



# ISTITUTO GIORDANO s.p.a.

CENTRO POLITECNICO DI RICERCHE

Via Rossini, 2  
47041 BELLARIA (FO) Italy

Tel. (0541) 343030 (7 linee)  
Telefax (0541) 345540

Cod. Fisc./Part. IVA: 00549540409  
C.C.I.A.A. 156766  
Iscr. Reg. Soc. n. 1852  
Cap. Soc. L. 400.000.000 i.v.

## RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

- MINISTERO LAVORI PUBBLICI: Legge 1086/71 con D.M. 03/06/91 n. 34300 "Prove sui materiali da costruzione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Legge 373/76 (sostituita da Legge 10/91) e D.M. 17/12/79 "Prove e controlli per l'omologazione dei componenti degli impianti di produzione e di utilizzazione del calore e delle apparecchiature di regolazione automatica e di contabilizzazione del calore".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Legge 308/82 (sostituita da Legge 10/91) e D.M. 06/11/85 "Prove di omologazione per gli impianti ed apparecchi che utilizzano le fonti di energia".
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/84".
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 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. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su estintori d'incendio portatili secondo D.M. 20/12/82".
- MINISTERO RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA: Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie".
- MINISTERO SANITA' - C.F.R.S.: Legge 833/78 con D.M. 10/03/88 "Prove meccaniche su materiali per la costruzione di apparecchi a pressione".
- MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE: Protocollo n. 16 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale Ricerche n. ED490Y9".
- SINVAL (Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori): Accreditamento n. 0021 del 14/11/91 per le seguenti prove:
  - ISOLANTI TERMICI E MATERIALI DA COSTRUZIONE: Determinazione della conduttività termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia. Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo.
  - MATERIALI PER MANUFATTI PER ISOLAMENTO TERMICO: Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda.
  - SERRAMENTI ESTERNI (finestre e facciate): Permeabilità all'aria. Resistenza al vento. Tenuta all'acqua sotto pressione statica.
  - PORTE ANTINTRUSIONE: Prove antintrusione - Metodi di prova e classi di resistenza.
  - CORPI SCALDANTI (radiatori): Prova termica su corpi scaldanti alimentati ad acqua con temperatura minore di 100° C.
- SIT (Servizio di Taratura in Italia): Riconoscimento n. 20/M "Centro di taratura".
- UNICSAAL (Unione Nazionale Costruttori Serramenti Alluminio Acciaio Leghe): Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione su serramenti e facciate continue".
- Ex ANCC (Associazione Nazionale per il Controllo della Combustione): Riconoscimento del 31/05/79 "Prove per la qualificazione di valvole di sicurezza per apparecchi a pressione".
- Ex ANCC: Riconoscimento del 27/12/78 "Prove per la verifica di rispondenza dei prototipi di valvole di scarico termico".
- IRINA (Registro Italiano Navale): "Laboratorio per collaudi distruttivi su materiali".
- FF.SS.: "Collaudi su materiali da costruzione".
- EGOLF (European Group of Official Laboratories for Fire Testing): "Laboratorio per prove di reazione e resistenza al fuoco su materiali e manufatti completi".

## ASSOCIAZIONI AD ENTI NORMATIVI E DI RICERCA:

- AIA: Associazione Italiana di Acustica.
- AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
- AICQ: Associazione Italiana per la Qualità.
- AIRID: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
- AIRI: Associazione Italiana per la Ricerca Industriale.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers Inc.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- BCR: Bureau Communautaire de Reference.
- CEI: Comitato Elettrotecnico Italiano.
- CNAL: Comitato Nazionale delle Associazioni di Laboratori.
- C.T.I.: Comitato Termotecnico Italiano.
- EACRO: European Association of Contract Research Organizations.
- ECC: European Chamber of Commerce.
- EUROLAB: Organisation for Testing in Europe.
- FEDERLAB: Federazione Italiana Laboratori di Ricerca indipendenti.
- RILEM: Réunion Internationale des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

## CLAUSOLE

"I risultati di prova si riferiscono solo al prodotto o materiale sottoposto a prova".  
"Il presente documento può essere riprodotto, interamente o parzialmente, solo con l'autorizzazione di questo Istituto. Le copie non autorizzate saranno considerate contraffatte."

## RELAZIONE DI PROVA

Luogo e data di emissione : Bellaria, 18/03/1993

Committente : C. & P. Costruzioni S.r.l. - Via Pasubio,  
11/13 - 42022 BORETTO (RE)

Data delle prove : dal 22/02/1993 al 15/03/1993

Oggetto delle prove : Determinazioni igrometriche su blocchi a casseri per murature.

Provenienza dei campioni : dal Committente.

## Descrizione dei campioni (\*) :

I campioni sottoposti a prova sono costituiti da blocchi a cassero Isotex in conglomerati di legno-cemento, densità 500 kg/m<sup>3</sup>, posati a secco da gettarsi in opera ogni 5÷6 corsi, con giunti ad incastro verticali ed orizzontali, denominati "D III 25/2" e "D III 30/5".



(\*) In accordo con le prescrizioni del Committente.

Comp. **BB**  
Revis. **BB**

La presente relazione di prova è composta da n. 10 fogli.



Fotografia del blocco a cassero Isotex "D III



Fotografia del blocco a cassero Isotex "D III 30/5".



### Scopo delle prove :

Lo scopo delle prove è la verifica, mediante confronto, del comportamento alle azioni igrometriche dei blocchi a cassero Isotex in conglomerati di legno-cemento, densità  $500 \text{ kg/m}^3$ .

### Descrizione dei blocchi di confronto :

I blocchi di confronto utilizzati sono :

- "A" - Prodotto in laterizio forato per murature con massa normale (UNI 8942 parte 1<sup>a</sup>).
- "B" - Prodotto in laterizio semipieno per murature con massa alveolata (UNI 8942 parte 1<sup>a</sup>).

### Descrizione delle prove :

Sui campioni in esame, al fine di determinarne le caratteristiche relative al comportamento da azioni igrometriche, sono state eseguite le seguenti prove :

- determinazione dell'assorbimento d'acqua e determinazione del residuo d'acqua dopo l'estrazione a diversi intervalli di tempo ;
- determinazione dell'imbibizione (assorbimento specifico) ;
- determinazione della risalita dell'acqua nei provini immersi per metà altezza ;
- determinazione della gelività.





Determinazione dell'assorbimento d'acqua (UNI 8942 parte 3<sup>a</sup>) e determinazione del residuo d'acqua dopo l'estrazione a diversi intervalli di tempo :

La prova per la determinazione dell'assorbimento d'acqua è consistita nell'essiccare i provini sino a massa costante (massa secca), immergerli in acqua per 24 h, estrarli, asciugarli con carta bibula e determinarne la nuova massa (massa umida).

La quantità di acqua assorbita, espressa in per cento della massa del provino essiccato, è data da :

$$100 \cdot \frac{P_{umido} - P_{secco}}{P_{secco}}$$

Successivamente si è proceduto a verificare la percentuale di acqua trattenuta dal provino dopo l'estrazione ad intervalli di tempo determinati e condizioni termoigrometriche costanti : temperatura di 18 °C e umidità relativa pari al 65 %.

**Risultati della prova :**

I risultati ottenuti nel corso di tali prove sono riportati, sotto forma di tabella, nel foglio seguente.





Provino (n.)	Tipologia	Peso a secco (g)	Peso a umido dopo 24 h (g)	Assorbimento (%)	Assorbimento medio dopo 24 h (%)	Residuo di acqua dopo l'estrazione a diversi intervalli di tempo								Media dopo 48 h (%)
						Dopo 1 h (%)	Dopo 2 h (%)	Dopo 3 h (%)	Dopo 5 h (%)	Dopo 7 h (%)	Dopo 9 h (%)	Dopo 24 h (%)	Dopo 48 h (%)	
1	"A" - Laterizio a massa normale	4147	4797	15,67	15,53	15,58	15,38	15,31	15,14	14,97	14,78	13,89	13,16	13,17
2		4135	4782	15,65		15,52	15,36	15,28	15,14	14,99	14,92	13,93	13,29	
3		4127	4777	15,75		15,63	15,49	15,39	15,26	15,11	15,03	14,00	13,25	
4		4145	4769	15,05		14,95	14,81	14,73	14,60	14,47	14,36	13,49	12,98	
1	"B" - Laterizio a massa alveolata	10852	13154	21,21	20,97	20,99	20,91	20,87	20,71	20,56	20,43	19,56	18,79	18,63
2		10591	12807	20,92		20,68	20,59	20,49	20,40	20,22	20,07	19,20	18,63	
3		10796	13018	20,58		20,41	20,32	20,20	20,13	19,98	19,81	18,93	18,47	
4		10863	13164	21,18		20,95	20,87	20,81	20,68	20,51	20,39	19,48	18,65	
1	D III 25/2	8871	12435	40,17	40,13	35,95	34,82	34,37	33,41	32,75	32,16	28,73	25,94	25,49
2		9570	13420	40,22		34,53	33,67	33,03	32,40	31,67	31,15	27,84	25,00	
3		8764	12269	39,99		35,27	34,31	33,83	33,25	32,49	31,93	28,51	25,63	
4		8931	12517	40,15		35,36	34,35	33,90	33,33	32,57	31,98	28,56	25,41	
1	D III 30/5	10000	13950	39,50	38,89	33,31	32,01	31,53	30,12	29,45	29,04	25,60	22,52	22,90
2		10000	13870	38,70		33,14	31,95	31,00	29,95	29,05	28,34	26,25	23,10	
3		10076	13976	38,71		33,19	32,00	31,07	29,98	29,18	28,83	26,37	22,96	
4		10145	14065	38,64		33,21	31,98	31,03	29,99	29,21	28,39	26,49	23,04	



