

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

ARUM



PROGRAMMA EPD:

PROGRAMME OPERATOR:

CODE CPC:

GPI DI RIFERIMENTO:

STANDARD DI RIFERIMENTO:

PCR DI RIFERIMENTO:

CERTIFICAZIONE EPD N°:

DATA DI PUBBLICAZIONE:

DATA DI REVISIONE:

VALIDITÀ FINO AL:

GEOGRAFICAL SCOPE:

THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM, WWW.ENVIRONDEC.COM

EPD INTERNATIONAL AB

3511 (PAINTS AND VARNISHES AND RELATED PRODUCTS)

GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS v3.01

ISO 14025:2006 E EN 15804:2012+A2:2019

2019:14 v1.11

S-P-01819

2018-07-12

2021-04-27

2023-07-12

GLOBAL

Nota: una EPD dovrebbe fornire informazioni attuali e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità riportata dipende quindi dalla registrazione e pubblicazione continue su www.environdec.com.



Indice

1. L'azienda e il prodotto	3
1.1 San Marco Group SpA	3
1.2 Mission	3
1.3 Politica ambientale	4
1.4 Descrizione del prodotto	5
1.5 Composizione	5
2. Dichiarazione dell'impatto ambientale	6
2.1 Unità dichiarata	6
2.2 Confini del sistema	6
2.3 Confini temporali	7
2.4 Rappresentatività geografica	8
2.5 Confini con l'ambiente e con altri sistemi	8
2.6 Regole di allocazione e cut-off	8
2.7 Database e software LCA usati:	8
3. Qualità dei dati	9
4. Indicatori dell'impatto ambientale	11
5. Impatto ambientale	13
6. Informazioni ambientali aggiuntive	16
7. Differenze rispetto alle versioni precedenti	16
8. Informazioni generali	16
8.1 Informazioni su San Marco Group Spa	16
8.2 Verifica e registrazione	17
9. Bibliografia	18

1. L'azienda e il prodotto

San Marco Group SpA sta lavorando alla quantificazione dell'impatto ambientale dei suoi prodotti per migliorarne le performance tecniche e ambientali.

Questa EPD descrive le prestazioni ambientali di ARUM allo scopo di favorirne l'impiego, in particolare nei cantieri per il cui affidamento sono previsti dei Criteri Ambientali Minimi. Questo documento EPD è rivolto ad un tipo di comunicazione Business to Business (B2B).

1.1 San Marco Group SpA

San Marco Group fa parte del Gruppo San Marco che, con 8 stabilimenti produttivi in tutto il mondo e 7 marchi, si è affermata come una delle realtà leader nel settore delle pitture e vernici per l'edilizia professionale in Italia [1].

San Marco Group è presente sul territorio nazionale attraverso una rete di distribuzione capillare che trova nei Centri di Applicazione Professionale punti vendita altamente specializzati in grado di offrire prodotti e servizi di alto livello per i professionisti del colore.

All'estero, attraverso distributori specializzati, il Gruppo San Marco è presente in più di 40 paesi in tutto il mondo. Grazie ad una politica che punta ad una maggiore internazionalizzazione e a continui e importanti investimenti sia produttivi che nel settore Ricerca & Sviluppo, la struttura commerciale e produttiva è in costante espansione.



1.2 Mission

- Posizionarsi come una delle prime realtà industriali in Italia nel settore dei colori per l'edilizia professionale in termini di quota di mercato, qualità dei prodotti e copertura territoriale.
- Consolidare la fidelizzazione della clientela italiana ed estera attraverso l'offerta di una gamma di servizi qualificati per contenuti e affidabilità, per garantire il supporto necessario alla rivendita dei propri prodotti presso i migliori partner che operano nel segmento sopra definito.
- Rappresentare in termini di etica e responsabilità aziendale un importante riferimento nel mercato per i collaboratori, i clienti, i fornitori e i potenziali investitori.
- Promuovere la cultura dell'edilizia del restauro in Europa e il valore del made in Italy e del made in Venice nel resto del mondo.

1.3 Politica ambientale

La salvaguardia dell'ambiente, il rispetto della natura e il benessere dei collaboratori, sono aspetti importanti della politica aziendale. Per questa ragione, San Marco Group è impegnato nella continua ricerca di migliorare qualitativamente i propri prodotti e i propri cicli di produzione al fine di ridurre l'impatto ambientale complessivo.

San Marco Group è stato uno dei primi a proporre soluzioni a base d'acqua per smalti ed impregnanti, già nel 1982, con la Linea Unimarc e da allora la ricerca è continuata verso l'eliminazione dai propri formulati di materie prime pericolose per l'uomo e l'ambiente.

Nel 2009 è stata costituita la Linea Greenspirit: selezione di prodotti naturali ad alta tecnologia e a basso impatto ambientale per la bioedilizia.

Nel 2010 San Marco Group ha iniziato ad utilizzare la metodologia LCA, per comprendere le prestazioni ambientali dei propri prodotti e analizzarne i punti di forza e di debolezza. La visione olistica della LCA ha convinto San Marco Group ad acquisire internamente competenze sulla metodologia e sulla sua applicazione, tanto che l'azienda si è posta l'ambizioso obiettivo di condurre la LCA di tutti i principali prodotti.

Gli studi LCA condotti permettono a San Marco Group di fotografare, dal punto di vista ambientale, i propri prodotti e di intraprendere azioni di eco-design, sia attraverso azioni di miglioramento delle proprie lavorazioni, che nel coinvolgimento della catena di fornitura in un circolo virtuoso. Inoltre, l'applicazione della LCA nel 2011 ha consentito a San Marco di conseguire per 3 prodotti la certificazione EPD. All'interno del sistema The International EPD System.

Nel 2015 è stata ottenuta la certificazione EPD per il sistema termoisolante Marcotherm.

Dopo aver utilizzato la metodologia LCA per 4 anni ed aver studiato più di 40 prodotti, San Marco Group ha dato vita ad un proprio sistema di calcolo LCA di cui l'ente di certificazione CSQA ha effettuato la revisione critica nel marzo 2014 e nel luglio 2015.

Il sistema di calcolo LCA San Marco prevede la standardizzazione di una metodologia per la raccolta e l'elaborazione dei dati; esso descrive come impostare gli studi LCA, dando indicazioni sugli assunti fondamentali, i confini del sistema da studiare, l'unità funzionale, l'origine e la qualità dei dati e il metodo di valutazione dell'impatto. Il metodo di calcolo LCA San Marco è alla base delle schede ambientali dei prodotti San Marco. Le schede ambientali rappresentano una carta d'identità ambientale del prodotto, che descrive i parametri fondamentali dello studio LCA e i risultati, oltre ad altre informazioni di carattere ambientale (LEED, VOC, ecc).



1.4 Descrizione del prodotto

L'oggetto di questa EPD è l'idropittura traspirante per interni, ipoallergenica ed esente da VOC, ARUM. L'analisi è stata svolta applicando le PCR 2019:14 v1.11 "Construction products" [3] ed è conforme alla norma EN 15804:2012+A2:2019 [4].

Il prodotto è disponibile come bianco nelle confezioni da 14 e da 5 litri.

In questo studio è stata presa in considerazione solo la confezione da 14 litri che rappresenta la soluzione professionale.

1.5 Composizione

		Bianco, confezione da 14 Lt		Unità dichiarata
		Peso (kg)	%	Peso (kg)
Prodotto sfuso	Acqua	5,805	23,96	0,259
	Additivi	1,062	4,39	0,047
	Pigmenti e cariche	13,419	55,39	0,599
	Dispersioni e resine	2,113	8,72	0,094
	Totale prodotto sfuso	22,400	92,46	1,000
Imballo 1°	Acciaio	0,055	0,23	0,002
	Carta	0,000	0,00	0,000
	Polietilene	0,004	0,02	0,000
	Polipropilene Vergine	0,509	2,10	0,023
	Polipropilene Riciclato	0,218	0,90	0,010
	Totale imballo primario	0,644	3,24	0,035
Imballo 3°	Legno	1,023	4,22	0,046
	PE	0,018	0,08	0,001
	Totale imballo terziario (22 pezzi per pallet)	1,041	4,30	0,046
Totale		24,227	100,00	1,082

ARUM non contiene sostanze SVHC (substance very high concern) presenti nella lista pubblicata da ECHA (European Chemicals Agency), in concentrazioni superiori allo 0.1% (peso/peso).

2. Dichiarazione dell'impatto ambientale

2.1 Unità dichiarata

L'unità dichiarata presa in esame è 1 kg di pittura, mentre il consumo medio del prodotto ARUM è di 0,356 kg per metro quadrato.

2.2 Confini del sistema

Questa EPD è una dichiarazione "from cradle to gate with module C1-C4, module D and optional module" (EPD di tipo "b"). Le fasi incluse nello studio sono la fase di produzione (A1-A2-A3), la fase di costruzione (A4-A5), la fase di fine vita (C2-C3-C4) e la fase di recupero delle risorse (D). Sono state escluse le altre fasi, ovvero la fase di utilizzo (B1-7) e la demolizione (C1), poiché fortemente caratterizzate dalle condizioni in cui ARUM viene utilizzato e dalla superficie di applicazione.

Come illustrato nella Tabella 2 - Confini del sistema della LCA del prodotto ARUM.

I processi **Upstream** (a monte della produzione San Marco) comprendono:

- A1 - Raw materials: l'estrazione delle risorse naturali e la produzione delle materie prime utilizzate nei prodotti e negli imballi;
- A2 - Transport: il trasporto delle materie prime e degli imballi all'impianto San Marco;

All'interno dello stabilimento dove avviene la produzione di ARUM (**Core**):

- A3 - Manufacturing: la produzione (mediante l'uso di un dispersore meccanico per i prodotti liquidi), gli spostamenti interni con mezzi elettrici, le operazioni di lavaggio, il confezionamento con imballi primari, la palletizzazione, lo stoccaggio del prodotto, la produzione di scarti e il loro smaltimento, i consumi di energia e di acqua, le emissioni e il trattamento dei rifiuti.

I processi **downstream** (a valle del processo produttivo) includono:

- A4 - Transport: la distribuzione del prodotto;
- A5 - Construction installation: l'applicazione del prodotto, la diluizione con acqua, gli scarti e il fine vita degli imballi;
- C2 - EOL Transport: trasporto in discarica del prodotto;
- C3 - Waste processing: raccolta e trattamento dei flussi di materiale destinati al riuso, riciclo e recupero energetico. Non sono previsti questi trattamenti per ARUM;
- C4 - Disposal: si assume il totale conferimento in discarica del prodotto.

Oltre a queste fasi viene valutato, separatamente dalle altre fasi, anche l'impatto della fase di riuso e recupero:

- D - potenziale di recupero, riuso e riciclo del prodotto.

	Product stage			Construction process stage	Use stage								End of life stage				Resource recovery stage
	Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Modules declared	x	x	x	x	x	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	x	x	x	x
Geography	GLO	GLO	IT	IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	IT	IT	IT	IT
Specific data used	>90%																
Variation – products	not relevant																
Variation - sites	not relevant																

Tabella 1 - Moduli del ciclo di vita di Acrisyl valutati (ND: modulo non dichiarato).

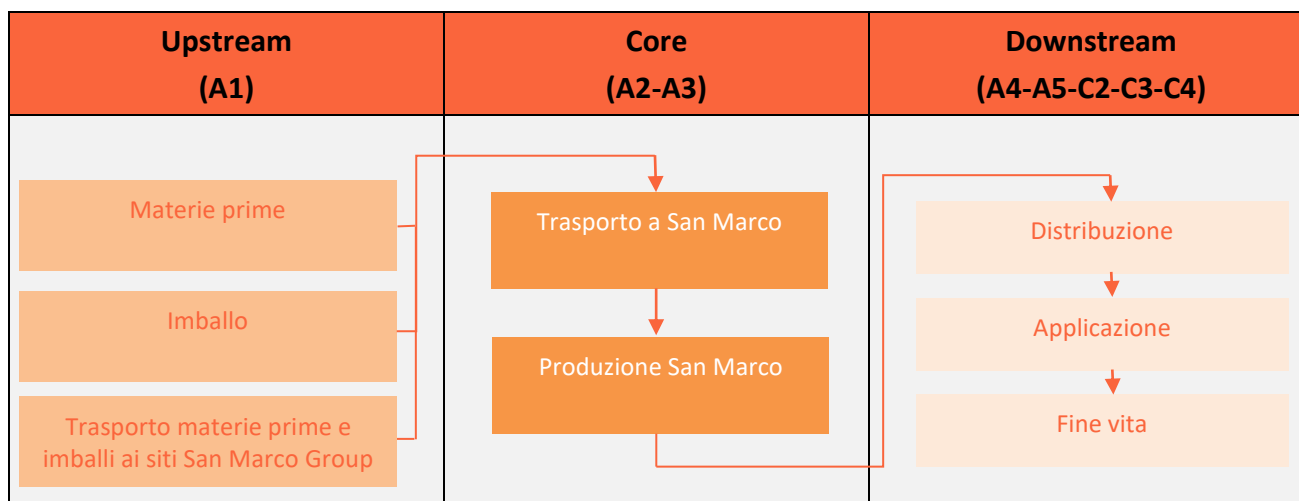


Tabella 2 - Confini del sistema della LCA del prodotto ARUM.

2.3 Confini temporali

I dati primari provengono da San Marco Group e si riferiscono all'anno 2019. I dati secondari provengono dal database ecoinvent v3.6 [5] pubblicato nel 2019 e disponibile nel software LCA utilizzato per i calcoli SimaPro 9.11 [6].

2.4 Rappresentatività geografica

Il sito produttivo San Marco Group che produce il prodotto ARUM si trova nel comune di Marcon, in provincia di Venezia. Poiché i componenti del prodotto analizzato vengono prevalentemente prodotti, venduti e utilizzati in Italia, lo studio fa riferimento alla situazione nazionale. Il fine vita dei materiali d'imballo si riferisce ai dati nazionali dedotti dal "Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2019"[7].

Le materie prime hanno provenienze italiane ed estere. Alcuni fornitori esteri sono situati ad esempio in Cina, Slovenia e India. I processi selezionati dal database ecoinvent sono stati all'occorrenza modificati per renderli più rappresentativi della situazione italiana selezionando, dove possibile, i processi di input con processi italiani.

2.5 Confini con l'ambiente e con altri sistemi

Nella LCA sono stati inclusi le emissioni in aria, il trattamento delle acque di scarico, il trasporto e il trattamento dei rifiuti del processo produttivo.

Come previsto dalle PCR "Construction products", è stato assunto che i beni capitali dell'azienda (ad esempio le macchine dell'impianto, il lavoro dei dipendenti dello stabilimento e gli edifici di San Marco Group) non apportino un contributo significativo alla valutazione del ciclo di vita del prodotto e pertanto non vengono considerati nell'analisi dello stesso.

Il contributo delle infrastrutture non è stato escluso dai processi che lo contenevano in origine, quali i processi secondari del database ecoinvent.

Le rimozioni e le emissioni di carbonio di origine biogenica sono stati valutati sia come Global Warming Potential (GWP) totale (comprendente GWP fossile, GWP biogenico e GWP uso del suolo) sia separatamente come GWP biogenico. Come richiesto dalla PCR 2019:14 v1.11 è stato inserito un ulteriore indicatore (GWP-GHG) che utilizza l'approccio della neutralità di carbonio per rendere comparabili i risultati della presente analisi con altre EPD basate su PCR allineate con la versione 3.01 delle General Programme Instructions [8].

2.6 Regole di allocazione e cut-off

Per le risorse vergini sono inclusi materie prime e processi produttivi. Non viene fatta alcuna allocazione per i materiali soggetti a riciclo. Per l'input delle risorse riciclate è stato incluso il processo di riciclo. Gli output soggetti a riciclo sono considerati input per il ciclo di vita successivo.

Per i processi soggetti a recupero interno (closed-loop), come i pallets, gli input relativi al processo di recupero e i mancati impatti ambientali dovuti al riuso del pallet sono stati allocati al ciclo di vita dei prodotti San Marco.

I consumi dello stabilimento San Marco di Marcon (VE) sono stati allocati tra i prodotti della produzione 2019 sulla base della massa.

2.7 Database e software LCA usati:

Database: ecoinvent 3.6.

Software: SimaPro 9.11.

3. Qualità dei dati

Questa LCA è stata condotta basandosi su dati primari per gli aspetti fondamentali dello studio, quali i consumi degli stabilimenti San Marco e le composizioni dei prodotti San Marco Group.

Per facilitare i calcoli della LCA e la presentazione dei risultati è stato utilizzato il software LCA SimaPro 9.11 che contiene alcuni database LCA tra cui ecoinvent.

Per tutti i processi per cui non erano disponibili dati primari o rappresentativi, si è fatto riferimento al database LCA ecoinvent v3.6, allocation, cut-off by classification.

I processi selezionati dal database ecoinvent sono stati all'occorrenza modificati per renderli più rappresentativi della situazione italiana selezionando, dove possibile, i processi di input con processi italiani. Questo è stato fatto per i processi di produzione delle materie prime che avvengono in Italia, per tutti i processi legati alla produzione di ARUM e per i processi di fine vita dei rifiuti.

Come richiesto dalle "Construction products" l'utilizzo di dati generici è stato limitato e il loro contributo non supera il 10% dell'impatto complessivo delle principali categorie d'impatto considerate (analisi riportate nell'Allegato 1).

Sono stati valutati tutti gli input materiali del processo produttivo.

Per la raccolta dei dati e lo svolgimento dei calcoli LCA è stata utilizzata la metodologia descritta nel manuale relativo al Processo EPD San Marco.

Poiché non tutte le sostanze chimiche utilizzate da San Marco per la preparazione delle pitture sono disponibili nel database LCA di riferimento, sono state effettuate delle semplificazioni sulla base delle schede tecniche e di sicurezza delle materie prime utilizzate.

Per definire i processi core sono stati utilizzati i dati relativi al consumo di energia elettrica e acqua, e alla produzione di rifiuti dell'anno di riferimento (2019).

Per il consumo di energia elettrica dello stabilimento San Marco Group è stato modellato uno specifico mix composto per il 97% dal mix energetico specifico del fornitore di energia e per il 3% dai pannelli fotovoltaici installati dall'azienda.

I consumi di energia elettrica e acqua e la produzione di rifiuti generati dall'intero stabilimento nell'anno di riferimento sono stati allocati secondo il criterio della massa alla quantità di prodotti prodotta nel medesimo anno.

Per la fase di distribuzione (A4), è stato considerato un trasporto equivalente alla media pesata delle distanze tra San Marco Group e i clienti che hanno acquistato il prodotto nel 2019. I mezzi di trasporto considerati sono stradali e navali secondo quanto dichiarato dai fornitori del servizio di consegna.

La fase di applicazione (A5) include:

- il consumo d'acqua per la diluizione delle pitture, come da scheda tecnica,
- l'applicazione,
- il fine vita dello scarto di applicazione,
- il fine vita dei materiali d'imballo primario e terziario.

Per l'applicazione è stata considerata l'applicazione manuale del prodotto, che non richiede alcun consumo di energia. È stato assunto che il 100% dello scarto derivante dall'applicazione del prodotto venga conferito in discarica.

Si assume, inoltre, che il materiale costituente l'imballo primario non possa essere riciclato dopo l'applicazione del prodotto e che venga smaltito in discarica e inceneritore secondo le percentuali dello scenario italiano ricavate dal "Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2019", in quanto il prodotto analizzato viene prevalentemente venduto e utilizzato in Italia.

Il fine vita del pallet del packaging terziario tiene conto del fatto che la maggior parte dei pallet impiegati nella spedizione rientra in azienda e viene riutilizzata. La parte rimanente, costituita dai pezzi reintegrati, viene riciclata.

Per il film plastico dell'imballo terziario è stato assunto che il 45.5% venga riciclato e il restante 54.5% sia avviato in discarica e inceneritore secondo i dati medi italiani di smaltimento della plastica.

Per lo scenario di fine vita (C3-C4) è stato assunto che ARUM venga smaltita interamente in discarica (0,99 kg). È stato ipotizzato un trasporto di 50 km per l'invio in discarica (C2) su camion 16-32 t, EURO4.

C3 è un processo vuoto in quanto non sono presenti trattamenti di materiali destinati al riuso, riciclo o recupero energetico.

4. Indicatori dell'impatto ambientale

Gli indicatori ambientali, in base alle PCR 2019:14 v1.11 e alla norma EN 15804:2012+A2:2019, consistono di:

Nr.	Core environmental impact indicators	Unit
1.1	Global Warming Potential - fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.
1.2	Global Warming Potential - biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.
1.3	Global Warming Potential - land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq.
1.4	Global Warming Potential - total (GWP-total)	kg CO ₂ eq.
1.5	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	kg CFC-11 eq.
1.6	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	mol H ⁺ eq.
1.7	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater)	kg PO ₄ ³⁻ eq.
1.8	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater)	kg P eq.
1.9	Eutrophication potential - marine (EP-marine)	kg N eq.
1.10	Eutrophication potential - terrestrial (EP-terrestrial)	mol N eq.
1.11	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg NMVOC eq.
1.12	Abiotic depletion potential - non-fossil resources (ADPE)	kg Sb eq.
1.13	Abiotic depletion potential - fossil resources (ADPF)	MJ
1.14	Water (user) deprivation potential (WDP)	m ³ world eq. deprived
	Additional mandatory environmental impact indicators	
2.1.	Global Warming Potential (GWP-GHG)	kg CO ₂ eq.
	Additional voluntary environmental impact indicators	
3.1	Particulate Matter emissions (PM)	Disease incidence
3.2	Ionizing radiation, human health (IRP)	kBq U235 eq.
3.3	Eco-toxicity - freshwater (ETP-fw)	CTUe
3.4	Human toxicity, cancer effect (HTP-c)	CTUh
3.5	Human toxicity, non-cancer effects (HTP-nc)	CTUh
3.6	Land use related impacts/Soil quality (SQP)	dimensionless
	Indicators describing resource use	
4.1	Use of renewable primary energy as energy carrier (PERE)	MJ
4.2	Use of renewable primary energy resources used as raw materials (PERM)	MJ
4.3	Total use of renewable primary energy (PERT)	MJ
4.4	Use of non renewable primary energy as energy carrier (PENRE)	MJ
4.5	Use of non renewable primary energy resources used as raw materials (PENRM)	MJ

4.6	Total use of non renewable primary energy resource (PENRT)	MJ
4.7	Use of secondary material (SM)	kg
4.8	Use of renewable secondary fuels (RSF)	MJ
4.9	Use of non renewable secondary fuels (NRSF)	MJ
4.10	Net use of fresh water (FW)	m ³
	Environmental information describing waste categories	
5.1	Hazardous waste disposed (HWD)	kg
5.2	Non hazardous waste disposed (NHWD)	kg
5.3	Radioactive waste disposed (RWD)	kg
	Environmental information describing output flows	
6.1	Components for re-use (CRU)	kg
6.2	Materials for recycling (MFR)	kg
6.3	Materials for energy recovery (MER)	kg
6.4	Exported electrical energy (EEE)	MJ
6.5	Exported thermal energy (EET)	MJ
	Biogenic carbon content	
7.1	Biogenic carbon content in product	kg C
7.2	Biogenic carbon content in accompanying packaging	kg C

Tabella 3: Indicatori di impatto ambientale inclusi nell'analisi.

5. Impatto ambientale

Potenziale impatto ambientale – indicatori obbligatori secondo la norma EN 15804

Risultati per unità dichiarata										
Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	0,681	0,0471	0,0546	0,0489	0,0417	0,00818	0	0,0549	-0,00837
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-0,0386	0,0000220	0,00234	0,0000267	0,00000662	0,00000440	0	0,0000872	0,00844
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	0,00157	0,0000180	0,00000750	0,0000196	0,000000311	0,00000288	0	0,00000481	-0,0000169
GWP-total	kg CO ₂ eq.	0,644	0,0471	0,0569	0,0489	0,0417	0,00819	0	0,0550	0,0000557
ODP	kg CFC 11 eq.	6,83·10 ⁻⁸	1,07·10 ⁻⁸	0,723·10 ⁻⁸	1,10·10 ⁻⁸	0,0133·10 ⁻⁸	0,187·10 ⁻⁸	0	0,325·10 ⁻⁸	-0,268·10 ⁻⁸
AP	mol H ⁺ eq.	9,94·10 ⁻³	0,349·10 ⁻³	0,200·10 ⁻³	0,185·10 ⁻³	0,00792·10 ⁻³	0,0417·10 ⁻³	0	0,0898·10 ⁻³	-0,0454·10 ⁻³
EP-freshwater	kg PO ₄ ³⁻ eq.	7,62·10 ⁻⁴	0,103·10 ⁻⁴	0,332·10 ⁻⁴	0,123·10 ⁻⁴	0,00499·10 ⁻⁴	0,0185·10 ⁻⁴	0	0,0522·10 ⁻⁴	-0,0819·10 ⁻⁴
EP-freshwater	kg P eq.	2,48·10 ⁻⁴	0,0336·10 ⁻⁴	0,108·10 ⁻⁴	0,0402·10 ⁻⁴	0,00163·10 ⁻⁴	0,00604·10 ⁻⁴	0	0,0170·10 ⁻⁴	-0,0267·10 ⁻⁴
EP-marine	kg N eq.	7,85·10 ⁻⁴	1,06·10 ⁻⁴	0,355·10 ⁻⁴	0,507·10 ⁻⁴	0,101·10 ⁻⁴	0,143·10 ⁻⁴	0	0,306·10 ⁻⁴	-0,0807·10 ⁻⁴
EP-terrestrial	mol N eq.	7,29·10 ⁻³	1,17·10 ⁻³	0,418·10 ⁻³	0,554·10 ⁻³	0,0364·10 ⁻³	0,156·10 ⁻³	0	0,334·10 ⁻³	-0,0800·10 ⁻³
POCP	kg NMVOC eq.	2,73·10 ⁻³	0,325·10 ⁻³	0,110·10 ⁻³	0,178·10 ⁻³	0,0106·10 ⁻³	0,0446·10 ⁻³	0	0,107·10 ⁻³	-0,0745·10 ⁻³
ADP-minerals & metals*	kg Sb eq.	1,26·10 ⁻⁵	0,120·10 ⁻⁵	0,0204·10 ⁻⁵	0,0155·10 ⁻⁵	0,000671·10 ⁻⁵	0,022·10 ⁻⁵	0	0,0112·10 ⁻⁵	-0,0118·10 ⁻⁵
ADP-fossil*	MJ	1,108	0,706	0,707	0,738	0,0104	0,124	0	0,247	-0,396
WDP*	m ³	0,749	0,00192	0,00686	0,00228	0,0117	0,000346	0	0,0106	-0,00717
Acronyms	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									

* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

Potenziale impatto ambientale – indicatori aggiuntivi, obbligatori e volontari

Risultati per unità dichiarata										
Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ¹	kg CO ₂ eq.	0,664	0,0467	0,0536	0,0484	0,0412	0,00811	0	0,0458	-0,00800
PM	Disease incidence	$4,55 \cdot 10^{-8}$	$0,325 \cdot 10^{-8}$	$0,0847 \cdot 10^{-8}$	$0,322 \cdot 10^{-8}$	$0,00942 \cdot 10^{-8}$	$0,0592 \cdot 10^{-8}$	0	$0,171 \cdot 10^{-8}$	$-0,0411 \cdot 10^{-8}$
IRP**	kBq U235 eq.	$6,37 \cdot 10^{-3}$	$3,60 \cdot 10^{-3}$	$3,83 \cdot 10^{-3}$	$3,88 \cdot 10^{-3}$	$0,0814 \cdot 10^{-3}$	$0,641 \cdot 10^{-3}$	0	$1,20 \cdot 10^{-3}$	$-1,72 \cdot 10^{-3}$
ETP-fw*	CTUe	0,184	0,558	0,557	0,614	0,0241	0,0996	0	0,863	-0,334
HTP-c*	CTUh	$1,54 \cdot 10^{-9}$	$0,0171 \cdot 10^{-9}$	$0,0244 \cdot 10^{-9}$	$0,0181 \cdot 10^{-9}$	$0,00580 \cdot 10^{-9}$	$0,00280 \cdot 10^{-9}$	0	$0,00662 \cdot 10^{-9}$	$-0,00382 \cdot 10^{-9}$
HTP-nc*	CTUh	$1,77 \cdot 10^{-8}$	$0,0598 \cdot 10^{-8}$	$0,0412 \cdot 10^{-8}$	$0,00651 \cdot 10^{-8}$	$0,00480 \cdot 10^{-8}$	$0,0109 \cdot 10^{-8}$	0	$0,0244 \cdot 10^{-8}$	$-0,0108 \cdot 10^{-8}$
SQP*	dimensionless	8,32	0,466	0,146	0,527	0,0182	0,0858	0	0,588	-0,290
Acronyms	GWP-GHG = Global Warming Potential neutral; 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 effects; HTP-nc = Potential comparative toxic unit for humans; SQP = Potential soil quality index.									

* Disclaimer: The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.

** Disclaimer: 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.

Uso di risorse

Risultati per unità dichiarata										
Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,52	0,00959	0,0774	0,0118	0,000521	0,00176	0	0,00436	-0,113
PERM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,52	0,00959	0,774	0,01182	0,000521	0,00176	0	0,00436	-0,113
PENRE	MJ	$4,31 \cdot 10^{-3}$	$0,0178 \cdot 10^{-3}$	$0,00384 \cdot 10^{-3}$	$0,0182 \cdot 10^{-3}$	$0,0000717 \cdot 10^{-3}$	$0,00264 \cdot 10^{-3}$	0	$0,00181 \cdot 10^{-3}$	$-0,0167 \cdot 10^{-3}$
PENRM	MJ.	11,6	0,749	0,764	0,784	0,0110	0,132	0	0,263	-0,422
PENRT	MJ	11,6	0,749	0,764	0,784	0,0110	0,132	0	0,263	-0,422
SM	kg	0,00950	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	134	$1,18 \cdot 10^{-4}$	$6,00 \cdot 10^{-4}$	$1,33 \cdot 10^{-4}$	$3,36 \cdot 10^{-4}$	$0,213 \cdot 10^{-4}$	0	$2,78 \cdot 10^{-4}$	$-0,813 \cdot 10^{-4}$

¹The indicator includes all greenhouse gases included in GWP-total but excludes biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. This indicator is thus equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

Acronyms	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
----------	--

Produzione di rifiuti e flussi in uscita

Produzione di rifiuti

Risultati per unità dichiarata										
Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	$3,29 \cdot 10^{-3}$	$0,0360 \cdot 10^{-3}$	$0,602 \cdot 10^{-3}$	$0,0406 \cdot 10^{-3}$	$0,877 \cdot 10^{-3}$	$0,00634 \cdot 10^{-3}$	0	$0,232 \cdot 10^{-3}$	$-0,0145 \cdot 10^{-3}$
Non-hazardous waste disposed	kg	0,357	0,0321	0,0347	0,0367	0,0450	0,00595	0	0,992	0,0000579
Radioactive waste disposed	kg	$2,91 \cdot 10^{-5}$	$0,481 \cdot 10^{-5}$	$0,133 \cdot 10^{-5}$	$0,500 \cdot 10^{-5}$	$0,00588 \cdot 10^{-5}$	$0,0848 \cdot 10^{-5}$	0	$0,148 \cdot 10^{-5}$	$-0,139 \cdot 10^{-5}$

Flussi in uscita

Risultati per unità dichiarata											
Indicator	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material for recycling	kg	0,000217	0	0,00880	0	0,0156	0	0	0	0	0,0246
Materials for Energy recovery	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exported energy, thermal	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informazioni sul contenuto di carbonio organico

Risultati per unità dichiarata		
BIOGENIC CARBON CONTENT	Unit	QUANTITY
Biogenic carbon content in product	kg C	0,007
Biogenic carbon content in packaging	kg C	0,123

Note: 1 kg biogenic carbon is equivalent to 44/12 kg CO₂.

6. Informazioni ambientali aggiuntive

ARUM è conforme ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE come richiesto dal D.M. 17/10/2017 “Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili” (2.4.2.11). Tutte le informazioni relative al rispetto dei criteri previsti dalla Decisione 2014/312/UE sono disponibili nella documentazione relativa.

7. Differenze rispetto alle versioni precedenti

Rispetto alla precedente versione della presente EPD (12 luglio 2018), i dati relativi ai consumi aziendali, all'approvvigionamento di materie prime ed alla distribuzione dei prodotti sono stati aggiornati e riferiti all'anno 2019. È stata aggiornata la banca dati di riferimento, ecoinvent, alla versione 3.6. E' stata aggiornata la lista degli indicatori richiesti, come richiesto dalle PCR attualmente valide (PCR 2019:14 v1.11).

8. Informazioni generali

8.1 Informazioni su San Marco Group Spa

Lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) e la presente EPD sono stati svolti dall'Ufficio Sicurezza Prodotti di San Marco Group SpA, in collaborazione con 2B Srl (www.to-be.it). I riferimenti dell'azienda sono:

San Marco Group SpA

Contatto: Federico Corò

Via Alta 10, 30020 Marcon (VE), Italy

e-mail: sicurezza.prodotti@sanmarcogroup.it

web-site: www.san-marco.com

8.2 Verifica e registrazione

Programma	The International EPD® System
Indirizzo	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Sito web	www.environdec.com
E-mail	info@environdec.com

La norma CEN EN 15804:2012+A2:2019 costituisce il riferimento quadro per le PCR
Regole per la categoria di prodotto (PCR): Construction products, PCR 2019:14, v1.11, UN CPC code 3511 (Paints and varnishes and related products)
Revisione PCR condotta da: The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Massimo Marino (info@environdec.com)
Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati in accordo alla norma ISO14025:2006 ☐ Verifica EPD ☒ Certificazione del processo EPD
Verificatore di terza Parte: DNV GL Business Assurance – Venezia Via Bruno Maderna, 7, 30174 Venezia VE 041 506 0655
Accreditato da: Accredia
La procedura di monitoraggio durante la validità della EPD coinvolge un verificatore di terza parte? ☒ Yes ☐ No

San Marco Group SpA ha l'esclusiva proprietà e responsabilità per il contenuto della presente EPD.

Il confronto delle EPD di prodotti e servizi edili deve avvenire con le dovute cautele date le eventuali variazioni dei confini dei sistemi e delle fonti dei dati utilizzati. EPD relative alla stessa categoria di prodotti ma appartenenti a differenti programmi potrebbero non essere confrontabili. In particolare EPD relative a prodotti da costruzione potrebbero non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804. Per ulteriori informazioni riguardanti la comparabilità, riferirsi alle EN 15804 e ISO 14025.

9. Bibliografia

- [1] San Marco Group Spa (www.sanmarcogroup.it).
- [2] ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations, type 3 environmental declarations, principles and procedures (www.iso.org).
- [3] PCR 2019:14 v1.11 “Construction products”. Product Category Rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for construction products, the Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com), 2021.
- [4] UNI EN 15804:2012+A2:2019: Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, ottobre 2019.
- [5] G. Wernet, C. Bauer, B. Steubing, J. Reinhard, E. Moreno-Ruiz, and B. Weidema, The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology, *Int. J. Life Cycle Assess.*, vol. 21, no. 9, pp. 1218–1230, 2016, doi: 10.1007/s11367-016-1087-8.
- [6] PRé Consultants, Software SimaPro 9.11, 2020 (www.simapro.com).
- [7] Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Rapporto Rifiuti Urbani 2020 (www.isprambiente.gov.it).
- [8] EPD International, General programme instructions for the International EPD System. Version 3.01, 2019.