

Oderzo, January 2021

CONTRIBUTION TO OBTAINING CREDITS FOR LEED CERTIFICATION OF BUILDINGS

Appiani products contribute to obtaining credits for LEED BD&C v 4 (LEED Building Design & Construction) system in the thematic areas listed here below.

Product Classification: Glazed mosaic tiles, dry pressed with low water absorption ($0,5\% < E_b \leq 3\%$) Group B1b - M - GL EN 14411:2016 H appendix

MR Credit	Description	Production																				
Sustainable Site (SS)	Sustainable Site – Heat Island Reduction (non roof)	<p>Appiani products do not contribute to change the energy balance of the environments where installed. They don't produce any Urban Heat Island Effect, thanks to their very good physical properties. This encourages the external use of these products for both open and covered spaces.</p> <p>SRI (Solar Reflectance Index) 0,87 (Anthologhia MOS 13 Calla - White)</p> <p>Solar Reflectance index available for other colours</p>																				
Materials & Resources (MR)	Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declaration	Industry-wide (generic) EPD available																				
	Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Materials	<p>Appiani products are manufactured using production cycles that guarantee excellence in terms of care and protection of the environment.</p> <p>Appiani mosaics are produced using non-metallic inorganic raw materials in a powdery state, such as clays, feldspar and sands. During the production, a sintering process occurs at high temperature (higher than 1000 °C) transforming powders into a solid ceramic object, partially crystalline and partially amorphous, with the chemical composition reported in the table below:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="2">Constituents: Material Composition</th> <th>Approximate Percent by Weight</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Body</td> <td>Clay</td> <td>60 – 70 %</td> </tr> <tr> <td>Feldspar</td> <td>20 – 25%</td> </tr> <tr> <td>Internal Scrap</td> <td>5 – 10 %</td> </tr> <tr> <td>Additives</td> <td>1 -1,5 %</td> </tr> <tr> <td>Surface</td> <td>Glaze</td> <td>12,5 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Appiani mosaics are manufactured using recycled products as here below reported.</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Pre-Consumer Recycled Content (% per mass unit)</td> <td>>30%</td> </tr> <tr> <td>Post-Consumer Recycled Content (% per mass unit)</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Total Recycled Content (% per mass unit)</td> <td>>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Constituents: Material Composition		Approximate Percent by Weight	Body	Clay	60 – 70 %	Feldspar	20 – 25%	Internal Scrap	5 – 10 %	Additives	1 -1,5 %	Surface	Glaze	12,5 %	Pre-Consumer Recycled Content (% per mass unit)	>30%	Post-Consumer Recycled Content (% per mass unit)	0%	Total Recycled Content (% per mass unit)
Constituents: Material Composition		Approximate Percent by Weight																				
Body	Clay	60 – 70 %																				
	Feldspar	20 – 25%																				
	Internal Scrap	5 – 10 %																				
	Additives	1 -1,5 %																				
Surface	Glaze	12,5 %																				
Pre-Consumer Recycled Content (% per mass unit)	>30%																					
Post-Consumer Recycled Content (% per mass unit)	0%																					
Total Recycled Content (% per mass unit)	>30%																					

	Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Materials	<p>Production Plant: Appiani – Via Pordenone 13, 31046 Oderzo (TV) – Italy</p> <p>Raw Materials sourcing origin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 100% of Appiani raw materials coming from a distance within 250 miles from the production plant
	Construction and Demolition Waste Management - Reduction of total waste material	<p>The type of waste material expected to occur from the use of Appiani mosaics includes off cut materials and packaging. The packaging of Appiani products is environmentally sustainable as it is totally recyclable.</p> <ul style="list-style-type: none"> The Amount of non-hazardous waste (Cardboard box) expected per product unit based on mass is 14,59 kg/ton Amount of non-hazardous waste (Cardboard box) that can be recycled/reused is 6,05kg/ton
Low-Emitting Materials (IEQ)	Indoor Environmental Quality - Low-Emitting Materials	<p>Appiani products do not emit any VOC (Volatile Organic Compounds). No traces of VOC have been reckoned from the qualified external laboratories that examined our materials</p> <p>Third Party Certification Available: UL 2818 – 2013 Gold Standards for Chemical Emissions for building Materials, Finishes and Furnishings.</p>

Best Regards

Appiani

CONTRIBUTION TO OBTAINING CREDITS FOR LEED CERTIFICATION OF BUILDINGS

Ceramica Vogue products contribute to obtaining credits for LEED BD&C v 4 (LEED Building Design & Construction) system in the thematic areas listed here below.

Product Classification: Glazed ceramic tiles, dry pressed with low water absorption ($0,5\% < Eb \leq 3\%$) Group B1b - M - GL EN 14411:2016 H appendix

MR Credit	Description	Production	Points																																																																																
Sustainable Site (SS)	Sustainable Site – Heat Island Reduction (non roof)	<p>The Ceramica Vogue products do not contribute to change the energy balance of the environments where installed. They don't produce any Urban Heat Island Effect, thanks to their very good physical properties. This encourages the external use of these products for both open and covered spaces.</p> <p>SRI (Solar Reflectance Index) 0,78 (Product Ref. Vogue System Interni Ghiaccio – White) Solar Reflectance index available for other plain colours</p> <p>The thermal conductivity λ of Ceramica Vogue Product Range is 1,311 Watt/m.$^{\circ}$K (ASTM E 1530:2006 – Product Ref. Ceramica Vogue System Interni).</p> <p>For this reason Vogue System is particularly indicated for heating floors systems.</p>	1-2																																																																																
Materials & Resources (MR)	Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declaration	Industry-wide (generic) EPD available	1-2																																																																																
	Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Materials	<p>Ceramica Vogue products are manufactured using production cycles that guarantee excellence in terms of care and protection of the environment.</p> <p>Ceramica Vogue tiles are produced using non-metallic inorganic raw materials in a powdery state, such as clays, feldspar and sands. During the production, a sintering process occurs at high temperature (higher than 1000 $^{\circ}$C) transforming powders into a solid ceramic object, partially crystalline and partially amorphous, with the chemical composition reported in the table below:</p> <p>Constituents: Product Composition Approx. Percent by Weight depending on finishing</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Product Composition</th> <th colspan="2">Approx. Percent by Weight depending on finishing</th> </tr> <tr> <th>Material</th> <th>Material</th> <th>Code</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Body</td> <td>Clay</td> <td>Clay</td> <td>ES2824</td> <td>20-25%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Feldspar</td> <td>Feldspar</td> <td></td> <td>28-35%</td> </tr> <tr> <td>Cooked Ground Waste (*)</td> <td></td> <td>5-15%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Inert</td> <td>Sand</td> <td>VVR</td> <td>5-15%</td> </tr> <tr> <td>Clay</td> <td>FCS4</td> <td>5-15%</td> </tr> <tr> <td>Raw Waste (*)</td> <td></td> <td>5-15%</td> </tr> <tr> <td>Water</td> <td>Recycled water</td> <td></td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">Surface</td> <td rowspan="10">Glaze</td> <td>Engobe</td> <td>Engobe</td> <td></td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Frit</td> <td></td> <td></td> <td>10-90%</td> </tr> <tr> <td>Glaze Compounds</td> <td></td> <td></td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Feldspar</td> <td></td> <td></td> <td>30-40%</td> </tr> <tr> <td>Calcium Carbonate</td> <td>CaCO3</td> <td></td> <td>10-20%</td> </tr> <tr> <td>Zirconium</td> <td>ZrO2</td> <td></td> <td>5-10%</td> </tr> <tr> <td>Zinc Oxide</td> <td>ZnO2</td> <td></td> <td>3-8%</td> </tr> <tr> <td>Alumina</td> <td>Al2O3</td> <td></td> <td>6-10%</td> </tr> <tr> <td>Clay</td> <td></td> <td></td> <td>5-10%</td> </tr> <tr> <td>Kaolin</td> <td>Al2Si2O5(OH)4</td> <td></td> <td>5-10%</td> </tr> <tr> <td>Pigments</td> <td></td> <td></td> <td>0-15%</td> </tr> </tbody> </table>		Product Composition		Approx. Percent by Weight depending on finishing		Material	Material	Code	Percentage	Body	Clay	Clay	ES2824	20-25%	Feldspar	Feldspar		28-35%	Cooked Ground Waste (*)		5-15%	Inert	Sand	VVR	5-15%	Clay	FCS4	5-15%	Raw Waste (*)		5-15%	Water	Recycled water		100%	Surface	Glaze	Engobe	Engobe		100%	Frit			10-90%	Glaze Compounds			100%	Feldspar			30-40%	Calcium Carbonate	CaCO3		10-20%	Zirconium	ZrO2		5-10%	Zinc Oxide	ZnO2		3-8%	Alumina	Al2O3		6-10%	Clay			5-10%	Kaolin	Al2Si2O5(OH)4		5-10%	Pigments			0-15%
	Product Composition			Approx. Percent by Weight depending on finishing																																																																															
	Material	Material	Code	Percentage																																																																															
Body	Clay	Clay	ES2824	20-25%																																																																															
	Feldspar	Feldspar		28-35%																																																																															
		Cooked Ground Waste (*)		5-15%																																																																															
	Inert	Sand	VVR	5-15%																																																																															
		Clay	FCS4	5-15%																																																																															
Raw Waste (*)			5-15%																																																																																
Water	Recycled water		100%																																																																																
Surface	Glaze	Engobe	Engobe		100%																																																																														
		Frit			10-90%																																																																														
		Glaze Compounds			100%																																																																														
		Feldspar			30-40%																																																																														
		Calcium Carbonate	CaCO3		10-20%																																																																														
		Zirconium	ZrO2		5-10%																																																																														
		Zinc Oxide	ZnO2		3-8%																																																																														
		Alumina	Al2O3		6-10%																																																																														
		Clay			5-10%																																																																														
		Kaolin	Al2Si2O5(OH)4		5-10%																																																																														
Pigments			0-15%																																																																																

		<p>(*) Ceramica Vogue products are manufactured using recycled products as here below reported.</p> <p>Pre-Consumer Recycled Content (Up to 30%) (% per mass unit)</p> <p>Post-Consumer Recycled Content (0%) (% per mass unit)</p> <p>Total Recycled Content (Up to 30%) (% per mass unit)</p>	
	Building Product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Materials	<p>Production Plant: Ceramica Vogue - Via Papa Giovanni XXIII, 100 - Loc. Vergnasco 13882 Cerrione (BI) – Italy</p> <p>Raw Materials sourcing origin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 40% of Ceramica Vogue raw materials are quarried in a 100 miles radius. 60% of Ceramica Vogue raw materials coming from a distance > 100 miles from the production plant 	1-2
	Construction and Demolition Waste Management - Reduction of total waste material	<p>The type of waste material expected to occur from the use of Ceramica Vogue tiles includes off cut materials and packaging. The packaging of Ceramica Vogue products is environmentally sustainable as it is totally recyclable.</p> <ul style="list-style-type: none"> The Amount of non-hazardous waste (Cardboard box) expected per product unit based on mass is 6,05 kg/ton Amount of non-hazardous waste (Cardboard box) that can be recycled/reused is 6,05kg/ton 	1-2
Low-Emitting Materials (IEQ)	Indoor Environmental Quality - Low-Emitting Materials	<p>Ceramica Vogue products do not emit any VOC (Volatile Organic Compounds). No traces of VOC have been reckoned from the qualified external laboratories that examined our materials</p> <p>Third Party Certification Available: UL 2818 – 2013 Gold Standards for Chemical Emissions for building Materials, Finishes and Furnishings.</p>	1-3

Best Regards

Ceramica Vogue

Ceramica Bardelli é un marchio di **Gruppo Bardelli Spa**

Sales and Production:

Via Montenapoleone, 8 - 20121 MILANO (MI) – ITALY Tel. +39 015. 6721 - info@ceramicabardelli.com

**CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEI CREDITI NECESSARI ALLA CERTIFICAZIONE
LEED DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEGLI EDIFICI FORNITO DAI PRODOTTI
REALIZZATI DA CERAMICA CERAMICA BARDELLI**

PRODOTTI:

- A) BICOTTURA**
- B) PORCELLANATO SMALTATO**

Come specificato in dettaglio nella successiva tabella, le Serie di prodotti realizzate da Ceramica Bardelli, possono contribuire al raggiungimento dei punteggi richiesti dai singoli Crediti, per le diverse Aree Tematiche, necessari all'ottenimento della certificazione LEED degli edifici in base a quanto stabilito dai Protocolli di Valutazione citati di seguito.

Nel caso in cui vengano soddisfatti i Requisiti specifici, stabiliti dai sistemi di valutazione LEED, per ogni Credito possono essere attribuiti uno o più punti, necessari al raggiungimento delle diverse soglie prestabilite per la certificazione LEED dell'intero edificio.

I requisiti che debbano essere soddisfatti sono stabiliti all'interno dei singoli Crediti prescritti per le diverse Aree Tematiche che vengono valutate sia nel Protocollo LEED NC 2009 NC – USGBC, sia nel Protocollo LEED NC 2009 Italia – GBC Italia.

Soglie di certificazione LEED degli edifici:

- Certificazione Base: 40 ÷ 49 punti (Certified)
- Certificazione Argento: 50 ÷ 59 punti (Silver)
- Certificazione Oro: 60 ÷ 79 punti (Gold)
- Certificazione Platino: 80 ÷ 110 punti (Platinum)

CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEI CREDITI PER LA CERTIFICAZIONE LEED DEGLI EDIFICI

A) Prodotto: Bicottura

LEED			
AREA TEMATICA	CREDITO	DESCRIZIONE DEL CONTRIBUTO FORNITO AL RAGGIUNGIMENTO DEL PUNTEGGIO	PUNTI ATTRIBUITI
SS Sostenibilità Del Sito	SS 7.1: Effetto Isola di calore (superfici esterne)	I prodotti possono fornire il proprio contributo al raggiungimento del punteggio previsto dal credito se costituiti da materiale dotato di Indice di Riflettanza Solare (SRI) superiore alla soglia di 29	1 PUNTO
	SS 7.2: Effetto Isola di calore (coperture)	I prodotti possono fornire il proprio contributo al raggiungimento del punteggio previsto dal credito se costituiti da materiale dotato di Indice di Riflettanza Solare (SRI) superiore alla soglia di 29	1 PUNTO
EA Energia e Atmosfera	EA 1: Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	I prodotti possono contribuire al raggiungimento di punteggi aggiuntivi nel caso in cui l'intero progetto presenti una riduzione del fabbisogno energetico compresa tra: 8% min - 48% max	1-19 PUNTI
MR Materiali e Risorse	MR 1.2: Riutilizzo degli edifici: mantenimento del 50% degli elementi non strutturali interni	I prodotti possono fornire il proprio contributo al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto le loro caratteristiche intrinseche di DURABILITÀ nel tempo consentono il mantenimento degli elementi non strutturali di rivestimento di pavimenti e pareti, negli edifici esistenti.	1 PUNTO
	MR 2: Gestione dei rifiuti da costruzione: ridurre il conferimento in discarica del 50% (o del 75%)	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto le loro caratteristiche intrinseche di INERZIA CHIMICA consentono di riutilizzare i detriti derivanti dalla demolizione degli edifici esistenti in sostituzione dei materiali inerti utilizzati nel progetto.	1-2 PUNTI
	MR 4: Contenuto di materiale riciclato: 10% (o 20%) post-consumo + 1/2 pre-consumo	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto il loro contenuto di materiale riciclato pre-consumer ammonta al: 15%	1-2 PUNTI
	MR 5: Materiali regionali: 10% (o 20%) estratti, lavorati e prodotti regionalmente	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto le materie prime con i quali sono fabbricati risultano essere Materiali Regionali per un ammontare del 100% (provenienza entro una distanza di 350 km /1050 km)	1-2 PUNTI
IEQ/QI Qualità Ambientale Interna	IEQ/QI 4.3: Materiali a bassa emissione di VOC: pavimentazioni	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto realizzati in un ciclo di fabbricazione tale per cui il materiale risulta esente da emissioni di Componenti Organici Volatili (VOC) durante l'installazione ed il successivo utilizzo	1 PUNTO
ID/IP Innovazione e Processo di Design	ID/IP 1: Innovazione nella progettazione	I prodotti possono contribuire al raggiungimento di punteggi aggiuntivi nel caso in cui siano dimostrate prestazioni esemplari o innovative, ad esempio per i Crediti: - MR Credito 4: Contenuto di materiale riciclato (> 30 %, > 40 %) - MR Credito 5: Contenuto di materiale regionale (> 30 %, > 40 %)	1-5 PUNTI

Ceramica Bardelli é un marchio di Gruppo Bardelli Spa

Sales and Production:

Via Montenapoleone, 8 - 20121 MILANO (MI) – ITALY Tel. +39 015. 6721 - info@ceramicbardelli.com

CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEI CREDITI PER LA CERTIFICAZIONE LEED DEGLI EDIFICI

B) Prodotto: Porcellanato smaltato

LEED			
AREA TEMATICA	CREDITO	DESCRIZIONE DEL CONTRIBUTO FORNITO AL RAGGIUNGIMENTO DEL PUNTEGGIO	PUNTI ATTRIBUITI
SS Sostenibilità Del Sito	SS 7.1: Effetto Isola di calore (superfici esterne)	I prodotti possono fornire il proprio contributo al raggiungimento del punteggio previsto dal credito se costituiti da materiale dotato di Indice di Riflettanza Solare (SRI) superiore alla soglia di 29	1 PUNTO
	SS 7.2: Effetto Isola di calore (coperture)	I prodotti possono fornire il proprio contributo al raggiungimento del punteggio previsto dal credito se costituiti da materiale dotato di Indice di Riflettanza Solare (SRI) superiore alla soglia di 29	1 PUNTO
EA Energia e Atmosfera	EA 1: Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	I prodotti possono contribuire al raggiungimento di punteggi aggiuntivi nel caso in cui l'intero progetto presenti una riduzione del fabbisogno energetico compresa tra: 8% min - 48% max	1-19 PUNTI
MR Materiali e Risorse	MR 1.2: Riutilizzo degli edifici: mantenimento del 50% degli elementi non strutturali interni	I prodotti possono fornire il proprio contributo al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto le loro caratteristiche intrinseche di DURABILITÀ nel tempo consentono il mantenimento degli elementi non strutturali di rivestimento di pavimenti e pareti, negli edifici esistenti.	1 PUNTO
	MR 2: Gestione dei rifiuti da costruzione: ridurre il conferimento in discarica del 50% (o del 75%)	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto le loro caratteristiche intrinseche di INERZIA CHIMICA consentono di riutilizzare i detriti derivanti dalla demolizione degli edifici esistenti in sostituzione dei materiali inerti utilizzati nel progetto.	1-2 PUNTI
	MR 4: Contenuto di materiale riciclato: 10% (o 20%) post-consumo + 1/2 pre-consumo	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto il loro contenuto di materiale riciclato pre-consumer ammonta al: 16,8%	1-2 PUNTI
	MR 5: Materiali regionali: 10% (o 20%) estratti, lavorati e prodotti regionalmente	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto le materie prime con i quali sono fabbricati risultano essere Materiali Regionali per un ammontare del 100% (provenienza entro una distanza di 350 km /1050 km)	1-2 PUNTI
IEQ/QI Qualità Ambientale Interna	IEQ/QI 4.3: Materiali a bassa emissione di VOC: pavimentazioni	I prodotti possono contribuire al raggiungimento del punteggio previsto dal credito in quanto realizzati in un ciclo di fabbricazione tale per cui il materiale risulta esente da emissioni di Componenti Organici Volatili (VOC) durante l'installazione ed il successivo utilizzo	1 PUNTO
ID/IP Innovazione e Processo di Design	ID/IP 1: Innovazione nella progettazione	I prodotti possono contribuire al raggiungimento di punteggi aggiuntivi nel caso in cui siano dimostrate prestazioni esemplari o innovative, ad esempio per i Crediti: - MR Credito 4: Contenuto di materiale riciclato (> 30 %, > 40 %) - MR Credito 5: Contenuto di materiale regionale (> 30 %, > 40 %)	1-5 PUNTI