

RAPPORTO DI PROVA

| SQM_529_2021 |

DETERMINAZIONE DEL CARICO DI ROTTURA TRASVERSALE (NORMA UNI EN 1344, APPENDICE D) DEL PRODOTTO "PIANELLA 15x30x2,5 CM ROSSO" DELLA DITTA "COTTO DEL PERUGINO S.R.L.", STABILIMENTO DI CASTIGLIONE DEL LAGO (PG).

LUOGO E DATA DI EMISSIONE:	Faenza, 21/06/2021
COMMITTENTE:	Cotto del Perugino S.r.l.
STABILIMENTO:	Via Trasimeno, 48 – 06060 Castiglione del Lago (PG)
TIPO DI PRODOTTO:	Elemento di laterizio per Pavimentazione
NORMATIVE APPLICATE:	UNI EN 1344:2013
DATA RICEVIMENTO CAMPIONI:	04/06/2021
DATA ESECUZIONE PROVE:	Giugno 2021
PROVE ESEGUITE PRESSO:	CertiMaC, Faenza

NOTA: I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove di seguito descritte. E' inoltre ad uso esclusivo del Committente nell'ambito dei limiti previsti dalla normativa cogente e non può essere riprodotto (in forma cartacea o digitale) parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Esecuzione	Redazione	Approvazione
_ P.I. Marco Chiari _ 	_Dott. Marco Marsigli_ 	_Ing. Luca Laghi_ 
Revisione -		Pagina 1 di 5

1 Introduzione

Il presente rapporto descrive la prova di:

- *determinazione del carico di rottura trasversale,*

effettuata su una tipologia di prodotto selezionato ed inviato al laboratorio CertiMaC di Faenza dal Committente (Rif. 2-a, 2-b).

La prova è stata effettuata in accordo con le norme riportate nei Rif. 2-c, 2-d.

2 Riferimenti

- Preventivo: prot. 21274/lab del 07/05/2021.
- Conferma: e-mail del 01/06/2021.
- Norma UNI EN 1344: 2013. Elementi per pavimentazione di laterizio. Requisiti e metodi di prova. Appendice D. Metodo per la determinazione del carico di rottura trasversale.
- Norma UNI EN 1344: 2013. Elementi per pavimentazione di laterizio. Requisiti e metodi di prova.

3 Oggetto della prova

La prova è stata eseguita sul seguente prodotto di laterizio per pavimentazione

- *Pianella 15x30x2,5 cm Rosso.*

Le misure di produzione del prodotto testato sono 300 x 150 x 25 mm.

I provini testati sono stati selezionati all'interno di una campionatura fatta pervenire dal Committente in data 04/06/2021 (d.d.t. n. 155 del 03/06/2021).

In Figura 1 viene riportata la fotografia di un provino tal quale rappresentativo del prodotto testato.

4 Determinazione del carico di rottura trasversale

La norma di Rif. 2-c prescrive che siano sottoposti a prova 10 campioni interi.

I provini, di ciascuno dei quali vanno misurate larghezza e spessore, devono essere immersi in acqua a temperatura di 20 ± 5 °C per un periodo di tempo compreso tra 16 e 72 ore. Quindi, dopo averne asciugato la superficie con un panno, ciascun elemento viene posizionato su due travi cilindriche metalliche disposte perpendicolarmente alla lunghezza del provino e con distanza reciproca funzione della lunghezza nominale del provino (ciascuna trave deve trovarsi a 15 ± 1 mm dal bordo del campione).

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 2 di 5
	_ P.I. Marco Chiari _	_ Dott. Marco Marsigli _	_ Ing. Luca Laghi _	SOM_529_2021

Il carico viene applicato (con velocità di circa 1.0 ± 0.2 N/mm al secondo), fino a rottura, mediante una terza trave identica alle precedenti, posta direttamente a contatto con la superficie di esercizio del campione e parallela ed equidistante dalle due sottostanti (al campione) travi di appoggio.

Il carico di rottura trasversale di ogni singolo elemento (N/mm) è dato dal rapporto tra il carico di rottura e la larghezza del campione, arrotondato all'unità.

La resistenza a trazione per flessione è invece calcolata secondo la formula:

$$3 L S / 2 w t^2$$

ove:

- L = carico di rottura (N).
- S = distanza tra le travi di appoggio (270 mm).
- w = larghezza misurata dell'elemento per pavimentazioni (150,4 – 151,3 mm).
- t = spessore minimo del campione, misurato dopo la prova lungo il bordo di rottura (50,4 – 52,5 mm).

4.1 Risultati

Le misure del carico di rottura sono state determinate con una Macchina universale per prove di flessione, la cui Cella di Carico ha le seguenti caratteristiche: matricola: 273305/05; costruttore: MTS; campo di misura: 20 kN. I risultati della prova sono riportati in Tabella 1 (faccia di posa testata: 300 x 150 mm).

Provino	Carico di rottura trasversale (N/mm)	Carico di rottura trasversale medio (N/mm)	Resistenza a trazione per flessione (N/mm ²)	Resistenza a trazione per flessione media (N/mm ²)
1	8,0	8,4 ± 1,0	5,3	5,3 ± 0,6
2	8,4		5,1	
3	6,9		4,2	
4	10,1		6,2	
5	9,7		6,1	
6	7,6		4,9	
7	7,9		5,1	
8	7,5		5,0	
9	8,5		5,6	
10	9,5		5,7	

Tabella 1. Carico di rottura trasversale e Resistenza a trazione per flessione del prodotto "Pianella 15x30x2,5 cm Rosso": valori individuali, valori medi, deviazione standard.

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 3 di 5
	_ P.I. Marco Chiari _	_ Dott. Marco Marsigli _	_ Ing. Luca Laghi _	SOM_529_2021

4.2 Analisi dei risultati

Il carico di rottura trasversale degli elementi per pavimentazione di laterizio, per ogni orientamento di utilizzo degli stessi, deve essere indicato con riferimento ad una delle classi riportate in tabella 2.

Alcuni elementi per pavimentazione presentano più di un orientamento di posa; in questi casi, i fabbricanti sono tenuti ad indicare l'orientamento con il quale è stata eseguita la prova.

Classe	Carico di rottura trasversale (N/mm) \geq :	
	Valore medio	Valore singolo minimo
T 0	Nessuna dichiarazione	Nessuna dichiarazione
T 1	30	15
T 2	30	24
T 3	80	50
T 4	80	64

Tabella 2. Carico di rottura trasversale: classificazione prevista dalla norma di Rif. 2-d sulla base dei valori minimo e medio.

Nota 1. Questa classificazione non si applica ad elementi per pavimentazione la cui lunghezza totale è < 80 mm.

Nota 2. La **classe T 0** è indicata solo per gli elementi per pavimentazione destinati alla posa in opera rigida, laddove gli elementi per pavimentazione siano posati, con giunti in malta cementizia, su un letto in malta posto su una base rigida.

Nota 3. Il fabbricante può indicare un valore medio ed uno singolo minimo maggiori di quelli corrispondenti alla classe T4.

Nota 4. Il fabbricante può indicare anche un valore medio di resistenza a trazione per flessione.

Il carico di rottura trasversale minimo e medio del prodotto "*Pianella 15x30x2,5 cm Rosso*" (orientamento di utilizzo con faccia di posa 300 x 150 mm) sono, rispettivamente, **7 N/mm** e **8 N/mm** (arrotondamento all'unità, come da norma di Rif. 2-c).

Il prodotto appartiene pertanto alla classe **T 0** (nessuna dichiarazione).

5 Lista di distribuzione

ENEA	Archivio	1 copia
CertiMaC	Archivio	1 copia
Committente	Cotto del Perugino S.r.l.	1 copia

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 4 di 5
	_ P.I. Marco Chiari _	_Dott. Marco Marsigli_	_Ing. Luca Laghi_	SOM_529_2021



Figura 1. Riproduzione fotografica di un provino tal quale del prodotto "Pianella 15x30x2,5 cm Rosso".

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 5 di 5
	_ P.I. Marco Chiari _	_Dott. Marco Marsigli_	_Ing. Luca Laghi_	SOM_529_2021