ISTITUTO GIORDANO

Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria (RN) Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istitutogiordano@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./P. Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 880.000 i.v.
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Organismo Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A e 082B) - SIT (20)

RICONOSCIMENTI UFFICIALI MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- D.M. 09/11/99 "Certificazione CE per le unità da diporto".
- D.M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
- Notifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- D.M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- D.M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- Incarichi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore.
- D.M. 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- 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".
- 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 14/09/61".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/91 norma CNVVF/CCI UNI 9723".
- 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".
- 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".
- Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.E04907Y9Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 14/02/92 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
- Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
- G.U.R.I. n. 236 del 07/10/04 "Certificazione CE sugli ascensori".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione.

ENTI TERZI:

- SINCERT: Accreditamenti n. 057A del 19/12/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità" e n. 082B del 12/04/06 "Organismo di certificazione di prodotto".
- SIT: Centro multisede n. 20 (Bellaria - Pometia) per grandezze termometriche ed elettriche.
- ICIM: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per canne fumarie".
- UNCSAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- IMQ-UNI: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per termocamini a legna con flusso a circolazione forzata".
- CSI-UNI: "Prove di laboratorio in ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per serramenti esterni".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica per materiali isolanti".
- IFT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antieffrazione) e serramenti".
- EFSG: "Prove di laboratorio su cassaforti e altri mezzi di custodia".
- AENOR: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- VTT-Finlandia: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- C.C.I.A.A. Rimini: 28/01/04 "Verifica periodica dell'affidabilità metrologica di strumenti metrici in materia di commercio".

PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:

- AIA: Associazione Italiana di Acustica.
- AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
- AICQ: Associazione Italiana per la Qualità.
- AIPnD: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
- ALIF: Associazioni Laboratori Italiani Fuoco.
- ALPI: Associazione Laboratori di Prova Indipendenti.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and AirConditioning Engineers Inc.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ATIG: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
- CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
- CTI: 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. 239650/RF5079

Pratica n. 40681

emesso ai sensi dell'art. 8 del decreto del Ministero dell'Interno del 26 giugno 1984 concernente "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" (Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984) modificato con decreto del Ministero dell'Interno del 03 settembre 2001 (G.U. n. 242 del 17 ottobre 2001) e dell'art. 4 del decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 2005 recante "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio" modificato con decreto del Ministero dell'Interno del 25 ottobre 2007.

Visto l'esito degli accertamenti effettuati si certifica che al **prodotto da costruzione**

prodotto da: PARETI & PARETI S.r.l. - Via dell'Industria, 36 - Località Chiusa di Ginestreto - 61100 PESARO (PU) - Italia;

denominato: PANNELLO G-F-G 25;

impiegato come: parete / copertura;

posto in opera: non in aderenza agli elementi costruttivi;

è attribuita, in conformità alla norma UNI EN 13501-1:2007 del 05/07/2007 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco", la

CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

B - s1, d0

Il presente certificato è valido unicamente per la campionatura sottoposta a prova.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 29/04/2008

Il Direttore del Laboratorio
di Reazione al Fuoco
(Dott. Gian Luigi Baffoni)

Il Presidente o
l'Amministratore Delegato
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

Comp. PM Revis.	Il presente certificato di prova è composto da n. 1 foglio ed è integrato da n. 2 allegati con i risultati di prova e dalla documentazione tecnica del produttore.	Foglio n. 1 di 1

ISTITUTO GIORDANO

PROVE DI REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 13823:2005

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle norme:

- UNI EN 13823:2005 del 01/05/2005 "Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Prodotti da costruzione esclusi i pavimenti esposti ad un attacco termico prodotto da un singolo oggetto in combustione";
- UNI EN 13238:2002 del 01/04/2002 "Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati".

Descrizione delle provette.

Il campione è composto da una serie di n. 5 provette di dimensioni 495 × 1500 mm che costituiscono l'ala corta del campione, e da quattro serie di n. 5 provette di dimensioni 800 × 1000 mm, (200+spessore del campione) × 1000 mm, 800 × 500 mm, e (200+spessore del campione) × 500 mm che costituiscono l'ala lunga del campione comprendendo un giunto verticale ed uno orizzontale.

Condizionamento.

Le provette sono state condizionate fino al raggiungimento della massa costante ad una temperatura di (23 ± 2) °C e ad una umidità relativa di (50 ± 5) % come previsto dalla norma **UNI EN 13238:2002**.

Allestimento di prova.

Le provette sono state montate non appoggiate a substrato e con un'intercapedine dal backing board di 40 mm.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Modalità della prova.

La prova consiste nel sottoporre le provette, consistenti in due ali verticali che formano un angolo retto, alle fiamme generate da un bruciatore posto nell'angolo alla base delle due ali.

Le fiamme sono ottenute per combustione di propano che fornisce un calore di (30,7 ± 2,0) kW.

Il comportamento è valutato nell'arco di un periodo di 20 minuti.

Durante la prova bisogna rilevare i seguenti parametri:

- produzione di calore;
- produzione di fumo;
- spargimento laterale della fiamma;
- caduta di gocce e/o particelle infiammate.

Alcuni parametri vengono rilevati dagli operatori di prova, mentre altri vengono determinati direttamente dal programma informatico.

Dai parametri sopra elencati si determinano successivamente ulteriori valori necessari per la completa valutazione del comportamento del materiale alla suddetta prova, i quali verranno riportati nei risultati di prova.

GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Fotografie prima della prova.

Vengono riportate le fotografie dell'allestimento di prova prima dell'esecuzione della stessa.

Vista totale dell'ala lunga della superficie esposta.

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Primo piano del bordo esterno verticale dell'ala lunga.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Fotografia dopo la prova.

Vista del campione dopo la prova.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Risultati della prova.

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco	
RAPPORTO DI PROVA n. 239650/RF5079	COMMESSA n. 40681
Data del ricevimento del campione: 31/03/2008	Data della prova: 15/04/2008
Descrizione del campione: prodotto da costruzione	Denominazione commerciale: PANNELLO G-F-G 25
METODO DI PROVA: UNI EN 13823:2005	
Tipologia di substrato assente	
Intercapedine 40 mm	

		Provetta n.					
Parametri		**1**	**2**	**3**	**4***	**5***	**Media****
FIGRA$_{0,2\ MJ}$	[W/s]	4,391	4,355	9,392	//	//	**6,046**
FIGRA$_{0,4\ MJ}$	[W/s]	4,391	4,355	9,392	//	//	**6,046**
LFS$_{edge}$	[Si/No]	NO	NO	NO	//	//	**NO**
THR$_{600s}$	[MJ]	0,918	0,862	1,405	//	//	**1,062**
SMOGRA	[m²/s²]	0,000	0,000	0,000	//	//	**0,000**
TSP$_{600s}$	[m²]	12,370	20,667	19,840	//	//	**17,626**
DROP t ≤ 10 s	[Si/No]	NO	NO	NO	//	//	**NO**
DROP t > 10 s	[Si/No]	NO	NO	NO	//	//	**NO**

Legenda:
- FIGRA 0,2 MJ: indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,2 MJ)
- FIGRA 0,4 MJ: indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,4 MJ)
- LFS$_{edge}$: spargimento laterale delle fiamme fino all'estremità dell'ala lunga del campione
- THR$_{600}$: calore rilasciato dal campione nei primi 600 s di prova
- SMOGRA: indice di velocità di crescita del fumo
- TSP$_{600}$: produzione totale di fumo del campione nei primi 600 s di prova
- DROP t ≤10 s: gocce / particelle ardenti di durata non superiore a 10 s
- DROP t >10 s: gocce / particelle ardenti di durata superiore a 10 s
- (*) prove supplementari eseguite su richiesta del committente in conformità a quanto previsto dalla UNI EN 13501-1:2007 paragrafo 7
- (**) media calcolata sui provini 1, 2 e 3

Note: //

Tempo [min]	Osservazioni effettuate durante la prova della provetta n. 1
//	//
Tempo [min]	Osservazioni effettuate durante la prova della provetta n. 2
//	//
Tempo [min]	Osservazioni effettuate durante la prova della provetta n. 3
//	//

I risultati della prova si riferiscono unicamente alla campionatura sottoposta a prova e nelle particolari condizioni di prova.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

GRAFICO PROVETTA 1

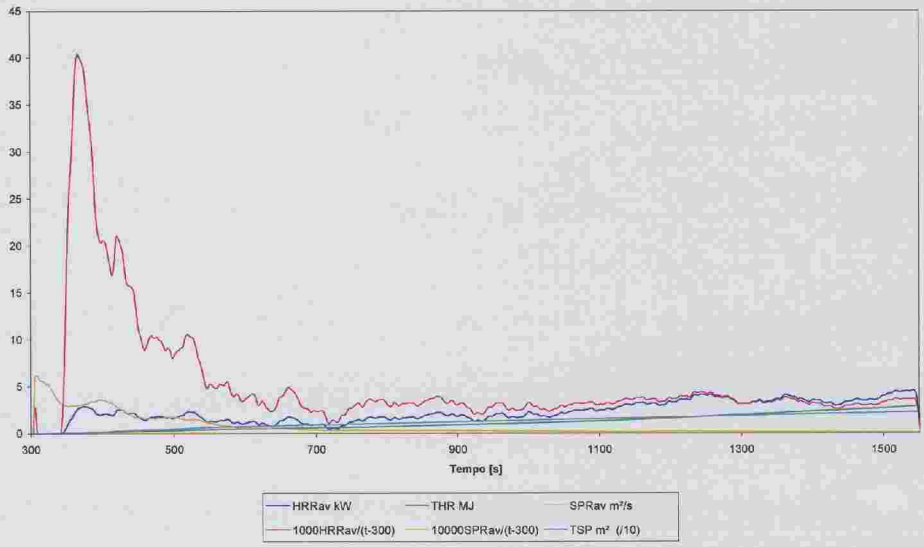
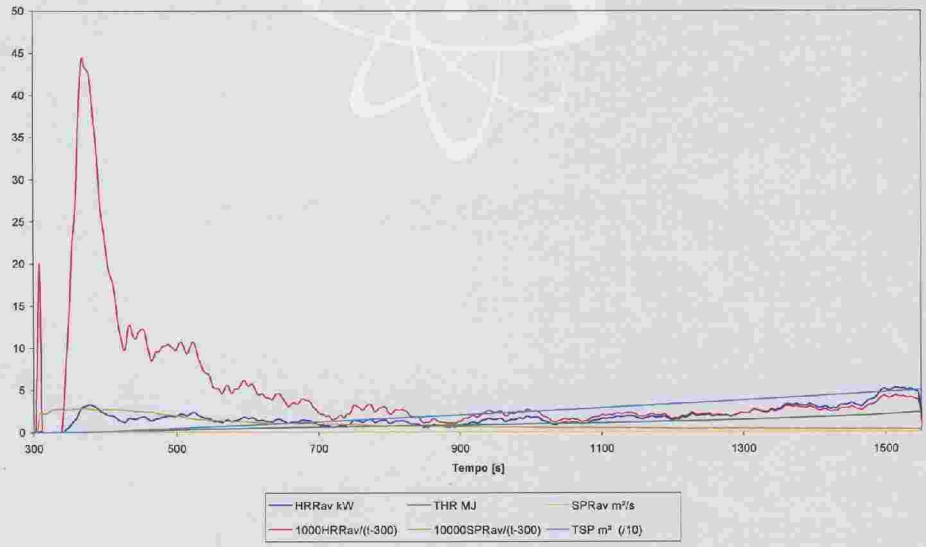


GRAFICO PROVETTA 2



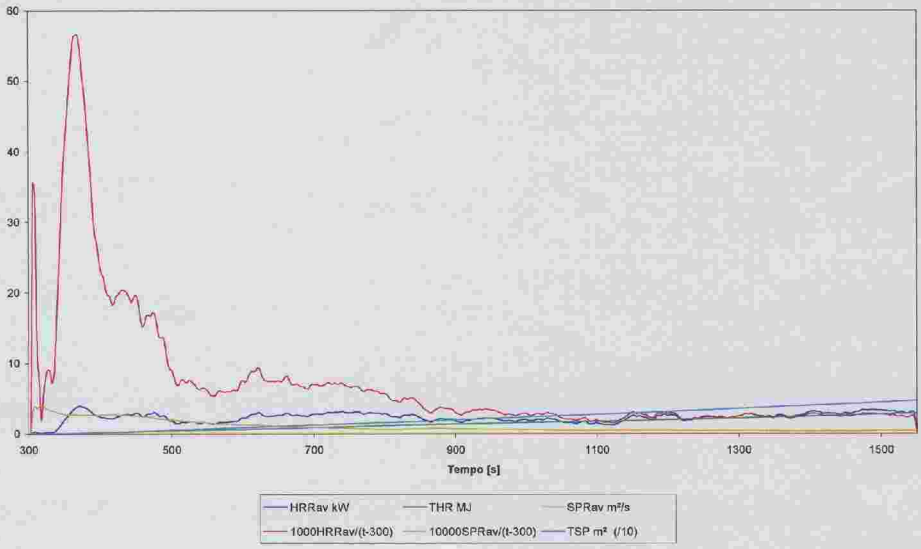
Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

GIORDANO - RICERCHE DI FISICA
LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI
BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

GRAFICO PROVETTA 3



Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

GIORDANO - RICERCHE DI FISICA
LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI
BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

PROVE DI REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 11925-2:2005

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle norme:

- UNI EN ISO 11925-2:2005 del 01/06/2005 "Prove di reazione al fuoco - Accendibilità dei prodotti da costruzione sottoposti all'attacco diretto della fiamma - Parte 2: Prova con l'impiego di una singola fiamma";
- UNI EN 13238:2002 del 01/04/2002 "Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati".

Descrizione delle provette.

Il campione è composto da n. 1 serie di provette di dimensioni 250 × 90 mm, metà delle quali sono prelevate longitudinalmente e metà trasversalmente.

Condizionamento.

Le provette sono state condizionate fino al raggiungimento della massa costante ad una temperatura di (23 ± 2) °C e ad una umidità relativa di (50 ± 5) % come previsto dalla norma UNI EN 13238:2002.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Modalità della prova.

Le provette sono state sottoposte al metodo di prova indicato nella norma UNI EN ISO 11925-2:2005, il quale consiste nel porre ciascuna provetta di dimensione 250 × 90 mm all'interno della camera di combustione, al di sopra di due pezzi di carta da filtro posti in un vassoio di alluminio. Una fiamma di altezza pari a 20 mm, emessa da un bruciatore inclinato di 45° e alla distanza e nel punto previsti dalla norma, viene applicata per un intervallo di tempo di 30 s.

Qualora per la prima provetta sottoposta a prova si verifichi la fusione e/o retrazione senza accensione del materiale, si applica la procedura descritta in UNI EN ISO 11925-2:2005 - Appendice A, la quale consiste nel porre ciascuna provetta di dimensione 250 × 180 mm nell'apposito portaprovetta all'interno della camera di combustione, al di sopra di due pezzi di carta da filtro posti in un vassoio di alluminio. Viene applicata una serie di attacchi di una fiamma di altezza pari a 20 mm, emessa da un bruciatore inclinato di 45° e alla distanza, nei tempi e nei punti previsti dalla norma.

In entrambi i casi vengono rilevate l'eventuale combustione del materiale, se la sommità della fiamma raggiunge la distanza di 150 mm dal punto di applicazione ed il relativo tempo nonché l'eventuale combustione della carta da filtro.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)

ISTITUTO GIORDANO

Risultati della prova.

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco	
RAPPORTO DI PROVA n. 239650/RF5079	COMMESSA n. 40681
Data del ricevimento del campione: 31/03/2005	Data della prova: 15/04/2008
Descrizione del campione: prodotto da costruzione	Denominazione commerciale: PANNELLO G-F-G 25
METODO DI PROVA: UNI EN ISO 11925-2:2005	
Posizione della provetta	verticale, senza substrato
Posizione dell'applicazione della fiamma	superficiale
Tempo di applicazione della fiamma	30 s

Provetta [n.]	C [Si/No]	Fs [Si/No]	t_{Fs} [s]	Cf [Si/No]	Osservazioni [rilevazione]
1	No	No	0	No	//
2	No	No	0	No	//
3	No	No	0	No	//
4	No	No	0	No	//
5	No	No	0	No	//
6	No	No	0	No	//

Legenda:
- C: combustione del campione
- Fs: raggiungimento del valore di 150 mm da parte della punta della fiamma entro 60 s
- t_{Fs}: tempo di raggiungimento del traguardo dei 150 mm
- Cf: combustione della carta da filtro

Note: - direzione di taglio delle provette: longitudinale dalla n. 1 alla n. 3 e trasversale dalla n. 4 alla n. 6.

I risultati della prova si riferiscono unicamente alla campionatura sottoposta a prova e nelle particolari condizioni di prova.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Andrea Golinucci)

GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO PER LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI - BELLARIA - ITALY

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)