

CertiMaC
soc. cons. a r.l.
Via Granarolo, 62
48018 Faenza RA
Italia
tel +39 0546 670363
fax +39 0546 670399
www.certimac.it
info@certimac.it

R.I.RA,
partita iva e
codice fiscale
02200460398
R.E.A.RA
180280
capitale sociale
€ 60.000
interamente versato

Sperimentazione eseguita

P.I. Germano Pederzoli



Redatto

Dott. Marco Marsigli



Approvato

Ing. Martino Labanti



RAPPORTO DI PROVA

010301 - R - 1045

DETERMINAZIONE DELLA LUNGHEZZA E DELLA RESISTENZA ALLA FLESSIONE (NORME UNI EN 1024, 538) DEL PRODOTTO "COPPO IN COTTO FATTO A MANO" DELLA DITTA "FORNACE BERNASCONI LUIGI", STABILIMENTO DI CASTEL VISCARDO, LOCALITA' LE SODE (TR).

LUOGO E DATA DI EMISSIONE: Faenza, 02/05/2008

COMMITTENTE: **Fornace Bernasconi Luigi**

STABILIMENTO: Località Le Sode - 05014 Castel Viscardo (TR)

TIPO DI PRODOTTO: Tegola di Laterizio (Coppo)

NORMATIVE APPLICATE: UNI EN 538, UNI EN 1024, UNI EN 1304,

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI: 31/03/2008

DATA ESECUZIONE PROVE: Aprile 2008

PROVE ESEGUITA PRESSO: CertiMaC, Faenza

Revisione 1	Il presente Rapporto di Prova è composto da n. 5 pagine		Pagina 1 di 5
Classificazione:	Prog. CNT	Ris. III	Arch. +5

1. Introduzione

Il presente rapporto descrive le prove di:

- *determinazione delle caratteristiche geometriche: lunghezza,*
- *resistenza alla flessione,*

effettuate su una tipologia di prodotto selezionato ed inviato al laboratorio CertiMaC di Faenza dalla Ditta "Fornace Bernasconi Luigi", stabilimento di Castel Viscardo, località Le Sode (TR) (Rif. 2-a, 2-b).

Le prove sono state effettuate in accordo con le normative di Rif. 2-d, 2-e ed i rispettivi criteri di accettazione sono indicati nella norma di Rif. 2-c.

2. Riferimenti

- Preventivo: prot. 343/lab del 19/11/2007.
- Conferma d'ordine: e-mail del 19/03/2008.
- Norma UNI EN 1304. Tegole di laterizio e relativi accessori. Definizioni e specifiche di prodotto.
- Norma UNI EN 1024. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche geometriche
- Norma UNI EN 538. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Prova di resistenza alla flessione.
- Rapporto di taratura n. 001/08, rilasciato dal Centro SIT n. 28/M. Data di emissione: 19/02/2008, data di scadenza: 18/02/2009.
- Certificato di taratura n. 0706610 FSE, rilasciato dal Centro SIT N. 52. Data di emissione: 06/07/2007, data di scadenza: 06/07/2010.

3. Oggetto delle prove

Le prove sono state eseguite sul seguente prodotto in laterizio per coperture:

- *Coppo in Cotto fatto a Mano.*

I provini testati sono stati selezionati all'interno di una campionatura inviata dalla Ditta "Fornace Bernasconi Luigi" (d.d.t. n. 46 del 27/03/2008).

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

	Sperimentazione eseguita	Redatto	Approvato	Pagina 2 di 5
	P.I. Germano Pederzoli	Dott. Marco Marsigli	Ing. Martino Labanti	010301 - R - 1045

4. Determinazione delle caratteristiche geometriche: lunghezza

La prova è stata eseguita utilizzando un calibro centesimale (matricola: 9106, costruttore: Mitutoyo. Rif. 2-f).

Sono stati sottoposti a prova 10 provini interi.

La metodologia di prova, basata sulla misura di ciascun provino in senso longitudinale in corrispondenza della mezzeria, è in accordo con quanto prescritto dalla norma di Rif. 2-d.

La lunghezza viene valutata in base allo scostamento del valore medio misurato dal valore nominale dichiarato dal produttore.

4.1 Risultati

I risultati della prova sono riportati in tabella 1.

Tabella 1. Lunghezza: valore nominale, valori individuali misurati, valore medio, scostamenti individuali dal valore nominale e scostamento medio dal valore nominale.

Provino	Lunghezza: valore nominale (mm)	Lunghezza: valori misurati (mm)	Lunghezza: valore medio (mm)	Scostamento dal valore nominale (%)	Scostamento medio dal valore nominale (%)
1	450.0	452.9	454.4	0.6	1.0
2		457.2		1.6	
3		453.5		0.8	
4		457.3		1.6	
5		453.9		0.9	
6		451.1		0.2	
7		451.3		0.3	
8		457.0		1.6	
9		454.2		0.9	
10		455.6		1.2	

4.2 Analisi dei risultati

I dati mostrano uno scostamento medio dal valore nominale (1.0%) che rientra nei limiti di accettazione ($L \leq \pm 2\%$) previsti dalla norma di Rif. 2-c.

	Sperimentazione eseguita	Redatto	Approvato	Pagina 3 di 5
	P.I. Germano Pederzoli	Dott. Marco Marsigli	Ing. Martino Labanti	010301 - R - 1045

5. Determinazione della resistenza alla flessione

Sono stati sottoposti a prova 10 provini interi.

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 (Rif. 2-g).

La prova consiste nel verificare la capacità del campione, appoggiato con la parte concava rivolta verso il basso, di resistere ad un carico lineare applicato tramite una barra posta a diretto contatto con la generatrice superiore (asse maggiore) del provino stesso (Rif. 2-e).

5.1 Risultati

I risultati della prova sono riportati in tabella 2.

Tabella 2. Carico di rottura: valori individuali, valore minimo, valore medio e deviazione standard.

Provino	Carico di rottura: valori individuali (kN)	Carico di rottura: valore minimo (kN)	Carico di rottura: valore medio (kN)	Carico di rottura: deviazione standard (kN)
1	2.29	2.19	3.50	0.97
2	2.66			
3	4.88			
4	3.95			
5	4.57			
6	2.19			
7	4.05			
8	3.79			
9	2.67			
10	3.92			

5.2 Analisi dei risultati

Il valore minimo di carico di rottura (2.19 kN) rispetta ampiamente i limiti di accettazione previsti dalla norma di Rif. 2-c (carico di rottura minimo ≥ 1.00 kN).

	Sperimentazione eseguita	Redatto	Approvato	Pagina 4 di 5
	P.I. Germano Pederzoli	Dott. Marco Marsigli	Ing. Martino Labanti	010301 - R - 1045

6. Lista di distribuzione

ENEA	M. Labanti	1 copia
CertiMaC	Archivio	1 copia
Committente	L. Bernasconi, Fornace Bernasconi Luigi	1 copia



Figura 1. Riproduzione fotografica di un provino tal quale del prodotto “Coppo in Cotto fatto a Mano”.

	Sperimentazione eseguita	Redatto	Approvato	Pagina 5 di 5
	P.I. Germano Pederzoli	Dott. Marco Marsigli	Ing. Martino Labanti	010301 - R - 1045