



## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

**Product Name: CERAMIC TILES**

**Site Plant: FIORANO MODENESE**  
**Via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO)**

in compliance with ISO 14025 and EN 15804


<b>Program Operator:</b>	EPDIItaly
<b>Publisher:</b>	EPDIItaly

<b>Declaration Number:</b>	MAR_FIO_17_0001
<b>EPDIItaly Registration Number:</b>	EPDIItaly0045
<b>ECO EPD Registration Number:</b>	00000822

<b>Issue Date:</b>	16/11/2018
<b>Valid to:</b>	16/11/2023



## 1. INFORMAZIONI GENERALI

<b>PROPRIETARIO DELL'EPD:</b>	Marazzi Group Srl a socio unico via Regina Pacis, n° 39 - 41049, Sassuolo (MO), Italia
<b>IMPIANTI COINVOLTI NELL' EPD:</b>	Stabilimento di Fiorano Modenese via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO), Italia
<b>CAMPO DI APPLICAZIONE:</b>	Le piastrelle di ceramica oggetto del presente studio sono destinate a essere applicate a rivestimenti sia di pavimenti che di pareti e a essere installate sia in ambienti interni che esterni a uso residenziale, non residenziale e commerciale.
<b>PROGRAM OPERATOR:</b>	EPDITALY ( <a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a> ) via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia
<b>VERIFICA INDIPENDENTE:</b>	<i>Verifica esterna indipendente della dichiarazione e dei dati svolta secondo ISO 14025:2010.</i> Eseguita da ICMQ via Gaetano De Castillia n° 10 - 20124 Milano, Italia
<b>CODICE CPC:</b>	37370
<b>CONTATTO AZIENDALE:</b>	Silvia Serri - Marazzi Group Srl a socio unico via Regina Pacis, n° 39 - 41049, Sassuolo (MO), Italia <a href="mailto:silvia.serri@marazzigroup.com">silvia.serri@marazzigroup.com</a>
<b>SUPPORTO TECNICO:</b>	thinkstep Italia  thinkstep via Bovini n°41, Ravenna (IT) <a href="http://www.thinkstep.com">www.thinkstep.com</a>
<b>COMPARABILITA':</b>	Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da programmi differenti, potrebbero non essere confrontabili. In particolare, EPD di prodotti da costruzione possono non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804.
<b>RESPONSABILITA':</b>	Marazzi Group solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale auto-dichiarata dal produttore stesso. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita.
<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:</b>	Questa dichiarazione è stata sviluppata seguendo il Regolamento del Programma EPDItaly, disponibile sul sito <a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a> .
<b>PRODUCT CATEGORY RULES (PCR):</b>	PCR ICMQ-001/15 rev2 IBU PCR Parte B:30-11-2017 V1.6 La norma EN 15804 costituisce il riferimento quadro per le PCR

## 2. L'AZIENDA



Il Gruppo Marazzi è il leader internazionale nel design, produzione e commercializzazione di piastrelle di ceramica e gres per pavimenti e rivestimenti.

Con i brand Marazzi e Ragno, il gruppo è presente in oltre 140 Paesi ed è universalmente riconosciuto come sinonimo di ceramica di qualità e simbolo del miglior made in Italy nel settore dell'arredamento e del design.

Una costante attitudine alla ricerca e alla sperimentazione, l'introduzione di importanti innovazioni di prodotto e di processo, la proprietà di decine di brevetti, alcuni dei quali rappresentano tasselli della storia della ceramica moderna, la capacità di anticipare i cambiamenti e le evoluzioni dell'abitare, l'attenzione all'ambiente, hanno permesso a Marazzi di conquistare i vertici di settore, in Italia e nel mondo, e di confermare costantemente la propria leadership.

Le radici di Marazzi affondano nel distretto di Sassuolo (Modena), dove è nata nel 1935, il polo all'avanguardia a livello internazionale nella creazione di piastrelle ceramiche di pregio, cresciuto nei decenni insieme all'azienda.

Si devono a Marazzi le principali innovazioni tecnologiche, di processo e di design nel campo della piastrella che hanno reso il distretto un punto di riferimento per l'intero mondo della ceramica. La ricerca di soluzioni innovative a livello estetico, a livello di prodotto e di processo ha di fatto contribuito al raggiungimento di una leadership tecnologica, che fa dell'Azienda un modello di riferimento nella produzione ceramica mondiale.

Oggi Marazzi può contare, oltre a decine di brevetti tecnologici, su impianti altamente sofisticati, capaci di garantire oltre ad alti livelli di produttività, sensibilmente superiori alla media del settore, una notevole flessibilità produttiva, che permette di variare la produzione in modo rapido secondo le tendenze dei diversi mercati.

Le piastrelle di ceramica Marazzi trovano applicazione non solo nei pavimenti e nei rivestimenti residenziali ma, grazie alle elevate caratteristiche tecniche ed estetiche che sono in grado di offrire, vengono sempre più utilizzate in ambienti pubblici e in grandi opere di architettura.

Una scelta di oltre 3.500 prodotti in gres porcellanato, gres cristallizzato, monocottura, lastre, oltre a mosaici, marmo, graniti e pietre naturali, disponibili in diversi formati, colori, spessori e superfici, permette a Marazzi di rispondere puntualmente alle esigenze dell'abitare e dell'architettura contemporanea.








Il Gruppo Marazzi offre inoltre consulenza e supporto al mondo della progettazione e della costruzione nella realizzazione di sistemi di rivestimento ad alta efficienza energetica quali facciate ventilate e pavimenti sopraelevati.

Marazzi Group fa parte dal 2012 di Mohawk Industries, Inc. il più grande produttore mondiale nel settore del flooring, gruppo multinazionale quotato alla Borsa di New York.

### **Sistemi di gestione, marchi ambientali e di qualità:**

Marazzi Group è stata la prima azienda operante nel settore ad aver conseguito, già dal 1994, la certificazione del proprio sistema di Qualità secondo la norma ISO 9001 e nel 2003 la certificazione ISO 14001 per il proprio sistema di gestione ambientale. Nel 2018, Marazzi ha inoltre ottenuto la certificazione per il sistema di gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, BS OHSAS 18001.

I prodotti Marazzi Group sono conformi ai seguenti standard:

- 
 /2009/607/EC/ Commission decision of 9 July 2009 establishing the ecological criteria for the award of the Community eco-label to hard covering/ISO 13006:2012/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics and marking
- /EN 14411:2016/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking
- /ISO 10545-1÷15/ methods for test
- 
 /CEN/ Internal Regulation Part 4 Certification; Keymark Scheme Rules for Ceramic Tiles
- /DIN 51130/ Testing of floor coverings. Determination of the anti-slip properties. Workrooms and fields of activities with slip danger, walking method-ramp test;
- /DIN 51097/ ramp method barefoot test;
- /BS 7976:2-2002/ pendulum test;
- /British Ceramic Research Association LTD/: Method for the determination of the coefficient of friction of floor tiles and floor surfaces;
- /ENV 12633/ pendulum test;
- 
 /QB32 Marque QB/ Annexe technique et administrative de la certification QB: Carreaux céramiques pour revêtements de sol
- 
 /DEVL1104875A/ Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils;
- 
 /GREENGUARD/ Indoor Air Quality Certification - ASTM Standards D-5116 and D-6670;
- /ANSI 137.1:2012/ digital tribometer;
- /SAUDI STANDARD SASO SASO-ISO 13006:2012/ Ceramics tiles (SASO-ISO-10545-1) methods of test for ceramics tiles;
- 
 /SONCAP/ Standards organization of Nigeria conformity assessment program - Exporter and importer guidelines;
- 
 /CNCA-C21-01:2014/ Implementation rules for porcelain tiles;
- /TIS.2508-2555/ Thai Industrial Standard - Ceramic tiles
- /2014/C 259/01 Regulation (EU) No 305/2011/ of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC.

### 3. SCOPO E TIPOLOGIA DI EPD

Viene considerato l'intero ciclo di vita del prodotto (tipo di EPD: dalla culla alla tomba) ed i moduli di seguito descritti:

I moduli **A1-A3** includono i processi di produzione e consumo di energia e materiali nel sistema considerato (A1), trasporto fino al cancello della fabbrica (A2), i processi di manifattura, consumi di acqua e materiali ausiliari, trattamento dei rifiuti di processo, emissioni liquide e gassose. (A3).

Il modulo **A4** comprende il trasporto dallo stabilimento di produzione al cliente o fino al punto di installazione/implementazione del prodotto considerato.

Il modulo **A5** considera tutte le fasi di installazione della piastrella (come il consumo di adesivi) ed il trattamento dei rifiuti generati dall'imballaggio (riciclaggio, incenerimento, smaltimento). I crediti di materia ed energia sono dichiarati nel modulo D.

Il modulo **B1** prende in considerazione l'utilizzo delle piastrelle. Durante l'utilizzo delle piastrelle di ceramica non è prevista la generazione di emissioni pericolose in ambienti interni.

Il modulo **B2** riguarda la pulizia delle piastrelle. Viene considerata l'erogazione di acqua, di detergente per la pulizia delle piastrelle, ivi incluso il trattamento delle acque di scarico.

I moduli **B3-B4-B5** si riferiscono alla riparazione, sostituzione e ristrutturazione delle piastrelle. Se le piastrelle sono installate correttamente non sono necessari processi di riparazione, sostituzione e

ristrutturazione e sono quindi fasi non considerate nello studio presentato.

I moduli **B6-B7** considerano l'utilizzo dell'energia per l'azionamento degli impianti tecnici integrati nell'edificio (B6) e l'utilizzo dell'acqua di esercizio per impianti tecnici correlati all'edificio. Non viene considerato l'utilizzo di energia o acqua di esercizio. L'acqua di pulizia è dichiarata nel modulo B2.

Il modulo **C1** riguarda il processo di demolizione e decostruzione delle piastrelle dall'edificio. Non viene considerato rilevante dal punto di vista degli impatti ambientali.

Il modulo **C2** considera il trasporto della piastrella demolita ad un processo di riciclaggio o smaltimento.

Il modulo **C3** considera ogni processo (raccolta, processo di frantumazione ecc.) idoneo per il riciclaggio delle piastrelle.

Il modulo **C4** include tutti i processi di smaltimento in discarica, ivi inclusi il pretrattamento e la gestione del sito di smaltimento.

Il modulo **D** include i crediti derivanti da tutti i flussi nelle fasi di fine vita che abbandonano i confini del sistema del prodotto in esame. Gli impatti dei processi di incenerimento degli imballaggi in fase A5 ed i crediti energetici risultanti (elettricità ed energia termica) sono dichiarati nel modulo D.

FASE DI PRODUZIONE			FASE D'INSTALLAZIONE		FASE D'USO							FASE DI FINE VITA				CREDITI ESCLUSI DAI CONFINI DEL SISTEMA
Fornitura di materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto dal cancello al sito	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Utilizzo dell'energia di esercizio	Utilizzo dell'acqua di esercizio	Smontaggio Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo- recupero- riciclaggio
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### TIPO DI EPD:

Dichiarazione relativa al prodotto di piastrella di ceramica media tra i diversi prodotti dell'impianto di Fiorano Modenese di Marazzi Group.

#### VALIDITÀ GEOGRAFICA:

Le prestazioni sono state calcolate in riferimento all'impianto di Fiorano Modenese. Il mercato di riferimento è globale.

**DATABASE UTILIZZATI:** GaBi 2018 SP36

#### SOFTWARE:

EPD Process Creator, implementato tramite i software GaBi professional 8.7 e GaBi Envision 3.0. Il codice identificativo del tool EPD process utilizzato è: Marazzi Group EPD Process Tool - V1.

#### EPD REALIZZATO CON ALGORITMO DI CALCOLO VALIDATO:

Nell'anno 2018 Marazzi Group Srl a socio unico ha implementato e certificato un Processo per la generazione di EPD mediante l'uso di un algoritmo di calcolo validato e certificato da parte di ICMQ S.p.A., in accordo con i requisiti di EPDIItaly. Il processo si basa su una raccolta automatica dei dati presso gli stabilimenti, successivamente integrati, verificati e validati in accordo con le procedure interne. L'algoritmo di calcolo validato permette la generazione automatica di EPD per piastrelle di ceramica. La presente EPD è stata generata automaticamente per il prodotto o i prodotti selezionati, al fine di qualificare gli impatti ambientali in relazione al loro specifico utilizzo.

## 4. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PRODOTTO

Le piastrelle di ceramica di Marazzi Group vengono prodotte principalmente partendo da materie prime naturali quali argilla, feldspato e sabbia.

Il gres porcellanato nello specifico presenta un livello di assorbimento dell'acqua minore dello 0,5%.

#### DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO:

Il processo produttivo dello stabilimento di Fiorano Modenese è un tipico ciclo ceramico completo.

##### ***Ingresso, stoccaggio ed immissione in produzione delle materie prime:***

Le materie prime in ingresso sono stoccate in cumuli all'interno di capannoni coperti. Il dosaggio dei componenti per l'immissione nel ciclo produttivo è realizzato mediante impianti di pesatura a controllo automatico, che mettono in atto ricette precedentemente programmate.

##### ***Macinazione delle materie prime:***

Le materie prime vengono finemente sminuzzate con un processo di macinazione ad umido in mulini, con l'uso di opportuni corpi macinanti. La sospensione ottenuta al termine della macinazione (detta "barbottina") viene stoccata in vasche fuori terra in cemento armato e continuamente movimentata tramite agitatori.

##### ***Atomizzazione:***

Questa fase consiste nell'essiccamento a spruzzo in correnti di aria calda (circa 600 °C) della barbottina per ottenere il semilavorato "impasto" (polveri), avente caratteristiche dimensionali e contenuti d'acqua idonei per la successiva fase di pressatura o formatura delle piastrelle. L'umidità residua dell'impasto atomizzato ottenuto normalmente è compresa tra 5% e 6,5%. L'atomizzato prodotto viene immagazzinato in silos, dai quali viene trasferito ai reparti di pressatura.

##### ***Pressatura ed Essiccamento:***

La pressatura è la fase del processo di produzione che fornisce alla polvere atomizzata una consistenza meccanica sufficiente per la sua successiva movimentazione, creando la piastrella cruda. La formatura delle piastrelle è realizzata tramite presse idrauliche, alimentate con il semilavorato impasto atomizzato, sulle quali sono installati stampi idonei al formato da ottenere. Il processo di monocottura rapida richiede una fase di essiccazione del supporto ceramico pressato che ne porti l'umidità residua a livelli non superiori a 0,1%. L'essiccazione è ottenuta tramite impianti che utilizzano correnti di aria calda a temperature intorno a 200°C.

##### ***Preparazione smalti e smaltatura:***

Gli smalti e le decorazioni sono applicati sul supporto ceramico essiccato prima della fase di cottura. Gli smalti sono "veicolati" preparandoli in sospensioni acquose e applicandoli lungo le linee di smaltatura; la necessità di applicare diverse tipologie di smalti e decori comporta l'installazione di lunghe linee di trasporto, sulle quali sono attivate le stazioni di applicazione dei semilavorati (aerografi, dispositivi a disco rotante, ecc). La preparazione degli smalti si realizza mediante macinazione ad umido dei diversi costituenti (fritte, caolino, sabbia, ecc), dosati in mulini secondo specifiche ricette. In stabilimento sono presenti anche tintometri, cioè impianti che miscelano automaticamente ossidi colorati umidi con basi di smalto per ottenere le applicazioni idonee per la smaltatura.

**Cottura:**

È il processo termico che consente di ottenere la greificazione del prodotto ceramico. In un ciclo termico della durata di circa 45 minuti, le piastrelle vengono portate ad una temperatura di circa 1.200 °C per poi essere raffreddate.

**Squadratura, scelta e confezionamento:**

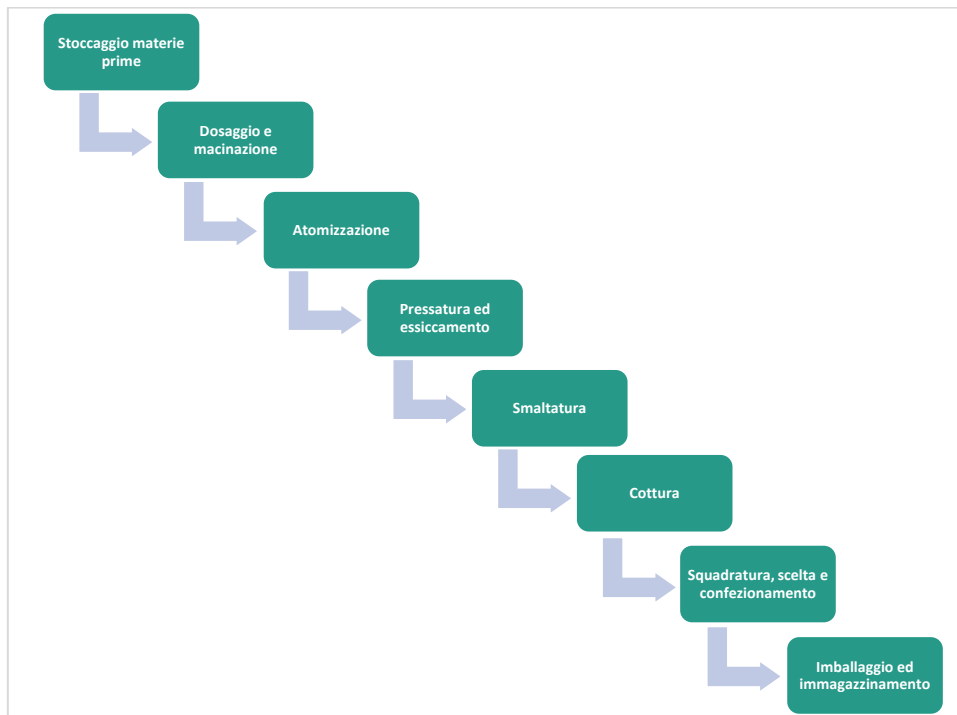
Prima di essere avviate alla scelta finale, le piastrelle cotte possono essere sottoposte a taglio e squadratura.

La fase finale del processo è costituita dalla selezione delle piastrelle: ogni singola piastrella è controllata secondo criteri prestabiliti, in termini di dimensioni e di qualità; in funzione dei risultati dei controlli effettuati, le piastrelle vengono suddivise in classi di scelta, prima di essere opportunamente inscatolate.

Questa fase comprende anche l'imballo finale e l'identificazione del prodotto finito. Le piastrelle sono imballate in scatole di cartone, avvolte da pellicola in polietilene e da reggette in plastica, quindi impilate su pallet di legno. La quantità di materiale da imballaggio può variare in funzione delle dimensioni delle piastrelle. Il cartone e il film in PET utilizzati per l'imballaggio del prodotto finale contengono materiale riciclato.

**Magazzino spedizioni:**

Il materiale inscatolato e pallettizzato viene trasportato, mediante carrelli elevatori, al magazzino prodotti finiti, dove rimane stoccato in attesa della spedizione.



**SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI:**

Nel 2018, Marazzi ha ottenuto la certificazione per il sistema di gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, BS OHSAS 18001.

I lavoratori sono informati riguardo ai rischi fisici e chimici associati alla propria professione e al luogo di lavoro. Essi ricevono idonea formazione e dispositivi di protezione individuale

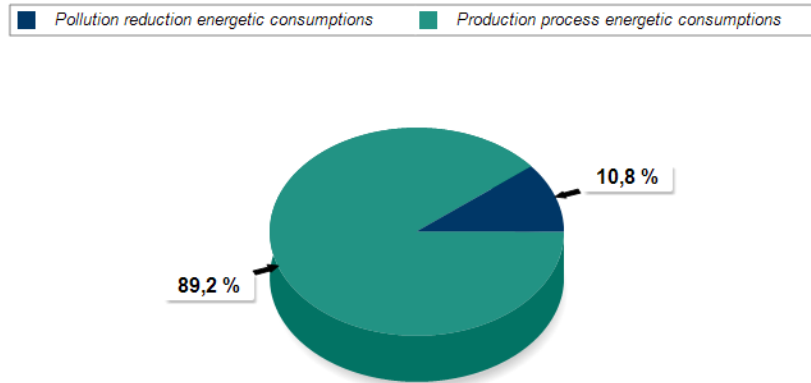
**PROTEZIONE DELL'AMBIENTE:**

Marazzi Group ha deciso di aderire allo standard internazionale ISO 14001 nel 2003, sviluppando e mantenendo nel corso degli anni un sistema di gestione ambientale.

Per ridurre gli impatti sugli habitat e sulle risorse naturali, le materie prime per l'impasto ceramico vengono estratte da cave autorizzate all'attività estrattiva, con piano di recupero ambientale, conformi alla Direttiva EU 92/43/CEE (conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche), alla Direttiva EU 79/409/CEE (conservazione uccelli selvatici) alla Convenzione delle Nazioni Unite del 1992 relativa alla diversità biologica.

Lo stabilimento di Fiorano ricicla la totalità delle acque di scarico che vengono recuperate internamente ed esternamente. Il riutilizzo di fanghi e sospensioni acquose da altre aziende ceramiche, consente di ridurre ulteriormente il consumo di acqua fresca all'interno del processo. Più del 95% dei rifiuti del sito di Fiorano viene mandato al recupero. È inoltre riutilizzato gran parte dello scarto crudo proveniente dal processo produttivo interno e da altre aziende ceramiche.

**Energy for pollution reductions**



Presso lo stabilimento di Fiorano, l'impatto ambientale delle emissioni in atmosfera, generato durante il processo produttivo, viene ridotto tramite l'utilizzo di filtri a maniche che trattengono materiale particellare. Il consumo energetico per abbattere tali emissioni è rappresentato in figura, ed è definito per sottrazione a partire dai consumi direttamente rilevati tramite specifica strumentazione.

Per minimizzare le emissioni di fluoro originate dal processo di cottura, viene utilizzata calce idrata.

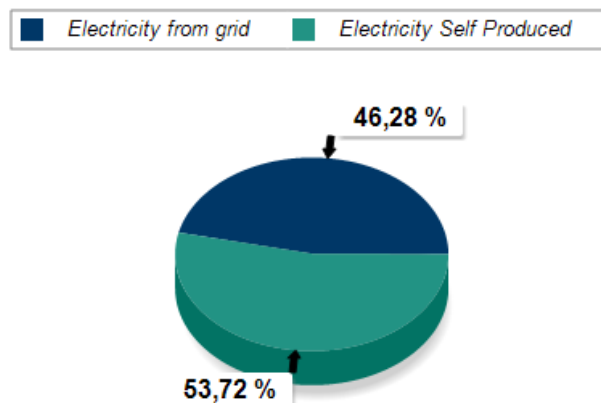
Le emissioni di anidride carbonica sono strettamente monitorate con riferimento alla Direttiva ETS (European Emissions Trading Scheme).

Presso il sito di Fiorano le sorgenti di rumore vengono periodicamente monitorate. In molti casi le emissioni acustiche, provenienti dal sito, sono più basse delle sorgenti ambientali circostanti (traffico ecc...).

Il mix della rete elettrica italiana, utilizzato all'interno dello stabilimento proviene per almeno il 30% da fonti rinnovabili. In termini di risparmio energetico, lo stabilimento di Fiorano ha adottato le soluzioni seguenti:

- Sistema di cogenerazione, alimentato con gas naturale, viene utilizzato per produrre energia elettrica ed energia termica che viene inviata all'impianto di atomizzazione;
- Il recupero di calore dai flussi di aria di raffreddamento all'interno dei forni per il riutilizzo come vettore energetico negli atomizzatori e negli essiccatoi e per il riscaldamento dei reparti produttivi mediante l'installazione di scambiatori.

**Fiorano**



**Dati tecnici:**

Le piastrelle in ceramica prodotte presso lo stabilimento di Fiorano Modenese sono conformi ai seguenti standard e specifiche tecniche:

Name	Value	Unit
Water adsorption acc. to /EN ISO 10545-3/	≤0,5	%
Bending strength acc. to /ISO 10545-4/	>35	N/mm <sup>2</sup>
Thermal shock resistance acc. to /ISO 10545-9/	resistant	-
Modulus of rupture Breaking strength	≥1300	N
Shock resistance acc. to /ISO 10545-5/	0,80	-
Resistance surface abrasion acc. to /ISO 10545-7/ (PEI value)	I-II-III-IV-V	-
Frost resistance acc. to /ISO 10545-12/	resistant	-
Linear thermal expansion coefficient acc. to /ISO 10545-8/	≤9	MK <sup>-1</sup>
Stain resistance acc. to /ISO 10545-14/	Class 3 minimum	-
Resistance to chemicals for household use and swimming-pool salts acc. to /ISO 10545-13/	UA	-
Resistance to acids and bases acc. to /ISO 10545-13/	from GLA/GLB from GHA/GHB	-
Colour resistance to light exposure acc. to /DIN 51094/	compliant	-
Skid resistance Ramp Method acc. to /DIN 51130/ BGR 181	NC; R9-R10-R11	-
Skid resistance Ramp Method acc. to /DIN 51097/ GUV 26.17	NC; A;A+B;A+B+C	-
Mean coefficient of friction B.C.R. acc. to /D.M. 236 14/6/89/	NC; μ>0,40	-
Skid resistance Pendulum acc. to /BS EN13036-4:2011/	NC; PTV>36	-
Skid resistance Pendulum acc. to /ENV 12633/ BOE N°74 of 2006	NC, Class 1 2- 3	-
Skid resistance Digital tribometer (D-COF) acc. to /ANSI 137.1:2012/	NC; >0,42	-
Skid resistance Ramp Method acc. to /DIN 51130/ BGR 181	NC; R9-R10-R11	-

**MATERIALI di BASE/AUSILIARI:**
**Principali materie prime per piastrella di ceramica:**

- Argilla 37-41%
- Sabbia 17-25%
- Feldspato 21-25%
- Altre materie prime 13-20%

**Principali componenti dello smalto:**

- Polvere di argilla
- Quarzo
- Allumina
- Pigmenti naturali
- Fritte
- etc.

**Principali additivi ausiliari:**

- Agente disperdente
- Agente legante
- Agenti fluidificanti
- Pigmenti
- etc.

**INSTALLAZIONE/MESSA IN POSA:**

Le piastrelle vengono fissate alle superfici di pareti e pavimenti mediante materiali specifici e in quantità differenti (ad esempio: adesivi in dispersione, adesivi cementizi e malta, sigillanti o membrane liquide applicate). L'installazione di piastrelle in ceramica non causa rischi per la salute o l'ambiente e durante tale fase non vengono generate emissioni.

**UNITÀ FUNZIONALE e FLUSSI DI RIFERIMENTO:**

L'unità funzionale è 1 m<sup>2</sup> di piastrelle di ceramica per il rivestimento di pareti e pavimenti, per un periodo di 1 anno. La massa della superficie considerata è in media di 21,05 kg.

**VITA UTILE DI RIFERIMENTO (RSL):**

La vita utile delle piastrelle è in genere superiore a 50 anni (BNB 2011). Inoltre, secondo US Green Building Council la vita utile delle piastrelle potrebbe avere la stessa durata della vita utile dell'edificio stesso. Pertanto, 60 anni rappresenta un'alternativa per le piastrelle. I risultati riportati prendono in considerazione l'utilizzo delle piastrelle per 1 anno, moltiplicando i valori B2 per 50 o 60 è possibile ottenere valori B2 relativi a 50 o 60 anni. Non è stata definita alcuna RSL ai sensi della norma ISO 15686.

**EFFETTI RILEVANTI DURANTE L'USO:**

**Fuoco:** In conformità alla norma /EN 13501-1:2007+A1:2009/, le piastrelle ceramiche possono essere classificate come classe A1 di resistenza al fuoco, non essendo infiammabili.

È stato dimostrato che il rivestimento delle piastrelle ceramiche, in caso di incendio, riduce l'apporto termico su di esse e quindi il rischio di collasso.

**Acqua:** Le piastrelle ceramiche sono materiali insolubili e non reagiscono con l'acqua.

**FINE VITA e DISTRUZIONE MECCANICA:**

Le piastrelle di ceramica possono essere frantumate meccanicamente ma non si prevede alcun impatto rilevante per l'ambiente.

**FASE DI RIUTILIZZO:**

Dopo la fase di demolizione e decostruzione, le piastrelle di ceramica possono essere frantumate e utilizzate in una vasta gamma di applicazioni differenti, ad esempio aggregati per calcestruzzo o costruzioni stradali.

**SMALTIMENTO:**

Ai sensi del Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER), le piastrelle di ceramica rientrano nel gruppo 17 "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione", mattonelle e ceramiche (codice: 17 01 03) e sono classificate come rifiuto non pericoloso.

## 5. RISULTATI LCA

Le seguenti tabelle illustrano i risultati dello studio LCA (valutazione del ciclo di vita). Informazioni di base su tutti i moduli dichiarati sono riportate nel capitolo 3. È possibile convertire i risultati riferiti al kg usando il seguente fattore di conversione: 0,0476

RISULTATI LCA - IMPATTO AMBIENTALE per 1 m <sup>2</sup> di piastrelle medie di ceramica (21,05 kg / m <sup>2</sup> )																
Parametro	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO <sub>2</sub> -eq.]	9,85E+00	5,01E-01	2,27E+00	0,00E+00	3,33E-02	0	0	0	0	0	0	9,72E-02	4,78E-02	1,29E-01	-1,59E-01
ODP	[kg CFC11-eq.]	1,01E-11	1,88E-14	7,03E-12	0,00E+00	6,69E-15	0	0	0	0	0	0	2,67E-15	2,15E-14	2,93E-14	-1,36E-12
AP	[kg SO <sub>2</sub> -eq.]	2,27E-02	3,40E-03	3,88E-03	0,00E+00	3,64E-05	0	0	0	0	0	0	4,19E-04	3,41E-04	7,65E-04	-6,27E-04
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -eq.]	2,59E-03	3,89E-04	7,94E-04	0,00E+00	4,01E-05	0	0	0	0	0	0	1,07E-04	8,22E-05	1,06E-04	-1,14E-04
POCP	[kg etilene-eq.]	1,22E-03	1,70E-04	2,61E-04	0,00E+00	3,54E-06	0	0	0	0	0	0	-1,75E-04	3,73E-05	5,94E-05	-6,56E-05
ADPE	[kg Sb-eq.]	1,65E-03	3,80E-08	1,11E-04	0,00E+00	1,28E-09	0	0	0	0	0	0	8,03E-09	6,31E-08	4,96E-08	-1,03E-07
ADPF	[MJ]	1,62E+02	6,66E+00	1,98E+01	0,00E+00	1,84E-01	0	0	0	0	0	0	1,33E+00	9,30E-01	1,67E+00	-3,79E+00
<b>Legenda</b>	GWP = potenziale di riscaldamento globale; ODP = potenziale di esaurimento dello strato di ozono nella stratosfera; AP = potenziale di acidificazione del terreno e delle acque; EP = potenziale di eutrofizzazione; POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico; ADPE = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili; ADPF = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili.															

**RISULTATI LCA - USO DELLE RISORSE per 1 m<sup>2</sup> di piastrelle medie di ceramica (21,05 kg / m<sup>2</sup>)**

Parametro	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	2,80E+01	2,88E-01	2,05E+01	0,00E+00	1,56E-02	0	0	0	0	0	0	7,36E-02	6,50E-02	2,15E-01	-3,42E+00
PERM	[MJ]	1,07E+01	0,00E+00	-1,14E+01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	3,87E+01	2,88E-01	1,05E+01	0,00E+00	1,56E-02	0	0	0	0	0	0	7,36E-02	6,50E-02	2,15E-01	-3,42E+00
PENRE	[MJ]	1,66E+02	6,70E+00	2,18E+01	0,00E+00	1,97E-01	0	0	0	0	0	0	1,33E+00	9,68E-01	1,73E+00	-4,51E+00
PENRM	[MJ]	8,82E-01	0,00E+00	-9,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	1,67E+02	6,70E+00	2,09E+01	0,00E+00	1,97E-01	0	0	0	0	0	0	1,33E+00	9,68E-01	1,73E+00	-4,51E+00
SM	[kg]	1,59E+00	0,00E+00	1,03E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,71E+01
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	[m <sup>3</sup> ]	1,17E-01	5,31E-04	1,30E-02	0,00E+00	2,63E-04	0	0	0	0	0	0	1,36E-04	2,93E-04	3,31E-04	-1,29E-03
<b>Legenda</b>	PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime; PERM = Uso di risorse energetiche rinnovabili come materie prime; PERT = Uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili; PENRE = Uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime; PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime; PENRT = Uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili; SM = Uso di materie secondarie; RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso dell'acqua dolce															

**RISULTATI LCA – FLUSSI IN OUTPUT E RIFIUTI per 1 m<sup>2</sup> di piastrelle medie di ceramica (21,05 kg / m<sup>2</sup>)**

Parametro	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	8,29E-07	2,87E-07	2,47E-07	0,00E+00	2,34E-10	0	0	0	0	0	0	7,72E-08	3,12E-08	2,98E-08	-4,34E-08
NHWD	[kg]	3,31E-01	4,45E-04	1,57E+00	0,00E+00	9,01E-03	0	0	0	0	0	0	1,12E-04	2,05E-04	8,13E+00	-7,68E-01
RWD	[kg]	2,18E-03	1,29E-05	4,62E-04	0,00E+00	4,95E-06	0	0	0	0	0	0	1,83E-06	1,48E-05	2,51E-05	-2,84E-04
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,60E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	INA
MFR	[kg]	8,77E+00	0,00E+00	9,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	1,89E+01	0,00E+00	INA
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	INA
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	5,90E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	INA
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	8,70E-01	0,00E+00	0,00E+00	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	INA
<b>Legenda</b>	HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = Componenti per il riutilizzo; MFR = Materiali per il riciclaggio; MER = Materiali per il recupero energetico; EEE = Energia elettrica esportata; EET = Energia termica esportata INA: Indicator Not Assessed															

**INDICATORI TRACI:**

According to UL, USA program operator.

TRACI indicators (version 2.1), from EPA's Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts <http://www.epa.gov/nrmrl/std/traci/traci.html>, are listed below:

TRACI indicators: 1 m <sup>2</sup> Ceramic Tile (SL = 1 year)									
Parameter	Unit	A1-3	A4	A5	B2	C2	C3	C4	D
Global Warming Air	[kg CO2-eq.]	9,85E+00	5,01E-01	2,27E+00	3,33E-02	9,72E-02	4,78E-02	1,29E-01	-1,59E-01
Ozone Depletion Air	[kg CFC11-eq.]	1,01E-11	1,88E-14	7,03E-12	6,70E-15	2,67E-15	2,15E-14	2,93E-14	-1,36E-12
Acidification Air	[kg SO2-eq.]	2,40E-02	3,61E-03	4,36E-03	5,99E-05	5,67E-04	4,57E-04	8,37E-04	-7,12E-04
Eutrophication	[kg N--eq.]	1,47E-03	1,71E-04	7,28E-04	8,68E-05	4,72E-05	3,32E-05	7,06E-05	-9,67E-05
Smog Air	[kg O3-eq.]	3,92E-01	6,59E-02	7,79E-02	6,57E-04	1,26E-02	1,52E-02	1,64E-02	-1,55E-02

## 6. REGOLE DI CALCOLO

### UNITA' FUNZIONALE:

Nome	Valore	Unità di misura
Unità di misura dichiarata	1	m <sup>2</sup>
Grammatura	21,05	kg/m <sup>2</sup>
Fattore di conversione a 1 kg	0,0476	-

### ASSUNZIONI:

I moduli da A5 a C4 sono scenari basati su dati medi, inclusi nella PCR creata dalla "Federazione Europea dei Produttori di Piastrelle di Ceramica" /CET PCR 2014/ e successivamente implementati nella PCRb del program operator IBU "Ceramic tiles and panels v1.6".

### CRITERI DI ESCLUSIONE:

Sono stati considerati tutti i flussi in input e output noti coinvolti nel processo produttivo e presenti all'interno dei confini del sistema.

### QUALITÀ DEI DATI:

Il periodo di validità dei dati di background dal database thinkstep è compreso tra il 2014 e il 2017. La maggior parte delle informazioni (consumo energetico e idrico, emissioni di sostanze inquinanti, polveri atomizzate e produzione di ceramica) sono misurate o calcolate direttamente a livello dell'azienda e dichiarate nel documento italiano IPPC denominato AIA, che è specifico e viene verificato per ogni impianto coinvolto nel presente studio. Le emissioni di diossido di carbonio (connesse all'ossidazione del carbonato) sono raccolte mediante dichiarazione ETS (sistema di scambio di quote di emissione).

Sono stati ottenuti dati dettagliati non solo per le miscele di materie prime (raccolte con dati primari specifici delle aziende) ma anche per coloranti, fritte e altre materie prime utilizzate nella fabbricazione dello smalto. La qualità complessiva dei dati può essere considerata soddisfacente.

### PERIODO IN ESAME:

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono al 2017.

### ALLOCAZIONE:

I consumi di energia e di materiali sono stati allocati al prodotto in oggetto in base alla massa di piastrelle di ceramica realizzate annualmente. Non sono state applicate ulteriori allocazioni nei moduli successivi alla fase di produzione. Alcuni rifiuti ceramici sono riciclati internamente. Sono stati presi in considerazione i crediti del recupero energetico dei materiali di imballaggio e del fine vita del prodotto.

## 7. SCENARI

All'interno dei moduli A1-A3 sono stati inseriti tutti i processi necessari e descritti nel capitolo 4. Le informazioni tecniche relative ai moduli dichiarati oltre A1-A3 e i relativi scenari si basano su dati medi, in conformità con la "Federazione Europea dei Produttori di Piastrelle di Ceramica" e successivamente recepito dalla PCRb del program operator IBU "Ceramic tiles and panels v1.6".

### Trasporti (A4):

Per trasporti di distanze inferiori ai 300km, i viaggi di ritorno degli automezzi utilizzati vengono considerati a carico vuoto. I viaggi di ritorno percorsi da veicoli, oltre i 300km, vengono considerati a carico pieno. Questa assunzione viene applicata per qualsiasi tipologia di trasporto presente nel sistema analizzato.

Nome	Valore	Unità di misura
Litri di carburante (per unità funzionale)	31	l/100 km
Fattore volumico di utilizzazione delle capacità (inclusi giri a vuoto)	0,85	–
Autocarro con destinazione nazionale avente una capacità di 27 tonnellate (51% di piastrelle vendute)	300	km
Autocarro con destinazione europea avente una capacità di 27 tonnellate (34% di piastrelle vendute)	1390	km
Spedizione di trasporto transoceanica	6520	km

### Installazione nell'edificio (A5):

Per la fase di installazione sono definite 3 opzioni, in cui è possibile utilizzare materiali differenti. Per l'opzione 1: adesivi, malta e acqua; per l'opzione 2: adesivi in dispersione di malta e polisolfuri; per l'opzione 3: anche adesivi cementizi (quantità differenti per formati di piastrelle differenti).

Tali considerazioni si basano su dati medi forniti da diversi produttori di piastrelle di ceramica in Europa. Nella presente EPD si presume che le piastrelle siano installate mediante adesivo cementizio (opzione 3). Per il trattamento dei rifiuti da imballaggi, viene utilizzato uno scenario medio europeo, tratto da "Eurostat, 2013"; pertanto il fine vita consiste in riciclaggio, recupero energetico e conferimento in discarica per la plastica e la carta, mentre il riutilizzo, recupero energetico e conferimento in discarica per il legno. La perdita di materiale ceramico considerato è pari al 6,5%.

Opzione 3 (piastrelle largo formato)	Valore	Unità di misura
Adesivo cementizio	6	kg

### Uso (B1):

Le piastrelle di ceramica sono robuste e presentano una superficie rigida resistente all'abrasione. Non ci sono impatti sull'ambiente durante la fase d'uso.

### Manutenzione (B2):

I prodotti da rivestimento in ceramica possono essere puliti regolarmente, in misura più o meno intensa a seconda del tipo di edificio: residenziale, commerciale o sanitario. È stato pertanto considerato il consumo dell'acqua e del detergente. I valori dichiarati in questa fase si riferiscono ad un periodo di tempo di 1 anno per un uso residenziale e descritti nella tabella seguente.

Uso residenziale: vengono utilizzati 0,2 ml di detergente e 0,1 l di acqua per lavare 1 m<sup>2</sup> di piastrelle di ceramica una volta alla settimana per il rivestimento di pavimenti o una volta ogni tre mesi per il rivestimento di pareti. Lo scenario di questa fase si basa su dati medi forniti da diversi produttori di piastrelle di ceramica in Europa.

Nome	Valore	Unità di misura
Consumo di acqua	0,1	l
Detergente	0,2	ml
Ciclo di manutenzione di piastrelle per rivestimento di pavimenti	2600	Numero/SL
Ciclo di manutenzione di piastrelle per rivestimento di pareti	200	Numero/SL

### Riparazione, sostituzione e ristrutturazione (B3, B4, B5):

In generale, la vita utile delle piastrelle di ceramica è identica alla vita utile dell'edificio. Non sono richiesti interventi di riparazione, sostituzione e ristrutturazione aggiuntivi.

### Utilizzo dell'energia e dell'acqua di esercizio (B6, B7):

Questi moduli non sono pertinenti alle piastrelle di ceramica.

### Fine vita (C1-C4):

C1: Il presente modulo non è rilevante per le piastrelle di ceramica.

C2: I rifiuti da demolizione di piastrelle di ceramica sono trasportati dalla sede dell'edificio verso un container o impianto di trattamento tramite autocarro e viene considerata una distanza media di 20 km. Il viaggio di ritorno sarà incluso nel sistema. Può essere considerata una distanza media di 30 km dal container o dall'impianto di trattamento fino alla destinazione finale.

C3-C4: Lo scenario per il fine vita è descritto nella seguente tabella:

Nome	Valore	Unità di misura
Percentuale di materiale a riciclaggio (C3)	70	%
Percentuale di materiale in discarica (C4)	30	%

### Benefici e carichi che esulano dai confini del sistema (D):

Il modulo D include crediti da riciclaggio di materiali di piastrelle e imballaggio, crediti energetici da recupero termico dell'imballaggio.

## 8. AMBIENTE E SALUTE DURANTE L'USO

La ceramica è intrinsecamente inerte, chimicamente stabile e pertanto, durante la fase d'uso, non emette inquinanti o sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute, come ad esempio: VOC e radon.

## 9. ALTRE INFORMAZIONI AMBIENTALI AGGIUNTIVE

### CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM):

Le piastrelle prodotte da Marazzi Group rispettano i Criteri Ambientali Minimi (CAM), definiti nell'ambito del Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

Per le piastrelle di ceramica il criterio utilizza alcuni parametri adottati in sede europea per l'attribuzione del marchio ecologico Ecolabel alla categoria "coperture dure" (Decisione 2009/607/CE):

4.2 *Consumo e uso di acqua*: il consumo di acqua nella fase di produzione, dalla preparazione delle materie prime alla cottura, per i prodotti cotti non deve superare il valore di 1 l/kg di prodotto. L'acqua di scarico prodotta dai processi della catena di produzione deve avere un quoziente di riciclo pari ad almeno il 90%.

4.3.b *Emissioni nell'aria* (per i parametri Particolato e Fluoruri): le emissioni nell'aria per lo stadio di cottura non devono superare i valori seguenti: Particolato (polvere) 200 mg/m<sup>2</sup> (metodo di prova EN 13284-1), Fluoruri (HF) 200 mg/m<sup>2</sup> (metodo di prova ISO 15713); le emissioni fredde non devono superare il valore: Particolato 5 g/m<sup>2</sup> (metodo di prova EN 13284-1).

4.4 *Emissioni nell'acqua*: negli stabilimenti di Marazzi Group le acque reflue industriali sono completamente riciclate all'interno del ciclo produttivo, pertanto non generandosi emissioni idriche il criterio non risulta applicabile.

5.2 *Recupero dei rifiuti*: si deve recuperare almeno l'85% (in peso) dei rifiuti totali generati dai processi, secondo i termini generali e le definizioni contenuti nella direttiva 75/442/CEE del Consiglio.

Requisito	Parametro	Valore dichiarato	Unità di misura	Metodo di prova
Consumo e uso di acqua	Consumo di acqua dolce (Cwp-a) in produzione	≤ 1	l/kg	-
	Quoziente di riciclo dell'acqua di scarico produzione	≥ 90	%	-
Emissioni nell'aria (i valori dichiarati si basano su rapporti di prova e campionamenti eseguiti nel 2018)	Particolato (polvere) da emissioni fredde	≤ 5	g/m <sup>2</sup>	EN 13284-1
	Particolato (polvere) da cottura	≤ 200	mg/m <sup>2</sup>	EN 13284-1
	Fluoruri (HF) da cottura	≤ 200	mg/m <sup>2</sup>	ISO 15713
Emissioni nell'acqua	Emissioni di solidi sospesi nell'acqua	≤ 40	mg/l	ISO 5667-17
	Emissioni di Cd nell'acqua	≤ 0.015	mg/l	ISO 8288
	Emissioni di Cr (VI) nell'acqua	≤ 0.15	mg/l	ISO 11083
	Emissioni di Pb nell'acqua	≤ 0.15	mg/l	ISO 8288
Recupero dei rifiuti	Rifiuti totali generati dal processo o dai processi <sup>1)</sup>	≥ 85	% (in peso)	-

Nota 1): valutati secondo i termini generali e le definizioni contenuti nella direttiva 75/442/CEE del Consiglio. I rifiuti di processo non includono i rifiuti di manutenzione, i rifiuti organici e i rifiuti urbani prodotti da attività ausiliarie e amministrative

## RIFERIMENTI

ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework

ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines

ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations -- General principles

ISPRA (2014). Rapporto rifiuti urbani, edizione 2014. Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale. Roma, Italia 14040:2006, Environmental Management – Life Cycle Assessment – Principles and Framework.

EN 15804:2012+A1:2014 Sustainability of construction works – Environmental product declarations Core rules for the product category of construction works

EUROSTAT 2013 Statistiche sui rifiuti

GaBi LCA Database Documentation. Retrieved from thinkstep AG: <http://www.gabi-software.com/international/databases/gabi-databases/>

PCR ICMQ – 001/15 rev. 2 Prodotti da costruzione e servizi per costruzioni (EPD Italy, 2017).

PD CEN/TR 16970:2016 Sustainability of construction works – Guidance for the implementation of EN 15804

BS EN 16757:2017 Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations – Product category rules for concrete and concrete elements

BNB 2011: BBSR table "useful lives of components for Life Cycle Analysis by BNB ", Federal Institute for Building, Urban Affairs and Spatial Development, Division II Sustainable Building; available online at [http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoffundgebaeuedaten/useful\\_lives-of-bauteilen.html](http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoffundgebaeuedaten/useful_lives-of-bauteilen.html); stand 12/2015

PD CEN/TR 15941:2010 Sustainability of construction works – Environmental Product Declarations – Methodology for selection and use of generic data

IBU PCR Parte B:30/11/2017 V1.6

Regole per categoria di prodotto per prodotti e servizi nel settore delle costruzioni.

Parte B: Requisiti della EPD per piastrelle e pannelli di ceramica

US GBC: US Green Building Council, Leed v3, 2009, Whole building life cycle assessment. LEED BD&C v4 (LEED Building Design & Construction).



## **FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE**

En conformité avec la norme ISO 14025, NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN



## **Carreau de sol ou mural en grès cérame par Marazzi Group Srl a socio unico**

Publication: octobre 2022

Validité: octobre 2027

Date

Numéro de déclaration : 20220530063

Version : V1.0

<p><b>PROPRIÉTAIRE DE LA FDES</b></p>	<p>Marazzi Group Srl a socio unico viale Regina Pacis, n° 39 - 41049, Sassuolo (MO), Italie</p>
<p><b>LE(S) SITE(S), LE FABRICANT OU LE GROUPE DE FABRICANTS OU LEURS REPRESENTANTS POUR LESQUELS LA FDES EST REPRESENTATIVE</b></p>	<p><i>Site de Sassuolo</i> viale Regina Pacis n° 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italie</p> <p><i>Site de Casiglie</i> viale Regina Pacis n° 312 – 41049 Sassuolo (MO) Italie</p> <p><i>Site de Fiorano Modenese</i> via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie</p> <p><i>Site de Finale Emilia</i> via Panaria Bassa n° 18/b – 41034 (MO) Finale Emilia (MO) Italie</p> <p><i>Site de Ubersetto</i> via 1° Tronco n° 37 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie</p>
<p><b>PROGRAMME DE VERIFICATION UTILISE</b></p>	<p>Programme <b>INIES</b> 4, avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS <a href="http://www.inies.fr">www.inies.fr</a></p> 
<p><b>SOUTIEN TECHNIQUE</b></p>	<p>Sphera Italy via Bovini n°41, Ravenna (IT) <a href="http://www.sphera.com">www.sphera.com</a></p> 
<p><b>VERIFICATION</b></p>	<p>Les normes NF EN 15804+A1 datée du 26 avril 2014, et NF EN 15804/CN datée du 18 juin 2016 servent de RCP de référence.</p> <p>Vérification par tierce-partie indépendante en accord avec ISO 14025 et EN 15804 ainsi que les RCP spécifiques citées ci-dessus :</p> <p><input type="checkbox"/> Interne    <input checked="" type="checkbox"/> Externe</p>

**Table des matières**

1.	Avertissement.....	4
2.	Guide de lecture .....	4
3.	Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits .....	4
4.	Information Générale .....	4
5.	Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) et du produit.....	5
6.	Caractéristiques techniques grès cérame .....	7
7.	Étapes du cycle de vie.....	9
7.1.	Étape de production, A1-A3.....	10
7.2.	Étape de construction, A4-A5 .....	13
7.3.	Étape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7 .....	15
7.4.	Étape de fin de vie, C1-C4.....	16
7.5.	Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D.....	16
8.	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....	17
9.	Résultats de l'analyse de cycle de vie (50 années d'utilisation).....	18
9.1.	Analyse de sensibilité .....	21
9.2.	Validity framework .....	21
10.	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation.....	23
11.	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments .....	23
12.	Informations additionnelles .....	24
	REFERENCES.....	26
	RÉFÉRENCES COMMERCIALES COUVERTES .....	27

## 1. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Marazzi Group Srl a socio unico selon la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) d'origine ainsi qu'à son déclarant qui pourra remettre un exemplaire complet.

## 2. Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1 Seront utilisées dans cette étude les conventions d'écriture suivantes :

- Les valeurs en pourcentage sont arrondies à des chiffres entiers.
- Les valeurs absolues et notations scientifiques sont arrondies à deux décimales.
- Notation scientifique

Les valeurs des inventaires listés dans les tableaux sont données pour la totalité de la durée de vie du produit.

## 3. Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définie au § 5.3 Comparabilité des DEP\* pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

"Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations)."

\* La note 1 de l'avant-propos du complément national définit « la traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires. »

Le projet a démarré en 2021 et donc nous avons utilisé le règlement INIES 2021.

## 4. Information Générale

1. Nom et adresse du fabricant :

Marazzi Group Srl  
Viale Regina Pacis 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italie

2. Les sites pour lesquels la FDES est représentative :

- *Site de Sassuolo*  
viale Regina Pacis n° 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italie
- *Site de Casiglie*  
viale Regina Pacis n° 312 – 41049 Sassuolo (MO) Italie
- *Site de Fiorano Modenese*  
via Ferrari Carazzoli n° 118/122 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie
- *Site de Finale Emilia*  
via Panaria Bassa n° 18/b – 41034 (MO) Finale Emilia (MO) Italie
- *Site de Ubersetto*  
via 1° Tronco n° 37 – 40142 (MO) Fiorano Modenese (MO) Italie

3. Type de FDES : Du berceau à la tombe - Le module optionnel D est déclaré.
4. Type de FDES : individuelle
5. Le nom du vérificateur de la fiche vérifiée : Manuel Bazzana – lpe@cstb.fr
6. Date de la vérification : 10/2022
7. La date de publication : 10/2022
8. Le nom du programme de vérification utilisé, le nom et l'adresse de l'opérateur du programme, le logo et le site web :

Programme INIES  
4, avenue du Recteur Poincaré  
75016 PARIS  
<https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html>



9. La référence commerciale/ identification du produit par son nom: Déclaration sur la moyenne des carreaux de céramique parmi les différents produits du Groupe Marazzi fabriqués dans les sites couverts par l'analyse du cycle de vie. Collections des marques Marazzi et Ragno présentées dans la section « Références commerciales couvertes ».
10. Lieu de production : Italie
11. Circuit de distribution : BtoB

## 5. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) et du produit

1. Description de l'unité fonctionnelle (ou unité déclarée) : « Couvrir et décorer 1m<sup>2</sup> de revêtement de carreaux céramiques intérieur et extérieur en accord avec les contraintes normatives en termes d'installation pendant 50 ans ». Flux de référence : 23.32 kg. Epaisseur moyenne du carreau céramique considéré : 10,6 mm.
2. Description du produit : carreau de sol ou mural en grès cérame.
3. Description de l'usage du produit (domaine d'application) : Les carreaux céramiques couverts par cette étude sont destinés à être appliqués à la fois sur les sols et les murs et à être installés à l'intérieur et à l'extérieur pour un usage résidentiel, non résidentiel et commercial.
4. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : Produits conformes aux normes EN 14411 " Carreaux céramiques - Définitions, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage" et ISO 13006 "Ceramic tiles — Definitions, classification, characteristics and marking"
5. Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :
  - Feldspaths 28-39 %
  - Argile 32-39 %
  - Sable 14-15%
  - Déchets céramiques (non cuits + cuits) 0-13%
  - Autres matières premières :
    - ✓ Fluidificateurs
    - ✓ Corps de broyage
    - ✓ Email (composé)
    - ✓ Colorants

Le tableau suivant indique l'épaisseur et la masse du produit:

Paramètre	Valeur
Masse du produit	Min 14 – max 65.7 kg/m <sup>2</sup>
Épaisseur du produit	Min 6 – max 30 mm

6. Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0.1 % en masse) : Ce produit ne fait pas intervenir de substances dangereuses répertoriées dans les listes candidates du règlement REACH au-dessus du seuil de 0,1%
7. Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément aux 7.2.2 de la NF EN 15804+A1) : 50 ans. Les informations concernant l'installation, l'utilisation, et la mise au rebut du produit de manière efficace et sûre sont disponibles sur demande auprès de l'entreprise. Cette déclaration a été réalisée en connaissance des propriétés techniques du produit.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine) et finitions, etc.	Veillez-vous référer à la fiche technique du produit, dont les performances déclarées sont conformes à la norme UNI EN 14411 sur les définitions, la classification, les caractéristiques, l'évaluation et la vérification de la constance des performances et le marquage des carreaux céramiques.
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Consulter la fiche technique du produit
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Consulter la fiche technique du produit
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Consulter la fiche technique du produit Le produit est soumis à la certification UPEC
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Consulter la fiche technique du produit Le produit est soumis à la certification UPEC
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Maintenance régulière avec de l'eau une fois par semaine et du détergent une fois tous les quinze jours. Maintenance extraordinaire non prévue.

8. Contenu en carbone biogénique (si applicable exprimé en kgC/UF): 0

## 6. Caractéristiques techniques grès cérame

Les carreaux céramiques couvertes par cette FDES sont conformes aux normes et spécifications techniques suivantes :

Nom	Valeur	Unité
Classification EN14411	carreaux céramiques pressés à sec groupe Bla groupe Blb groupe Blla groupe Bllb groupe Blll	
Petites différences de couleur ISO 1045-16	Aucune performance déclarée	
Tactilité CEN/TS 15209	Aucune performance déclarée	
Qualité de la surface ISO 10545-2 § 7	Conforme à la norme	
Absorption de l'eau ISO 10545-3	≤ 0.5 groupe Bla 0.5 < Eb ≤ 3 groupe Blb 3 < Eb ≤ 6 groupe Blla 6 < Eb ≤ 10 groupe Bllb ≥ 10 groupe Blll	%
Résistance à la rupture ISO 10545-4	(épaisseur ≥ 7.5 mm) Pas moins de 1300 groupe Bla Pas moins de 1100 groupe Blb Pas moins de 1000 groupe Blla Pas moins de 800 groupe Bllb Pas moins de 600 groupe Blll	N
	(épaisseur < 7.5 mm) Pas moins de 700 groupe Bla Pas moins de 700 groupe Blb Pas moins de 600 groupe Blla Pas moins de 500 groupe Bllb Pas moins de 200 groupe Blll	
Résistance à la flexion ISO 10545-4	Minimum 35 groupe Bla Minimum 30 groupe Blb Minimum 22 groupe Blla Minimum 18 groupe Bllb Minimum 12 groupe Blll	N/mm <sup>2</sup>
	Minimum individuel 32 groupe Bla Minimum individuel 27 groupe Blb Minimum individuel 20 groupe Blla Minimum individuel 16 groupe Bllb Minimum individuel 15 groupe Blll	
Résistance à l'abrasion profonde – carreaux non émaillés ISO 10545-6	Maximum 175 groupe Bla	mm <sup>3</sup>
Résistance à l'abrasion superficielle – carreaux émaillés ISO 10545-7	I-II-III-IV-V	Classe d'abrasion
Coefficient de dilatation thermique linéaire ISO 10545-8	≤ 9	(x(10) <sup>-6</sup> /°C)
Résistance aux chocs thermiques ISO 10545-9	Conforme à la norme	

Nom	Valeur	Unité
Résistance à la fissuration ISO 10545-11, carreaux émaillés	Conforme à la norme	
Résistance au gel ISO 10545-12	Conforme à la norme	
Propriété antidérapante (classe A, B ou C) CEN/TS 16165	Voir la fiche technique de la collection	Angle critique $\alpha_{shod}$
Force de liaison /adhésion EN 12004	Aucune performance déclarée	
Résistance à l'impact ISO 10545-5	0,88 groupe BIa 0,86 groupe BIb 0,84 groupe BIIa 0,83 groupe BIIb 0,77 groupe BIII	
Réaction au feu NO test (CWT)	classe A1fl/A1- classe A1	
Résistance à de faibles concentrations d'acides et d'alcalis ISO 10545-13	LA-LB	
Résistance aux produits chimiques ménagers et aux sels de piscine ISO 10545-13	A groupe BIa - groupe BIb Minimum B groupe BIIa - groupe BIIb - groupe BIII	
Résistance à de faibles et fortes concentrations d'acides et d'alcalis ISO 10545-13	HA-HB	
Résistance aux taches ISO 10545-14	classe 3 minimum	
Libération de plomb et de cadmium - Carreaux émaillés ISO 10545-15	Aucune performance déclarée	
Dilatation à l'humidité ISO 10545-10	Aucune performance déclarée	

## 7. Étapes du cycle de vie

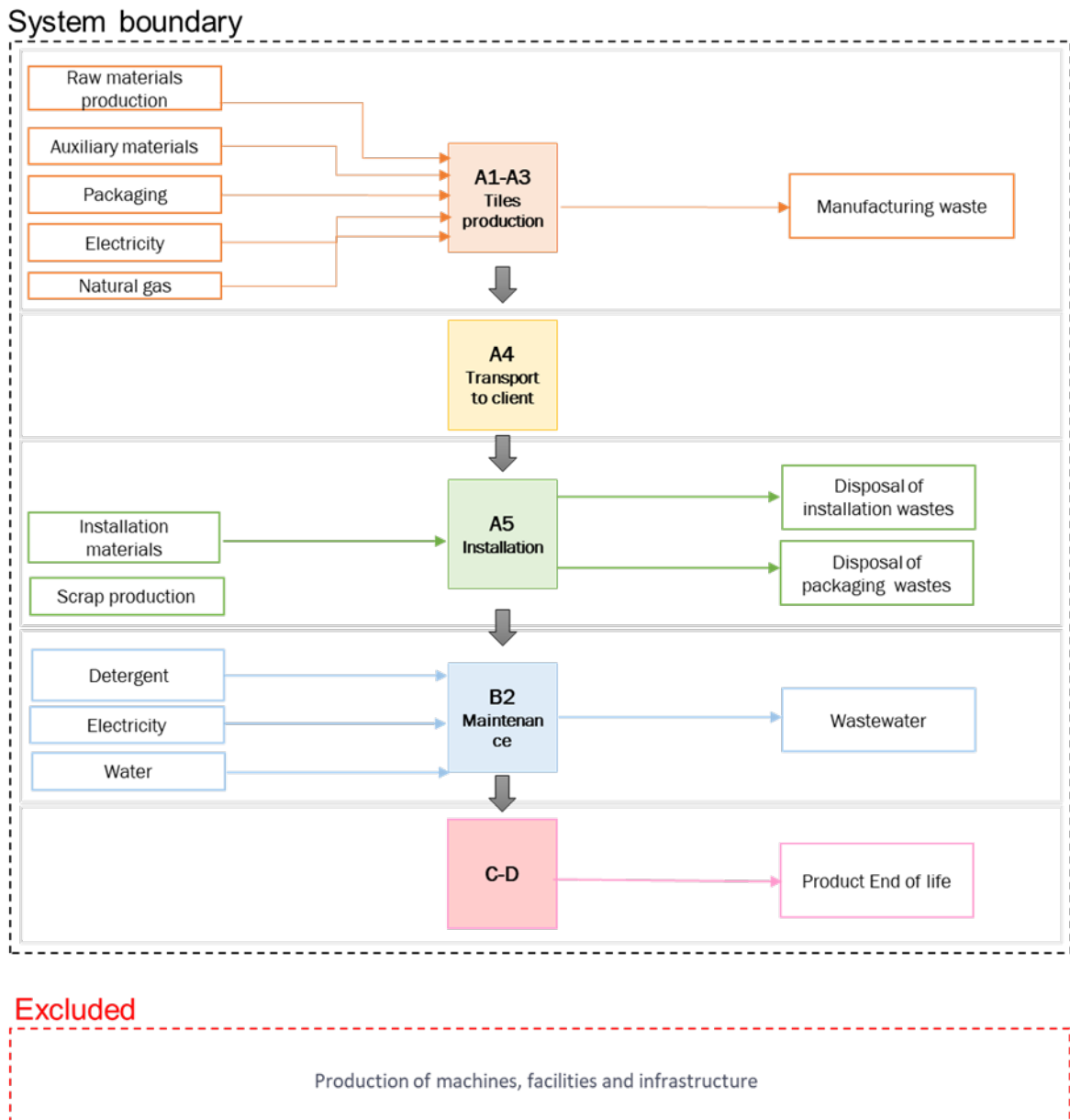
PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport to manufacturer	Manufacturing	Transport to building site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction Demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Les modules B1, B3, B4, B5, B6, B7 et C1 peuvent être considérés comme n'ayant aucun impact ; les carreaux de céramique sont intrinsèquement inertes et n'ont donc pas d'impacts environnementaux lors de leur utilisation à traiter dans le module B1 « Utilisation / application ». Les impacts environnementaux générés lors de la phase B1 sont donc négligeables. Le module B2 « Maintenance » rend compte des activités de nettoyage ; seuls de l'eau et du détergent sont nécessaires. Aucune énergie est nécessaire pour le nettoyage. L'eau requise pour le nettoyage, dans le cadre de la maintenance, doit être incluse dans le module B2 et non dans les modules B6 et B7. De plus, le processus de traitement de l'eau de nettoyage est pris en compte dans le module B2. Les carreaux de céramique sont des produits à longue durée de vie. La réparation ne devrait pas s'appliquer aux carreaux de céramique et les impacts dans le module B3 peuvent donc être négligés. De plus, les carreaux ne nécessitent ni remplacement ni remise à neuf pendant la phase d'utilisation et donc aucun impact ne doit être déclaré dans les modules B4 et B5. De même, les carreaux ne nécessitent aucune consommation d'énergie et d'eau une fois qu'ils sont installés dans un bâtiment, les modules B6 et B7 n'ont donc aucun impact.

### DIAGRAMME DE FLUX DU SYSTEME :



DIAGRAMME DE LIMITES DU SYSTÈME :



7.1. Étape de production, A1-A3

Les impacts liés à l'extraction des matériaux utilisés dans l'étude, au transport de ces matériaux vers le fabricant et à la phase de fabrication, sont inclus dans le module A1-A3. La production d'un carreau de céramique moyen implique les processus suivants.

**Entrée, conservation et utilisation des matières premières dans la production :**

Les matières premières entrantes sont conservées en tas à l'intérieur de hangars couverts. Le dosage des composants à introduire dans le cycle de production est effectué au moyen de systèmes de pesage à commande automatique, qui mettent en œuvre des recettes préalablement programmées.

**Broyage des matières premières :**

Les matières premières sont finement hachées dans le cadre d'un processus de broyage humide dans des moulins, à l'aide de corps broyants appropriés. La suspension obtenue à la fin du processus de broyage (appelée "barbotine") est conservée dans des réservoirs en béton situés en surface et déplacée en permanence au moyen d'agitateurs.

**Atomisation :**

Cette phase consiste à sécher par pulvérisation dans des courants d'air chaud (environ 600 °C) la barbotine pour obtenir le "mélange" semi-fini (poudres), ayant des caractéristiques dimensionnelles et une teneur en eau appropriées pour la phase ultérieure de pressage ou de formage des carreaux. L'humidité résiduelle du mélange séché par pulvérisation obtenu est normalement comprise entre 5% et 6,5%. Le produit séché par atomisation est conservé dans des silos, d'où il est transféré vers les départements de pressage.

**Pressage et séchage :**

Le pressage est l'étape du processus de production qui confère à la poudre atomisée une consistance mécanique suffisante pour sa manipulation ultérieure, créant ainsi le carreau cru. Les carreaux sont formés au moyen de presses hydrauliques, alimentées par le mélange de produits semi-finis atomisés, sur lesquelles sont installés des moules adaptés au format à obtenir. Le processus de monocuisson rapide nécessite une phase de séchage du support céramique pressé qui amène l'humidité résiduelle à des niveaux ne dépassant pas 0,1%. Le séchage est réalisé au moyen de systèmes qui utilisent des courants d'air chaud à des températures d'environ 200°C.

**Préparation de l'émail et émaillage :**

Les émaux et les décorations sont appliqués sur le substrat céramique séché avant l'étape de la cuisson. Les émaux sont "transportés" en les préparant en suspensions aqueuses et en les appliquant le long des lignes d'émaillage ; la nécessité d'appliquer différents types d'émaux et de décorations entraîne l'installation de longues lignes de transport, sur lesquelles sont activées les stations d'application des produits semi-finis (aérographe, dispositifs à disques rotatifs, jet d'encre, etc.) Les émaux sont préparés par broyage humide des différents constituants (frittes, kaolin, sable, etc.), dosés dans des broyeurs selon des recettes spécifiques. L'usine dispose également de machines à teinter, c'est-à-dire d'installations qui mélangent automatiquement des oxydes colorés humides avec des bases d'émail pour obtenir des applications appropriées pour l'émaillage.

**Cuisson :**

Il s'agit du processus thermique par lequel la greification du produit céramique est réalisée. Dans un cycle thermique d'environ 45 minutes, les carreaux sont portés à une température d'environ 1 200 °C, puis refroidis.

**Rectification, classement et emballage :**

Avant d'être envoyées pour la sélection finale, les carreaux cuits peuvent être soumis à des traitements supplémentaires tels que la coupe, la rectification, le polissage.

La dernière étape du processus est la sélection des carreaux : chaque carreau est contrôlé selon des critères préétablis, en termes de dimensions et de qualité ; en fonction des résultats des contrôles effectués, les carreaux sont divisés en classes de sélection, avant d'être emballés de manière appropriée.

Cette étape comprend également le packaging final et l'identification du produit fini. Les carreaux sont emballés dans des boîtes en carton, enveloppés dans un film de polyéthylène et un cerclage en plastique, puis empilés sur des palettes en bois. La quantité de matériel d'emballage peut varier en fonction de la taille des carreaux. Le carton et le film PET utilisés pour l'emballage du produit final contiennent des matériaux recyclés.

**Entrepôt d'expédition :**

Le matériel emballé et palettisé est transporté par des élévateurs à fourche vers l'entrepôt des produits finis, où il reste conservé en attendant d'être expédié.

**GESTION DES DECHETS :**

Les déchets de production et les eaux usées sont entièrement recyclés et réinjectés dans le cycle de production en boucle fermée du Groupe.

**CONSOMMATION D'ENERGIE :**

La consommation d'énergie pendant la production atomisée est comptabilisée en termes d'énergie thermique (utilisée par l'atomiseur) et d'énergie électrique (utilisée par les moulins, pompes, etc.). L'électricité est produite par une turbine à gaz naturel (si elle est utilisée) et par le mix électrique italien. Il est également fourni par un système photovoltaïque pour les centrales qui produisent électricité à partir de l'énergie solaire.

**COMPOSANTS DE L'EMAIL :**

Tous les composants d'un émail céramique ont été comptabilisés. L'émail moyen est calculé à partir des données de nombreux composants, dont :

- Matières premières pour la correction de l'émail (quartz, alumine, oxydes de zircon, produits chimiques, etc.)
- Émaux composés
- Frittes
- Grain de céramique (comme fritte)
- Email pointilliste (comme fritte)
- Sérigraphie
- Encres
- Pigments
- Colorants
- Engobe céramique
- Engobe de sauvegarde du rouleau

**EMBALLAGE :**

En ce qui concerne l'emballage, toutes les étapes du processus d'emballage des carreaux, y compris les matières premières telles que le papier et le plastique pour l'emballage, le bois pour les palettes et leur transport ont été comptabilisées.

Le tableau suivant donne un aperçu des inventaires du cycle de vie appliqués à la production de matériaux d'emballage.

<b>Matériel</b>	
Boîte en papier	9.76E-02 kg / UF
Polystyrène	1.40E-03 kg / UF
Palettes	5.45E-01 kg / UF
Polyéthylène téréphtalate	5.17E-03 kg / UF
Polyéthylène téréphtalate film	3.43E-02 kg / UF
Polypropylène	4.48E-04 kg / UF

**TRANSPORT :**

Les distances de transport des matières premières ont été collectées lors de l'acquisition des données : toutes les distances sont spécifiques au fournisseur. Dans le modèle logiciel GaBi, les processus suivants ont été choisis :

Ensembles de données de base pour le transport des matières premières		
Type de transport	Détails	Commentaire
Transport maritime	Capacité de charge utile de 160.000 tpl, aller de l'océan, utilisation moyenne de 48%	Utilisé pour l'expédition internationale dans le monde entier
Fret de transport ferroviaire	Train moyen à moteur électrique et diesel, 1 000 t poids brut, capacité de charge utile de 726 t, utilisation moyenne de 40 %	Utilisé pour le transport international
Transport camion-remorque	EURO 5, 34 - 40 t poids brut / capacité de charge utile de 27 t, utilisation moyenne de 85% par masse	Utilisé pour l'expédition nationale
Transport par camion	Euro 5, 14 - 20 t poids brut /11, capacité de charge utile de 4 t, utilisation moyenne de 85% par masse	Utilisé pour l'expédition régionale
Transport par camion	EURO 5, 7,5 - 12 t poids brut / capacité de charge utile de 5 t, utilisation moyenne de 85% par masse	Utilisé pour l'expédition provinciale

**7.2. Étape de construction, A4-A5**

Les charges environnementales du transport du produit emballé, c'est-à-dire du site de production au chantier de construction (situé en Italie, en Europe et dans le monde) sont affectées au module A4.

Pour les distances de transport inférieures à 300 km, le voyage de retour est vide, alors que pour les distances dépassant 300 km, ils retourneront plein d'autres marchandises, de sorte que le voyage de retour n'est pas inclus dans l'inventaire du système analysé. Hypothèse est faite pour chaque type de transport dans le système analysé.

Les options d'étape A5 sont basées sur le scénario français. Pendant l'installation, il y a une production moyenne de 6,5 % de déchets de carreaux, qui est prise en compte dans le module A5, ainsi que tous les impacts générés par la production de ces déchets.

On suppose que les carreaux sont installées à l'aide d'adhésif ciment selon le scénario suivant (selon le CET PCR 2014): 5,17 kg de mortier, 0,25 kg de plâtre et 1,39 l d'eau par unité fonctionnelle (1 m2).

Pour le traitement des déchets d'emballage est utilisé les scénarios moyens européens les plus mis à jour (Eurostat 2018) :

Scénarios d'élimination des matériaux d'emballage			
Matériel	Recyclage (%)	Récupération d'énergie (%)	Site d'enfouissement (%)
Plastique	26.9	43.0	30.1
Papier et planche	92.1	4.4	3.5
Bois	31.2	8.9	59.9

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À l'échelle nationale : Camion d'une capacité de 27 tonnes (6.68E-04 kg diesel / kg)</li> <li>- En Europe : Camion d'une capacité de 27 tonnes (6.68E-04 kg diesel / kg)</li> <li>- International (Hors Europe) : Navire de fret transocéanique (4.96E-04 kg of Heavy fuel oil /kg)</li> </ul>
Distance jusqu'au chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À l'échelle nationale : 300 km</li> <li>- En Europe : 1390 km</li> <li>- International (Hors Europe) : 6520 km</li> </ul> <p>Comme les produits sont vendus dans le monde entier, une approche conservatrice a été utilisée pour ce scénario.</p>
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les distances inférieures à 300 km : 50%</li> <li>- Pour les distances dépassant 300 km : 100%</li> </ul>
Masse volumique en vrac des produits transportés	2200 kg/m3

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	- 6 kg/m <sup>2</sup> de plâtre
Utilisation d'eau	N/C
Utilisation d'autres ressources	N/C
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	N/C
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emballage - bois 0.767 kg</li> <li>- Emballage - papier 0.101 kg</li> <li>- Emballage - plastique 0.0473kg</li> </ul>
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voie)	Les déchets de pose de carreaux sont mis en décharge : 1.4261 kg
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	N/C

### 7.3. Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Seule l'étape B2, la phase d'entretien, est considérée en termes de génération d'impacts (IBU Part B. (2017)). Tout au long de sa durée de vie, le produit de revêtement céramique doit être nettoyé régulièrement, de manière plus ou moins importante, en fonction du type de bâtiment (résidentiel, commercial, etc.) dans lequel il est installé. Si la surface est sale ou grasse, il est possible d'ajouter des agents de nettoyage, tels que des détergents ou de l'eau de Javel. Ainsi, la consommation d'eau et de produits chimiques désinfectants a été prise en compte.

#### Maintenance :

Paramètre	Valeur / description
Processus de maintenance	Scénario pour l'entretien des carreaux de sol en céramique installés (intérieur et extérieur): <ul style="list-style-type: none"> <li>- On utilise 0,134 ml de détergent une fois toutes les deux semaines et 0,1 l d'eau pour laver 1 m<sup>2</sup> de carreaux de sol en céramique une fois par semaine</li> </ul>
Cycle de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détergent : 1300 fois pour les carreaux installés à l'intérieur et l'extérieur</li> <li>- Eau : 2600 fois pour les carreaux installés à l'intérieur et l'extérieur</li> </ul>
Intrants auxiliaires pour la maintenance (par exemple, produit de nettoyage, spécifier les matériaux)	174.2 ml de détergent
Déchets produits pendant la maintenance (spécifier les matériaux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emballage</li> <li>- Eau utilisée pour le lavage</li> </ul>
Consommation nette d'eau douce pendant la maintenance	260l
Intrant énergétique pendant la maintenance (par exemple nettoyage par aspiration), type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité, si applicable et pertinent	-

**Réparation :** N'est pas applicable

**Remplacement :** N'est pas applicable

**Réhabilitation :** N'est pas applicable

**Utilisation de l'énergie et de l'eau :** N'est pas applicable

#### 7.4. Etape de fin de vie, C1-C4

Le module C4 a été pris en compte dans cette étude et a été considéré comme l'approche du scénario le plus défavorable (100% de mise en décharge).

Les déchets de démolition des carreaux de céramique, ainsi que le matériau adhésif utilisé pendant la phase A5, sont transportés par camion depuis le site de construction jusqu'à un conteneur ou une usine de traitement, sur une distance moyenne de 20 km.

La distance considérée entre le conteneur ou l'usine de traitement et la destination finale est de 30 km. Le voyage de retour est pris en compte.

La phase de fin de vie est modélisée avec les proportions suivantes :

- Mise en décharge = 100 %.

#### Fin de vie :

Paramètre	Valeur / description
Processus de collecte spécifié par type	29,32 kg collecté
Système de récupération spécifié par type	Aucun type spécifique de récupération
Elimination spécifiée par type	100% Enfouissement de déchet non dangereux
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport des déchets vers le centre d'enfouissement : 20 km + 30km</li> <li>- Consommation de carburant : 5,12E-04 kg diesel / kg</li> </ul>

#### 7.5. Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D

Dans le module D, seuls les crédits de la valorisation des emballages sont inclus.

Pour le traitement des déchets d'emballage est utilisé les scénarios moyens européens les plus mis à jour (Eurostat 2018) :

Scénarios d'élimination des matériaux d'emballage			
Matériel	Recyclage (%)	Récupération d'énergie (%)	Site d'enfouissement (%)
Plastique	26.9	43.0	30.1
Papier et planche	92.1	4.4	3.5
Bois	31.2	8.9	59.9

8. Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

<b>PCR utilisé</b>	(EN 15804, 2014)
<b>Frontières du système</b>	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804/CN. Les frontières du système vont du « berceau à la tombe ».
<b>Allocations</b>	Aucune allocation n'a été nécessaire pour les données de premier plan. Pour tous les produits de raffinerie, l'allocation en masse et en valeur calorifique nette a été appliquée. Deux règles d'allocation sont appliquées : 1. la consommation de matières premières (pétrole brut) des étapes respectives, qui est nécessaire à la production d'un produit ou d'un produit intermédiaire, est allouée en fonction de l'énergie (masse du produit * pouvoir calorifique du produit) ; et 2. la consommation d'énergie (énergie thermique, vapeur, électricité) d'un processus, par exemple la distillation atmosphérique, qui est requise par un produit ou un produit intermédiaire, est imputée au produit en fonction de la part du débit de l'étape (allocation de masse).
<b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</b>	<p>Géographique : Toutes les données primaires sont collectées spécifiquement pour les pays / régions étudiés. Certaines données secondaires représentent le cadre industriel allemand, ou une situation moyenne européenne. Les processus secondaires les plus importants, pour cette étude, l'énergie thermique et électrique, représentent spécifiquement les conditions géographiques italiennes. Les processus pour lesquels le lieu de fabrication est inconnu (par exemple, le broyage de certaines matières premières) utilisent le processus générique du réseau électrique de l'UE28.</p> <p>Lorsque des données spécifiques à un pays ou à une région ne sont pas disponibles, des données de substitution sont utilisées. La représentativité géographique est considérée comme bonne.</p> <p>Temporel : toutes les données primaires sont collectées pour l'année 2019. Toutes les données secondaires proviennent des bases de données GaBi 2022 et sont représentatives des années 2018-2022. La représentativité temporelle est bonne.</p>

## 9. Résultats de l'analyse de cycle de vie (50 années d'utilisation)

Impacts environnementaux	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
<b>Réchauffement climatique</b> kg CO2 éq/UF	1,19E+01	5,64E-01	2,67E+00	3,23E+00	0,00E+00	3,67E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,67E-01	0,00E+00	5,25E-02	0,00E+00	4,15E-01	4,68E-01	1,60E+01	-3,12E-02
<b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b> kg CFC 11 éq/UF	6,57E-11	6,30E-14	9,37E-12	9,43E-12	0,00E+00	1,39E-12	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-12	0,00E+00	3,79E-15	0,00E+00	1,21E-12	1,21E-12	7,78E-11	-6,16E-13
<b>Acidification des sols et de l'eau</b> kg SO2 éq/UF	2,46E-02	2,92E-03	3,65E-03	6,56E-03	0,00E+00	4,23E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,23E-04	0,00E+00	2,19E-04	0,00E+00	2,49E-03	2,71E-03	3,42E-02	-8,50E-05
<b>Eutrophisation</b> kg (PO4)3-éq/UF	2,99E-03	3,58E-04	7,07E-04	1,07E-03	0,00E+00	1,29E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,29E-03	0,00E+00	5,60E-05	0,00E+00	2,79E-04	3,35E-04	5,68E-03	-1,80E-05
<b>Formation d'ozone photochimique</b> Éthène éq/UF	1,13E-03	1,41E-04	2,45E-04	3,86E-04	0,00E+00	6,19E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,19E-05	0,00E+00	-9,39E-05	0,00E+00	1,94E-04	1,00E-04	1,67E-03	-1,48E-05
<b>Epuisement des ressources abiotiques (éléments)</b> kg Sb éq/UF	2,48E-03	5,83E-08	1,64E-04	1,64E-04	0,00E+00	1,76E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-07	0,00E+00	4,95E-09	0,00E+00	1,56E-07	1,61E-07	2,65E-03	-1,66E-08
<b>Epuisement des ressources abiotiques (fossiles)</b> MJ/UF	1,87E+02	7,52E+00	1,91E+01	2,66E+01	0,00E+00	3,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,73E+00	0,00E+00	7,17E-01	0,00E+00	5,58E+00	6,29E+00	2,24E+02	-1,15E+00
<b>Pollution de l'eau</b> m3/UF	2,07E+00	1,33E-01	6,03E-01	7,36E-01	0,00E+00	3,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,58E-01	0,00E+00	1,18E-02	0,00E+00	6,83E-02	8,01E-02	3,24E+00	-1,06E-02
<b>Pollution de l'air</b> m3/UF	2,61E+03	2,65E+01	3,89E+02	4,15E+02	0,00E+00	2,66E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,66E+01	0,00E+00	2,87E+00	0,00E+00	4,74E+01	5,03E+01	3,11E+03	-3,76E+00

Utilisation des ressources	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	3,65E+01	4,56E-01	6,39E+00	6,84E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	4,08E-02	0,00E+00	8,60E-01	9,01E-01	4,50E+01	-7,49E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	7,81E+00	0,00E+00	5,08E-01	5,08E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,32E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	4,43E+01	4,56E-01	6,90E+00	7,35E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,10E-01	0,00E+00	4,08E-02	0,00E+00	8,60E-01	9,01E-01	5,33E+01	-7,49E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	1,92E+02	7,55E+00	1,98E+01	2,74E+01	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	7,19E-01	0,00E+00	5,74E+00	6,46E+00	2,30E+02	-1,85E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	9,76E-01	0,00E+00	6,35E-02	6,35E-02	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,04E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	1,93E+02	7,55E+00	1,99E+01	2,75E+01	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E+00	0,00E+00	7,19E-01	0,00E+00	5,74E+00	6,46E+00	2,31E+02	-1,85E+00
Utilisation de matière secondaire kg/UF	5,79E+00	0,00E+00	3,77E-01	3,77E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,17E+00	9,23E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	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	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	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	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	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	0,00E+00
Net d'utilisation d'eau douce m3/UF	9,81E-02	5,28E-04	9,86E-03	1,04E-02	0,00E+00	1,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,73E-03	0,00E+00	4,61E-05	0,00E+00	1,46E-03	1,50E-03	1,12E-01	-5,55E-04

Catégorie dedéchets	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4 Fin de Vie	Cycle de vie total	D
Déchets dangereux éliminés kg/UF	1,04E-07	3,87E-11	3,21E-08	3,22E-08	0,00E+00	3,49E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,49E-10	0,00E+00	3,44E-12	0,00E+00	2,95E-10	2,98E-10	1,37E-07	-3,93E-09
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	5,65E-01	1,16E-03	2,80E+00	2,80E+00	0,00E+00	2,64E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,64E-01	0,00E+00	1,03E-04	0,00E+00	2,93E+01	2,93E+01	3,30E+01	-3,13E-04
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	3,07E-03	1,33E-05	3,80E-04	3,94E-04	0,00E+00	1,61E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,61E-04	0,00E+00	8,86E-07	0,00E+00	6,39E-05	6,47E-05	3,69E-03	-2,76E-04

Flux sortants	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Composants destinés à la réutilisation kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-01	1,70E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,70E-01	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-01	1,01E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	7,06E-02	7,06E-02	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,06E-02	0,00E+00

Flux sortants	Total A1-A3	A4	A5	Total A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Total B1-B7	C1	C2	C3	C4	Total C1-C4	Cycle de vie total	D
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0,00E+00	0,00E+00	3,57E-01	3,57E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,57E-01	0,00E+00
	Vapeur	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-01	3,02E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-01	0,00E+00
	Gaz de process	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	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

## 9.1. Analyse de sensibilité

En modifiant la valeur de certaines données primaires, comme la quantité de feldspath et d'argile, la réponse du système en termes d'impacts a été évaluée. Ces paramètres ont été évalués afin d'identifier les changements en cas de modification de la recette.

Un autre paramètre objet de cette analyse est la consommation de chauffage, consommation de gaz naturel et d'électricité, car ils dépendent du type de mélange en question. Dans ce cas, une variabilité de  $\pm 10\%$  est considérée afin d'évaluer les améliorations possibles. Le tableau ci-dessous montre les variations considérées et comment les résultats de cette étude en sont influencés.

	Feldspath		Argile		Consommation électricité		Consumption gaz naturel	
	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	-0,03%	0,03%	-0,54%	+0,54%	<b>-1,28%</b>	<b>+1,28%</b>	<b>-2,18%</b>	<b>+2,18%</b>
<b>ODP</b> [kg CFC11-eq.]	-0,10%	+0,10%	-0,09%	+0,09%	-0,05%	+0,05%	-4,32E-07%	4,32E-07%
<b>AP</b> [kg SO <sub>2</sub> -eq.]	-0,32%	+0,32%	-0,65%	+0,65%	-0,17%	+0,17%	-0,50%	+0,50%
<b>EP</b> [kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3--</sup> -eq.]	-0,02%	+0,02%	-0,54%	+0,54%	-0,31%	+0,31%	-0,69%	+0,69%
<b>POCP</b> [kg Ethen eq.]	+0,28%	-0,28%	-0,77%	+0,77%	-0,79%	+0,79%	<b>-1,33%</b>	<b>+1,33%</b>

## 9.2. Validity framework

Les résultats ont été déclarés en considérant le produit moyen de l'entreprise. Ce choix est conforme au décret publié en décembre 2021 (<https://www.legifrance.gouv.fr/>), qui exige une variabilité inférieure à 1,35.

Le cadre de validité a été obtenu par une analyse de sensibilité qui prend en compte la variabilité de la tuile la plus lourde et la plus légère produite dans l'entreprise, en se concentrant sur les paramètres liés à la masse de la tuile. Cette variabilité concerne la composition des produits en termes de masse, de matériaux, de processus de fabrication, de transport, d'emballage, etc.

En modifiant la valeur de ces données primaires, la réponse du système en termes d'impacts a été évaluée. Le tableau ci-dessous montre les impacts environnementaux minimum et maximum pour les indicateurs suivants :

- Global Warming Potential – GWP
- Total use of non-renewable primary energy resources – PENRT
- Non-hazardous waste disposed – NHWD

Masse du produit				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,17E+01	2,07E+01	1,60E+01	1,29
<b>PENRT</b> [MJ]	1,69E+02	2,98E+02	2,31E+02	1,29
<b>NHWD</b> [kg]	2,41E+01	4,26E+01	3,30E+01	1,29
Feldspath				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,56E+01	1,69E+01	1,60E+01	1,06
<b>PENRT</b> [MJ]	2,26E+02	2,44E+02	2,31E+02	1,06
<b>NHWD</b> [kg]	3,29E+01	3,31E+01	3,30E+01	1,00
Argile				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,56E+01	1,62E+01	1,60E+01	1,02
<b>PENRT</b> [MJ]	2,25E+02	2,34E+02	2,31E+02	1,01
<b>NHWD</b> [kg]	3,29E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Consommation électricité (Manufacturing)				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,50E+01	1,75E+01	1,60E+01	1,09
<b>PENRT</b> [MJ]	1,85E+02	2,77E+02	2,31E+02	1,20
<b>NHWD</b> [kg]	3,29E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Consumption gaz naturel (Manufacturing)				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,34E+01	1,63E+01	1,60E+01	1,02
<b>PENRT</b> [MJ]	2,22E+02	2,32E+02	2,31E+02	1,01
<b>NHWD</b> [kg]	3,28E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Emballage				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,57E+01	1,61E+01	1,60E+01	1,01
<b>PENRT</b> [MJ]	2,28E+02	2,32E+02	2,31E+02	1,00
<b>NHWD</b> [kg]	3,28E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00
Transport (Distribution)				
	Min	Max	Mean	Max/Mean
<b>GWP</b> [kg CO <sub>2</sub> -eq.]	1,59E+01	1,61E+01	1,60E+01	1,01
<b>PENRT</b> [MJ]	2,31E+02	2,31E+02	2,31E+02	1,00
<b>NHWD</b> [kg]	3,30E+01	3,30E+01	3,30E+01	1,00

Le rapport Max/Moyen étant inférieur à 1,35, il est possible de déclarer les résultats de l'LCA obtenus avec les paramètres moyens.

## 10. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

**Air intérieur :** La céramique est intrinsèquement inerte, chimiquement stable et donc, pendant la phase d'utilisation, elle n'émet pas de polluants ou de substances dangereuses pour l'environnement et pour la santé, comme COV.

Les carreaux de céramique du Groupe Marazzi ont été testés pour être conformes au programme de certification GREENGUARD et GREENGUARD GOLD. La liste des produits certifiés est disponible à l'adresse suivante : <https://spot.ul.com>.

**Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils :** A+ (EUROPEAN CERAMIC TILE MANUFACTURERS' FEDERATION).

**Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire :** Produit final inerte et exempt de tout composé organique qui pourrait être émis pendant son utilisation.

**Émissions radioactives naturelles :** Les possibles émissions radioactives des carreaux sont inférieures aux indices de concentration d'activité établis dans l'Union Européenne. Testé par: National Research Center of Testing Techniques for Building Materials.

**Émissions dans le sol :** Il n'y a pas d'émissions dans le sol associé à ce produit durant tout son cycle de vie.

**Émissions dans l'eau :** Il n'y a pas d'émissions dans l'eau associé à ce produit durant tout son cycle de vie.

**Informations sur la qualité des eaux de ruissellement, des eaux d'infiltration, des eaux de surface ou des eaux de la nappe phréatique :** Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.

## 11. Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :** Ce produit ne revendique aucune performance hygrothermique particulière

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :** Ce produit ne revendique aucune performance acoustique particulière







**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :** Ce produit ne revendique aucune performance visuelle particulière

**Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :** Ce produit ne revendique aucune performance olfactive particulière

## 12. Informations additionnelles

Le Groupe Marazzi a été la première entreprise du secteur à faire certifier son système de gestion de la qualité selon la norme ISO 9001 en 1994.

Les produits du Groupe Marazzi sont conformes aux normes suivantes :

- /2014/C 259/01 Regulation (EU) No 305/2011/ of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC.
- /ISO 13006/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics and marking
- /EN 14411/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking
- /ISO 10545-1÷15/ methods for test
-  /QB32 Marque QB/ Annexe technique et administrative de la certification QB: Carreaux céramiques pour revêtements de sol
-  /DEVL1104875A/ Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils
-  /GREENGUARD GOLD/ Indoor Air Quality Certification - ASTM Standards D-5116 and D-6670;
-  /SAUDI QUALITY MARK/ SASO-ISO 13006 and QMS – CR – 10 – 14 (Saudi Standards, Metrology and Quality Organization, Process of Granting Utilization Permit for a Ceramic Tiles)
-  /SONCAP/ Standards organization of Nigeria conformity assessment program - Exporter and importer guidelines
-  /CNCA-C21-01/ Implementation rules for porcelain tiles
- /TIS.2508-2555/ Thai Industrial Standard - Ceramic tiles

### SANTÉ ET SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS :

En 2018, Marazzi a obtenu la certification de son système de gestion de la santé et de la sécurité au travail selon la norme ISO 45001. Les travailleurs sont informés des risques physiques et chimiques liés à leur profession et à leur lieu de travail. Ils reçoivent une formation appropriée et des équipements de protection individuelle.

### PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT :

Le Groupe Marazzi a décidé d'adhérer à la norme internationale ISO 14001 en 2003 et a développé et maintenu un système de gestion environnementale au fil des ans.

Afin de réduire l'impact sur les habitats et les ressources naturelles, les matières premières des masses céramiques sont extraites de carrières autorisées pour l'exploitation minière, avec un plan de récupération environnementale, conformément à la directive européenne 92/43/CEE (conservation des habitats naturels et semi-naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages), à la directive européenne 79/409/CEE (conservation des oiseaux sauvages) et à la convention des Nations unies sur la diversité biologique de 1992.

Le Groupe Marazzi a publié la liste des ingrédients utilisés dans la production des dalles et des carreaux, afin de garantir une communication transparente au consommateur sur les risques éventuels liés aux substances utilisées. Les rapports sont disponibles sur le site web :

- **Health Product Declaration (HPD)** “Ceramic tiles and stoneware slabs brand Marazzi, brand Ragno by Marazzi Group” <https://hpdrepository.hpd-collaborative.org/>
- **Declare label** avec l’indication Liste Rouge Libre “Ceramic tiles and stoneware slabs: Marazzi brand, Ragno brand” <https://declare.living-future.org/>

Le Groupe Marazzi récupère toutes les eaux usées industrielles en interne, sans générer aucun rejet d'eau. La réutilisation des sédiments et des suspensions aqueuses provenant d'autres entreprises de céramique réduit encore la consommation d'eau douce dans le processus. Plus de 99 % des déchets sont envoyés à la valorisation. Les déchets crus issus du processus de production sont réutilisés en interne, tout comme les déchets cuits.

L'impact environnemental des émissions atmosphériques générées pendant le processus de production est réduit grâce à l'utilisation de filtres à manches qui retiennent les particules. Pour minimiser les émissions de fluor provenant du processus de cuisson, de la chaux hydratée est utilisée. Les émissions de dioxyde de carbone sont étroitement surveillées en référence à la directive ETS (European Emissions Trading Scheme).

Sur les sites du Groupe, les sources de bruit sont contrôlées périodiquement. Dans de nombreux cas, les émissions sonores du site sont inférieures aux sources environnementales environnantes (trafic, etc.).

En termes d'économies d'énergie, le Groupe Marazzi a adopté les solutions suivantes :

- Un système de cogénération, alimenté au gaz naturel, est utilisé pour produire de l'électricité et de l'énergie thermique, qui est envoyée dans les atomiseurs,
- La récupération de la chaleur des flux d'air de refroidissement à l'intérieur des fours pour la réutiliser comme vecteur énergétique dans les séchoirs à pulvérisation, les séchoirs et pour le chauffage des départements de production grâce à l'installation d'échangeurs de chaleur.

## REFERENCES

EN 15804 (2014) Sustainability of construction works – Environmental product declarations Core rules for the product category of construction works; English version EN 15804:2012+A2:2019

NF EN 15804/CN (2016). Sustainability of construction works -Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction - National addition to NF EN 15804+A1

EN 17160 (2019) Product category rules for ceramic tiles

INIES. (Juillet 2021). Règlement du programme de vérification INIES.

Eurostat. (2018). Packaging waste statistics.

EUROPEAN CERAMIC TILE MANUFACTURERS' FEDERATION – CET : guidance concerning the French Regulation on labelling of products' performance in terms of emissions of volatile organic compounds (VOC) - application to ceramic tiles

Background Report for Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) - FDES for Ceramic Tiles  
On behalf of Marazzi Group

**RÉFÉRENCES COMMERCIALES COUVERTES**

Label	Collection
MARAZZI	Allmarble Floor
MARAZZI	Allmarble20
MARAZZI	Appeal Floor
MARAZZI	Block
MARAZZI	Cementum
MARAZZI	Cementum20
MARAZZI	Crogiolo Confetto
MARAZZI	Crogiolo D_Segni
MARAZZI	Crogiolo D_Segni Blend
MARAZZI	Crogiolo D_Segni Colore
MARAZZI	Crogiolo D_Segni Scaglie
MARAZZI	Crogiolo Lume
MARAZZI	Crogiolo Memoria
MARAZZI	Crogiolo Rice
MARAZZI	Crogiolo Scenario
MARAZZI	Crogiolo Zellige
MARAZZI	Grand_Carpet
MARAZZI	Grande_Concrete Look
MARAZZI	Grande_Marble Look
MARAZZI	Grande_Metal Look
MARAZZI	Grande_Resin Look
MARAZZI	Grande_Solid Color Look
MARAZZI	Grande_Stone Look
MARAZZI	Intrecci
MARAZZI	Marbleplay Floor
MARAZZI	Market New
MARAZZI	Material
MARAZZI	Material20
MARAZZI	Memento
MARAZZI	Memento20
MARAZZI	Mineral
MARAZZI	Multiquartz
MARAZZI	Multiquartz20
MARAZZI	Mystone Ardesia
MARAZZI	Mystone Ardesia20
MARAZZI	Mystone Basalto
MARAZZI	Mystone Basalto20
MARAZZI	Mystone Beola20
MARAZZI	Mystone Bluestone
MARAZZI	Mystone Bluestone20
MARAZZI	Mystone Ceppo Di Gré
MARAZZI	Mystone Ceppo Di Gré20

Label	Collection
MARAZZI	Mystone Gris Du Gent
MARAZZI	Mystone Gris Du Gent20
MARAZZI	Mystone Gris Fleury
MARAZZI	Mystone Gris Fleury20
MARAZZI	Mystone Kashmir
MARAZZI	Mystone Kashmir20
MARAZZI	Mystone Lavagna
MARAZZI	Mystone Limestone
MARAZZI	Mystone Limestone20
MARAZZI	Mystone Moon
MARAZZI	Mystone Moon20
MARAZZI	Mystone Pietra Di Vals
MARAZZI	Mystone Pietra Di Vals20
MARAZZI	Mystone Pietra Italia
MARAZZI	Mystone Pietra Italia20
MARAZZI	Mystone Quarzite
MARAZZI	Mystone Quarzite20
MARAZZI	Mystone Silverstone
MARAZZI	Mystone Silverstone20
MARAZZI	Mystone Travertino
MARAZZI	Oltre
MARAZZI	Plaster
MARAZZI	Plaster20
MARAZZI	Powder
MARAZZI	Rocking
MARAZZI	Rocking20
MARAZZI	SistemB
MARAZZI	SistemC - Architettura
MARAZZI	SistemC - Citta'
MARAZZI	SistemN
MARAZZI	SistemN20
MARAZZI	SistemS
MARAZZI	SistemT - Cromie
MARAZZI	SistemT - Graniti
MARAZZI	SistemU
MARAZZI	Stream Floor
MARAZZI	Terracotto
MARAZZI	Terratech
MARAZZI	The Top_Concrete Look
MARAZZI	The Top_Marble Look
MARAZZI	The Top_Metal Look
MARAZZI	The Top_Solid Color Look

Label	Collection
MARAZZI	The Top_Stone Look
MARAZZI	The Top_Wood Look
MARAZZI	Treverk
MARAZZI	Treverkage
MARAZZI	Treverkcharme
MARAZZI	Treverkchic
MARAZZI	Treverkdear
MARAZZI	Treverkdear20
MARAZZI	Treverkever
MARAZZI	Treverkfusion
MARAZZI	Treverkheart
MARAZZI	Treverkhome
MARAZZI	Treverkhome20
MARAZZI	Treverklife
MARAZZI	Treverklook
MARAZZI	Treverkmade
MARAZZI	Treverkmade20
MARAZZI	Treverkmoor
MARAZZI	Treverkmore
MARAZZI	Treverkmost
MARAZZI	Treverksoul
MARAZZI	Treverkstage
MARAZZI	Treverktrend
MARAZZI	Treverkview
MARAZZI	Treverkway
MARAZZI	Uniche
MARAZZI	Uniche20
MARAZZI	Vero
MARAZZI	Vero20
RAGNO	A_Mano
RAGNO	Abitare
RAGNO	Bistrot
RAGNO	Boom
RAGNO	Concept
RAGNO	Concept XT20
RAGNO	Contrasti
RAGNO	Creek
RAGNO	Glacé
RAGNO	Gleeze
RAGNO	Imperiale Pav
RAGNO	Incanto

Label	Collection
RAGNO	Inedito
RAGNO	Inedito XT20
RAGNO	Kalkstone
RAGNO	Kalkstone XT20
RAGNO	Look
RAGNO	Maiora Concrete Effect
RAGNO	Melange
RAGNO	Ossimori
RAGNO	Ottocento
RAGNO	Patina
RAGNO	Patina XT20
RAGNO	Re_Solution
RAGNO	Realstone_Argent
RAGNO	Realstone_Argent XT20
RAGNO	Realstone_Cardoso XT20
RAGNO	Realstone_Jerusalem
RAGNO	Realstone_Jerusalem XT20
RAGNO	Realstone_Lunar
RAGNO	Realstone_Lunar XT20
RAGNO	Realstone_Navigli
RAGNO	Realstone_Navigli XT20
RAGNO	Realstone_Pietrantica
RAGNO	Realstone_Pietrantica XT20
RAGNO	Realstone_Quarzite
RAGNO	Realstone_Quarzite XT20
RAGNO	Realstone_Rain
RAGNO	Realstone_Rain XT20
RAGNO	Realstone_Slate
RAGNO	Realstone_Slate XT20
RAGNO	Replace
RAGNO	Rewind
RAGNO	Rewind XT20
RAGNO	Richmond
RAGNO	Sound
RAGNO	Stoneway_Ardesia
RAGNO	Stoneway_Ardesia XT20
RAGNO	Stratford
RAGNO	Stratford XT20
RAGNO	Studio
RAGNO	Woodliving
RAGNO	Woodliving XT20

<b>Label</b>	<b>Collection</b>
RAGNO	Woodmania
RAGNO	Woodmania XT20
RAGNO	Woodsense
RAGNO	Woodsense XT20
RAGNO	Woodtale
RAGNO	Woodtale XT20
LABEL PRIVE	Charm
LABEL PRIVE	Empreinte
LABEL PRIVE	Fragment
LABEL PRIVE	Geo
LABEL PRIVE	Granted
LABEL PRIVE	Indiana
LABEL PRIVE	Indiana 2.0
LABEL PRIVE	Megeve
LABEL PRIVE	Megtim
LABEL PRIVE	Ombra
LABEL PRIVE	Pablito
LABEL PRIVE	Pablo
LABEL PRIVE	Realtà
LABEL PRIVE	Time
LABEL PRIVE	Woodgeneration
LABEL PRIVE	Zellie

HPD UNIQUE IDENTIFIER: 23069

CLASSIFICATION: 09 30 13 Ceramic Tiling

PRODUCT DESCRIPTION: Dry-pressed ceramic tiles and stoneware slabs, for internal and external flooring and walls. This Health Product Declaration is representative of all Marazzi brand and Ragno brand tile collections manufactured by Marazzi Group srl in the following locations: Italy, Spain, Poland, Bulgaria.

Section 1: Summary

Basic Method / Product Threshold

CONTENT INVENTORY

<p><b>Inventory Reporting Format</b></p> <p><input type="radio"/> Nested Materials Method</p> <p><input checked="" type="radio"/> Basic Method</p> <p><b>Threshold Disclosed Per</b></p> <p><input type="radio"/> Material</p> <p><input checked="" type="radio"/> Product</p>	<p><b>Threshold level</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> 100 ppm</p> <p><input type="radio"/> 1,000 ppm</p> <p><input type="radio"/> Per GHS SDS</p> <p><input type="radio"/> Other</p>	<p><b>Residuals/Impurities</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> Considered</p> <p><input type="radio"/> Partially Considered</p> <p><input type="radio"/> Not Considered</p> <p><b>Explanation(s) provided for Residuals/Impurities?</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p>	<p><i>All Substances Above the Threshold Indicated Are:</i></p> <p><b>Characterized</b> <input type="radio"/> Yes Ex/SC <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><i>% weight and role provided for all substances.</i></p> <p><b>Screened</b> <input type="radio"/> Yes Ex/SC <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><i>All substances screened using Priority Hazard Lists with results disclosed.</i></p> <p><b>Identified</b> <input type="radio"/> Yes Ex/SC <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><i>All substances disclosed by Name (Specific or Generic) and Identifier.</i></p>
--	--	--	---

CONTENT IN DESCENDING ORDER OF QUANTITY

Summary of product contents and results from screening individual chemical substances against HPD Priority Hazard Lists and the GreenScreen for Safer Chemicals®. The HPD does not assess whether using or handling this product will expose individuals to its chemical substances or any health risk. Refer to Section 2 for further details.

**MATERIAL | SUBSTANCE | RESIDUAL OR IMPURITY GREENSCREEN SCORE | HAZARD TYPE**

**CERAMIC TILES AND STONWARE SLABS BRAND MARAZZI, BRAND RAGNO [ SILICA, AMORPHOUS (PRIMARY CASRN IS 7631-86-9) BM-1 | CAN QUARTZ (PRIMARY CASRN IS 14808-60-7) LT-1 | CAN MULLITE (AL6O5(SIO4)2) LT-UNK FELDSPAR LT-UNK | RES CORUNDUM LT-UNK | RES ZIRCONIUM SILICATE LT-UNK ]**

Number of Greenscreen BM-4/BM3 contents ... 0

Contents highest concern GreenScreen Benchmark or List translator Score ... BM-1

Nanomaterial ... No

INVENTORY AND SCREENING NOTES:

"Ceramic" is regarded as a special condition by HPD Collaborative and not screened. Ceramic tile is considered one component resulting from the reactions inside the high temperature kiln-firing process. No warnings or hazards are associated with the final, finished product.

VOLATILE ORGANIC COMPOUND (VOC) CONTENT

VOC Content data is not applicable for this product category.

CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE *See Section 3 for additional listings.*

VOC emissions: UL/GreenGuard Gold Certified

VOC emissions: UL/GreenGuard Certified

LCA: Environmental Product Declaration (EPD)

Recycled content: Recycled Content Certification

CONSISTENCY WITH OTHER PROGRAMS

Pre-checked for LEED v4 Material Ingredients Option 1

Third Party Verified?

Yes

No

PREPARER: Self-Prepared

VERIFIER:

VERIFICATION #:

SCREENING DATE: 2020-12-01

PUBLISHED DATE: 2020-12-04

EXPIRY DATE: 2023-12-01

## Section 2: Content in Descending Order of Quantity

This section lists contents in a product based on specific threshold(s) and reports detailed health information including hazards. This HPD uses the inventory method indicated above, which is one of three possible methods:

- Basic Inventory method with Product-level threshold.
- Nested Material Inventory method with Product-level threshold
- Nested Material Inventory method with individual Material-level thresholds

Definitions and requirements for the three inventory methods and requirements for each data field can be found in the HPD Open Standard version 2.2, available on the HPDC website at: [www.hpd-collaborative.org/hpd-2-2-standard](http://www.hpd-collaborative.org/hpd-2-2-standard)

### CERAMIC TILES AND STONEWARE SLABS BRAND MARAZZI, BRAND RAGNO

PRODUCT THRESHOLD: 100 ppm

RESIDUALS AND IMPURITIES CONSIDERED: Yes

RESIDUALS AND IMPURITIES NOTES: The physical and chemical reactions in the kiln-firing process transform 100% of the initial ingredients (water and mineralbased naturally occurring materials) into the final fired tile product and no residuals remain.

OTHER PRODUCT NOTES: The finished product is odorless, non-flammable, do not release hazardous materials after installation, and pose no immediate hazard to health and environment.

#### SILICA, AMORPHOUS (PRIMARY CASRN IS 7631-86-9)

ID: 107497-59-6

HAZARD SCREENING METHOD: Pharos Chemical and Materials Library HAZARD SCREENING DATE: 2020-12-01

#: 55.0000 - 80.0000 GS: BM-1 RC: None NANO: No SUBSTANCE ROLE: Ceramic body

HAZARD TYPE	AGENCY AND LIST TITLES	WARNINGS
CANCER	GHS - Japan	Carcinogenicity - Category 1A [H350]
CANCER	GHS - Australia	H350i - May cause cancer by inhalation

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard associated with occupational/manufacturing use only. It is not associated with the end use of the final fired product that is purchased, installed, and used by the customer.

#### QUARTZ (PRIMARY CASRN IS 14808-60-7)

ID: 70594-95-5

HAZARD SCREENING METHOD: Pharos Chemical and Materials Library HAZARD SCREENING DATE: 2020-12-01

#: 10.0000 - 35.0000 GS: LT-1 RC: None NANO: No SUBSTANCE ROLE: Ceramic body

HAZARD TYPE	AGENCY AND LIST TITLES	WARNINGS
CANCER	IARC	Group 1 - Agent is Carcinogenic to humans
CANCER	US CDC - Occupational Carcinogens	Occupational Carcinogen
CANCER	CA EPA - Prop 65	Carcinogen - specific to chemical form or exposure route
CANCER	IARC	Group 1 - Agent is carcinogenic to humans - inhaled from occupational sources
CANCER	US NIH - Report on Carcinogens	Known to be Human Carcinogen (respirable size - occupational setting)
CANCER	MAK	Carcinogen Group 1 - Substances that cause cancer in man
CANCER	GHS - New Zealand	6.7A - Known or presumed human carcinogens
CANCER	GHS - Japan	Carcinogenicity - Category 1A [H350]
CANCER	GHS - Australia	H350i - May cause cancer by inhalation

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard associated with occupational/manufacturing use only. It is not associated with the end use of the final fired product that is purchased, installed, and used by the customer.

#### MULLITE (AL6O5(SiO4)2)

ID: 1302-93-8

HAZARD SCREENING METHOD: <b>Pharos Chemical and Materials Library</b>	HAZARD SCREENING DATE: <b>2020-12-01</b>	
%: <b>2.5000 - 15.0000</b>	GS: <b>LT-UNK</b> RC: <b>None</b> NANO: <b>No</b> SUBSTANCE ROLE: <b>Ceramic body</b>	
HAZARD TYPE	AGENCY AND LIST TITLES	WARNINGS
None found		No warnings found on HPD Priority Hazard Lists

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard associated with occupational/manufacturing use only. It is not associated with the end use of the final fired product that is purchased, installed, and used by the customer.

#### FELDSPAR

ID: 68476-25-5

HAZARD SCREENING METHOD: <b>Pharos Chemical and Materials Library</b>	HAZARD SCREENING DATE: <b>2020-12-01</b>	
%: <b>0.0000 - 7.0000</b>	GS: <b>LT-UNK</b> RC: <b>None</b> NANO: <b>No</b> SUBSTANCE ROLE: <b>Ceramic body</b>	
HAZARD TYPE	AGENCY AND LIST TITLES	WARNINGS
RESPIRATORY	AOEC - Asthmagens	Asthmagen (Rs) - sensitizer-induced

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard associated with occupational/manufacturing use only. It is not associated with the end use of the final fired product that is purchased, installed, and used by the customer.

#### CORUNDUM

ID: 1302-74-5

HAZARD SCREENING METHOD: <b>Pharos Chemical and Materials Library</b>	HAZARD SCREENING DATE: <b>2020-12-01</b>
%: <b>0.0000 - 2.5000</b>	GS: <b>LT-UNK</b> RC: <b>None</b> NANO: <b>No</b> SUBSTANCE ROLE: <b>Ceramic body</b>

HAZARD TYPE	AGENCY AND LIST TITLES	WARNINGS
RESPIRATORY	AOEC - Asthmagens	Asthmagen (Rs) - sensitizer-induced

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard associated with occupational/manufacturing use only. It is not associated with the end use of the final fired product that is purchased, installed, and used by the customer.

**ZIRCONIUM SILICATE**

ID: 10101-52-7

HAZARD SCREENING METHOD: <b>Pharos Chemical and Materials Library</b>	HAZARD SCREENING DATE: <b>2020-12-01</b>
%: <b>0.0000 - 3.0000</b>	GS: <b>LT-UNK</b> RC: <b>None</b> NANO: <b>No</b> SUBSTANCE ROLE: <b>Ceramic body</b>

HAZARD TYPE	AGENCY AND LIST TITLES	WARNINGS
None found		No warnings found on HPD Priority Hazard Lists

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard associated with occupational/manufacturing use only. It is not associated with the end use of the final fired product that is purchased, installed, and used by the customer.

*This section lists applicable certification and standards compliance information for VOC emissions and VOC content. Other types of health or environmental performance testing or certifications completed for the product may be provided.*

VOC EMISSIONS	UL/GreenGuard Gold Certified		
CERTIFYING PARTY: Third Party APPLICABLE FACILITIES: Italy CERTIFICATE URL: <a href="https://spot.ul.com/">https://spot.ul.com/</a>	ISSUE DATE: 2015-06-30	EXPIRY DATE:	CERTIFIER OR LAB: UL
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES: UL 2818 - 2013 Gold Standard for Chemical Emissions for Building Materials, Finishes and Furnishings. Certification with annual renewal.			

VOC EMISSIONS	UL/GreenGuard Certified		
CERTIFYING PARTY: Third Party APPLICABLE FACILITIES: Italy CERTIFICATE URL: <a href="https://spot.ul.com/">https://spot.ul.com/</a>	ISSUE DATE: 2015-06-30	EXPIRY DATE:	CERTIFIER OR LAB: UL
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES: UL 2818 - 2013 Standard for Chemical Emissions for Building Materials, Finishes and Furnishings. Certification with annual renewal.			

LCA	Environmental Product Declaration (EPD)		
CERTIFYING PARTY: Third Party APPLICABLE FACILITIES: Italy CERTIFICATE URL: <a href="https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/">https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/</a>	ISSUE DATE: 2018-11-16	EXPIRY DATE:	CERTIFIER OR LAB: EPDIItaly
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES: compliant with ISO 14025 and EN 15804 standards. Certification with five-year renewal			

RECYCLED CONTENT	Recycled Content Certification		
CERTIFYING PARTY: Third Party APPLICABLE FACILITIES: Italy CERTIFICATE URL: <a href="https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/">https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/</a>	ISSUE DATE: 2009-04-03	EXPIRY DATE:	CERTIFIER OR LAB: Certiquality srl
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES: Certification with annual update and three-years renewal			

MANAGEMENT	ISO 14001 Environmental management system		
CERTIFYING PARTY: Third Party APPLICABLE FACILITIES: Italy CERTIFICATE URL: <a href="https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/">https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/</a>	ISSUE DATE: 2003-07-23	EXPIRY DATE:	CERTIFIER OR LAB: Certiquality srl
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES: Certification with three-year renewal			

MANAGEMENT	ISO 45001 Occupational Health and Safety management system		
CERTIFYING PARTY: Third Party APPLICABLE FACILITIES: Italy CERTIFICATE URL: <a href="https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/">https://www.marazzigroup.com/company/quality-and-environment/</a>	ISSUE DATE: 2018-04-24	EXPIRY DATE:	CERTIFIER OR LAB: Certiquality srl
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES: Certification with three-year renewal			

MANAGEMENT	ISO 9001 Quality management system		
------------	------------------------------------	--	--

## + Section 4: Accessories

*This section lists related products or materials that the manufacturer requires or recommends for installation (such as adhesives or fasteners), maintenance, cleaning, or operations. For information relating to the contents of these related products, refer to their applicable Health Product Declarations, if available.*

### ADHESIVE, MORTAR, GROUT

HPD URL: No HPD Available

#### CONDITION WHEN RECOMMENDED OR REQUIRED AND/OR OTHER NOTES:

Accessory materials required for all installations. VOC content of the adhesive and/or grout varies depending on the type and brand chosen.

Advice for laying and maintenance: for details and installation tutorial video, visit the installation section of the [www.marazzigroup.com](http://www.marazzigroup.com) site.

Ordinary cleaning: ordinary cleaning removes dirt and marks and restores the surface to its original appearance. Porcelain stoneware tiles do not require protective treatment, and a thorough, systematic clean is sufficient to maintain the surface. Careful cleaning must be done by washing normally using hot water, a cloth or soft sponge and, if required, neutral detergents. For large areas, industrial washing machines can be used, with completion by hand where required.

## E Section 5: General Notes

Mohawk Corporation - Marazzi Group's Parent Company, has published a LEED compliant Corporate Sustainability Report. This document can be found at the following website: <http://mohawksustainability.com/>

**MANUFACTURER INFORMATION**

**MANUFACTURER:** Marazzi Group  
**ADDRESS:** viale Regina Pacis, 39  
 Sassuolo Modena 41049, Italy  
**WEBSITE:** www.marazzigroup.com

**CONTACT NAME:** Silvia Serri  
**TITLE:** Certification Coordinator  
**PHONE:** 00390536860800  
**EMAIL:** silvia.serri@marazzigroup.com

*The listed contact is responsible for the validity of this HPD and attests that it is accurate and complete to the best of his or her knowledge.*

**KEY**

**Hazard Types**

<b>AQU</b> Aquatic toxicity	<b>LAN</b> Land toxicity	<b>PHY</b> Physical hazard (flammable or reactive)
<b>CAN</b> Cancer	<b>MAM</b> Mammalian/systemic/organ toxicity	<b>REP</b> Reproductive
<b>DEV</b> Developmental toxicity	<b>MUL</b> Multiple	<b>RES</b> Respiratory sensitization
<b>END</b> Endocrine activity	<b>NEU</b> Neurotoxicity	<b>SKI</b> Skin sensitization/irritation/corrosivity
<b>EYE</b> Eye irritation/corrosivity	<b>NF</b> Not found on Priority Hazard Lists	<b>UNK</b> Unknown
<b>GEN</b> Gene mutation	<b>OZO</b> Ozone depletion	
<b>GLO</b> Global warming	<b>PBT</b> Persistent, bioaccumulative, and toxic	

**GreenScreen (GS)**

<b>BM-4</b> Benchmark 4 (prefer-safer chemical)	<b>LT-1</b> List Translator 1 (Likely Benchmark-1)
<b>BM-3</b> Benchmark 3 (use but still opportunity for improvement)	<b>LT-UNK</b> List Translator Benchmark Unknown (the chemical is present on at least one GreenScreen Specified List, but the information contained within the list did not result in a clear mapping to a LT-1 or LTP1 score.)
<b>BM-2</b> Benchmark 2 (use but search for safer substitutes)	
<b>BM-1</b> Benchmark 1 (avoid - chemical of high concern)	
<b>BM-U</b> Benchmark Unspecified (due to insufficient data)	
<b>LT-P1</b> List Translator Possible 1 (Possible Benchmark-1)	<b>NoGS</b> No GreenScreen.

**Recycled Types**

**PreC** Pre-consumer recycled content  
**PostC** Post-consumer recycled content  
**UNK** Inclusion of recycled content is unknown  
**None** Does not include recycled content

**Other Terms:**

**GHS SDS** Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals Safety Data Sheet

**Inventory Methods:**

**Nested Method / Material Threshold** Substances listed within each material per threshold indicated per material  
**Nested Method / Product Threshold** Substances listed within each material per threshold indicated per product  
**Basic Method / Product Threshold** Substances listed individually per threshold indicated per product

**Nano** Composed of nano scale particles or nanotechnology  
**Third Party Verified** Verification by independent certifier approved by HPDC  
**Preparer** Third party preparer, if not self-prepared by manufacturer  
**Applicable facilities** Manufacturing sites to which testing applies

*The Health Product Declaration (HPD) Open Standard provides for the disclosure of product contents and potential associated human and environmental health hazards. Hazard associations are based on the HPD Priority Hazard Lists, the GreenScreen List Translator™, and when available, full GreenScreen® assessments. The HPD Open Standard v2.1 is not:*

- a method for the assessment of exposure or risk associated with product handling or use,
- a method for assessing potential health impacts of: (i) substances used or created during the manufacturing process or (ii) substances created after the product is delivered for end use.

*Information about life cycle, exposure and/or risk assessments performed on the product may be reported by the manufacturer in appropriate Notes sections, and/or, where applicable, in the Certifications section.*

*The HPD Open Standard was created and is supported by the Health Product Declaration Collaborative (the HPD Collaborative), a customer-led organization composed of stakeholders throughout the building industry that is committed to the continuous improvement of building products through transparency, openness, and innovation throughout the product supply chain.*

*The product manufacturer and any applicable independent verifier are solely responsible for the accuracy of statements and claims made in this HPD and for compliance with the HPD standard noted.*



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.1 / 8

---

### 1. IDENTIFICATION OF PRODUCT AND COMPANY

- 1.1 Product name: Dry-pressed ceramic tiles - brand RAGNO  
1.2 Use: Floor and wall coverings  
1.3 Company name: MARAZZI GROUP S.r.l. a socio unico  
Address: Via Regina Pacis, 39 – 41049 Sassuolo (MO) Italy  
Telephone: +39 0536 860800  
Fax: +39 0536 860644  
e-mail: [ambiente@marazzigroup.com](mailto:ambiente@marazzigroup.com)  
1.4 Company's emergency telephone number:  
+39 0536 860800 Reference Health and Safety Manager

---

### 2. HAZARDS IDENTIFICATION

- 2.1 Hazard classification as required by dir. CE 1272/2008:  
not classified
- 2.2 Labelling as required by dir. CE 1272/2008:  
not subject to hazard labelling
- 2.3 Other hazards:  
**The finished product is odorless, non-flammable, do not release hazardous materials after installation, and pose no immediate hazard to health and environment.**  
Hazard components as required by dir. 67/548/CE and reg. 1272/2008/CE or with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects.  
Hazard Statements:  
H350 May cause cancer (inhalation)  
H335 May cause respiratory irritation  
H372 Causes damage to organs (lung/respiratory) through prolonged or repeated exposure (inhalation)

---

### 3. COMPOSITION / INFORMATION ABOUT COMPONENTS

- 3.1 Substances:.  
N.A.
- 3.2 Mixtures:  
Mixture of natural mineral substances and inorganic pigments.  
Ceramic tiles are no hazardous-material fired at very high temperature (> 1200°C - > 2190°F) consisting of a ceramic support and an optional glaze decoration. The ceramic support is composed by: clay, feldspars, quartz feldspar sands and inorganic pigments. The glaze, if occurring, is composed by frits, pigments and other substances as silica, oxydes, carbonates, in variable percentage depending on the different surface (matt, glossy...) and different colours and chromatic effects. These products do not contain asbestos.



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.2 / 8

Composition	CAS number	Estimated % by Wt/Wt
Silica amorphous	7631-86-9	60 - 75
Crystalline silica as QUARTZ	14808-60-7	15 - 30
Mullite	1302-93-8	3 - 11
Plagioclase (Feldspar)	68476-25-5	1.5 - 7
K-Feldspar	68476-25-5	0 - 1.5
Corundum	1302-74-5	0 - 2.5
Zirconium Silicate	10101-52-7	0 - 3

### 4. FIRST AID MEASURES

#### 4.1 Description of first aid measures:

Ceramic tiles pose no health hazards as packaged. During installation and while dry-cutting the tiles the following possible health effects could occur if Personal Protective Equipments (PPE) are not worn properly:

EYES	Dust and small shards of tile could cause eye irritation and possible eye injury. Rinse eyes with clean water for at least 15 minutes. If irritation persists seek medical attention.
SKIN	Dust and sharp edges generated during installation could cause irritation and lacerations. Wash hands thoroughly with soap and water after handling, dressing the wound. In case of serious injury or persistent irritation seek medical attention.
INHALATION	Inhalation of dust generated during installation could cause upper respiratory tract irritation and in rare cases allergic/asthmatic reactions. Move the affected person from exposure area, to fresh air. If irritation persists seek medical attention.
INGESTION	Ingestion of small amounts of dust should not cause harmful effects. Larger pieces could damage the intestinal tract. Seek medical attention if nausea develops.

#### 4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed:

Some skin irritation may occur from contact with the powder resulting from dry-cutting operations. During the floor installation process, dry-cutting stage may produce respirable crystalline silica. Prolonged and/or large-scale inhalation of respirable crystalline silica dust may cause pulmonary fibrosis, commonly known as silicosis. The main symptoms of silicosis are coughing and shortness of breath. Occupational exposure to respirable crystalline silica dust must be monitored and controlled.

#### 4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:

In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show user's guide or safety data sheet if possible). In case of persistent adverse effects consult a doctor showing this safety data sheet.

Treatment: None.



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.3 / 8

### 5. FIRE - FIGHTING MEASURES

Ceramic tiles are incombustible under normal circumstance

Flash point (Method Used):	N.A.
Flammable limits:	N.A.
Autoignition Temperature:	N.A.

5.1. Recommended extinguishers:

None specific for ceramic tiles. Use extinguishers according to other materials involved in the fire.

5.2. Risks arising from combustion:

None.

5.3. Personal protection equipment:

None specific for ceramic tiles. Follow the provided measures for the other materials involved in the fire.

### 6. MEASURES IN CASE OF ACCIDENTAL SPILLING

Ceramic tiles are solid materials and do not involve spilling. Pieces falling from damaged packages during transport or laying are inert materials, whether entire or broken.

Avoid creating excessive dust during cutting activities. Clean up dust with a vacuum system with a High-efficiency particulate (HEPA) air filter vacuum or damp sweeping. See Section 8 of this SDS concerning PPE (Personal Protective Equipments) information for clean-up.

### 7. HANDLING AND STORAGE

7.1 Safety handling:

If possible use mechanical transport devices to avoid the manual transport. No more than one package should be transferred by hand at a time to prevent personal injury.

When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.

7.2 Safety storage, including any incompatibilities:

When storing on shelves or racks the weight of the tiles should be taken into account to prevent the overloading of the shelf unit.

Shelf life is unlimited.

7.3. Specific end use:

None



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.4 / 8

### 8. EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

Ceramic tiles are inert materials and studies have demonstrated that there is no danger of chemical substances or radioactivity release. Installation and dry-cutting the tiles may cause risks to personal safety.

8.1 Occupational exposure limit values of components (ACGH), consult national regulations if any:

Total dust (TLV/TWA)

TLV TWA - 10 mg/m<sup>3</sup>

TLV STEL - n.d.

Dust – respirable fraction (TLV-TWA)

TLV TWA - 3 mg/m<sup>3</sup>

TLV STEL - n.d.

Crystalline Sylica as QUARTZ – respirable fraction:

TLV TWA - 0.1 mg/m<sup>3</sup>

TLV STEL - n.d.

8.2 Exposure controls:

Engineering controls: minimize the generation of dust dispersed through local exhaust ventilation when cutting and installing tiles. Remove and wash contaminated clothing. Occupational exposure to crystalline silica dust should be monitored and controlled

Wet cutting methods are recommended.

Personal Protective Equipments (PPE):

**EYES** Not required for normal use. Use dust-proof goggles or safety glasses with side shields. Contact lenses may absorb irritants. Do not wear contact lenses in work areas.

**SKIN** When cutting this product, cotton or leather work gloves should be worn to minimize skin exposure to dust and/or cuts. Wash hands prior to eating, drinking, or smoking and at the end of the work shift, after cutting operations are conducted.

**RESPIRATORY TRACT** A dust mask should be worn when dry cutting tiles, in compliance with national legislation. Use of proper PPE it is still always recommended during tiles cutting, grinding and removing stages

**OTHER HAZARDS** Wear safety shoes during transport and handling tiles to avoid injuries (crushing due to falling material).

### 9. CHEMICAL AND PHYSICAL PROPERTIES

Appearance and colour:	Brittle solid, color may vary
Odour:	Odourless
Melting point/freezing point:	N.A. (> 2200°F - >1200°C)
Initial boiling point and boiling range:	N.A.
Flammability (solid/gas):	Not flammable
Upper/lower flammability or explosive limit:	N.A.
Vapour density:	N.A.
Flash point:	N.A.
Evaporation rate:	N.A.



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.5 / 8

Vapour pressure:	N.A.
Solubility in water:	Insoluble
Specific Gravity (H <sub>2</sub> O = 1):	> 2
Solubility in oil:	N.A.
Partition coefficient n-octanol/water:	N.A.
Auto-ignition temperature:	Not self-inflamatory
Decomposition temperature:	N.A.
Viscosity:	N.A.
Explosive properties:	N.A.
Oxidising properties:	N.A.
Volatility:	0 g/L Volatil Organic Comp. (VOCs)

### 10. STABILITY AND REACTIVITY

Ceramic tiles are stable under normal conditions of use and don't react dangerously with most solvents, acids, or caustics.

Reactivity:	Inert
Chemical stability:	Stable in normal conditions
Conditions to avoid:	None in particular
Phisycal Stability:	Stable in normal conditions
Incompatible materials	None in particular
Hazardous decomposition products:	None in particular
Hazardous Polymerization:	None

### 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

No toxicological effects are associated with intact ceramic tiles. The following data refer to the RESPIRABLE CRYSTALLINE SILICA that is generated during cutting and demolition activities:

acute toxicity	Data are missing or insufficient
skin corrosion / irritation	Missing or insufficient
eye Injury / irritation:	Missing or insufficient
sensitization of skin or respiratory tract:	Missing or insufficient
mutagenicity:	Missing or insufficient
carcinogenicity:	CATEGORY 1A
toxicity for reproduction:	Missing or insufficient
specific target organ toxicity (STOT) — single exposure:	CATEGORY 3 Respiratory tract irritation
specific target organ toxicity (STOT) — repeated exposure:	CATEGORY 1A respiratory effects (pulmonary fibrosis, silicosis)
inhalation hazard:	Missing or insufficient

Effects on health:

The repeated and prolonged inhalation of fine dust of crystalline silica at or above allowable occupational exposure limits may lead to the development of silicosis (a nodular pulmonary fibrosis), and are associated with pulmonary tuberculosis, bronchitis, emphysema, and other airway diseases.



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.6 / 8

This type of exposure may also be related to the development of autoimmune disorders, chronic renal disease, and other adverse health effects.

Recent epidemiologic studies demonstrate that workers exposed to elevated silica concentrations have a significant risk of developing chronic silicosis. Signs such as labored breathing and early fatigue may indicate silicosis; however, these symptoms can arise from many other causes.

Silicosis may be complicated by severe mycobacterial or fungal infections and result in tuberculosis (TB). Epidemiologic studies have established that silicosis is a risk factor for developing TB. Any existing respiratory or pulmonary diseases may be complicated by exposure to respirable crystalline silica. Smoking may increase the risk of adverse effects if done in conjunction with occupational exposure to.

Respirable crystalline silica is classified by the International Agency for Research on Cancer (IARC) as a Group I Carcinogen (carcinogenic to humans). The National Toxicology Program (9th Report) lists respirable crystalline silica as Known to be a Human Carcinogen. USDOL/OSHA and NIOSH have recommended that crystalline silica be considered a potential occupational carcinogen.

Short term experimental studies of rats have found that intratracheal instillation of quartz particles leads to the formation of discrete silicotic nodules in rats, mice and hamsters.

Oral (silica) Lethality

LD50 Rat oral >22,500 mg/kg

LD50 Mouse oral >15,000 mg/kg

LC50 Carp >10,000 mg/l (per 72 hr)

### 12. ENVIRONMENTAL INFORMATION

Data about the environmental impact of ceramic tiles are not available. However no environmental risk or transformations caused by ceramic tiles in air, water and / or soil may be expected because of their inert nature.

Toxicity:	Adopt good working practices and do not discharge the product into the environment
Persistence and degradability:	N.A.
Bio accumulative potential:	N.A.
Mobility in soil:	N.A.
PBT and vPvB:	N.A.
Other adverse effects:	None

### 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Avoid release to the environment scrap of ceramic tiles from installation, handling and at life-cycle ending. Scrap ceramic tiles are not hazardous wastes so no particular techniques of recovering or treatment are required. Scrap ceramic tiles and their packaging (paper and cardboard - plastic - wood – undifferentiated) should be disposed of in accordance with applicable national and local regulations.



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

Rev.12 date: 02 March 2024

Printing date: 23 May 2024

Pag.7 / 8

### 14. TRANSPORT INFORMATION

UN number:	Not dangerous goods according to transport regulations
UN shipping name:	N.A.
Danger classes related to transport:	N.A.
Packaging group:	N.A.
Dangers for the environment	
ADR-Environmental pollutant:	No
IMDG-Marine pollutant:	No
Special precautions for users:	N.A.
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code:	N.A.

### 15. REGULATORY INFORMATION

15.1. Specific rules on health, safety and environment related to the product:

Regulation (EU) n. 1907/2006 (REACH):  
- SVHC art. 57 (Candidate List): N.A.  
- Authorization (Annex XIV): N.A.  
- Restrictions (Annex XVII): N.A.

Regulation (EU) n. 1272/2008 (CLP): N.A.

Dir 2012/18/EU – control of major-accident hazards (SEVESO): N.A.

15.2. Chemical safety assessment: N.A.

### 16. OTHER INFORMATIONS

This document has been prepared in accordance with the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Hazard Communication standard, 29 Code of Federal Regulations (CFR) 1910.1200(g), Safety Data Sheets.

According with REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – EU Regulation 18/12/2006), ceramic tiles are classified as “ARTICLE: object with physical properties more important to its function than any chemical properties” so that, a SDS is not required/mandatory. Nevertheless, this SDS also complies with CLP Regulation EC1272/2008 (CLP).

This SDS has been prepared with the best knowledge and based on the information sources currently available. This data sheet replaces and cancels any previous version.

Users' attention is also drawn to the possible risks connected to a use of the product other than that for which it was designed.

Abbreviations and Acronyms:

N.A.: not applicable - not available

LD50: Lethal dose for 50 percent of the test population.

LC50: Lethal concentration for 50 percent of the test population.



## Safety Data Sheet CERAMIC TILES

**Rev.12 date: 02 March 2024**

**Printing date: 23 May 2024**

**Pag.8 / 8**

TLV: Threshold limit value.  
TWA: Time weighted average  
STEL: Short-term exposure limit.  
STOT: Organ-specific toxicity

Complete text about hazard statement in section 2:

(H350) May cause cancer (inhalation)

(H335) May cause respiratory irritation

(H372) Causes damage to organs (lung/respiratory) through prolonged or repeated exposure (inhalation)



---

## CERTIFICATO / CERTIFICATE

N. P 3964

---

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO / WE HEREBY CERTIFY THAT THE PRODUCT

**PIASTRELLE DI CERAMICA REALIZZATE CON MATERIALE RICICLATO**  
*CERAMIC TILES PRODUCED WITH RECYCLED MATERIALS*

(dettagli negli allegati / details in annexes)

---

DELL'ORGANIZZAZIONE / OF THE ORGANIZATION

**MARAZZI GROUP S.r.l.**

**41049 SASSUOLO (MO) – Viale Regina Pacis 39**

---

È CONFORME A / COMPLIES WITH

**DT 55 ED 02 100915**

"DOCUMENTO TECNICO PER LA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO RELATIVA A PRODOTTI PER L'EDILIZIA CON  
PERCENTUALE INDICATA DI MATERIALE RICICLATO:  
PIASTRELLE DI CERAMICA E SEMILAVORATI DA UTILIZZARSI PER LA LORO PRODUZIONE"

"TECHNICAL DOCUMENT FOR PRODUCT CERTIFICATION OF CONSTRUCTION PRODUCTS  
WITH THE SPECIFIED PERCENTAGE OF RECYCLED MATERIAL:  
CERAMIC TILES AND SEMI-FINISHED ITEMS FOR THE PRODUCTION THEREOF"

CERTIFICAZIONE "SYSTEM 6" SECONDO ISO/IEC GUIDE 17067:2013

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dai relativi allegati

*This certificate is not valid without the relatives Annexes*

---

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ DI PRODOTTO  
*THIS CERTIFICATE IS BOUND TO FULFILMENT OF THE REGULATIONS APPLYING TO PRODUCT CERTIFICATION.*

---

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE

DATA DI SCADENZA **30/01/2025**  
EXPIRY DATE

---

CERTIQUALITY S.r.l.

CERTIQUALITY S.r.l.

Via G. Giardino, 4 - 20123 Milano - Tel. 02/8069171 Fax. 02/86465295 [certiquality@certiquality.it](mailto:certiquality@certiquality.it) - [www.certiquality.it](http://www.certiquality.it)

**ALLEGATO AL CERTIFICATO / ENCLOSURE TO CERTIFICATE P 3964**

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
<b>Ragno</b>	<b>Amuri</b>	Avorio Biscotto Cotto Grigio Bianco	≥40%	0%	Fiorano
<b>Marazzi</b>	<b>Art</b>	White Beige Taupe Grey Anthracite	≥40%	0%	Casiglie
<b>Marazzi</b>	<b>Block</b>	White Grey Silver Black Greige Beige Mocha	≥40%	0%	Fiorano
<b>Ragno</b>	<b>Boom</b>	Sabbia Calce Luce Acciaio Piombo	≥40%	0%	Fiorano
<b>Marazzi</b>	<b>Cementum</b>	Ash Sand Indigo Carbon Olive Cotto	≥40%	0%	Fiorano
		Lead Nickel	≥40%	0%	Fiorano
<b>Marazzi</b>	<b>Cementum20</b>	Sand Ash Nickel Lead	≥32%	0%	Sassuolo
<b>Ragno</b>	<b>Inedito</b>	Avorio Cannella Cenere Nocciola	≥40%	0%	Fiorano
<b>Ragno</b>	<b>Inedito XT20</b>	Avorio Cannella Cenere	≥32%	0%	Sassuolo

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE            **31/01/2019**  
FIRST ISSUE  
EMISSIONE CORRENTE    **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE



CERTIQUALITY S.r.l.

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
		Nocciola			
<b>Marazzi</b>	<b>Intrecci</b>	Miele Castagna Nocciola	≥40%	0%	Casiglie
<b>Ragno</b>	<b>Kalkstone</b>	White Sand Natural Grey	≥40%	0%	Fiorano
<b>Ragno</b>	<b>Kalkstone XT20</b>	White Sand Natural Grey	≥32%	0%	Sassuolo
<b>Marazzi</b>	<b>Market New</b>	Smoke Crete Beige Sandsilver Grey	≥40%	0%	Fiorano
<b>Marazzi</b>	<b>Material</b>	White Beige Greige Light Grey Dark Grey Blue Grey	≥38%	0%	Casiglie
<b>Marazzi</b>	<b>Material20</b>	Beige Greige Light Grey Dark Grey	≥32%	0%	Sassuolo
<b>Marazzi</b>	<b>Memento</b>	Old White Canvas Silver Mercury Taupe	≥40%	0%	Fiorano
<b>Marazzi</b>	<b>MyStone_Ardesia</b>	Antracite Cenere	≥40%	0%	Sassuolo
<b>Marazzi</b>	<b>MyStone_Ardesia20</b>	Cenere Antracite	≥32%	0%	Sassuolo
<b>Marazzi</b>	<b>MyStone_Basalto</b>	Sabbia Piombo Pomice Lava	≥40%	0%	Fiorano

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE  
EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE



CERTIQUALITY S.r.l.

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	MyStone_Berici20	Bianco Beige Grigio Cenere	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Bluestone	Antracite	≥40%	0%	Sassuolo
		Piombo	≥38%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Bluestone20	Grigio Antracite	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Ceppo di Gré	Grey Anthracite Greige Beige	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	MyStone_Ceppo di Gré20	Grey Anthracite Greige	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Gris du Gent	Taupe	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Gris du Gent20	Taupe	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Gris Fleury	Bianco Grigio Taupe Nero Beige	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	MyStone_Gris Fleury20	Bianco Grigio Taupe Nero Beige	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Limestone	Taupe	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Limestone20	Ivory Sand Taupe	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Moon	Grey Anthracite	≥40%	0%	Sassuolo
		White	≥38%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Moon20	White Grey Anthracite	≥32%	0%	Sassuolo

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE



CERTIQUALITY S.r.l.



BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	MyStone_Pietra di Vals	Greige Antracite Grigio	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Pietra di Vals20	Greige Antracite	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Quarzite	Platinum Black	≥38%	0%	Casiglie
Marazzi	MyStone_Silverstone	Beige Grigio Antracite Nero	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	Oltre	Natural Sand Caramel	≥40%	0%	Finale Emilia
Ragno	Ossimori	Avorio Beige Miele Marrone	≥40%	0%	Finale Emilia
Marazzi	Pinch	White Beige Light Grey Dark Grey Black	≥40%	0%	Casiglie
Ragno	Re_resolution	Greige Pencil Smoke Urban	≥40%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Argent	Avorio Miele Sabbia Ghiaccio	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Realstone_Argent XT20	Avorio Miele Sabbia Ghiaccio	≥32%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Jerusalem	Avorio Noce Grigio	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Realstone_Jerusalem XT20	Avorio Noce Grigio	≥32%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Pietrantica	Bianco Beige Multicolor	≥40%	0%	Fiorano

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE

CERTIQUALITY S.r.l.



BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Ragno	Realstone_Pietrantica XT20	Bianco Beige Multicolor	≥40%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Slate	Ice Shell Musk Iron Black	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Realstone_Slate XT20	Shell Musk Iron Black	≥32%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Travertino	Vein beige Vein noce Vein titanio	≥40%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Travertino XT20	Cross bianco Cross beige Cross noce Vein beige Vein noce Vein bianco	≥32%	0%	Sassuolo
Ragno	Rewind	Vanilla Polvere Peltro Corda Argilla Tabacco	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Rewind XT20	Polvere Peltro Corda Argilla	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	SistemN	Sabbia Grigio Chiaro Grigio Medio Grigio Scuro Grafite Nero	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	SistemS	Cenere Sand Taupe Peltro Antracite Grafite	≥40%	0%	Sassuolo

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE

CERTIQUALITY S.r.l.

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	Slow	Pomice Calce Cotto Coccio Argilla	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	Slow20	Calce Sabbia Coccio Cotto	≥32%	0%	Sassuolo
Ragno	Stratford	Grey Dark grey Red Green Blue	≥40%	0%	Sassuolo
		Beige	≥36%	0%	Sassuolo
Ragno	Stratford XT20	Grey Beige Dark grey White Clay	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	TreverkDear	Beige Natural Brown	≥40%	0%	Finale Emilia
Marazzi	TreverkDear20	Beige Natural Brown	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	TreverkLife	Honey Cherry Walnut	≥40%	0%	Finale Emilia
Marazzi	Uniche	Avignone Ostuni Arles Cadiz	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	Uniche20	Avignone Ostuni Arles Cadiz	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	Vero	Betulla Larice Sabbia Natural Rovere Castagno Quercia	≥40%	0%	Finale Emilia

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE



CERTIQUALITY S.r.l.



BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	Vero20	Betulla Larice Sabbia Rovere Castagno Quercia	≥32%	0%	Sassuolo
Marazzi	Vivo	Sabbia Grano Tabacco Castagno	≥40%	0%	Finale Emilia
Ragno	Woodmania	Ivory Honey Caramel Musk Ash	≥40%	0%	Finale Emilia
Ragno	Woodmania XT20	Honey Caramel Musk	≥32%	0%	Sassuolo
Ragno	Woodtale	Betulla Miele Nocciola Quercia Noce	≥40%	0%	Finale Emilia
Ragno	Woodtale XT20	Betulla Miele Nocciola Noce	≥32%	0%	Sassuolo

Prodotte presso lo Stabilimento di SASSUOLO - Via REGINA PACIS, n.39; FIORANO M. - Via CARAZZOLI, n.120; CASIGLIE - Via REGINA PACIS, n.312

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.  
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**  
FIRST ISSUE  
EMISSIONE CORRENTE **17/01/2024**  
CURRENT ISSUE

CERTIQUALITY S.r.l.