



## SEZIONE LATERIZI DA MURATURA

Prot. N.3537/07

Verbale accettazione N. 937 del 16/10/07

Mantova, 30/11/07

### CERTIFICATO DI PROVA

**Soggetto consegnatario:** Personale della Ditta

Dati dichiarati dal committente

**Richiedente** : GRUPPO STABILA S.p.A.  
**Indirizzo** : VIA CAPITERLINA, 141 - ISOLA VICENTINA VI  
**Tipologia campioni** : Blocco in laterizio da muratura denominato "TERMO T 17/33 H24,5" avente dimensioni nominali di cm 17x33x24,5h  
**Prova richiesta** : Determinazione della resistenza a compressione sui laterizi secondo D.M.del 20/11/87 "Norme tecniche per la progettazione ..(omissis)"  
**Provenienza campioni** : Stabilimento di Ronco all'Adige (VR) - Linea prod. Atesina/Zaf

Prove eseguite in conformità al D.M. 20/11/87 e la normativa UNI EN 772/1

Attrezzatura utilizzata:

- Pressa idraulica "CONTROLS" da 3000 kN - mod. C51/E - matr. n° 84100948 - Data ultima taratura: 14/11/07  
- Calibro digitale "MITUTOYO" - mod. CD/15DC - matr. n° 28959 - Data ultima taratura: 31/08/07  
- Metro "METRICA" - mod. 13 mm - matr. n° MTR1

Le prove sono state concluse in data 30/11/2007

### RISULTATI DELLE PROVE



#### - Caratteristiche dimensionali del campione -

- Area lorda della faccia delimitata dal suo perimetro (cm <sup>2</sup> )	<b>A</b> = 401,8
- Area complessiva dei fori passanti e profondi non passanti (cm <sup>2</sup> )	<b>F</b> = 180,3
- Area media sezione normale di un foro (cm <sup>2</sup> )	<b>f</b> = 4,87
- Area di un foro di presa (cm <sup>2</sup> )	<b>A<sub>fp</sub></b> = 14,5
- N° fori di presa	1
- Distanza minima tra il perimetro esterno ed un foro (cm)	1
- Distanza minima tra due fori (cm)	0,72
- Percentuale foratura (%)	<b>φ</b> = 44,9

Il presente certificato è costituito da n° 5 fogli, ed è riproducibile solo nella sua stesura integrale.  
Gli esiti in esso contenuti si riferiscono ai soli campioni di prova.

Il Tecnico Sperimentatore  
*Gozzi A.m. Fabio*



Il Direttore del Laboratorio  
*Dott. Ing. Giuliano Ferrari*

segue prot. n. 3537/07

**RISULTATI DELLE PROVE****- Resistenza a compressione -** $f_{bi}$  = resistenza a compressione di un singolo elemento $f_{bm}$  = media aritmetica della resistenza dei singoli elementi  $f_{bi}$  $f_{bk}$  = resistenza caratteristica a compressione $s$  = stima dello scarto quadratico medio $\delta = \frac{s}{f_{bm}}$  = coefficiente di variazione**A) Resistenza a compressione nella direzione dei carichi verticali - Tab. 1 -**

$$\bar{f}_{bm} = 13,42 \text{ N/mm}^2$$

$$s = 1,17$$

$$\delta = 0,087$$

$$f_{bk} = \bar{f}_{bm} \times (1 - 1,64 \delta) = 11,49 \text{ N/mm}^2$$

**B) Resistenza a compressione nella direzione ortogonale a quella dei carichi verticali e nel piano della muratura (spessore muratura cm 33) - Tab 2 -**

$$\bar{f}_{bm} = 2,90 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{bk} = 0,7 \times \bar{f}_{bm} = 2,03 \text{ N/mm}^2$$

**C) Resistenza a compressione nella direzione ortogonale a quella dei carichi verticali e nel piano della muratura (spessore muratura cm 17) - Tab 3 -**

$$\bar{f}_{bm} = 3,15 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{bk} = 0,7 \times \bar{f}_{bm} = 2,20 \text{ N/mm}^2$$

Il Tecnico Sperimentatore  
Gozzi I.I.M. Fabio

- Pag. 2 di 5 -

Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Ing. Giuliano Ferrari

segue prot. n. 3537/07

- TABELLA 1 -

n	Dimensioni della sezione compressa		Area lorda della sezione compressa (cm <sup>2</sup> )	Altezza del provino (cm)	$f_{bi}$ (N/mm <sup>2</sup> )
	(cm)				
1	33,0 x 8,2	15,9 x 8,1	399,4	23,9	14,8
2	33,1 x 8,2	16,1 x 8,3	405,1	23,9	11,8
3	33,0 x 8,1	15,9 x 8,2	397,7	24,0	13,0
4	32,9 x 8,3	16,0 x 8,1	402,7	24,0	13,0
5	33,0 x 8,1	16,0 x 8,3	400,1	23,8	15,1
6	32,9 x 8,2	16,1 x 8,3	403,4	24,0	11,6
7	33,0 x 8,3	15,9 x 8,2	404,3	24,0	12,1
8	33,1 x 8,1	16,0 x 8,2	399,3	23,9	12,8
9	33,1 x 8,3	16,0 x 8,1	404,3	23,8	14,3
10	32,9 x 8,2	15,9 x 8,2	400,2	23,8	13,6
11	33,0 x 8,1	16,0 x 8,3	400,1	24,0	15,2
12	32,9 x 8,1	16,1 x 8,1	396,9	23,9	12,1
13	33,0 x 8,3	15,9 x 8,3	405,9	23,8	11,7
14	33,1 x 8,2	16,0 x 8,2	402,6	24,0	13,0
15	33,1 x 8,2	16,1 x 8,1	401,8	23,9	14,6
16	33,0 x 8,3	16,1 x 8,2	405,9	23,8	13,0
17	32,9 x 8,2	15,9 x 8,2	400,2	24,0	13,9
18	33,1 x 8,1	16,0 x 8,3	400,9	24,0	14,0
19	33,0 x 8,3	16,1 x 8,2	405,9	23,9	12,7
20	33,1 x 8,2	15,9 x 8,3	403,4	23,9	12,6
21	33,0 x 8,1	16,0 x 8,2	398,5	24,0	13,0
22	33,0 x 8,2	15,9 x 8,1	399,4	23,8	15,0
23	32,9 x 8,2	16,1 x 8,1	400,2	23,9	12,2
24	33,1 x 8,1	16,1 x 8,2	400,1	23,9	15,4
25	33,0 x 8,3	16,0 x 8,3	406,7	23,8	13,8
26	33,0 x 8,2	16,0 x 8,3	403,4	23,9	13,2
27	33,1 x 8,2	15,9 x 8,2	401,8	24,0	15,0
28	32,9 x 8,3	16,0 x 8,1	402,7	23,9	12,8
29	33,0 x 8,2	16,0 x 8,2	401,8	24,0	12,3
30	33,0 x 8,1	16,1 x 8,2	399,3	23,8	15,0

$$f_{bm} = 13,42 \text{ N/mm}^2$$

Il Tecnico Sperimentatore  
Gozzi *i.m.* Fabio



Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Ing. Giuliano Ferrari

segue prot. n. 3537/07

- TABELLA 2 -

n	Dimensioni della sezione compressa (cm)	Area lorda della sezione compressa (cm <sup>2</sup> )	Altezza del provino (cm)	$f_{bi}$ (N/mm <sup>2</sup> )
1	33,1 x 24,0	794,4	16,5	2,74
2	33,0 x 23,9	788,7	16,4	3,44
3	33,1 x 23,9	791,1	16,6	2,58
4	33,1 x 24,0	794,4	16,6	3,13
5	32,9 x 23,8	783,0	16,4	2,55
6	32,9 x 24,0	789,6	16,5	2,95

$$\bar{f}_{bm} = 2,90 \text{ N/mm}^2$$

- TABELLA 3 -

n	Dimensioni della sezione compressa (cm)	Area lorda della sezione compressa (cm <sup>2</sup> )	Altezza del provino (cm)	$f_{bi}$ (N/mm <sup>2</sup> )
1	16,5 x 23,9	394,4	33,0	3,17
2	16,6 x 23,9	396,7	33,0	3,35
3	16,6 x 23,8	395,1	32,9	2,53
4	16,5 x 23,8	392,7	33,0	3,51
5	16,5 x 24,0	396,0	33,0	3,13
6	16,4 x 23,8	390,3	33,1	3,18

$$\bar{f}_{bm} = 3,15 \text{ N/mm}^2$$

Il Tecnico Sperimentatore  
Gozzi *i.m.* Fabio



Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Ing. Giuliano Ferrari



L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano s.r.l.

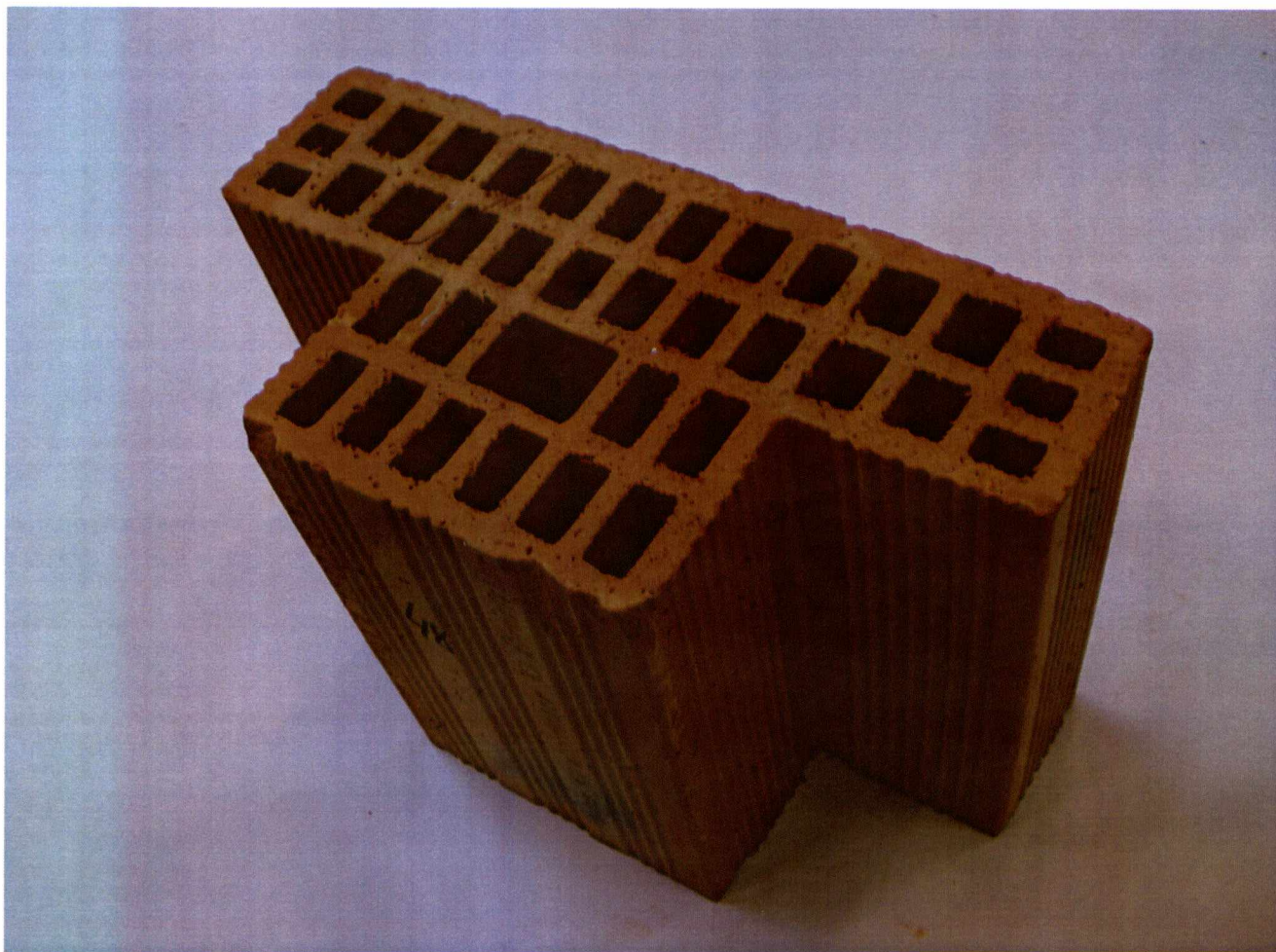
AUTORIZZATO DAL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI CON D.M. N° 23470 DEL 3.5.83 (L.1086/71 ART. 20) E SUCCESSIVE PROROGHE ED AGGIORNAMENTI PER I SETTORI: LEGANTI IDRAULICI, CALCESTRUZZI, LATERIZI ED ACCIAI

Via A. Pitentino, 12  
46010 Levata di Curtatone (MN)  
Tel. 0376 291712 - Fax 0376 293042  
e-mail: info@labtecman.com

C.F. E P.I. 0129311 020 9  
Capitale Sociale € 11.440 i.v.  
Registro Imprese di Mantova

segue prot. n. 3537/07

## FOTOGRAFIA CAMPIONE PROVATO



Il Tecnico Sperimentatore  
*Gozzi L.M. Fabio*



- Pag. 5 di 5 -

Il Direttore del Laboratorio  
*Dott. Ing. Giuliano Ferrari*