

# ISTITUTO GIORDANO s.p.a.

CENTRO POLITECNICO DI RICERCHE E CERTIFICAZIONI

Laboratorio riconosciuto dal Ministero LL.PP. per la Legge 05/11/1971, n. 1086 con D.M. n. 22913 del 27/11/1982

Via Rossini, 2  
47814 BELLARIA (RN) Italy  
Tel. ++39/0541 343030 (10 linee)  
Telefax ++39/0541 345540

e-mail: [istitutogiordano@giordano.it](mailto:istitutogiordano@giordano.it)  
web site: [www.giordano.it](http://www.giordano.it)

Cod. Fisc./Part. IVA: 00 549 540 409  
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766  
Registro Imprese Rimini n. 00549540409  
Cap. Soc. € 516.000,00 i.v.

## RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

- MINISTERO LAVORI PUBBLICI: Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 03/11/82 "Certificazione CEE per le unità da dipinto".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 31/10/81 "Certificazione CEE delle emissioni sonore di macchine da cantiere".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.L. 27/03/82 N. 135 "Certificazione CEE delle emissioni sonore di macchine di movimento terra".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 06/07/83 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 30/07/97 "Certificazioni ed attestati di conformità CEE per il rendimento delle caldaie ad acqua calda alimentate con combustibili liquidi o gassosi".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Notifica n. 757890 del 15/12/96 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO e MINISTERO LAVORO E PREVIDENZA SOCIALE: D.M. 03/07/83 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO e MINISTERO LAVORO E PREVIDENZA SOCIALE: D.M. 04/03/84 "Certificazione CEE sulla macchina".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: "Incari di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 02/04/88 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 25/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di reazione al fuoco secondo D.M. 28/06/84".
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 28/03/85 con autorizzazione del 10/07/86 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 91 del 14/09/81".
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 25/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/91 e norme CNVVF/CCI UNI 9723".
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 25/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su estintori d'incendio portatili secondo D.M. 20/12/82".
- MURST (MINISTERO UNIVERSITÀ E RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA): Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Immersione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a lavoro delle piccole e medie industrie".
- MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE: Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N. E0490191".
- SINCERT (Accreditamento Organismi Certificazione): Accreditamento n. 057A del 19/12/80 "Organismo di certificazione di sistemi qualità".
- SINAL (Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori): Accreditamento n. 0021 del 14/11/91.
- SIT (Servizio di Taratura in Italia): Accreditamento n. 20 "Centro SIT di taratura per grandezze termometriche ed elettriche".
- IGIM (Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ (Istituto per il Marchio Qualità): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per carni fumate".
- UNCSAAL (Unione Nazionale Costruttori Serramenti Alluminio Acciaio Leghe): Riconoscimento del 28/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione - Settore Certificazione): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per termocammetti a legna con fluido a circolazione forzata e serramenti esterni".

## PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:

- AIA: Associazione Italiana di Acustica.
- AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
- AICO: Associazione Italiana per la Qualità.
- AIPND: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
- ALIF: Associazione Laboratori Italiani Fuoco.
- ALPI: Associazione Laboratori di Prova Indipendenti.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.
- ASSINDUSTRIA: Associazione degli industriali di Rimini.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ATIG: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
- CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
- CTE: Comitato Termotecnico Italiano.
- EARMA: European Association of Research Managers and Administrators.
- EARTO: European Association of Research and Technology Organisation.
- EGOLF: European Group of Official Laboratories for Fire Testing.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

## CLAUSOLE

Il presente documento si riferisce solamente al campione o materiale sottoposto a prova.  
"Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio".

## CERTIFICATO DI PROVA N. 178344/134342/03

**Luogo e data di emissione:** Bellaria, 11/12/2003

**Committente:** GIUSSANI ENRICO E FIGLI S.r.l. - Via Sicilia, 30 - 20030 CESANO MADERNO (MI)

**Data della richiesta della prova:** 16/07/2003

**Numero e data della commessa:** 23071, 30/07/2003

**Data del ricevimento del campione:** 11/09/2003

**Data dell'esecuzione della prova:** dal 01/10/2003 al 27/11/2003

**Oggetto della prova:** Compressione di blocchi in laterizio secondo l'allegato 1 del D.M. 20/11/1987 e la norma UNI 8942-3 del 30/11/1986.

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 8 - Via del Lavoro, 1 - 47814 Bellaria (RN).

**Provenienza del campione:** fornito dal Committente.

**Identificazione del campione in accettazione:** n. 2003/1120.

### Descrizione del campione\*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da un blocco in laterizio forato per murature portanti denominato "BLOCCO KLIMABLOC", dimensioni nominali 30 x 19 x 25 e peso 11,16 kg circa.

### Caratteristiche dimensionali.

Area lorda della faccia forata "A"	718,18 cm <sup>2</sup>
Area complessiva dei fori passanti "F"	378,72 cm <sup>2</sup>
Area di un foro di presa	35,00 cm <sup>2</sup>
Area media della sezione normale dei fori di maggiore dimensione "F"	6,66 cm <sup>2</sup>
Distanza minima tra il perimetro esterno ed un foro, al netto dell'eventuale rigatura	1,22 cm
Distanza minima tra due fori	0,84 cm
Distanza media tra due fori	0,90 cm
Percentuale di foratura "φ"	52,73 %

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Lo Sperimentatore (Geom. Raffaello De'Amico) e il Direttore del Laboratorio (Ing. Giovanni Capitani) in scienza delle Costruzioni.

Il Presidente o l'Amministratore Delegato

*Raffaello De'Amico*



*Dott. Ing. Vincenzo Iommi*

Comp. PM  
Revis. *Rg*

Il presente certificato di prova è composto da n. 3 fogli.

Foglio  
n. 1 di 3



### Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni dell'allegato 1 del D.M. 20/11/1987 e della norma UNI 8942-3 del 30/11/1986 "Prodotti di laterizio per murature. Metodi di prova".

### Modalità e risultati della prova.

#### **Resistenza caratteristica a compressione con carico parallelo all'asse dei fori.**

La prova viene eseguita su n. 30 elementi con carico agente parallelamente all'asse dei fori su facce preventivamente rettificata.

Il valore della resistenza caratteristica " $f_{bk}$ " si ricava utilizzando la seguente formula:

$$f_{bk} = f_{bm} \cdot (1 - K \cdot \delta)$$

dove:  $f_{bk}$  = resistenza caratteristica;

$f_{bm}$  = media aritmetica delle resistenze ricavate dalla prova sui singoli elementi  $f_{bi}$ ;

K = coefficiente relativo al numero di elementi provati;

$\delta = \frac{S}{f_{bm}}$  = coefficiente di variazione;

S = stima dello scarto quadratico medio.

$$f_{bk} = 9,72 \cdot (1 - 1,64 \cdot 0,09) = 8,29 \text{ N/mm}^2$$

#### **Resistenza caratteristica a compressione con carico ortogonale all'asse dei fori (spessore 30 cm).**

La prova viene eseguita su n. 6 elementi con carico agente ortogonalmente all'asse dei fori nel piano della muratura, spessore 30 cm, su facce preventivamente rettificata.

Il valore della resistenza caratteristica " $f_{bk}$ " si ricava utilizzando la seguente formula:

$$f_{bk} = 0,7 \cdot f_{bm}$$

dove:  $f_{bk}$  = resistenza caratteristica;

$f_{bm}$  = media aritmetica delle resistenze ricavate dalla prova sui singoli elementi  $f_{bi}$ .

$$f_{bk} = 0,7 \cdot 3,03 = 2,12 \text{ N/mm}^2$$

Lo Sperimentatore  
(Geom. Raffaello Dellamona)

*Raffaello Dellamona*



Il Direttore del Laboratorio  
di Scienze delle Costruzioni  
(Dot. Ing. Giovanni Capitani)

*Giovanni Capitani*

Il Presidente o  
l'Amministratore Delegato

Dot. Ing. Vincenzo Iommi  
*Vincenzo Iommi*

Resistenza caratteristica a compressione con carico ortogonale all'asse dei fori (spessore 25 cm).

La prova viene eseguita su n. 6 elementi con carico agente ortogonalmente all'asse dei fori nel piano della muratura, spessore 25 cm, su facce preventivamente rettificata.

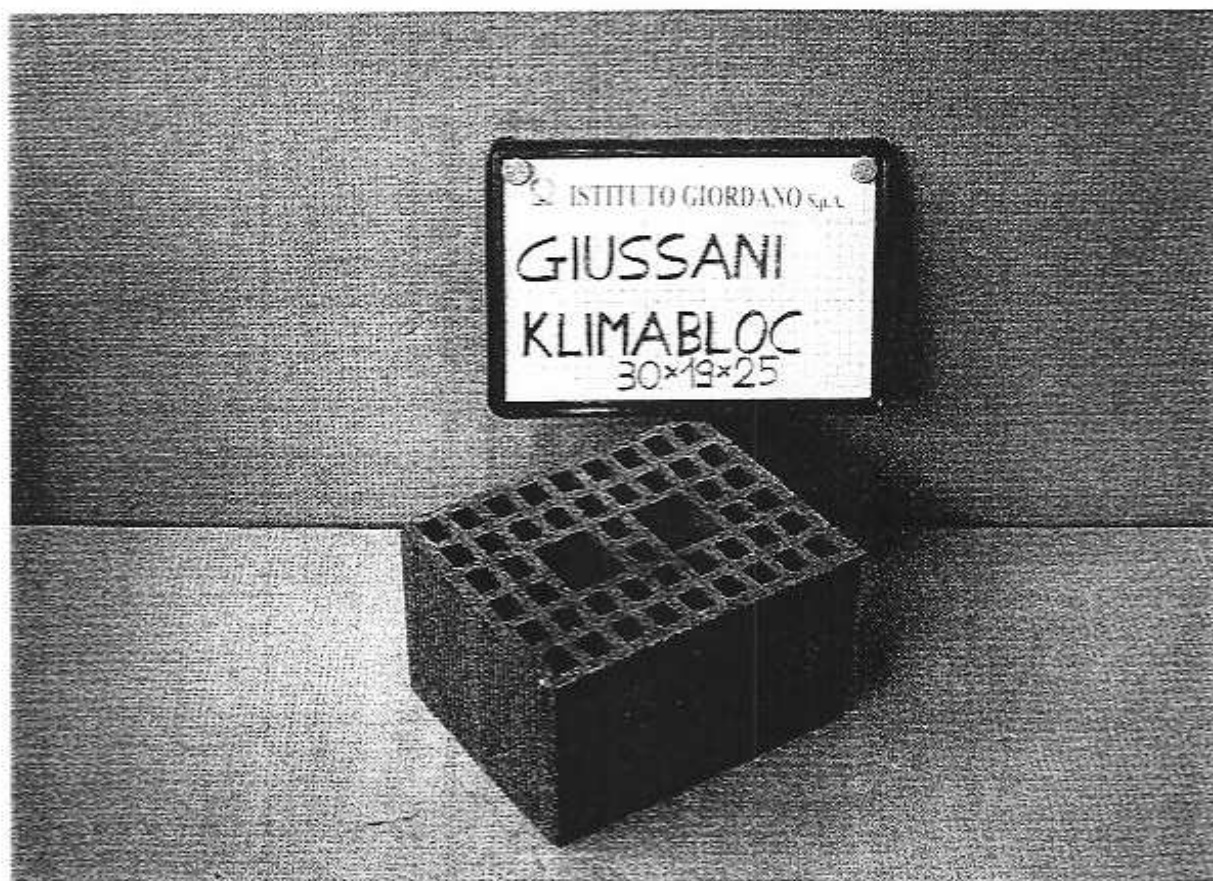
Il valore della resistenza caratteristica " $f_{bk}$ " si ricava utilizzando la seguente formula:

$$f_{bk} = 0,7 \cdot f_{bm}$$

dove:  $f_{bk}$  = resistenza caratteristica;

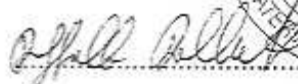
$f_{bm}$  = media aritmetica delle resistenze ricavate dalla prova sui singoli elementi  $f_{bi}$ .

$$f_{bk} = 0,7 \cdot 3,32 = 2,32 \text{ N/mm}^2$$



Fotografia del campione sottoposto a prova.

Lo Sperimentatore  
(Geom. Raffaello Dellamora)



Direttore del Laboratorio  
di Scienze delle Costruzioni  
(Dott. Ing. Giovanni Capitani)



Il Presidente o  
l'Amministratore Delegato

Dott. Ing. Vincenzo Iommi

