

Dichiarazione Ambientale di Prodotto



Conforme alla ISO 14025:2006 e alla EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

AQUAFIRE®

da



Programma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
Numero registrazione EPD:	EPD-IES-0024701
Data di pubblicazione:	2025-06-19
Valido fino al:	2030-05-18

Una EPD dovrebbe fornire informazioni aggiornate e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è quindi soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su www.environdec.com



Informazioni generali

Informazioni sul Programma

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

Dati generali

Lo standard UNI EN 15804 funge da Core Product Category Rules (PCR)
Product category rules (PCR): CONSTRUCTION PRODUCTS, 2019:14, VERSION 1.3.4
La revisione delle PCR è stata Condotta da: The Technical Committee of the International EPD® System. Vedere www.environdec.com per la lista dei membri. Revisore: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. Contatti: www.environdec.com/contact .
Verifica indipendente di terza parte della dichiarazione e dei dati, in accordo alla ISO 14025:2006: <input checked="" type="checkbox"/> Esterna <input type="checkbox"/> Interna <input type="checkbox"/> processo di certificazione EPD <input checked="" type="checkbox"/> Verifica EPD
Verificatore di terza parte: RINA Services S.p.A. Accreditato: Accredia, accreditamento n. 00005VV
La procedura per il follow-up dei dati durante la validità dell'EPD® comporta la verifica da parte di terzi: <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No

Note:

Bifire S.p.A. ha la proprietà esclusiva e la responsabilità per quanto riportato nella EPD.

Gli EPD all'interno della stessa categoria di prodotto ma di programmi diversi potrebbero non essere confrontabili.

Le EPD dei prodotti da costruzione potrebbero non essere comparabili se non sono conformi alla EN 15804.

Per ulteriori informazioni sulla comparabilità, vedere EN 15804 e ISO 14025.

Informazioni sull'azienda

Proprietario della EPD:

Bifire S.p.A.

Contatti Bifire:

Mauro Ravelli - ravelli@bifire.it

Alberto Abbo - abbo@bifire.it

Nome e contatto dell'organizzazione che ha effettuato lo studio:

e3 - studio associato di consulenza

Piazza Monsignor Giuseppe Almici, 15 25124 – Brescia

www.ecubo.it

Ente di certificazione:

RINA Services S.p.A.

Descrizione dell'organizzazione:

Bifire è leader nella produzione di lastre tecniche per industria ed edilizia. In particolare in applicazioni di protezione passiva dal fuoco, isolamento termico, isolamento acustico e utilizzo in ambiente esterni.

Sito di produzione:

stabilimento Bifire di via Lavoratori Autobianchi, 1 - 20832 Desio (MI), Italia.

Certificazioni

L'azienda è dotata di sistemi di gestione certificati, secondo le seguenti norme, per i siti di Desio e Paderno:

- UNI EN ISO 9001 – Qualità
- UNI EN ISO 14001 – Ambiente
- UNI EN ISO 45001 – Salute e sicurezza

Informazioni sul prodotto oggetto di studio

Il prodotto analizzato è realizzato nello stabilimento Desio (MI), Via Lavoratori Autobianchi, 1 e appartiene alla categoria di prodotto UN CPC: 3799 - Non-metallic mineral products n.e.c. (including mineral wool, expanded mineral materials, worked mica, articles of mica, non-electrical articles of graphite or other carbon and articles of peat).

AQUAFIRE® è una lastra in cemento alleggerito fibrorinforzato.

Leggerissima, altamente isolante, resistente all'acqua per l'impiego in ambienti ad elevata umidità, può essere utilizzata per applicazioni interne od esterne.

Viene fornita con lato liscio per applicazioni interne con stuccatura tradizionale e lato ruvido per applicazioni di intonaci e rasanti.

Caratteristica	udm	AQUAFIRE
Densità a secco	[kg/m ³]	960+/-15%
Larghezza	[mm]	1200
Lunghezza	[mm]	2000
Spessore	[mm]	12,5
Reazione al fuoco	-	A1

Il diagramma del processo produttivo effettuato presso lo stabilimento di Desio per la realizzazione del pannello oggetto di studio è il seguente:



Informazioni sulla LCA

Unità dichiarata: 1 m² di pannello

Confini temporali: l'anno preso come riferimento per lo studio è il 2023 (dal 01/01 al 31/12).

Database(s) e software LCA usati: la modellizzazione degli impatti è stata condotta mediante l'uso del software Sima Pro v.10.1.0.4 e del database Ecoinvent v.3.10 (March 2024) Allocation cut off by classification, applicando i fattori di caratterizzazione EF 3.1.
Per l'indicatore GWP-GHG è stato usato il metodo IPCC 2021.

Descrizione dei confini del sistema:

È stata adottata la seguente tipologia di EPD: *cradle to gate*, con moduli C1-C4, modulo D e il modulo opzionale A5, limitatamente al fine vita degli imballi del prodotto.

I confini del sistema includono quindi le seguenti fasi:

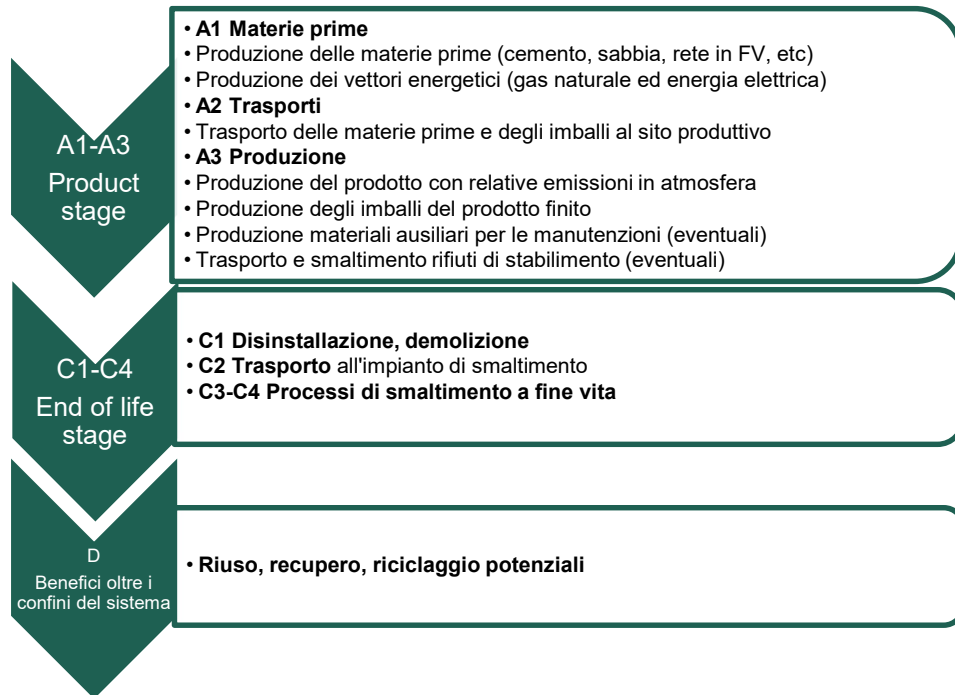
- A1: approvvigionamento materie prime, produzione energia elettrica e gas naturale
- A2: trasporti in ingresso
- A3: produzione del pannello, produzione degli imballaggi del prodotto finito, combustione di gas
- A5: fase di installazione del prodotto (limitatamente al fine vita degli imballi)
- C1: smantellamento e demolizione
- C2: trasporto dei rifiuti di fine vita del prodotto
- C3: processo di trattamento dei rifiuti a recupero (fine vita del prodotto)
- C4: smaltimento dei rifiuti (fine vita del prodotto)
- D: benefici e impatti legati al riuso, recupero e riciclo dei materiali.

Le fasi di A4 e B1-B7 (fase d'uso) non sono state incluse nello studio, in quanto:

- sono opzionali per le PCR;
- il pannello è applicato prevalentemente manualmente e non necessita di interventi di manutenzione o riparazione, né comporta consumi di energia o acqua durante la vita utile.

Non sono considerati nei confini del sistema: la produzione delle attrezzature e edifici con vita superiore a 3 anni e la mobilità dei dipendenti.

Diagramma del sistema:



Criteri di cut-off e principali assunzioni:

Sono state applicate le regole di cut-off previste dalla EN 15804 e dalle PCR.

In cut off sono stati considerati:

- le etichette apposte sui prodotti in fase di spedizione;
- gli imballi dei materiali da imballaggio.

Per la maggior parte delle materie prime e del packaging dei prodotti è stato usato un dataset regionalizzato al contesto europeo.

Per l'energia elettrica è stato usato l'Italian residual mix in media tensione, di cui al processo Ecoinvent "Electricity, medium voltage {IT} electricity, medium voltage, residual mix | Cut-off, S", che è stato modificato aggiornando le percentuali di produzione, così come ricavate dal documento AIB 2024 sulla produzione dell'energia elettrica consumata in Italia nel 2023, tolta l'energia rinnovabile venduta con certificati RECs. Il valore dell'indicatore GWP-GHG relativo al modello di energia elettrica implementato nello studio è pari a 0,663 kg CO₂ eq/kWh.

Per la logistica in ingresso sono state considerate le distanze reali e i seguenti mezzi di trasporto: autoarticolato euro 5.

Nella fase di installazione del prodotto (A5) è stato considerato il fine vita degli imballi; in questa fase non sono impiegate materie ausiliarie, né consumate risorse energetiche.

Il pannello, al momento del suo smantellamento, viene asportato manualmente o mediante l'uso di attrezzi manuali.

Per il fine vita del prodotto è stato considerato uno scenario di smaltimento in discarica (100%), in quanto il pannello è realizzato con materiali che a fine vita è difficile recuperare.

Nell'ambito del prodotto studiato non sono stati identificati come flussi di materia in uscita dal sistema a fine vita che possono generare benefici netti ambientali in sistemi di prodotto successivi.

Criteri di allocazione:

Dal processo di realizzazione del pannello non derivano coprodotti. Inoltre, gli scarti (circa 12%) vengono riutilizzati all'interno del processo di produzione stesso.

I consumi di materie prime, così come quelli di energia elettrica, gas naturale e acqua, sono specifici del prodotto analizzato.

Per quanto riguarda il dato delle emissioni in atmosfera sono stati usati i dati specifici relativi alle linee produttive dove viene realizzato il prodotto; i dati di polveri emesse nell'anno sono stati divisi per la produzione totale di tali linee.

Qualità dei dati:

I dati di inventario raccolti per le fasi A1-A3 sono dati specifici, raccolti sul sito.

Tutti i dati rispettano i requisiti di qualità temporale, tecnologica e geografica previsti dalla EN 15804.

Moduli dichiarati, ambito geografico, quota di dati specifici.

	Produzione			Costruzioni e		Uso							Fine vita				Recupero risorse
	Materie prime	Trasporto in ingresso	Produzione	Trasporto in uscita	Costruzione e installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Consumo di energia	Consumo di acqua	Smantellamento e demolizione	Trasporto rifiuti	Trattamento per recupero	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo, recupero, riciclo
Modulo	A1	A2	A3	A4	A5*	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Moduli dichiarati	X	X	X	ND	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Area geografica	EU/GLO	EU/GLO	IT		IT								IT	IT	IT	IT	IT
Dati specifici	> 90%																

*limitatamente al fine vite degli imballi del prodotto finito, con lo scopo di bilanciare l'emissione del carbonio biogenico nel packaging.

Informazioni sul contenuto del prodotto

Nella tabella sono riportati i contenuti medi delle materie prime nel prodotto, nonché il contenuto di carbonio biogenico nel prodotto e nel relativo imballo.

Composizione prodotto	% in peso su tot ricetta	Classificazione Reg n.1272/2008/CE
cemento	23-33%	H315, H318, H317, H335
EPS polistirene espanso	0,6-1,0%	-
sabbia	63-77%	-
rete in fibra di vetro	0,9 - 1,3%	-
prodotto chimico	0,5-1,1%	-
materiale riciclato pre-consumer	10-12%	-
Peso per unità di superficie [kg/m²]		12

Il prodotto non contiene carbonio biogenico.

Composizione imballo	% in peso su tot peso P.F. e imballaggio	kg C/kg imballaggio
Angolari in carta	0,11%	0,43
Regge in metallo	0,01%	
Nastro adesivo	0,001%	
Pallet in legno	1,23%	0,50
		kg C/m ² : 0,97

Nel prodotto non sono presenti sostanze SVHC in percentuale superiore allo 0,1%, né sostanze classificate come pericolose.

Informazioni ambientali

Disclaimer:

- i risultati degli indicatori delle categorie d'impatto ADP–minerals&metals, ADP-fossil e WDP devono essere utilizzati con cautela in quanto l'incertezza legata a tali risultati è alta o l'esperienza legata a questo indicatore è limitata;
- i risultati degli impatti di seguito stimati sono solo affermazioni relative, che non considerano i livelli finali d'impatto delle categorie (endpoint), il superamento di valori soglia, margini di sicurezza e/o i rischi;
- si consiglia di non usare i risultati dei moduli A-A3 senza considerare i risultati del modulo C (fine vita).

Potenziali impatti ambientali– indicatori obbligatori secondo la EN 15804

Categoria d'impatto	Unità	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kgCO ₂ eq	5,63E+00	6,42E-04	0,00E+00	5,82E-01	0,00E+00	7,51E-02	0,00E+00
GWP-biogenic	kgCO ₂ e	-5,96E-02	2,61E-01	0,00E+00	3,99E-04	0,00E+00	1,03E-05	0,00E+00
GWP-luluc	kgCO ₂ e	1,63E-03	3,37E-07	0,00E+00	1,90E-04	0,00E+00	3,86E-05	0,00E+00
GWP-total	kgCO ₂ e	5,58E+00	1,01E-02	0,00E+00	5,82E-01	0,00E+00	7,51E-02	0,00E+00
ODP	kgCFC11e q	5,87E-08	1,53E-11	0,00E+00	1,16E-08	0,00E+00	2,17E-09	0,00E+00
AP	mol H+ eq	1,71E-02	4,67E-06	0,00E+00	1,82E-03	0,00E+00	5,32E-04	0,00E+00
EP-freshwater	kg P eq	3,77E-04	4,56E-07	0,00E+00	3,88E-05	0,00E+00	6,23E-06	0,00E+00
EP-marine	kg N eq	3,28E-03	1,90E-05	0,00E+00	6,13E-04	0,00E+00	2,03E-04	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq	4,97E-02	1,96E-05	0,00E+00	6,67E-03	0,00E+00	2,21E-03	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq	1,82E-02	7,59E-06	0,00E+00	2,85E-03	0,00E+00	7,93E-04	0,00E+00
ADP-minerals&metals	kg Sb eq	4,99E-05	1,35E-09	0,00E+00	1,86E-06	0,00E+00	1,17E-07	0,00E+00
ADP-fossil	MJ	5,42E+01	1,30E-02	0,00E+00	8,17E+00	0,00E+00	1,84E+00	0,00E+00
WDP	m3 depriv.	1,25E+00	-7,95E-03	0,00E+00	3,35E-02	0,00E+00	8,04E-02	0,00E+00
GWP-GHG	kg CO ₂ eq	5,65E+00	3,74E-03	0,00E+00	5,82E-01	0,00E+00	7,51E-02	0,00E+00
Acronimi	<p>GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption.</p> <p>GWP-GHG = Global Warming Potential [This indicator accounts for all greenhouse gases except biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product. As such, the indicator is identical to GWP-total except that the CF for biogenic CO₂ is set to zero]</p>							

Uso di risorse

Indicatore	UdM	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	-6,10E-01	2,18E+00	0,00E+00	1,39E-01	0,00E+00	1,71E-02	0,00E+00
PERM	MJ	3,17E+00	-2,18E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,56E+00	2,04E-04	0,00E+00	1,39E-01	0,00E+00	1,71E-02	0,00E+00
PENRE	MJ	5,75E+00	1,26E-03	0,00E+00	6,70E-01	0,00E+00	1,14E-01	0,00E+00
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	5,75E+00	1,26E-03	0,00E+00	6,70E-01	0,00E+00	1,14E-01	0,00E+00
SM	kg	1,44E+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
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	2,41E+00	7,28E-04	0,00E+00	3,94E-01	0,00E+00	4,00E-02	0,00E+00
Acronimi	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; 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

Indicatore	UdM	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed	kg	5,56E-04	5,58E-04	1,81E-07	0,00E+00	4,94E-05	0,00E+00	1,05E-05
Non-hazardous waste disposed	kg	2,16E+00	2,16E+00	5,10E-02	0,00E+00	3,48E-01	0,00E+00	1,08E+01
Radioactive waste disposed	kg	5,47E-04	5,37E-04	7,53E-09	0,00E+00	2,34E-06	0,00E+00	2,57E-07

Flussi in uscita

Indicatore	UdM	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	0,00E+00	1,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	3,47E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, electricity	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, thermal	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Riferimenti:

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.

PCR 2019:14 CONSTRUCTION PRODUCTS, Version 1.3.4

UNI EN 15804:2019 Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto.

Rapporto LCA Bifire rev.0, 30/03/2025

ecoinvent v.3.10 (March 2024), www.ecoinvent.org

Allegato 1: indicatori d'impatto aggiuntivi

Disclaimer: I risultati degli indicatori delle categorie d'impatto ETP-fw, HTP-c, HTP-nc e SQP devono essere utilizzati con cautela in quanto l'incertezza legati a tali risultati è alta o l'esperienza legata a questo indicatore è limitata.

La categoria d'impatto IRP si occupa principalmente dell'eventuale impatto delle basse radiazioni ionizzanti sulla salute umana del ciclo nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, esposizione professionale o allo smaltimento di rifiuti radioattivi. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non vengono misurate da questo indicatore.

Indicatore	UdM	A1-A3	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	2,68E-07	1,72E-10	0,00E+00	4,10E-08	0,00E+00	1,09E-08	0,00E+00
IRP	kBq U235 eq.	1,58E-01	3,05E-05	0,00E+00	9,41E-03	0,00E+00	1,06E-03	0,00E+00
ETP-fw	CTUe	1,81E+01	2,31E-02	0,00E+00	1,97E+00	0,00E+00	2,26E-01	0,00E+00
HTP-c	CTUh	1,51E-08	1,08E-11	0,00E+00	3,65E-09	0,00E+00	3,05E-10	0,00E+00
HTP-nc	CTUh	5,76E-08	3,08E-11	0,00E+00	4,57E-09	0,00E+00	2,83E-10	0,00E+00
SQP	dimensionless	2,83E+01	3,72E-02	0,00E+00	4,36E+00	0,00E+00	3,26E+00	0,00E+00
Acronimi	PM=Particulate matter emissions; IRP= Ionizing radiation, human health; ETP-fw= Eco-toxicity (freshwater); HTP-c= Human toxicity, cancer effects; HTP-nc= Human toxicity, non-cancer effects; SQP= Land use related impacts/Soil quality							

Allegato 2: executive summary in English

Programme information

Programme:	The International EPD® System
Address:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Website:	www.environdec.com
E-mail:	info@environdec.com

The analyzed product is made at the Bifire site in Desio (MI), Via Laboratori Autobianchi, 1 and belongs to the UN CPC product category: 3799 - Non-metallic mineral products n.e.c. (including mineral wool, expanded mineral materials, worked mica, articles of mica, non-electrical articles of graphite or other carbon and articles of peat).

The AQUAFIRE® is a fiber-reinforced lightweight concrete slab.

Extremely light, highly insulating, water-resistant for use in high-humidity environments, it can be used for internal or external applications.

It is supplied with a smooth side for internal applications with traditional grouting and a rough side for plaster and levelling applications.

The results of the study are reported in the previous paragraphs (pages: 10, 11 and 13):

the major contributions are linked to the raw materials concrete and fiberglass mesh and, secondarily, to waste production from the production process (and related transport) and to the panel's end of life (disposal).

