

MICHELETTO[®]
ALLA BASE DI TUTTO



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO



del blocco MOB

Realizzati nel sito produttivo di Micheletto S.r.l. in via Via Desman 4, 35010 San Giorgio delle Pertiche (Pd)




Dichiarazione conforme ISO 14025 e EN 15804:2012+A2:2019

Program operator:	EPDIItaly
Publisher:	EPDIItaly
Numero di dichiarazione:	SCF25_02_03
Numero registrazione EPD:	EPDITALY0925
Data di pubblicazione:	2025-02-26
Valida fino:	2030-02-26

Una EPD deve fornire informazioni attuali e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è quindi soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su www.epditaly.it

Informazioni generali

Informazioni sul programma

<u>Program Operator</u>	EPDITALY (www.epditaly.it) Via Gaetano De Castillia 10 - 20124 Milano, Italia
<u>Verifica indipendente</u>	Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati secondo ISO 14025:2010. Interna <input type="checkbox"/> Esterna <input checked="" type="checkbox"/> Verifica di terza parte eseguita da: ICMQ S.p.A, Via Gaetano De Castillia, n°10 - 20124 Milano, Italia. Accreditato da Accredia.
<u>Supporto tecnico</u>	 Via della Volta, 183 25124 Brescia Email: info@scfinternational.it Tel: +39 030 3532593
<u>Codice CPC</u>	375
<u>Comparabilità</u>	Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, ma da programmi diversi, possono non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla EN 15804:2012+A2:2019.
<u>Responsabilità</u>	Micheletto S.r.l. solleva EPDIItaly da qualsiasi non conformità alla legislazione ambientale auto-dichiarata dal produttore. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile delle informazioni e delle prove di supporto; EPDIItaly declina ogni responsabilità per le informazioni, i dati e i risultati della valutazione del ciclo di vita del prodotto da parte del produttore.
<u>Documenti di riferimento</u>	Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il Regolamento del programma EPDIItaly, disponibile sul sito web: www.epditaly.it.
<u>Regole di categoria di prodotto (PCR)</u>	PCR ICMQ-001/15 rev3.1 (12/11/2024) La norma EN 15804:2012 + A2:2019 costituisce il riferimento quadro per le PCR

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

Informazioni dell'azienda

Proprietario dell'EPD: Micheletto S.r.l.
Via Desman 4, 35010 San Giorgio delle Pertiche (Pd)
T +39 049 5747139 - E-mail: info@micpav.it

Contatto: Marco Brustolin
tecnico@micpav.it

Descrizione dell'organizzazione: Micheletto è specializzata nella produzione di pavimenti per esterni, arredo urbano e giardino. L'azienda nasce alla fine degli anni '50 con la produzione di blocchi di cemento, specializzandosi intorno alla metà degli anni '80 nella produzione di pavimentazioni autobloccanti per esterni e cordonate. I prodotti Micheletto vengono interamente realizzati da personale locale competente, con anni di esperienza nel settore. L'ampio magazzino permette lo stoccaggio di numerosi prodotti che, dunque, possono essere visionati in qualsiasi momento dal cliente presso lo showroom esterno. Oltre a fornire pavimenti per esterni a Padova e provincia, Micheletto consegna in tutto il Veneto, nonché nelle regioni limitrofe: Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia ed Emilia-Romagna.

Nome e indirizzo del sito produttivo: Micheletto realizza i propri prodotti nel sito di via Desman a San Giorgio delle Pertiche (Padova).

Informazioni sul prodotto e sul ciclo produttivo

Nome del prodotto: Blocchi

Descrizione del prodotto: Micheletto produce un'ampia gamma di prodotti che, grazie alle caratteristiche tecniche e funzionali oltre alla loro capacità di resistere a grandi sollecitazioni e flussi di passaggio intensi con mezzi pesanti, sia statici che in movimento, possono essere utilizzati in stabilimenti industriali, grandi complessi sportivi e residenziali, centri commerciali, aeroporti, edifici pubblici. I blocchi sono costituiti da un unico strato, realizzato con materie prime derivanti da pietre naturali di pregio, ossidi coloranti e additivi. Di seguito sono descritti i prodotti analizzati.

MOB è un mattone in calcestruzzo di nuova concezione, pensato per applicazioni facciavista ad elevato valore aggiunto. La regolarità dimensionale, le particolari finiture e l'ampia gamma di colorazioni permettono di ottenere superfici di grande pregio estetico.



Caratteristiche tecniche:

Caratteristiche tecniche dei blocchi MOB (come da norma EN 771-3)

Descrizione	Valore
Spessore	120 mm (\pm 2 mm)
Peso	240 kg/m ²
Dimensione	250x60 mm
Massa volumica lorda (pg,u)	2000 kg/m ³
Resistenza a compressione media (fbm)	\geq 10,0 Mpa
Resistenza a compressione caratteristica (fbk)	NPD
Categoria secondo UNI EN 771-3	2
Assorbimento d'acqua per capillarità (cw,s)	12 g/ms ²
Fattore di resistenza al vapore acqueo (μ)	5/15
Reazione al fuoco	classe A1
Resistenza al fuoco	EI 180
Conduttività termica (λ 10,dry,mat)	0,95 W/mK
Resistenza termica (R10)	0,116 m ² K/W
Resistenza ai cicli gelo/disgelo	Soddisfacente

Descrizione del ciclo produttivo: La produzione dei blocchi comincia a partire dai vari inerti che vengono stoccati nelle vasche e silos. Gli inerti utilizzati sono derivanti da pietre naturali di natura fluviale o di frantoio. Il primo processo avviene nell'impianto di miscelazione dove in funzione del mix design vengono miscelate inizialmente gli inerti e il cemento, ai quali viene aggiunta in un momento successivo l'acqua e gli additivi. Una volta mescolato, il calcestruzzo viene trasportato tramite tramogge impianto vibro-compattante. Viene inserita in macchina (quindi nello stampo) la quantità di calcestruzzo necessaria al riempimento dello stampo; si procede poi con una vibro compattazione dell'impasto. Il materiale compattato, quindi, esce dallo stampo e viene trasportato nelle celle di maturazione. Una volta maturo (dai 2 ai 7 gg) il materiale esce dalle celle di maturazione, viene trasportato nella cosiddetta "linea del secco", viene sottoposto ad un primo controllo visivo e viene sottoposto a pallettizzazione. Una volta pronto viene collocato nel magazzino esterno pronto per essere caricato e trasportato al cliente.

Informazioni sull'LCA

Unità funzionale / unità dichiarata: 1 m² di blocco (incluso il packaging)

Reference service life: Non applicabile se non vengono analizzati i moduli B1-B5.

Rappresentatività temporale: Il periodo di riferimento è l'anno 2024.

Ambito geografico: Europa.

Database e software LCA utilizzato: Ecoinvent 3.10 (method: Cut-off by classification) e SimPro 9.6.0.1

Descrizione dei confini del sistema: Cradle to gate con i moduli C1–C4 e il modulo D

La fase di Upstream (**A1**) comprende l'approvvigionamento delle materie prime e nello specifico:

- l'estrazione e la lavorazione delle materie prime;
- la generazione di energia elettrica, vapore e calore da fonti energetiche primarie, compresa anche la loro estrazione, raffinazione e distribuzione.

La fase di Core comprende i seguenti processi:

- trasporto esterno ed interno ai processi facenti parte della fase di core (**A2**);
- produzione dei masselli autobloccanti, produzione dei materiali ausiliari e del packaging e trattamento dei rifiuti derivanti dalla produzione (**A3**).

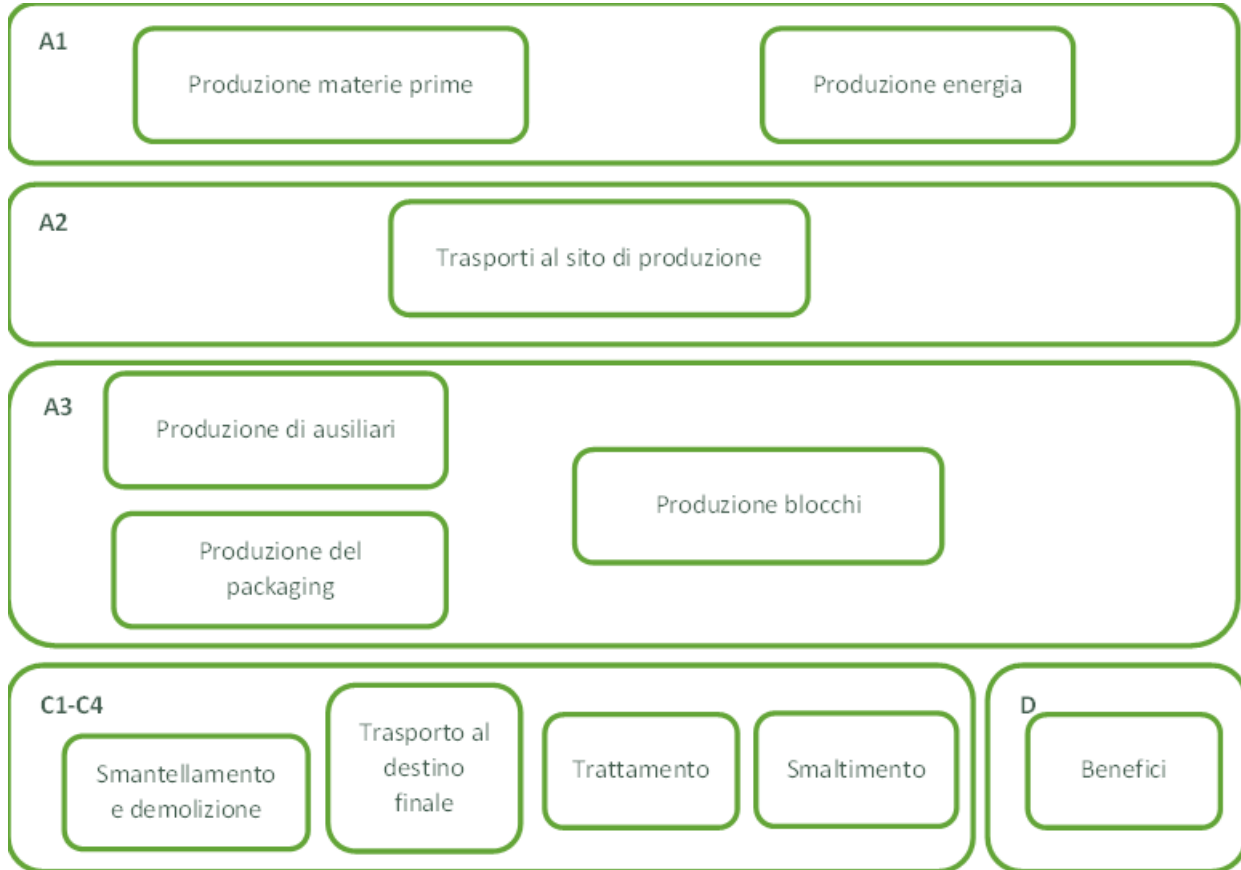
La fase di Downstream comprende le seguenti fasi:

- smantellamento e demolizione (**C1**);
- trasporto dei rifiuti al processo di trattamento (**C2**);
- trattamento dei rifiuti per riuso, recupero e/o riciclo (**C3**);
- smaltimento (**C4**).

I risultati comprendono anche la fase **D**, benefici e carichi ambientali oltre i confini del sistema.

Si ritiene che la fase C1 (smantellamento e demolizione) sia ininfluente; si assume che una parte del prodotto venga inviato a recupero (C3), e la restante parte a discarica (C4). Il risultato della fase D tiene conto della quota parte di materiale inviato a recupero.

Confini del sistema:



Moduli dichiarati:

	Product stage		Construction process stage			Use stage							End of life stage				Resource recovery stage
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
Module	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Modules declared	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geography	EU	EU	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU	-

Qualità dei dati:

I dati sito specifici della fase di produzione dei masselli sono relative al 2020 e sono stati forniti da Micheletto S.r.l.. I processi a monte e a valle sono stati modellati sulla base dei dati del database Ecoinvent 3.10. Il contributo dei dati generici sui risultati finali è inferiore al 4% per ciascuna categoria di impatto.

Sono esclusi gli imballaggi delle materie prime e degli imballaggi, i consumi di metano per riscaldamento, le infrastrutture e i viaggi di lavoro, il consumo di gasolio per la pala utilizzata per la movimentazione interna e l'olio lubrificante.

Altre informazioni:

Tutte le materie prime utilizzate per la realizzazione dei prodotti oggetto di studio, l'energia richiesta e la produzione dei rifiuti sono stati considerati nell'LCA.

L'impatto sull'indicatore dei cambiamenti climatici dell'energia elettrica utilizzata nello studio è pari a 1,00E-06 kg CO₂eq. /MJ per l'energia elettrica certificata GO e 7,85E-06 kg CO₂eq. /MJ per l'energia elettrica autoprodotta con pannelli solari.

Ulteriori informazioni:

www.michelettopavimentazioni.it

Informazioni sul contenuto

Masselli autobloccanti per i blocchi MOB

Componenti del prodotto	Peso, kg	Materiale Post-consumer, peso-%	Materiale Renewable, peso-%
Sabbia	179,02	0,00%	0,00%
Cemento	47,74	7,30%	0,00%
Additivo	0,72	0,00%	0,00%
Acqua	12,53	0,00%	0,00%
TOTALE	240,00	1,53%	0,00%

Nei prodotti realizzati da Micheletto non sono presenti sostanze ad elevato grado di preoccupazione SVHC contemplate nella Candidate List di ECHA in concentrazioni maggiori allo 0,1%.

Informazioni ambientali

I risultati di impatto sono stati calcolati gli indicatori di impatto ambientale sono stati calcolati con il metodo "EN 15804+A2 (adapted) v. 1.01" basato sul modello Environmental Footprint 3.1.

Gli indicatori ambientali aggiuntivi sono stati calcolati, anche se non riportati in EPD, e sono presenti invece nel report LCA.

1 m² BLOCCHI MOB

Potenziali impatti ambientali – indicatori obbligatori in accordo con la EN 15804

Indicatori	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
AP	mol H+ eq.	1,13E-01	2,54E-02	3,06E-03	1,41E-01	0,00E+00	4,64E-03	2,18E-04	1,19E-03	-2,40E-03
GWP-total	kg CO2 eq.	3,17E+01	1,02E+01	6,04E-01	4,25E+01	0,00E+00	1,86E+00	4,66E-02	1,31E-01	-3,09E-01
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	6,80E-01	3,34E-03	1,73E-02	7,01E-01	0,00E+00	6,10E-04	1,71E-03	3,72E-04	-1,57E-02
GWP-fossil	kg CO2 eq.	3,10E+01	1,02E+01	5,83E-01	4,18E+01	0,00E+00	1,86E+00	4,48E-02	1,30E-01	-2,94E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	3,38E-03	2,51E-04	3,21E-03	6,84E-03	0,00E+00	4,57E-05	1,34E-04	6,83E-06	7,18E-05
EP-marine	kg N eq.	2,96E-02	9,76E-03	1,03E-03	4,03E-02	0,00E+00	1,78E-03	3,84E-05	5,60E-04	-1,15E-03
EP-freshwater	kg P eq.	3,70E-03	7,36E-05	1,92E-04	3,97E-03	0,00E+00	1,34E-05	3,90E-05	1,10E-06	2,55E-05
EP-terrestrial	mol N eq.	3,53E-01	1,07E-01	1,11E-02	4,70E-01	0,00E+00	1,95E-02	3,30E-04	6,13E-03	-1,26E-02
ODP	kg CFC 11 eq.	1,96E-05	2,08E-07	1,51E-08	1,98E-05	0,00E+00	3,80E-08	6,88E-10	2,06E-09	-4,77E-09
POCP	kg NMVOC eq.	8,77E-02	4,43E-02	4,96E-03	1,37E-01	0,00E+00	8,09E-03	1,12E-04	1,83E-03	-3,86E-03
ADP-fossil*	MJ	1,37E+02	1,35E+00	2,61E+00	1,41E+02	0,00E+00	2,46E-01	7,59E-01	2,13E-02	-1,46E+00
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	1,00E-05	3,37E-07	3,50E-07	1,07E-05	0,00E+00	6,15E-08	3,34E-09	5,39E-09	-1,38E-07
WDP*	m3	1,20E+01	5,72E-02	3,19E-01	1,24E+01	0,00E+00	1,04E-02	1,15E-02	1,36E-03	-9,16E-02

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

* Dichiarazione di non responsabilità: i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con attenzione poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Uso di risorse

Indicator i	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,07E+01	4,77E-01	6,55E+01	1,11E+02	0,00E+00	8,70E-02	2,42E-01	4,68E-02	-2,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,07E+01	4,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,07E+01	4,77E-01	1,06E+02	1,52E+02	0,00E+00	8,70E-02	2,42E-01	4,68E-02	-2,67E+00
PENRE	MJ	1,38E+02	1,35E+00	2,44E+00	1,42E+02	0,00E+00	2,46E-01	7,59E-01	2,13E-02	-1,46E+00
PENRM	MJ.	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-01	1,73E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,38E+02	1,35E+00	2,61E+00	1,42E+02	0,00E+00	2,46E-01	7,59E-01	2,13E-02	-1,46E+00
SM	kg	2,13E+01	0,00E+00	9,21E-03	2,13E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	7,10E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,10E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	3,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	3,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	2,55E-01	3,46E-03	9,54E-03	2,68E-01	0,00E+00	6,31E-04	8,59E-04	6,67E-05	-6,51E-02
Acronimi	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water									

Produzione di rifiuti e flussi in uscita

Produzione di rifiuti

Indicator	Unit	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	7,56E-04	8,93E-04	5,50E-05	1,70E-03	0,00E+00	1,63E-04	1,58E-06	1,17E-05	-2,77E-05
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	1,03E+00	4,01E-03	3,07E-02	1,07E+00	0,00E+00	7,31E-04	6,03E-04	4,99E+01	-4,29E-04
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	1,36E-03	1,27E-05	1,68E-05	1,39E-03	0,00E+00	2,31E-06	7,47E-06	1,31E-07	-2,15E-05

Flussi in uscita

Indicatore	U.M.	A1	A2	A3	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Componenti per il riuso	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
Materiali per il riciclo	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,77E-01	6,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,90E+02	0,00E+00	0,00E+00
Materiali per il recupero energetico	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
Energia esportata, elettricità	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
Energia esportata, termica	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

Contenuto di carbonio biogenico

Indicator	Unit	Content
Prodotto	kgC	0,00E+00
Imballaggio	kgC	1,13E+00

Note: 1 kg di carbonio biogenico è equivalente a 44/12 kg CO₂.

Bibliografia

Regolamento del programma EPDIItaly, revisione 6.0 del 30/10/2023

PCR ICMQ 001/15 Prodotti e servizi per le costruzioni, revisione 3.1 del 12/11/2024

EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products

ISO 14040:2020 Environmental management – Life cycle assessment - Principles and Framework

ISO 14044:2020 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and provides guidelines for life cycle assessment (LCA)

Rapporto LCA masselli autobloccanti per masselli autobloccanti per pavimentazioni esterne, cordoli e blocchi, rev02 2025-02-18, eseguito da SCF International S.r.l.

