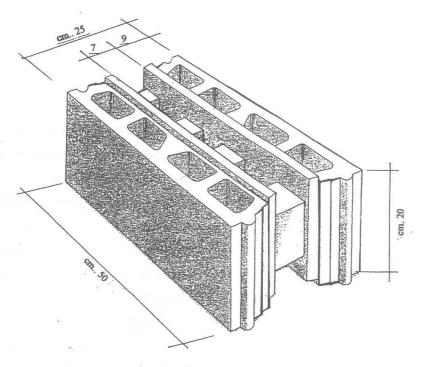
# SISTEMA COSTRUTTIVO PER MURATURA ARMATA "Modulo tricamera"

RELAZIONE DI CONFORMITA' AL

D.M. 16 GENNAIO 1996 – D.M. 14 SETTEMBRE 2005

"Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica"



Prof. Ing. Sergio Ruggieri Titolare del corso di "Scienze Delle Costruzioni" – Università Di Roma - La Sapienza Facoltà di Architettura "Valle Giulia"

Herzielluggier

Prof. Arch. Antonio Patruno Docente di Statica e teoria delle Strutture"-Università di Roma La Sapienza

Facoltà di Architettura "La Quaron



Autorizzato all'esecuzione delle prove ai sensi e per gli effetti dell'Art. 20 della legge del 5-11-71 n. 1086 con Decreti Ministero LL, PP. Autorizzato alle certificazioni CE - Notificato CEE n. 0529 SEDE LEGALE - UFFICI E LABORATORI: 00012 Guidonia M. (Roma) Loc. Setteville - Via Tiburtina Km 18,300 - Tel. 0774/353580 r.a. - Fax 0774/353762

PERUGIA - 06132 S. Sisto Loc. S. Andrea delle Fratte - Via Maccheroni s.n.c. - Tel 075/5271717 - Fax 075/5271705

LATINA SCALO - 04013 Loc. Tor Tre Ponti - Via Carrara, 12/a - Tel 0773/630/37 - Tel, e Fax 0773/630217

SASSARI - 07100 Loc. Predda Niedda - Strada 25 - Tel, e Fax 075/260581

www.istedil.it E-mail: info@istedil.it

#### RAPPORTO DI PROVA nº 0026/2006-A

Guidonia M. 23/03/2006

Risultato delle prove eseguite per la determinazione della resistenza a compressione semplice e di quella diagonale effettuate, a partire dal giorno 06/03/2006, rispettivamente su sei e tre muretti realizzati con blocchi in calcestruzzo vibrocompresso a fori verticali.

Ogni muretto, di dimensioni nominali 101x101x25 cm, realizzato dal Committente con sistema denominato "Modulo tricamera", era costituito da due lunghezze di blocco e da cinque corsi di elementi resistenti; ogni corso era formato da due tipi di blocco, rispettivamente con un lato ad incastro (angolare) e con due lati ad incastro, le cui caratteristiche geometriche sono riportate nel disegno allegato che costituisce parte integrante del presente rapporto di prova.

I blocchi, di dimensioni nominali 50x25x20 cm, erano legati tramite getto di calcestruzzo immesso nel canale centrale di cementazione nel quale era presente un'armatura ad aderenza migliorata costituita da tre ferri verticali, di cui due ø 14 mm posti a ~ 10 cm dal bordo ed un ø 8 mm posto in mezzeria, e da tre ferri orizzontali ø 8 mm posti in mezzeria ed in prossimità dei bordi superiori ed inferiori.

I giunti verticali ed orizzontali erano rifiniti, come dichiarato dal Committente, con malta cementizia premiscelata di tipo M1; i muretti da sottoporre a compressione diagonale avevano i vertici tronchi.

## **MODALITA' DI PROVA**

Le prove sono state eseguite secondo le indicazioni dettate dal **D.M. del 14/09/2005**.

Le forze sono state applicate mediante un sistema di carico verificato con una catena di misura, composta da una cella di carico CONTROLS tipo 82-E0100/FS serie 01601915 collegata ad un acquisitore dati HBM tipo SCOUT 55 serie B102, munita di certificato di taratura n° 337/2005 rilasciato il giorno 08/07/2005 dal C.N.R. ISTITUTO di METROLOGIA "G. COLONNETTI".

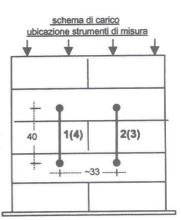
Le deformazioni verticali, rilevate nel corso delle prove di compressione semplice fino alla comparsa di fessure e su

una base di misura di 400 mm, sono state lette mediante quattro trasduttori induttivi HBM, collegati ad un acquisitore dati HBM tipo UPM 60, ed ubicati come riportato nel disegno in calce; i numeri tra le parentesi indicano i trasduttori collocati sulla faccia opposta.

Nella prova di resistenza a compressione diagonale, la superficie del vertice tronco su cui agiva il carico era pari a 28x25 cm.

# RISULTATO DELLE PROVE Compressione semplice

Campione	(n°)	1	2	3	4	5	6	Resistenza
Carico di rottura	(KN)	2372	2199	2651	2185	2304	2122	caratteristica (fk) N/mm²
Resistenza a rottura	(N/mm²)	9.4	8.7	10.5	8.6	9.1	8.4	7.3



# istituto sperimentale per l'edilizia s.p.a.



Autorizzato all'esecuzione delle prove ai sensi e per gli effetti dell'Art. 20 della legge del 5-11-71 n. 1086 con Decreti Ministero LL. PP. Autorizzato alle certificazioni CE - Notificato CEE n. 0529 SEDE LEGALE - UFFICI E LABORATORI: 00012 Guidonia M. (Roma) Loc. Setteville - Via Tiburtina Krn 18,300 - Tel. 0774/353580 r.a. - Fax 0774/353762

PERUGIA - 06132 S. Sisto Loc. S. Andrea delle Fratte - Via Maccheroni s.n.c. - Tel. 075/5271717 - Fax 075/5271705

LATINA SCALO - 04013 Loc. Tor Tre Ponti - Via Carrara, 12/a - Tel. 0773/630137 - Tel. e Fax 0773/630217

SASSARI - 07100 Loc. Predda Niedda - Strada 25 - Tel. e Fax 079/260581

www.istedil.it E-mail: info@istedil.it

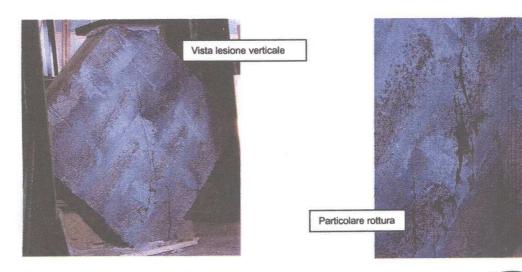
# RAPPORTO DI PROVA nº 0026/2006-A

# Compressione diagonale

Campione	(n°)	1	2	3	Resistenza media (fvm)
Carico di rottura	(KN) 742	773	726	N/mm²	
Resistenza a taglio	(N/mm²)	2.1	2.2	2.0	2.1

Nel corso della prova è stata rilevata, su tutti i campioni, una lesione verticale in corrispondenza della direttrice di carico, al raggiungimento di un carico pari a:

Campione	(n°)	1	2	3
Carico di fessurazione	(KN)	576	642	589



LO SPERIMENTATORE Geom. Antonio Liberatore Directions of the property of

# istituto sperimentale per l'edilizia s.p.a.



Certificato nº 933-01 SEDE LEGALE UFF, E LAB.: 00012 Guidonia M. (Roma) Loc. Settevitle - Via Tiburtina Km 18,300 - Tel. 0774/353580 r.a. - Fax 0774/353762 Certificato nº 933-02 PERUGIA - 06132 S. Sisto Loc. S. Andrea delle Fratte - Via Soriano s.n.c. - Tel. 075/5271717 - Fax 075/5271705

Certificato nº 933-03 LATINA SCALO - 04013 Loc. Tor Tre Ponti - Via Carrara, 12/a - Tel. 0773/630137 - Tel. e Fax 0773/630217 Certificato nº 933-04 SASSARI - 07100 Loc. Predda Niedda - Strada 25 - Tel. e Fax 079/260581

www.istedil.it E-mail: info@istedil.it

pag. 1/1 Guidonia M. 22/03/2007

# RAPPORTO DI PROVA nº 0617/2007

Risultato delle prove fonometriche eseguite, il giorno 21/03/2007, per la determinazione dell'isolamento acustico per via aerea, di una parete in muratura realizzata con blocchi in calcestruzzo legati tra loro mediante riempimento della camera centrale con getto in calcestruzzo.

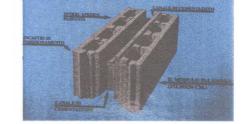
La parete, realizzata dal Committente e di spessore totale 28 cm, era intonacata su ambo i lati con malta cementizia premiscelata, per uno spessore di 1,5 cm

#### DATI DICHIARATI

Denominazione blocco: "Modulo tricamera"

: 25x20x50 cm

Largh.camera centrale: 70 mm



#### STRUMENTI DI MISURA

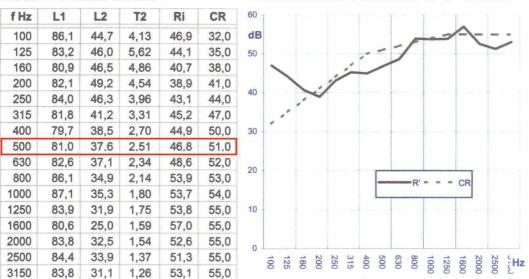
Sono stati utilizzati strumenti di misura, conformi alle norme IEC 804 e 651, della Bruel & Kjaer: Fonometro mod. 2231, Microfono mod. 4155, Filtri passa banda mod. 1625, Sorgente di rumore mod. 4205, Rotore per microfono mod. 3923, Modulo per analisi in frequenza BZ 7103 e Modulo per il tempo di riverbero BZ 7108.

#### **MODALITA' DI PROVA**

Il campione in esame, di dimensioni 3340 x 2930 mm, è stato installato tra due camere riverberanti: la prima, di emissione, ha un volume di 60,6 m3 la seconda di ricezione, ha un volume di 69,2 m3. La prova è stata eseguita secondo le modalità dettate dalla UNI EN ISO 140-3.

### **RISULTATO DELLE MISURE**

Rilievi ambientali di laboratorio: 16 °C - 62 % U.R.



 $Rw(C;C_{tr}) = 51.0 (-1;-3) dB (500 Hz UNI EN ISO 717-1)$ 

LO SPERIMENTATORE Geom. Antonio Liberatore

Capitale Sociale € 1.040.000,00 int. versato - Trib.di Roma n. 1256/72 - C.C.I.A.A. n. 358813 - Partita I.V.A. 0 ove ai sensi e per gli effetti dell'Art. 20 della legge del 5-11-71 n. 1086 con Decreti Minist

A DIREZIONE

STALE