



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO (EPD) PER ELEMENTI PER BARRIERE ACUSTICHE IN LEGNO- CEMENTO



ISOTEX[®]
BLOCCHI E SOLAI IN LEGNO CEMENTO

Azienda: ISOTEX Srl

Via D'Este, 5/7-5/842028 Poviglio (RE)

www.blocchiisotex.com

Operatore di programma: The International EPD[®] System –

c/o EPD International AB

Valhallavägen 81 SE-114 27 Stockholm Sweden

www.environdec.com

PCR: 2012:01 Construction products and construction services version 2.2

Area geografica di riferimento: Europa

Numero di registrazione EPD: S-P-01290

Numero di riferimento ECO EPD: 00000793

Data di pubblicazione: 13-12-2018

Data di validità: 15-11-2023

SOMMARIO

1 INFORMAZIONI RELATIVE AL PROGRAMMA.....	3
2 INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AZIENDA E AL PRODOTTO	3
2.1 L'AZIENDA	3
2.2 I PRODOTTI.....	4
2.2.1 COMPOSIZIONE DEL PRODOTTO	6
3 DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO.....	7
3.1 METODOLOGIA	7
3.2 UNITA' DICHIARATA	7
3.3 CONFINI DEL SISTEMA	7
3.4 PRINCIPALI ASSUNZIONI, CUT OFFS E INFORMAZIONI RELATIVE AI DATI SECONDARI.....	9
3.5 PARAMETRI RELATIVI AGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	10
3.4 INDICATORI PER L'USO DI RISORSE.....	11
3.4 INDICATORI RELATIVI AI RIFIUTI E AI FLUSSI IN USCITA.....	12
4 BIBLIOGRAFIA	13
5 GLOSSARIO	13
6. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	15
7 VERIFICA E REGISTRAZIONE	15

1 INFORMAZIONI RELATIVE AL PROGRAMMA

La presente EPD è stata sviluppata secondo il programma The International EPD® System, in conformità alle General Program Instruction version 2.5. per lo sviluppo delle EPD e delle Regole di Categoria di Prodotto (PCR) CPC 54 "Construction products and Construction services" 2012:01 version 2.2.

Maggiori informazioni relative all'International EPD® System sono disponibili al sito: <https://www.environdec.com/>

2 INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AZIENDA E AL PRODOTTO

2.1 L'AZIENDA

ISOTEX è la prima azienda italiana a produrre blocchi cassero in legno-cemento, dopo che in Germania questo sistema costruttivo veniva già utilizzato dal 1946.

Da allora ad oggi, sono state realizzate con ISOTEX circa 400.000 abitazioni in tutta Europa, di cui circa 80.000 solo in Italia, incontrando il consenso di tecnici, costruttori e utilizzatori finali. Attualmente la produzione, che comprende anche solai e elementi fonoassorbenti per barriere acustiche, avviene nel proprio insediamento produttivo di Poviglio (RE) con impianti altamente tecnologici e funzionali per poter garantire un elevato standard qualitativo, il rispetto dell'ambiente e la soddisfazione del Cliente

Il processo di produzione è interamente condotto all'interno del sito dell'azienda e fa uso di procedure e macchinari completamente automatizzati, che garantiscono alta qualità e precisione dei prodotti.

Più in dettaglio, l'azienda usa nei prodotti esclusivamente legno di recupero e, ai fini di validare le forniture, esegue accurati controlli sulla qualità del legno che arriva in sito prima dello scarico. L'azienda utilizza macchinari per controllare le caratteristiche specifiche delle materie prime utilizzate, in particolare del legno, e adattare automaticamente la miscela ai fini di mantenere costante e ai livelli desiderati le caratteristiche del legno cemento prodotto.

ISOTEX, possiede all'interno del sito produttivo un laboratorio attrezzato di strumentazione conforme alle esigenze delle specifiche norme per la conduzione di controlli e verifiche, i quali vengono effettuati su campioni di ogni lotto di produzione e includono controlli del peso specifico (densità) e prove di resistenza meccanica.

Infine, l'azienda è impegnata nella riduzione e limitazione dell'uso di energia e risorse. Gli sfridi di lavorazione e gli eventuali prodotti non conformi (rovinati, danneggiati) vengono reimpiegati nel processo produttivo. L'azienda possiede inoltre un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica e parte dei carrelli per la movimentazione interna dei prodotti sono stati sostituiti con carrelli ad alimentazione elettrica"

Gli obiettivi che ISOTEX da sempre persegue e di cui ha tenuto conto per sviluppare il proprio sistema costruttivo sono la sicurezza e il comfort abitativo. Le caratteristiche dei prodotti sono certificate sotto ogni aspetto, presso laboratori, Istituti Universitari e organismi di parte terza, in ottemperanza alle normative vigenti in Italia e in Europa.

Per questi motivi, oggi ISOTEX è il leader europeo per la produzione di blocchi cassero e solai in legno cemento ed è un punto di riferimento permanente per progettisti e imprese alla ricerca di prodotti con elevate prestazioni strutturali, sismiche, di isolamento termico e acustico e rispettosi dell'ambiente.

L'azienda ha implementato un sistema di controllo qualità secondo la norma EN ISO 9001:2008 ed è certificato di conformità ANAB/ICEA per i materiali per la Bioedilizia.

Figura 1: Il sito produttivo di ISOTEX



2.2 I PRODOTTI

I prodotti inclusi nella presente EPD sono rappresentati dagli elementi per barriere acustiche in legno cemento ISOTEX®. Tali elementi sono utilizzati per la realizzazione di barriere acustiche e possono essere prodotti in diversi spessori.

In particolare le varianti incluse nella presente dichiarazione sono rappresentate dagli elementi per barriere acustiche S10, S13 e S20.

Gli elementi sono prodotti a partire da legno di abete macinato e selezionato mineralizzato con cemento Portland. Il legno impiegato è esclusivamente legno di recupero da pallet a fine vita, selezionato e non trattato. Il processo produttivo è raffigurato in Figura 2.

Figura 2: Il processo produttivo per la realizzazione degli elementi per barriere acustiche in legno cemento ISOTEX

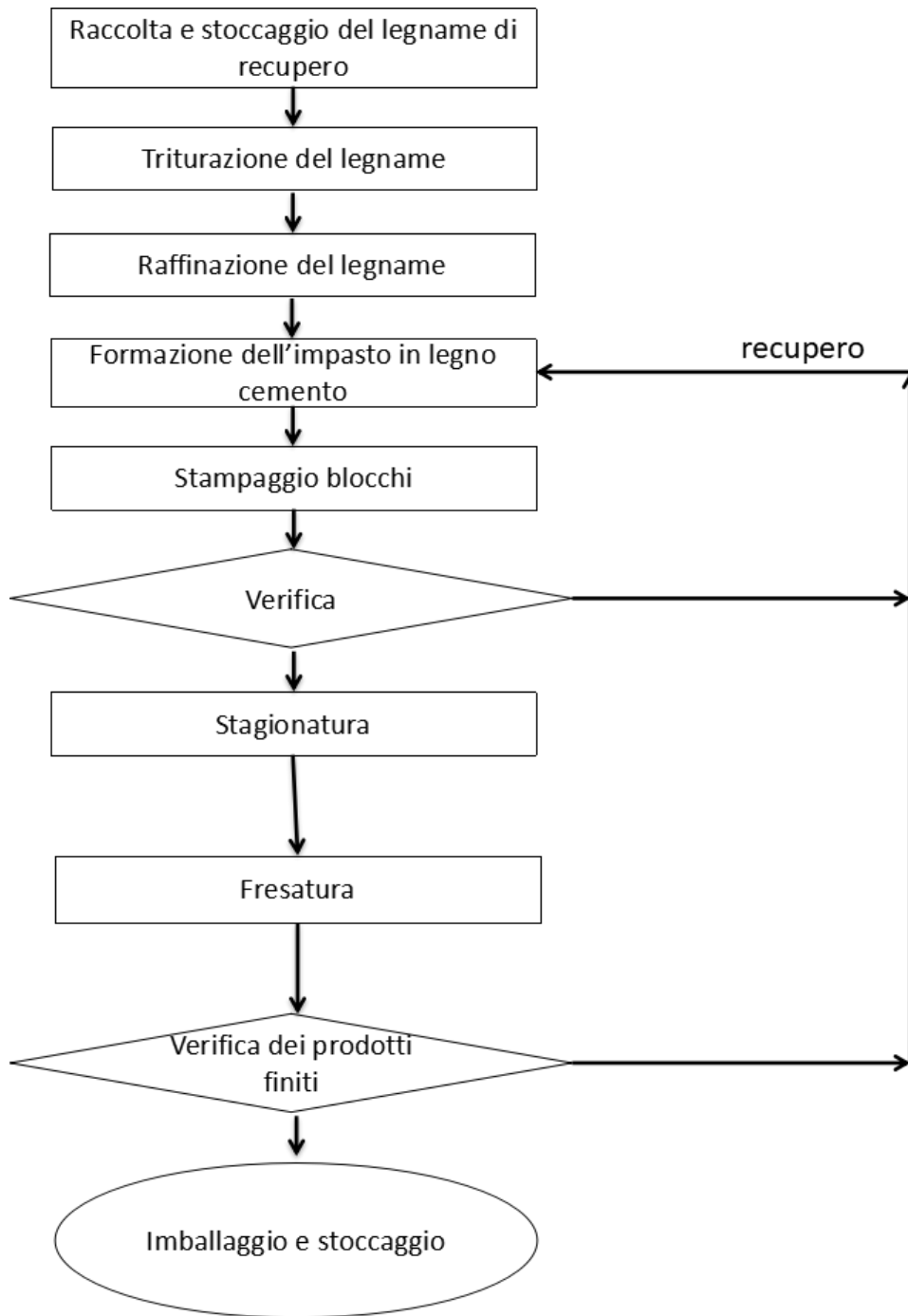




Figura 3: Immagine di un elemento per barriere acustiche ISOTEX

E' qui sopra riportata un'immagine di un elemento per barriere acustiche.

Le caratteristiche dimensionali e le principali specifiche tecniche degli elementi sono sintetizzate in Tabella 1.

Tabella 1: Caratteristiche dimensionali e le principali specifiche tecniche degli elementi per barriere acustiche ISOTEX® in legno-cemento

Caratteristiche dimensionali	S10	S13	S20
Lunghezza dell'elemento di legno-cemento	1200 mm	1200 mm	500 mm
Larghezza dell'elemento di legno-cemento	100 mm	130 mm	200 mm
Altezza dell'elemento di legno-cemento	250 mm	250 mm	250 mm
Specifiche tecniche			
α_w (alpha) – Coefficiente di assorbimento acustico (UNI EN ISO 11654)	0,80 - B	0,95 - B	
NRC – Coefficiente di Riduzione del Rumore (ASTM C423 – 09a)	0,80	0,95	
DL_α - (dB) Classe d'assorbimento acustico (UNI EN 1793-1)	8 – A3	14 – A4	8 – A3
DL_R - (dB) Classe di isolamento acustico (UNI EN 1793-2)			32 – B3
DL_R - (dB) Classe di isolamento – con intonaco spessore 15 mm sul lato liscio della barriera (UNI EN 1793-2)			47 – B4

2.2.1 COMPOSIZIONE DEL PRODOTTO

Gli elementi per barriere acustiche ISOTEX® non contengono sostanze incluse nella lista delle sostanze candidate SVHC della European Chemical Agency. La composizione dei vari elementi analizzati riferita a 1 m² di prodotto è riportata in Tabella 2.

Tabella 2: Composizione (in peso) di 1 m² di prodotto

Materiale e ulteriori specifiche (tra parentesi)	Um	Elemento S10	Elemento S13	Elemento S20
Cemento Portland (Cemento)	kg	26,95	41,79	42,9
Abete (Legno)	kg	18,5	28,69	29,45
Calce	kg	2,76	4,28	4,39
Ossido di ferro (pigmenti in sospensione)	kg	0,16	0,25	0,25

3 DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

3.1 METODOLOGIA

Lo studio alla base della presente EPD è stato condotto in linea con lo stato dell'arte della metodologia LCA, in particolare per il settore delle costruzioni, secondo le seguenti linee guida e standard:

- ISO 14040: 2006;
- ISO 14044: 2006;
- ILCD, International Reference Life Cycle Data System, Handbook. General Guidance for life cycle assessment. Detailed Guidance;
- ISO 14025:2006,
- International EPD System, General Programme Instructions for the International EPD System vers. 2.5
- International EPD System, 2012:01 Construction products and construction services, version 2.2
- EN 15804:2012+A1:2013 "Sustainability of construction works, Environmental product declarations, Core rules for the product category of construction products"

L'obiettivo dello studio è la valutazione degli impatti ambientali potenziali degli elementi S10, S13 e S20 per barriere acustiche.

La presente EPD è rivolta alla comunicazione B2B. L'elaborazione dei dati è stata svolta con il supporto del software GaBi, versione 8.0.6.0.20. Il metodo LCIA utilizzato è quello CML 2001 versione 4.2 (Aprile 2013).

3.2 UNITA' DICHIARATA

L'unità dichiarata è 1 m² di superficie composta dagli elementi in legno cemento per barriere acustiche ISOTEX®.

3.3 CONFINI DEL SISTEMA

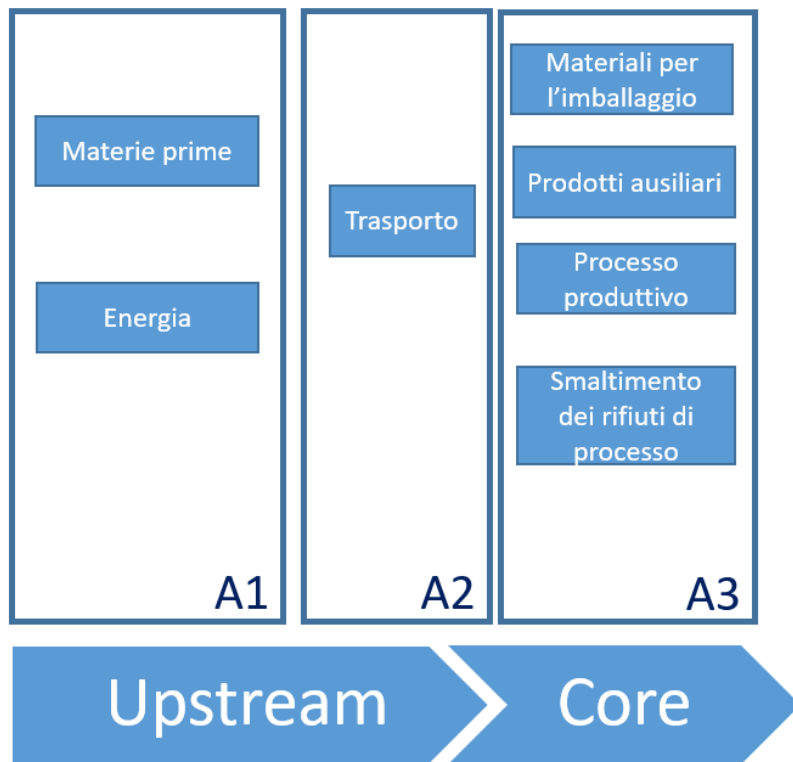
I confini del sistema sono dalla culla al cancello, come indicato in Tabella 3 e Figura 4.

Tabella 3: Fasi del ciclo di vita incluse nello studio per gli elementi per barriere acustiche ISOTEX® in legno cemento

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE					END-OF-LIFE STAGE				BENEFITS and LOADS BEYOND SYSTEM BOUNDARY
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
Raw Material Supply	Transport	Manufacturing	Transport to the installation site	Construction, Installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Deconstruction, Demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse, Recycling potential
X	X	X	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*	Mnd*

* Module Not Declared

Figura 4: I confini del sistema per lo studio per gli elementi per barriere acustiche ISOTEX® in legno cemento



Le seguenti fasi sono state incluse nello studio:

Approvvigionamento delle materie prime (A1). Produzione delle materie prime utilizzate nei prodotti e delle fonti energetiche utilizzate nel processo produttivo.

Trasporto delle materie prime al sito produttivo e movimentazione interna (A2)

Produzione degli elementi per barriere acustiche ISOTEX® in legno cemento (A3) *comprensiva dei seguenti processi:*

- Raccolta e stoccaggio del legname di recupero
- Triturazione e raffinazione del legname
- Formazione dell'impasto in legno cemento
- Stampaggio dei blocchi e verifica semi-lavorati
- Stagionatura
- Fresatura
- Verifica prodotti finiti ed imballaggio.

Inoltre, nel modulo A3 è inclusa la produzione degli imballaggi primari e dei prodotti ausiliari ed il trattamento dei rifiuti generati nel processo produttivo.

L'elettricità acquistata utilizzata nel processo produttivo è fornita da un fornitore specifico italiano.

L'anno di riferimento dello studio è il 2017.

3.4 PRINCIPALI ASSUNZIONI, CUT OFFS E INFORMAZIONI RELATIVE AI DATI SECONDARI

Per quanto riguarda l'esclusione di fasi del ciclo di vita del prodotto e di processi, la fase d'uso ed il fine vita non sono stati considerati nell'analisi oltre alla realizzazione dei beni strumentali.

Le principali assunzioni utilizzate per lo studio sono di seguito riportate:

- Per la maggior parte delle materie prime e l'imballaggio dei prodotti finite si è considerate una produzione a livello europeo.
- In caso non fossero disponibili dati primari sulla tipologia di trasporto effettuato, si è considerato un mezzo di trasporto medio (camion Euro 4 > 32 t) con un fattore di riempimento pari a 0,61.
- Per suddividere i consumi energetici e dei materiali ausiliari nel processo produttivo, si è effettuata un'allocazione considerando la massa del legno-cemento utilizzata in ogni prodotto.
- Tutti gli impatti relativi alla autoproduzione di energia elettrica in via conservativa sono stati allocati al processo produttivo.
- Per la modellazione del mix energetico specifico acquistato da ISOTEX dal suo fornitore nazionale, è stato utilizzato per la composizione delle fonti energetici i certificati di garanzia d'origine più recenti disponibili al momento della predisposizione della presente EPD, ovvero relativi al 2016.

La costruzione del sito produttivo (bene capitale) non è stata inclusa nello studio EPD.

I dati secondari utilizzati nello studio provenienti dalle banche dati LCI implementate nel software GaBi non sono più vecchi di 5 anni.

3.5 PARAMETRI RELATIVI AGLI IMPATTI AMBIENTALI

Tabella 1: Profilo ambientale degli elementi per barriere acustiche ISOTEX® S10, S13 e S20 in legno- cemento

Impact category	Module A1-A3 Barrier elements		
	S10	S13	S20
<i>Abiotic Depletion (ADP elements) [kg Sb-Equiv.]</i>	8,20E-06	1,23E-05	1,26E-05
<i>Abiotic Depletion (ADP fossil) [MJ]</i>	1,27E+02	1,95E+02	2,03E+02
<i>Acidification Potential (AP) [kg SO2-Equiv.]</i>	3,73E-02	5,72E-02	5,88E-02
<i>Eutrophication Potential (EP) [kg Phosphate-Equiv.]</i>	1,43E-02	1,72E-02	1,75E-02
<i>Global Warming Potential (GWP 100 years) [kg CO2-Equiv.]</i>	2,60E+01	4,02E+01	4,14E+01
<i>Ozone Layer Depletion Potential (ODP, steady state) [kg R11-Equiv.]</i>	2,12E-08	2,15E-08	2,15E-08
<i>Photochemical Ozone Creation Potential (POCP) [kg Ethene-Equiv.]</i>	3,27E-03	4,95E-03	5,09E-03

3.4 INDICATORI PER L'USO DI RISORSE

Tabella 2: Indicatori relativi all'uso di risorse per gli elementi per barriere acustiche ISOTEX® S10, S13 e S20 in legno- cemento

Indicators of resources	Module A1-A3 Barrier elements		
	S10	S13	S20
<i>Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials [MJ, net calorific value]</i>	6,37E+01	9,87E+01	1,02E+02
<i>Use of renewable primary energy resources used as raw materials [MJ, net calorific value]</i>	2,26E+02	3,50E+02	3,60E+02
<i>Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) [MJ, net calorific value]</i>	2,89E+02	4,49E+02	4,61E+02
<i>Use of non- renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials [MJ, net calorific value]</i>	1,42E+02	2,18E+02	2,26E+02
<i>Use of non- renewable primary energy resources used as raw materials [MJ, net calorific value]</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Total use of non- renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) [MJ, net calorific value]</i>	1,42E+02	2,18E+02	2,26E+02
<i>Use of secondary material [kg]</i>	1,85E+01	2,87E+01	2,95E+01
<i>Use of non renewable secondary fuels [MJ, net calorific value]</i>	2,44E+01	3,79E+01	3,89E+01
<i>Use of renewable secondary fuels [MJ, net calorific value]</i>	2,35E-15	3,90E-15	5,67E-15
<i>Use of net fresh water [m3]</i>	7,00E-01	7,75E-01	7,81E-01

3.4 INDICATORI RELATIVI AI RIFIUTI E AI FLUSSI IN USCITA

Tabella 3: Indicatori relativi ai rifiuti per gli elementi per barriere acustiche ISOTEX® S10, S13 e S20 in legno- cemento

Indicators of waste	Module A1-A3 Barrier elements		
	S20	S20	S20
<i>Hazardous waste disposed [kg]</i>	9,38E-07	1,46E-06	1,49E-06
<i>Non-hazardous waste disposed [kg]</i>	1,88E-01	2,91E-01	3,00E-01
<i>Radioactive waste disposed [kg]</i>	5,71E-03	8,87E-03	9,19E-03

4 BIBLIOGRAFIA

EC-JRC, 2010. International reference Life Cycle data System Handbook. General Guidance for life cycle assessment. Detailed Guidance

Ecoinnovazione, 2018. Technical report: LCA study of wood cement products and components for wall and flooring systems and for acoustic barriers

EN 15804:2012 "Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products"

International EPD® System, 2017. General Programme Instructions for the International EPD System, vers. 2.5

International EPD® System, 2012. PCR 2012:01 Construction products and construction services, version 2.2

International Organisation for Standardization (ISO), 2006a Environmental management – Life Cycle assessment – Principles and framework. ISO 14044:2006, Geneva

International Organisation for Standardization (ISO), 2006b Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines. ISO 14044:2006, Geneva

5 GLOSSARIO

IMPATTO AMBIENTALE: Qualsiasi cambiamento sull'ambiente, sia esso negativo o positivo, derivante in tutto o in parte dagli aspetti ambientali di un'organizzazione. [ISO 14001:2015].

DICHIARAZIONE AMBIENTALE: Asserzione relativa agli aspetti ambientali di un prodotto o servizio. Un'etichetta ambientale o una dichiarazione può presentarsi sotto forma di una dichiarazione, un simbolo o un grafico presente ad esempio sul prodotto o sul suo imballaggio, nel materiale informativo, nella documentazione tecnica o nel materiale promozionale. [ISO 14020:2000].

RIFIUTO PERICOLOSO: Un rifiuto pericoloso è un rifiuto che comporta sostanziali o potenziali minacce per la salute pubblica o dell'ambiente. [EPD, General Programme Instructions 2.5].

CATEGORIA D'IMPATTO: Classe che rappresenta le problematiche ambientali a cui possono essere assegnati i risultati dell'analisi dell'inventario del ciclo di vita. [ISO 14040:2006]

ANALISI DEL CICLO DI VITA (LCA): Compilazione e valutazione degli input, degli output e dei potenziali impatti ambientali di un sistema di prodotto durante tutto il suo ciclo di vita. [ISO 14040:2006]

REGOLE DI CATEGORIA DI PRODOTTO (PCR): Insieme di regole, requisiti e linee guida specifici per lo sviluppo di dichiarazioni ambientali di III tipo per una o più categorie di prodotti. [ISO 14025:2006]

MATERIE PRIME: Materiali vergini o secondari che sono utilizzati per produrre un prodotto. I materiali secondari comprendono i materiali riciclati. [ISO 14040:2006]

MATERIALE DI RECUPERO: Materiale che altrimenti sarebbe stato smaltito come rifiuto o utilizzato per il recupero energetico, ma che invece è stato raccolto e recuperato come materiale in input, in sostituzione al materiale vergine, per un processo di riciclaggio o di produzione [ISO 14021:2016].

CONFINI DEL SISTEMA: Insieme di criteri che specificano quali processi unitari fanno parte di un sistema di prodotto [ISO 14040:2006].

SVHC: Sostanze che potrebbero causare seri ed irreversibili effetti sulla salute umana e sull'ambiente sono identificate come substances of very high concern (SVHCs). Se una sostanza è identificata come SVHC, verrà aggiunta alla lista delle sostanze candidate SVHC per l'eventuale inclusione nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione REACH. L'inclusione in tale elenco implica obblighi legali per i produttori, importatori o per le aziende che utilizzano tali sostanze nei loro prodotti tal quali o in formulazione.

6. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

EPD all'interno della stessa categoria di prodotto ma di diversi programmi diversi potrebbero non essere comparabili. Le EPD dei prodotti da costruzione potrebbero non essere comparabili se non sono conformi alla EN 15804.

La presente EPD e le PCR CPC 54 "Construction products and Construction services" sono disponibili nel sito dell'International EPD® System (www.environdec.com).

Il verificatore e l'operatore del programma non effettuano alcuna asserzione né hanno alcuna responsabilità della legalità dei prodotti inclusi nella presente EPD.

Informazioni aggiuntive sull'azienda e dei prodotti inclusi in questa EPD sono disponibili al seguente indirizzo <https://www.blocchiisotex.com/>

Lo studio LCA e la presente EPD sono state sviluppate con il supporto tecnico di Ecoinnovazione S.r.l., spin-off ENEA (<http://ecoinnovazione.it/>).

7 VERIFICA E REGISTRAZIONE

CEN standard EN 15804 served as core PCR	
EPD Programme:	The International EPD® System For more information – www.environdec.com
PCR:	PCR 2012:01 Construction products and construction services version 2.2
PCR review was conducted by:	The Technical Committee of the International EPD® System. Contact via info@environdec.com
EPD Registration n°:	S-P-01290
EPD validity:	15-11-2023
EPD valid within the following geographical area:	Europe
Technical support:	Ecoinnovazione S.r.l. – spin-off ENEA Via d'Azeglio 51, 40123 Bologna  ecoinnovazione spin off ENEA www.ecoinnovazione.it
Independent verification of the declaration and data according to ISO 14025:	EPD verification (external)
Third party verifier:	Tecnalia R&I Certificación
Accredited or approved by:	ENAC n°125/C-PR283 accreditation