01	1,13E+01	1,11E+01	1,25E-01	5,44E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 5: Rifiuti e flussi output per DERMO

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	5,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,67E+00	1,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

2. Valutazione dell’impatto del prodotto IDROGUM:

Tabella 6: Risultati impatto ambientale per IDROGUM

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	1,27E+03	1,17E+03	1,12E+03	2,51E+01	2,09E+01	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	5,47E+00	5,39E+00	3,12E+00	7,60E-03	2,27E+00	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	1,26E+03	1,16E+03	1,12E+03	2,51E+01	1,86E+01	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	8,79E-01	8,77E-01	8,75E-01	4,93E-04	8,10E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	6,66E-05	6,64E-05	6,54E-05	5,44E-07	4,12E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	4,84E+00	4,70E+00	4,51E+00	1,39E-01	5,65E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	1,24E+01	1,23E+01	1,22E+01	9,02E-02	5,51E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	1,08E+00	1,05E+00	1,00E+00	3,86E-02	1,13E-02	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	3,23E-01	3,23E-01	3,20E-01	1,72E-04	2,74E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	1,06E+01	1,03E+01	9,77E+00	4,13E-01	1,12E-01	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	1,13E+03	1,13E+03	1,12E+03	3,06E-01	4,45E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	2,54E+04	2,52E+04	2,46E+04	3,35E+02	2,52E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP- minerals&metals	kg Sb eq	1,20E-03	1,20E-03	1,20E-03	8,65E-07	1,80E-07	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 7: Uso di risorse per IDROGUM

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,09E+03	1,08E+03	1,08E+03	8,79E-01	7,29E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	3,04E+02	3,04E+02	3,04E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,39E+03	1,39E+03	1,38E+03	8,79E-01	7,29E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	1,56E+04	1,54E+04	1,48E+04	3,35E+02	2,52E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	9,82E+03	9,82E+03	9,82E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,54E+04	2,52E+04	2,46E+04	3,35E+02	2,52E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m3	2,62E+01	2,62E+01	2,61E+01	8,72E-04	1,01E-01	0,00E+00	2,68E-04	0,00E+00	7,98E-04	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 8: Rifiuti e flussi output per IDROGUM

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	3,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,06E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,86E+00	1,86E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,86E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

3. Valutazione dell'impatto del prodotto ISOTON:

Tabella 9: Risultati impatto ambientale per ISOTON

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	9,54E+02	8,49E+02	7,99E+02	3,14E+01	1,88E+01	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	2,89E+00	2,81E+00	2,43E+00	9,53E-03	3,76E-01	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	9,50E+02	8,46E+02	7,96E+02	3,14E+01	1,84E+01	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	6,12E-01	6,09E-01	6,08E-01	6,18E-04	8,49E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	5,06E-05	5,04E-05	4,92E-05	6,82E-07	4,35E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	3,63E+00	3,50E+00	3,26E+00	1,76E-01	5,88E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	1,09E+01	1,08E+01	1,07E+01	1,14E-01	5,78E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	8,19E-01	7,86E-01	7,25E-01	4,92E-02	1,15E-02	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	2,34E-01	2,34E-01	2,31E-01	2,15E-04	2,82E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	7,87E+00	7,51E+00	6,87E+00	5,27E-01	1,14E-01	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	8,32E+02	8,32E+02	8,27E+02	3,84E-01	4,64E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	1,67E+04	1,65E+04	1,58E+04	4,20E+02	2,67E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP- minerals&metals	kg Sb eq	6,23E-04	6,22E-04	6,21E-04	1,08E-06	1,72E-07	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 10: Uso di risorse per ISOTON

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,15E+02	7,13E+02	7,04E+02	1,10E+00	7,75E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	3,65E+02	3,65E+02	3,65E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,08E+03	1,08E+03	1,07E+03	1,10E+00	7,75E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	1,14E+04	1,12E+04	1,06E+04	4,20E+02	2,67E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	5,25E+03	5,25E+03	5,25E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,67E+04	1,65E+04	1,58E+04	4,20E+02	2,67E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m ³	2,14E+01	2,14E+01	2,13E+01	1,23E-03	1,01E-01	0,00E+00	2,68E-04	0,00E+00	2,13E+01	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 11: Rifiuti e flussi output per ISOTON

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	5,47E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,47E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,31E+00	1,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

4. Valutazione dell’impatto del prodotto RAPID:

Tabella 12: Risultati impatto ambientale per RAPID

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	8,25E+02	7,21E+02	6,84E+02	2,73E+01	9,01E+00	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	1,69E+00	1,61E+00	1,40E+00	8,30E-03	2,07E-01	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	8,23E+02	7,19E+02	6,82E+02	2,73E+01	8,81E+00	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	4,27E-01	4,25E-01	4,24E-01	5,38E-04	4,05E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	4,78E-05	4,75E-05	4,67E-05	5,94E-07	2,07E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	3,01E+00	2,87E+00	2,69E+00	1,53E-01	2,84E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	6,03E+00	5,95E+00	5,82E+00	9,95E-02	2,77E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	6,63E-01	6,31E-01	5,82E-01	4,27E-02	5,60E-03	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	1,57E-01	1,56E-01	1,55E-01	1,88E-04	1,34E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	6,73E+00	6,38E+00	5,86E+00	4,57E-01	5,54E-02	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	4,84E+02	4,84E+02	4,81E+02	3,35E-01	2,20E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	1,36E+04	1,34E+04	1,29E+04	3,65E+02	1,28E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP- minerals&metals	kg Sb eq	4,69E-04	4,68E-04	4,67E-04	9,45E-07	8,47E-08	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 13: Uso di risorse per RAPID

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,61E+02	4,59E+02	4,54E+02	9,61E-01	3,69E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	2,82E+02	2,82E+02	2,82E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,43E+02	7,40E+02	7,36E+02	9,61E-01	3,69E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	1,02E+04	9,99E+03	9,50E+03	3,65E+02	1,28E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	3,38E+03	3,38E+03	3,38E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,35E+04	1,34E+04	1,29E+04	3,65E+02	1,28E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m3	1,28E+01	1,28E+01	1,27E+01	9,46E-04	5,23E-02	0,00E+00	2,68E-04	0,00E+00	7,98E-04	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 14: Rifiuti e flussi output per RAPID

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	2,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,23E+00	1,23E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,23E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

5. Valutazione dell'impatto del prodotto TOSCANO:

Tabella 15: Risultati impatto ambientale per TOSCANO

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	7,79E+02	6,74E+02	6,41E+02	2,40E+01	8,99E+00	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	1,76E+00	1,69E+00	1,48E+00	7,31E-03	1,99E-01	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	7,77E+02	6,72E+02	6,39E+02	2,40E+01	8,80E+00	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	4,23E-01	4,20E-01	4,19E-01	4,74E-04	4,05E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	4,58E-05	4,56E-05	4,49E-05	5,22E-07	2,07E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	2,84E+00	2,70E+00	2,54E+00	1,35E-01	2,85E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	6,47E+00	6,40E+00	6,28E+00	8,78E-02	2,77E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	6,31E-01	5,98E-01	5,55E-01	3,77E-02	5,64E-03	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	1,57E-01	1,56E-01	1,55E-01	1,65E-04	1,34E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	6,31E+00	5,96E+00	5,50E+00	4,04E-01	5,55E-02	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	4,97E+02	4,97E+02	4,94E+02	2,94E-01	2,20E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	1,26E+04	1,25E+04	1,20E+04	3,21E+02	1,28E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP- minerals&metals	kg Sb eq	4,77E-04	4,77E-04	4,76E-04	8,31E-07	8,45E-08	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 16: Uso di risorse per TOSCANO

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,60E+02	4,58E+02	4,54E+02	8,45E-01	3,69E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	2,83E+02	2,83E+02	2,83E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,43E+02	7,41E+02	7,37E+02	8,45E-01	3,69E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	9,26E+03	9,09E+03	8,64E+03	3,21E+02	1,28E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	3,37E+03	3,37E+03	3,37E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,26E+04	1,25E+04	1,20E+04	3,21E+02	1,28E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m ³	1,35E+01	0,00E+00	1,35E+01	8,50E-04	5,23E-02	0,00E+00	2,68E-04	0,00E+00	7,98E-04	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 17: Rifiuti e flussi output per TOSCANO

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	3,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,30E+00	1,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

6. Valutazione dell’impatto del prodotto XILOCOAT:

Tabella 18: Risultati impatto ambientale per XILOCOAT

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	9,40E+02	8,35E+02	8,05E+02	1,21E+01	1,79E+01	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	3,12E+00	3,04E+00	2,56E+00	3,67E-03	4,74E-01	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	9,36E+02	8,32E+02	8,02E+02	1,21E+01	1,74E+01	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	6,25E-01	6,23E-01	6,21E-01	2,38E-04	7,98E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	5,72E-05	5,69E-05	5,63E-05	2,62E-07	4,09E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	3,54E+00	3,40E+00	3,28E+00	6,75E-02	5,57E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	1,09E+01	1,08E+01	1,07E+01	4,38E-02	5,44E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	7,94E-01	7,62E-01	7,32E-01	1,88E-02	1,10E-02	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	2,37E-01	2,37E-01	2,34E-01	8,28E-05	2,65E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	7,58E+00	7,23E+00	6,92E+00	2,01E-01	1,08E-01	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	8,53E+02	8,52E+02	8,48E+02	1,48E-01	4,35E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	1,66E+04	1,64E+04	1,60E+04	1,61E+02	2,51E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	6,31E-04	6,31E-04	6,30E-04	4,17E-07	1,62E-07	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 19: Uso di risorse per XILOCOAT

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,31E+02	7,29E+02	7,21E+02	4,24E-01	7,28E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	3,76E+02	3,76E+02	3,76E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,11E+03	1,10E+03	1,10E+03	4,24E-01	7,28E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	1,12E+04	1,10E+04	1,06E+04	1,61E+02	2,51E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	5,41E+03	5,41E+03	5,41E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,66E+04	1,64E+04	1,60E+04	1,61E+02	2,51E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m3	2,17E+01	2,17E+01	2,16E+01	4,43E-04	1,01E-01	0,00E+00	2,68E-04	0,00E+00	7,98E-04	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 20: Rifiuti e flussi output per XILOCOAT

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	6,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	1,85E+00	1,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

7. Valutazione dell'impatto del prodotto XILOPAINT:

Tabella 15: Risultati impatto ambientale per XILOPAINT

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq	1,14E+03	1,04E+03	1,01E+03	1,13E+01	1,82E+01	0,00E+00	7,58E+00	0,00E+00	9,71E+01	0,00E+00
GWP- biogenic	kg CO ₂ eq	3,99E+00	3,91E+00	3,40E+00	3,44E-03	5,11E-01	0,00E+00	2,31E-03	0,00E+00	7,46E-02	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq	1,14E+03	1,03E+03	1,00E+03	1,13E+01	1,76E+01	0,00E+00	7,57E+00	0,00E+00	9,70E+01	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	7,31E-01	7,28E-01	7,27E-01	2,23E-04	8,01E-04	0,00E+00	1,49E-04	0,00E+00	2,33E-03	0,00E+00
ODP	kg CFC-11eq	6,31E-05	6,28E-05	6,22E-05	2,46E-07	4,13E-07	0,00E+00	1,65E-07	0,00E+00	7,59E-08	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	4,42E+00	4,29E+00	4,16E+00	6,34E-02	5,83E-02	0,00E+00	4,29E-02	0,00E+00	9,20E-02	0,00E+00
AP	mol H ⁺ eq	1,54E+01	1,53E+01	1,52E+01	4,12E-02	5,56E-02	0,00E+00	2,79E-02	0,00E+00	4,78E-02	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	9,94E-01	9,61E-01	9,32E-01	1,77E-02	1,16E-02	0,00E+00	1,20E-02	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	2,91E-01	2,91E-01	2,88E-01	7,77E-05	2,66E-03	0,00E+00	5,21E-05	0,00E+00	5,91E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	9,36E+00	9,01E+00	8,70E+00	1,89E-01	1,15E-01	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	2,24E-01	0,00E+00
WDP	m ³ eq	1,10E+03	1,10E+03	1,10E+03	1,39E-01	4,36E+00	0,00E+00	9,29E-02	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	1,95E+04	1,93E+04	1,89E+04	1,51E+02	2,54E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
ADP- minerals&metals	kg Sb eq	7,87E-04	7,87E-04	7,86E-04	3,92E-07	1,64E-07	0,00E+00	2,62E-07	0,00E+00	2,15E-07	0,00E+00

GWP-total = Global Warming Potential; GWP-fossil = Global Warming Potential - fossil; 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-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, cumulative exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; 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 deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Tabella 16: Uso di risorse per XILOPAINT

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	9,99E+02	9,97E+02	9,89E+02	3,98E-01	7,29E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PERM	MJ	3,44E+02	3,44E+02	3,44E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,34E+03	1,34E+03	1,33E+03	3,98E-01	7,29E+00	0,00E+00	2,67E-01	0,00E+00	1,99E+00	0,00E+00
PENRE	MJ	1,36E+04	1,34E+04	1,30E+04	1,51E+02	2,54E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
PENRM	MJ	5,92E+03	5,92E+03	5,92E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,95E+04	1,93E+04	1,89E+04	1,51E+02	2,54E+02	0,00E+00	1,01E+02	0,00E+00	7,29E+01	0,00E+00
FW	m ³	2,77E+01	2,77E+01	2,76E+01	5,55E-04	1,01E-01	0,00E+00	2,68E-04	0,00E+00	7,98E-04	0,00E+00
MS	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	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	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	0,00E+00

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

Tabella 17: Rifiuti e flussi output per XILOPAINT

Indicatore	Unità	Totale	FASE DI PRODUZIONE				FASE DI FINE VITA				
			A1-A3	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NHWD	kg	1,00E+03	7,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,25E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00
RWD	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	5,37E+00	5,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; MER = Materials for energy recovery; MFR = Materials for recycling; CRU = Components for reuse; ETE= Exported thermal energy; EEE= Exported electricity energy.

Informazioni sul contenuto di carbonio biogenico

In accordo con la norma EN 15804 + A2 di seguito le informazioni relative al contenuto di carbonio biogenico associato ai prodotti e ai packaging espresso secondo l'unità dichiarata.

Tabella 23: Contenuto di carbonio biogenico nei prodotti e nel packaging dei prodotti in esame

Contenuto di carbonio biogenico	Unità	DERMO	IDROGUM	ISOTON	RAPID	TOSCANO	XILOCOAT	XILOPAINT
Carbonio biogenico nel prodotto	kg C	1,60E+00	8,80E-01	1,60E+00	1,12E+00	1,12E+00	1,64E+00	1,56E+00
Carbonio biogenico nel packaging	kg C	8,58E+01						

Nota: 1 kg di carbonio biogenico è uguale a 44/12 kg di CO₂

Riferimenti

- ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework
- ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations -- General principles
- UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure
- UNI EN 15804:2012+A1:2013+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.
- Regolamento EPDItaly rev 6.0 del 30/10/2023
- PCR ICMQ 3.0: Prodotti e servizi per le costruzioni. 2/12/2019.
- Ecoinvent, 2021, The Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Ecoinvent v3.8
- SimaPro, <https://simapro.com/>
- Association of Issuing Bodies, European Residual Mixes, 2022.
- Report LCA. Studio LCA di sette pitture e rivestimenti per esterni NED srl: DERMO, IDROGUM, ISOTON, RAPID, TOSCANO, XILOCOAT, XILOPAINT. Ed.3 Giugno 2024