

# Dichiarazione Ambientale di Prodotto

EPD<sup>®</sup>  
THE INTERNATIONAL EPD<sup>®</sup> SYSTEM

In conformità a ISO 14025 e  
EN 15804:2012+A2:2019 per

**LINEA  
SOTTOFONDI**

SabbiaCEMENTO

TurboMASS



Una EPD dovrebbe fornire informazioni aggiornate e potrebbe essere revisionata se cambiano le condizioni.  
La validità dichiarata è, pertanto, soggetta alla continua registrazione e pubblicazione su [www.environdec.com](http://www.environdec.com).

Programme: The International EPD<sup>®</sup> System; [www.environdec.com](http://www.environdec.com)  
Programme operator: EPD International AB  
Numero di registrazione: S-P-02136  
Data di pubblicazione: 2021 - 11 - 05  
Valido fino al: 2026 - 11 - 04  
Rappresentatività geografica: Internazionale



## Descrizione dell'azienda e scopo dello studio.

**VAGA** nasce negli anni '40 come azienda estrattiva di sabbie e ghiaie in alveo fluviale dove il fiume Ticino confluisce nel Po.

Grazie all'ingresso di nuovi e dinamici partner, all'inizio degli anni '90 trasferiva il cantiere qualche chilometro più a Nord nel Comune di Costa de' Nobili per lo sfruttamento di un ambito alluvionale particolarmente adatto ad una coltivazione che minimizza l'impatto ambientale.

Così negli anni dal 1989 al 2000 **VAGA**, mediante cospicui investimenti, procede celermente alla realizzazione di una impiantistica industriale di trattamento primario e, successivamente, di valorizzazione della materia prima mediante essiccamento e imballaggio, per poter fornire materiale selezionato e controllato, confezionato in modo adatto ai diversi utilizzi.

Nel 2009 **VAGA** ha lanciato una nuova sfida: la produzione di prodotti per l'edilizia, tradizionali nell'applicazione e innovativi nella formulazione. Nascono così le tre nuove linee di produzione: la **LINEA MALTE** che comprende i prodotti tradizionali a base cemento come "**MaltaBASTARDA**" ed i prodotti BIO (BIOstabilitura e Grassetto di Calce) a base calce, 100 % esenti da cemento e traspiranti in modo da garantire una buona qualità ambientale interna; la **LINEA SOTTOFONDI** come il nostro "**sabbiaCEMENTO**", la **LINEA BETONCINI** come il "**CALCESTRUZZO**".

Foto 1: Stabilimento VAGA



L'obiettivo dello studio è quello di fornire i dati e la documentazione necessarie per produrre una EPD (Dichiarazione Ambientale di Prodotto) secondo quanto dettato dalla PCR 2019:14 (versione 1.11, 2021-02-05, UN CPC code 54) che recepisce la norma EN 15804:2012+A2:2019 e di dichiarare gli impatti ambientali relativi a **SabbiaCEMENTO** e **TurboMASS** prodotti nello stabilimento VAGA S.r.l. situato a Costa de' Nobili (PV - Italia) durante l'anno 2020, inclusi gli imballaggi dei prodotti finiti.

Questo studio è rivolto a tutte le parti interessate agli impatti ambientali di **SabbiaCEMENTO** e **TurboMASS**.

Questa analisi non fornisce dichiarazioni comparative destinate ad essere divulgate al pubblico.



**LEED v4** è la nuova versione del protocollo americano **Leadership in Environmental and Energy Design** che permette di **certificare un edificio come eco-sostenibile**, secondo i parametri e i **crediti descritti nel protocollo di edilizia green più utilizzato nel mondo**.

Rilasciato da GBC US, è obbligatorio per tutti i progetti LEED registrati dopo Ottobre 2016.

Sono numerosi i cambiamenti rispetto la versione precedente: **i prodotti VAGA contribuiscono a importanti crediti**, grazie alle EPD (dichiarazioni ambientali di tipo III) e ai prodotti intrinsecamente non emissivi.

### BREEAM<sup>®</sup>

Lanciato in UK nel 1990, **BREEAM** (BRE Environmental Assessment Method) è un **protocollo per l'edilizia sostenibile** diffuso soprattutto nel **Regno Unito** e nei **paesi scandinavi** nella versione **BREEAM NOR**.

Per questo protocollo **i prodotti VAGA possono contribuire all'acquisizione di crediti**, grazie alle EPD ed a prodotti intrinsecamente non emissivi.

## Descrizione del prodotto

**SabbiaCEMENTO** è un massetto preconfezionato fibro-rinforzato a base cementizia adatto alla posa di sottofondi per pavimentazioni. Abbinato a MAPESILENT ROLL di Mapei è certificato all'isolamento acustico al rumore da calpestio, è quindi ideale per essere utilizzato nella realizzazione di unità abitative in cui si richiede un elevato grado di comfort acustico.

**TurboMASS** è un massetto fibrato a rapido asciugamento, preconfezionato, a base cementizia, particolarmente adatto alla posa di sottofondi per pavimentazioni quando servono tempi di asciugatura ridotti. Inoltre, consigliato per la formazione di massetti incorporanti le serpentine di riscaldamento senza che sia necessaria l'aggiunta di fluidificanti.

**SabbiaCEMENTO** e **TurboMASS** sono disponibili in sacchi di plastica da **25 kg**. Per maggiori informazioni sui prodotti consultare le schede tecniche disponibili sul sito internet [www.vagaedilizia.com](http://www.vagaedilizia.com)

Foto 2: Dettagli stabilimento



## Descrizione del contenuto

I componenti principali dei prodotti compresi in questa EPD sono i seguenti:

Tabella 1: Composizione riferita a 1 kg di prodotto finito confezionato

Materiali	Percentuale (%) in massa
Leganti inorganici	< 15% (riciclato pre-consumo: < 1%)
Inerti	< 95%
Additivi	< 0,5%
Imballi	Percentuale (%) in massa
Sacchi in plastica (PE)	< 0,5%
Pallet (legno)	< 1%

Questi prodotti non contengono né sostanze cancerogene né sostanze estremamente preoccupanti (SVHC – incluse nell'elenco REACH pubblicato dalla European Chemicals Agency) in concentrazioni più alte dello 0,1% (in peso).

## Unità dichiarata e tempo di vita del prodotto

L'unità dichiarata è 1 kg di prodotto finito comprensivo dell'imballaggio.

In funzione dei confini del sistema applicati non è possibile definire un tempo di vita del prodotto.

## Confini del Sistema e informazioni tecniche aggiuntive

L'approccio utilizzato è "dalla culla al cancello con moduli C1-C4 e modulo D":

- A1, A2, A3 (fase di produzione): estrazione, lavorazione e trasporto delle materie prime, componenti packaging e processi di produzione in stabilimento.
- C1, C2, C3, C4 (fase di fine vita): con un tasso di raccolta del 100% come rifiuti C&D, i trasporti vengono effettuati su camion (EURO 5) per 100 km (C2). Si considera una percentuale di riciclaggio (C3) del 70% in accordo con la Direttiva Europea 2008/98/CE. Il restante 30% è conferito in discarica (C4)
- D (fase di recupero risorse): contiene crediti derivanti dal riciclo del prodotto nel modulo C3. Si suppone che il prodotto venga raccolto e riciclato per essere poi riutilizzato in sostituzione di aggregati vergini.

Tabella 2: Confini del sistema

	Fase di produzione			Fase di costruzione		Fase di uso							Fase di fine vita				Fase di recupero risorse
	Approvvigionamento materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto	Costruzione/Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Utilizzo di energia	Utilizzo di acqua	Demolizione	Trasporto	Trattamento rifiuti	Discarica	Potenziale di riutilizzo-recupero riciclaggio
Moduli	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Moduli dichiarati	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X
Area geografica	EU, IT	EU, IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU, IT	EU	EU	EU	EU
Dati specifici	> 90%					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazione prodotti	Non-rilevante					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazione siti di produzione	Non-rilevante					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MND: Modulo Non Dichiarato

Di seguito una breve descrizione del processo produttivo:

**Linea leganti:** i leganti sono dosati dai silos di stoccaggio tramite un sistema a coclee, gli additivi vengono inseriti nelle apposite tramogge e dosati nel mescolatore. Entrambi i componenti (legante e additivi) finiscono nel mixer planetario e successivamente, sempre attraverso coclee, finiscono nella linea di imballaggio.

**Linea aggregati:** gli aggregati vengono caricati tramite l'ausilio di pala meccanica all'interno di tramogge, successivamente vengono dosati automaticamente tramite nastri trasportatori e skip per poi finire nel mixer planetario adibito alla miscelazione degli aggregati, da qui tramite nastri trasportatori finiscono nella linea di imballaggio.

Gli aggregati e i leganti vengono confezionati in sacchi di polietilene costituiti da due parti separate in modo tale che i due componenti non vengano a contatto.

La parte finale dell'impianto malte è costituita dalle seguenti componenti:

- macchine confezionatrici
- pallettizzatore
- incappucciato

Foto 3: Dettagli dell'impianto di produzione



## Regole di cut-off e allocazioni

I criteri per l'esclusione di flussi in ingresso/uscita a un'unità di processo sono descritti in Tabella 3

Tabella 3: Criteri di cut-off

Processi esclusi dallo studio	Criteri di cut-off	Contributo del processo
A3: produzione (materiali ausiliari)	Meno di 10 <sup>-5</sup> kg/kg di prodotto finito	Lo studio di sensibilità dimostra un contributo relativo minore dello 0,5%
A3: emissione di materiale particellare	Meno di 10 <sup>-5</sup> kg/kg di prodotto finito	Lo studio di sensibilità dimostra un contributo relativo minore dello 0,5%

I principi di allocazione sono esposti in Tabella 4

Tabella 4: Principi di allocazione

Modulo	Allocazioni
A1	Tutti i dati si riferiscono a 1 kg di prodotto A1: l'elettricità è allocata all'intero impianto di produzione
A3	Tutti i dati si riferiscono a 1 kg di prodotto confezionato A3: i rifiuti sono allocati all'intero impianto di produzione

## Performance Ambientali e interpretazione dei risultati

Le seguenti tabelle mostrano gli impatti ambientali per i prodotti considerati secondo i requisiti della EN15804:2012+A2:2019.

I risultati si riferiscono all'unità dichiarata (vedere §4).

Gli indicatori di impatto ambientale aggiuntivi (rif. §7.2.3.2 EN15804:2012+A2:2019) non sono dichiarati.

### SabbiaCEMENTO (1 kg prodotto + imballo)

Tabella 5: SabbiaCEMENTO: Potenziali di impatto ambientale – indicatori obbligatori secondo EN 15804 riferiti a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP <sub>TOTAL</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	8,59E-02	2,17E-03	1,21E-02	1,84E-03	4,42E-03	-1,39E-02
GWP <sub>FOSSIL</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	9,71E-02	2,14E-03	1,20E-02	1,82E-03	4,54E-03	-1,38E-02
GWP <sub>BIOGENIC</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	-1,12E-02	2,92E-05	-1,42E-05	5,95E-07	-1,32E-04	-4,26E-05
GWP <sub>LULUC</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	4,21E-05	5,83E-06	9,77E-05	1,26E-05	1,33E-05	-1,57E-05
ODP	(kg CFC 11 eq.)	3,71E-09	8,38E-17	2,36E-18	4,73E-18	1,76E-17	-6,02E-17
AP	(mol H <sup>+</sup> eq.)	2,48E-04	2,82E-06	3,93E-05	1,76E-05	3,23E-05	-2,79E-05
EP <sub>FRESHWATER</sub>	(kg P eq.)	7,96E-06	9,68E-09	3,55E-08	5,20E-09	7,62E-09	-1,31E-08
EP <sub>FRESHWATER</sub>	(kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.)	2,44E-05	2,97E-08	1,09E-07	1,60E-08	2,34E-08	-4,01E-08
EP <sub>MARINE</sub>	(kg N eq.)	2,00E-05	8,98E-07	1,80E-05	8,65E-06	8,39E-06	-1,29E-05
EP <sub>TERRESTRIAL</sub>	(mol N eq.)	2,22E-04	9,47E-06	2,01E-04	9,51E-05	9,22E-05	-1,42E-04
POCP	(kg NMVOC eq.)	8,05E-05	2,42E-06	3,54E-05	2,52E-05	2,54E-05	-3,69E-05
ADP <sub>MINERALS&amp;METALS</sub> *	(kg Sb eq.)	1,24E-08	9,55E-10	1,06E-09	2,00E-09	4,28E-10	-1,68E-09
ADP <sub>FOSSIL</sub> *	(MJ)	1,01E+00	3,08E-02	1,59E-01	3,56E-02	6,02E-02	-2,29E-01
WDP*	(m <sup>3</sup> world eq.)	1,23E-02	6,51E-04	1,11E-04	3,41E-04	4,87E-04	-1,18E-02

**GWP<sub>TOTAL</sub>**: Global Warming Potential total; **GWP<sub>FOSSIL</sub>**: Global Warming Potential fossil fuels; **GWP<sub>BIOGENIC</sub>**: Global Warming Potential biogenic; **GWP<sub>LULUC</sub>**: Global Warming Potential land use and land use change; **ODP**: Depletion Potential of the stratospheric Ozone layer; **AP**: Acidification Potential; **EP<sub>FRESHWATER</sub>**: Eutrophication Potential, freshwater; **EP<sub>MARINE</sub>**: Eutrophication Potential, marine; **EP<sub>TERRESTRIAL</sub>**: Eutrophication Potential, terrestrial; **POCP**: Formation potential of tropospheric ozone; **ADP<sub>MINERALS&METALS</sub>**: Abiotic Depletion Potential for non-fossil resources; **ADP<sub>FOSSIL</sub>**: Abiotic Depletion Potential for fossil resources; **WDP**: Water Deprivation Potential.

\*the results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is a limited experienced with the indicator

Tabella 6: SabbiaCEMENTO: Potenziali di impatto ambientale – indicatori aggiuntivi obbligatori e volontari riferiti a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	9,61E-02	2,11E-03	1,19E-02	1,79E-03	4,47E-03	-1,37E-02

**GWP-GHG**: The 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.



Tabella 7: SabbiaCEMENTO: Utilizzo di risorse riferite a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,75E-01	2,18E-02	9,16E-03	2,62E-03	8,11E-03	-1,68E-02
PERM	MJ	1,90E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,65E-01	2,18E-02	9,16E-03	2,62E-03	8,11E-03	-1,68E-02
PENRE	MJ	1,01E+00	3,08E-02	1,60E-01	3,56E-02	6,02E-02	-2,29E-01
PENRM	MJ	2,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,21E+00	3,08E-02	1,60E-01	3,56E-02	6,02E-02	-2,29E-01
SM*	kg	4,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	3,66E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	7,19E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m <sup>3</sup>	2,96E-04	1,76E-05	1,05E-05	9,81E-06	1,49E-05	-2,83E-04

**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 (primary energy and primary energy resources used as raw materials); **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 (primary energy and primary energy resources used as raw materials); **SM:** Use of secondary material; **RSF:** Use of renewable secondary fuels; **NRSF:** Use of non-renewable secondary fuels; **FW:** Net use of fresh water.

\*Referred only to 1 kg of product without packaging

Tabella 8: SabbiaCEMENTO: Produzione di rifiuti e flussi in uscita riferiti a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	3,13E-06	1,44E-11	8,42E-12	1,99E-12	6,39E-12	-6,08E-11
NHWD	kg	1,71E-02	3,26E-05	2,51E-05	9,54E-06	3,00E-01	-1,38E-02
RWD	kg	4,92E-06	1,10E-06	2,90E-07	4,60E-07	6,32E-07	-2,30E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	1,78E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	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
Exported energy, thermal	MJ	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

Tabella 9: SabbiaCEMENTO: Informazioni sul contenuto di carbonio biogenico riferite a 1 kg di polvere + imballo

Biogenic Carbon Content	Unit	Quantity
Biogenic carbon content in product	kg C	0,00E+00
Biogenic carbon content in packaging	kg C	4,30E-03

**TurboMASS  
(1 kg prodotto + imballo)**

Tabella 10: TurboMASS: Potenziali di impatto ambientale – indicatori obbligatori secondo EN 15804 riferiti a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP <sub>TOTAL</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	1,04E-01	2,17E-03	1,21E-02	1,84E-03	4,42E-03	-1,39E-02
GWP <sub>FOSSIL</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	1,15E-01	2,14E-03	1,20E-02	1,82E-03	4,54E-03	-1,38E-02
GWP <sub>BIOGENIC</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	-1,12E-02	2,92E-05	-1,42E-05	5,95E-07	-1,32E-04	-4,26E-05
GWP <sub>LULUC</sub>	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	3,41E-05	5,83E-06	9,77E-05	1,26E-05	1,33E-05	-1,57E-05
ODP	(kg CFC 11 eq.)	4,64E-09	8,38E-17	2,36E-18	4,73E-18	1,76E-17	-6,02E-17
AP	(mol H <sup>+</sup> eq.)	2,88E-04	2,82E-06	3,93E-05	1,76E-05	3,23E-05	-2,79E-05
EP <sub>FRESHWATER</sub>	(kg P eq.)	9,93E-06	9,68E-09	3,55E-08	5,20E-09	7,62E-09	-1,31E-08
EP <sub>FRESHWATER</sub>	(kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.)	3,05E-05	2,97E-08	1,09E-07	1,60E-08	2,34E-08	-4,01E-08
EP <sub>MARINE</sub>	(kg N eq.)	1,86E-05	8,98E-07	1,80E-05	8,65E-06	8,39E-06	-1,29E-05
EP <sub>TERRESTRIAL</sub>	(mol N eq.)	2,06E-04	9,47E-06	2,01E-04	9,51E-05	9,22E-05	-1,42E-04
POCP	(kg NMVOC eq.)	8,41E-05	2,42E-06	3,54E-05	2,52E-05	2,54E-05	-3,69E-05
ADP <sub>MINERALS&amp;METALS</sub> *	(kg Sb eq.)	1,50E-08	9,55E-10	1,06E-09	2,00E-09	4,28E-10	-1,68E-09
ADP <sub>FOSSIL</sub> *	(MJ)	1,12E+00	3,08E-02	1,59E-01	3,56E-02	6,02E-02	-2,29E-01
WDP*	(m <sup>3</sup> world eq.)	1,34E-02	6,51E-04	1,11E-04	3,41E-04	4,87E-04	-1,18E-02

**GWP<sub>TOTAL</sub>**: Global Warming Potential total; **GWP<sub>FOSSIL</sub>**: Global Warming Potential fossil fuels; **GWP<sub>BIOGENIC</sub>**: Global Warming Potential biogenic; **GWP<sub>LULUC</sub>**: Global Warming Potential land use and land use change; **ODP**: Depletion Potential of the stratospheric Ozone layer; **AP**: Acidification Potential; **EP<sub>FRESHWATER</sub>**: Eutrophication Potential, freshwater; **EP<sub>MARINE</sub>**: Eutrophication Potential, marine; **EP<sub>TERRESTRIAL</sub>**: Eutrophication Potential, terrestrial; **POCP**: Formation potential of tropospheric ozone; **ADP<sub>MINERALS&METALS</sub>**: Abiotic Depletion Potential for non-fossil resources; **ADP<sub>FOSSIL</sub>**: Abiotic Depletion Potential for fossil resources; **WDP**: Water Deprivation Potential.

\*the results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is a limited experienced with the indicator

Tabella 11: TurboMASS: Potenziali di impatto ambientale – indicatori aggiuntivi obbligatori e volontari riferiti a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	(kg CO <sub>2</sub> eq.)	1,14E-01	2,11E-03	1,19E-02	1,79E-03	4,47E-03	-1,37E-02

**GWP-GHG**: The 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.





Tabella 12: TurboMASS: Utilizzo di risorse riferite a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1,72E-01	2,18E-02	9,16E-03	2,62E-03	8,11E-03	-1,68E-02
PERM	MJ	1,90E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,62E-01	2,18E-02	9,16E-03	2,62E-03	8,11E-03	-1,68E-02
PENRE	MJ	1,12E+00	3,08E-02	1,60E-01	3,56E-02	6,02E-02	-2,29E-01
PENRM	MJ	2,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,33E+00	3,08E-02	1,60E-01	3,56E-02	6,02E-02	-2,29E-01
SM	kg	5,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	4,58E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	8,99E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m <sup>3</sup>	3,17E-04	1,76E-05	1,05E-05	9,81E-06	1,49E-05	-2,83E-04

**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 (primary energy and primary energy resources used as raw materials); **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 (primary energy and primary energy resources used as raw materials); **SM:** Use of secondary material; **RSF:** Use of renewable secondary fuels; **NRSF:** Use of non-renewable secondary fuels; **FW:** Net use of fresh water.

\*Referred only to 1 kg of product without packaging

Tabella 13: TurboMASS: Produzione di rifiuti e flussi in uscita riferiti a 1 kg di polvere + imballo

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	3,13E-06	1,44E-11	8,42E-12	1,99E-12	6,39E-12	-6,08E-11
NHWD	kg	2,39E-02	3,26E-05	2,51E-05	9,54E-06	3,00E-01	-1,38E-02
RWD	kg	4,43E-06	1,10E-06	2,90E-07	4,60E-07	6,32E-07	-2,30E-06
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	1,78E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	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
Exported energy, thermal	MJ	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

Tabella 14: TurboMASS: Informazioni sul contenuto di carbonio biogenico riferite a 1 kg di polvere + imballo












Biogenic Carbon Content	Unit	Quantity
Biogenic carbon content in product	kg C	0,00E+00
Biogenic carbon content in packaging	kg C	4,30E-03

Le tabelle dalla 5 alla 14 mostrano i risultati intermini assoluti, per tutte le categorie di impatto considerate

Il maggiore impatto nel corso del ciclo di vita del prodotto deriva dal modulo **A1** (ovvero dalla estrazione e lavorazione delle materie prime) per molte delle categorie studiate. In particolare, il suo contributo relativo supera il 60% in categorie quali  $GWP_{TOTAL}$ ,  $OPD$ ,  $EP_{FRESHWATER}$ . La fase di produzione (modulo A3) è rilevante specialmente per il  $GWP_{BIOGENIC}$  con un contributo negativo dovuto alle componenti dell'imballo. Il fine vita (moduli C1-C4) ha un contributo relativo superiore al 50% in categorie quali  $EP_{MARINE}$ ,  $EP_{TERRESTRIAL}$ ,  $POCP$  e  $GWP_{LULUC}$ . La quantità specifica di **materiale riciclato** utilizzata nelle formulazioni viene riportata nelle tabelle dei risultati come indicatore **SM** (secondary material – materiale secondario).

I contributi relativi, ad alcune categorie di impatto, dei moduli inclusi nei confini del sistema vengono riportati in Tabella 15.

Tabella 15: Contributo delle fasi del ciclo di vita delle malte VAGA ad alcuni impatti ambientali (media)

 <b>MASSETTI VAGA</b>	 <b>A1 – A3</b>	 <b>C1</b>	 <b>C2</b>	 <b>C3</b>	 <b>C4</b>	 <b>TOT</b>
<b>CLIMATE CHANGE (total)</b> 	<b>9,49E-02</b>	<b>2,17E-03</b>	<b>1,21E-02</b>	<b>1,84E-03</b>	<b>4,42E-03</b>	<b>0,115 kg CO<sub>2</sub> eq.</b>
<b>ACIDIFICATION</b> 	<b>2,68E-04</b>	<b>2,82E-06</b>	<b>3,93E-05</b>	<b>1,76E-05</b>	<b>3,23E-05</b>	<b>3,60E-04 mol H<sup>+</sup> eq.</b>
<b>DEPLETION OF ABIOTIC RESOURCES (fossil)</b> 	<b>1,06</b>	<b>3,08E-02</b>	<b>1,59E-01</b>	<b>3,56E-02</b>	<b>6,02E-02</b>	<b>1,35 MJ</b>
<b>WATER USE</b> 	<b>1,28E-02</b>	<b>6,51E-04</b>	<b>1,11E-04</b>	<b>3,41E-04</b>	<b>4,87E-04</b>	<b>1,00E-02 m<sup>3</sup> world eq.</b>

Maggiori dettagli riguardo al mix energetico utilizzato in questa EPD sono forniti qui sotto:

	<b>Data source</b>	<b>GWP<sub>TOTAL</sub></b>	<b>Unità</b>
Mix elettrico residuo (IT) – 2019	AIB	0,535	kg CO <sub>2</sub> -eq./kWh

\*methodology CML2001 – Aug.2016

## Qualità del dato

Tabella 31: Qualità del dato

Dataset & rappresentatività geografica	Database (fonte)	Rappresentatività temporale
<b>A1 - A3</b>		
Cemento	EPD S - P - 00880	2020
Inerti (EU)	Sphera Database; EPDITALY 0046	2018 – 2020
Additivi (EU)	Sphera Database; Ecoinvent 3.7	2020
Residual grid mix (IT)	Sphera Database AIB	2019
Componenti di imballaggio (EU)	Sphera Database, PlasticsEurope	2005 – 2020
<b>A2</b>		
Truck, Euro 5, 27t payload (GLO)	Sphera Database	2020
Diesel for transport (EU)	Sphera Database	2017
<b>C1 - C4</b>		
Construction waste treatment (EU)	Sphera Database	2020
Construction waste dumping (EU)	Sphera Database	2020
Electricity grid mix (IT)	Sphera Database	2017
Truck, Euro 5, 9.3t payload (GLO)	Sphera Database	2020
Diesel for transport (EU)	Sphera Database	2017

I dati utilizzati si riferiscono ad un periodo compreso tra il 2005 e il 2020. I dati di produzione sono specifici e sono stati raccolti direttamente presso lo stabilimento, altri dati sono generici e provengono da database internazionali certificati e riconosciuti a livello globale.

Dove non è stato possibile utilizzare dati generici di provenienza nazionale (italiana), sono stati utilizzati dataset europei o globali, comunque rappresentativi del processo considerato (es. trasporti, produzione di carburante per autotrazione, etc.).

Tutti i dataset adottati nel modello, non hanno più di 10 anni (secondo le indicazioni fornite da EN 15804 § 6.3.8.2 "Data quality requirements"). L'unica eccezione è rappresentata da una materia prima utilizzata per l'imballo.

Il livello di qualità relativo ai dataset utilizzati nella EPD può essere considerato "molto buono" o "buono" secondo l'allegato E della EN 15804 (versione attuale); l'unica eccezione è rappresentata da un componente di imballaggio che ha un livello qualitativo classificato come "scarso" in termini di rappresentatività temporale.

I dati primari si riferiscono all'anno 2020 e sono rappresentativi per l'intero anno di produzione.

## Informazioni aggiuntive

### Contenuto di riciclato

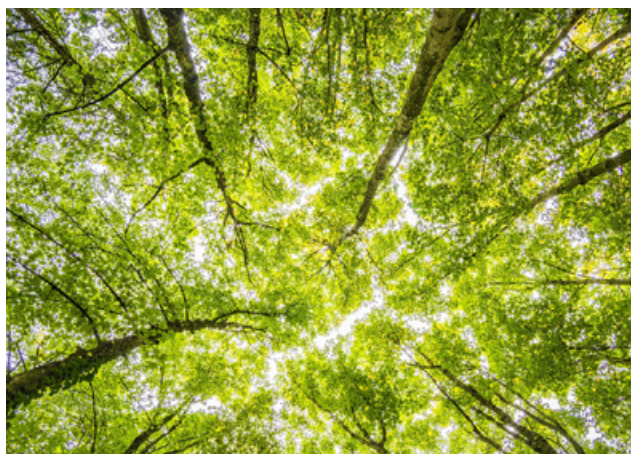
Prodotto	Contenuto di materiale riciclato (Pre-Consumer)
SabbiaCEMENTO	0,4%
TurboMASS	0,5%

### Progetto di compensazione "Bosco VAGA"

L'impatto sul territorio, sugli ecosistemi e la biodiversità generato dal processo di escavazione di **VAGA** viene limitato tramite appositi presidi, sia da prescrizioni e limitazioni all'attività di escavazione, sia dalla previsione di opere di recupero ambientale e di compensazione previste dagli enti competenti e contenute nell'autorizzazione di cava.

A questo si aggiunge l'iniziativa autonoma di **VAGA**, che prevede la gestione sostenibile di circa 100 ettari di pioppeto presso la cava di proprietà "Le Gerre" a Belgioioso (PV).

Questa attività di gestione, in capo all'Associazione Regionale Produttori Legno e Ambiente (di cui la Società Vaga Società Agricola S.S. - Società controllata di Vaga Srl - è membro), è certificata da un ente terzo.



## Summary

### VAGA

VAGA was born in the 40s as a quarry of silica sands on the Ticino and Po river. In the 80s VAGA built its dryer sands plant and began the production of dried silica sands for chemical and building industry.

In 2007, VAGA upgraded its productive process and built a new plant for the new cementitious building line such as Mortars, Concretes, Floor Screeds.

### Products

#### SabbiaCEMENTO

is a fibre-reinforced, ready-mixed cementitious screed mortar.

#### TurboMASS

is a fibre-reinforced, quick-drying, ready-mixed cementitious screed mortar particularly suitable for laying flooring substrates when drying times need to be reduced.

More information on the website.

### Declared Unit

The declared unit is 1 kg of product included packaging (plastic bag and pallet).

### Environmental impacts

VAGA SCREED	A1 - A3	C1	C2	C3	C4	TOT
CLIMATE CHANGE (total)	9,49E-02	2,17E-03	1,21E-02	1,84E-03	4,42E-03	0,115 kg CO <sub>2</sub> eq.
ACIDIFICATION	2,68E-04	2,82E-06	3,93E-05	1,76E-05	3,23E-05	3,60E-04 mol H <sup>+</sup> eq.
DEPLETION OF ABIOTIC RESOURCES (fossil)	1,06	3,08E-02	1,59E-01	3,56E-02	6,02E-02	1,35 MJ
WATER USE	1,28E-02	6,51E-04	1,11E-04	3,41E-04	4,87E-04	1,00E-02 m <sup>3</sup> world eq.

For the full environmental results see chapter 7

## Verifica e registrazione

Il proprietario dell'EPD ha la proprietà e la responsabilità esclusiva della EPD.

Le EPD all'interno della stessa categoria di prodotto ma provenienti da programmi operator diversi potrebbero non essere comparabili. Le EPD dei prodotti da costruzione non possono essere comparate a meno che non siano conformi alla EN 15804 (che definisce le PCR specifiche di settore). Per maggiori informazioni riguardo alla comparabilità consultare le norme EN15804 e ISO 14025

### CEN standard EN15804 served as the Core Product Category Rules (PCR)

PCR:	PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2), Version 1.11, 2021-02-05, UN CPC code 54
Revisione PCR condotta da:	Commissione tecnica di International EPD <sup>®</sup> System. Consultare <a href="http://www.environdec.com/TC">www.environdec.com/TC</a> per la lista dei membri. Revisore: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. The gruppo di revisione può essere contattato tramite la Segreteria all'indirizzo <a href="http://www.environdec.com/contact">www.environdec.com/contact</a>
Verifica ispettiva della dichiarazione e delle informazioni in base alla norma ISO 14025:	<input checked="" type="checkbox"/> EPD Process Certification <input type="checkbox"/> EPD Verification
Verificatore esterno all'organizzazione:	Certiquality S.r.l. Numero di accreditamento: 003H rev15
Accreditato o approvato da:	Accredia
La procedura di follow-up dei dati durante la validità della EPD coinvolge un verificatore di parte terza	<input checked="" type="checkbox"/> Si    No

## Bibliografia

- EN 15804: SUSTAINABILITY OF CONSTRUCTION WORKS - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS - CORE RULES FOR THE PRODUCT CATEGORY OF CONSTRUCTION PRODUCTS
- EUROPEAN DIRECTIVE 2008/98/CE
- EUROPEAN RESIDUAL MIXES VERSION 1.1, 2020-09-08 (AIB: ASSOCIATION OF ISSUING BODIES)
- GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS OF THE INTERNATIONAL EPD<sup>®</sup> SYSTEM. VERSION 3.01
- ISO 14025 ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - TYPE III ENVIRONMENTAL DECLARATIONS - PRINCIPLES AND PROCEDURES
- ISO 14044 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT – LIFE CYCLE ASSESSMENT – REQUIREMENTS AND GUIDELINES
- PCR 2019:14 CONSTRUCTION PRODUCTS (EN 15804: A2), UN CPC CODE 54; VERSION 1.11

**Proprietario EPD**



Località Sostegno - SP199  
27010 Costa de' Nobili (PV)

tel.0382-727111  
fax.0382-729611

vaga@vagasrl.it  
[www.vagaedilizia.it](http://www.vagaedilizia.it)

**Autore LCA**



Environmental  
Sustainability Office

[www.mapei.it](http://www.mapei.it)

**Programme operator**



EPD International AB  
Box 210 60  
SE-100 31 Stockholm  
Sweden

[www.environdec.com](http://www.environdec.com)  
[info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)