



ISTITUTO GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (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. € 1.500.000 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 DA MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1088/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- Decreto 21/07/06 "Certificazione CE per le unità da dipinto".
- 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 dai 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 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 08/02/08 "Prove di resistenza al fuoco ai sensi del D.M. 21/06/04 e del D.M. 16/02/07".
- 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.E0490Y9Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 13/12/04 "Certificazione di conformità di attrezzature a pressione trasportabili".
- Decreto 14/02/02 "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".
- Decreto 17/09/04 "Certificazione CE sugli ascensori e componenti di sicurezza".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106/CE sui prodotti da costruzione.
- Decreto 20/01/05 "Verifiche di prova su dispositivi medici".
- D.Lgs. 02/02/07 n. 22 "Certificazione ai sensi della Direttiva 2004/22/CE (MID) di contatori per energia elettrica di corrente alternata (c.a.) monofase e trifase e di contatori volumetrici di gas a membrana".
- Decreto 11/09/07 "Certificazione CE di dispositivi di protezione individuale".
- Decreto 10/12/07 n. 218 "Certificazione del processo di produzione del conglomerato cementizio prodotto con processo industrializzato".

RICONOSCIMENTI DA ENTI TERZI:

- SINCERT: Accreditamenti n. 057A del 19/02/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità" e n. 082B del 12/04/06 "Organismo di certificazione di prodotto".
- SIT: Accreditamento Centro multisede n. 20 (Bellaria - Pomezia) per grandezze termometriche ed elettriche.
- ICI: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per catine fumare".
- UNCSAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica per materiali isolanti".
- IPT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antifurto) e serramenti".
- EFSG: "Prove di laboratorio su cassaforti e altri mezzi di custodia".
- AENOR: "Validazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- VTT - Finlandia: "Validazione 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".
- BTVAK - Svizzera "Laboratorio di riferimento per le prove di resistenza al fuoco di componenti edili".

RAPPORTO DI PROVA N. 268205

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 13/04/2010

Committente: SIRCA S.p.A. - Viale Roma, 85 - 35010 SAN DONO DI MASSANZAGO (PD) - Italia

Data della richiesta della prova: 12/01/2010

Numero e data della commessa: 47549, 13/01/2010

Data del ricevimento del campione: 10/02/2010

Data dell'esecuzione della prova: 04/03/2010

Oggetto della prova: Attestazione della classe di fumo secondo la norma NF F16-101 (1988), determinazione della opacità dei fumi in atmosfera non rinnovata secondo la norma NF X10-702-2 (1994) ed analisi dei gas di combustione e di pirolisi - metodo del forno tubolare - secondo la norma NF X70-100 (2006)

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Cantiere di via Erbosa - 47043 Gatteo (FC) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2010/0263

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "R919A0000G20".



(* secondo le dichiarazioni del Committente.

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.

Comp. PM
Revis:

Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 fogli.

Foglio
n. 1 di 6

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da una serie di provette ricavate da un pannello di vetroresina (67 % in peso resina e 33 % in peso vetro) di spessore (6 ± 1) mm e peso ($10,8 \pm 1,7$) kg/m².

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- NF F16-101 (1988) "Matériel roulant ferroviarie - Comportement au feu - Choix des matériaux" (*"Materiali rotabili ferroviari - Comportamento al fuoco - Scelta dei materiali"*);
- NF X10-702-2 (1994) "Détermination de l'opacité des fumées en atmosphère non renouvelée. Partie 2: Méthode d'essai applicable aux matériaux non couverts par les parties 3, 4, 5 et suivantes" (*"Determinazione dell'opacità dei fumi in atmosfera non rinnovata. Parte 2: Metodo di prova applicabile ai materiali non contemplati nelle parti 3, 4, 5 e seguenti"*);
- NF X70-100 (2006) "Analyse des gaz de combustion et de pyrolyse - Méthode au four tubulaire" (*"Analisi dei gas di combustione e di pirolisi - Metodo del forno tubolare"*).

Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- camera per la misura della densità ottica dei fumi conforme alle specifiche tecniche della norma NF X10-702-2 (1994), (codice di identificazione interno RZF037);
- apparecchio di prelievo gas dalla camera densità ottica dei fumi (codice di identificazione interno RZF039);
- forno tubolare per campionamento gas conforme alle specifiche tecniche della norma NF X70-100 (2006), (codice di identificazione interno RZF036);
- bilancia OHAUS (codice di identificazione interno RZF016);
- spettrofotometro FT-IR (codice di identificazione interno RZF047);



(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

- cromatografo Ionico Metrohm 761 Compact IC (codice di identificazione interno CHG054);
- spettrofotometro UV-Vis.

Modalità della prova.

Condizionamento per prove secondo le norme NF X10-702-2 (1994) e NF X70-100 (2006).

Le provette, nelle dimensioni richieste dalla norma NF X10-702-2 (1994), sono state essiccate in stufa alla temperatura di (23 ± 2) °C ed al (50 ± 5) % di umidità relativa per un periodo di 48 h e successivamente ricondotte all'equilibrio in atmosfera standard come previsto dalla norma stessa.

Metodo di prova.

La finalità della prova consiste nell'assegnazione al materiale in esame della classe di fumo definita dalla norma NF F16-101 (1988).

La prova è stata eseguita secondo quanto specificato dalle norme di riferimento.

Risultati della prova.

Opacità dei fumi.

Come previsto dalla norma NF F16-101 (1988) sono state inizialmente provate n. 2 provette sul lato liscio, una in condizioni *flaming*, l'altra in condizioni *smouldering*. La prova che ha dato il valore VOF4 più alto è stata quella eseguita in condizioni *flaming*, perciò la determinazione dell'opacità dei fumi è stata eseguita nelle suddette condizioni. I risultati della prova sono riportati di seguito, sotto forma di tabella e diagramma.



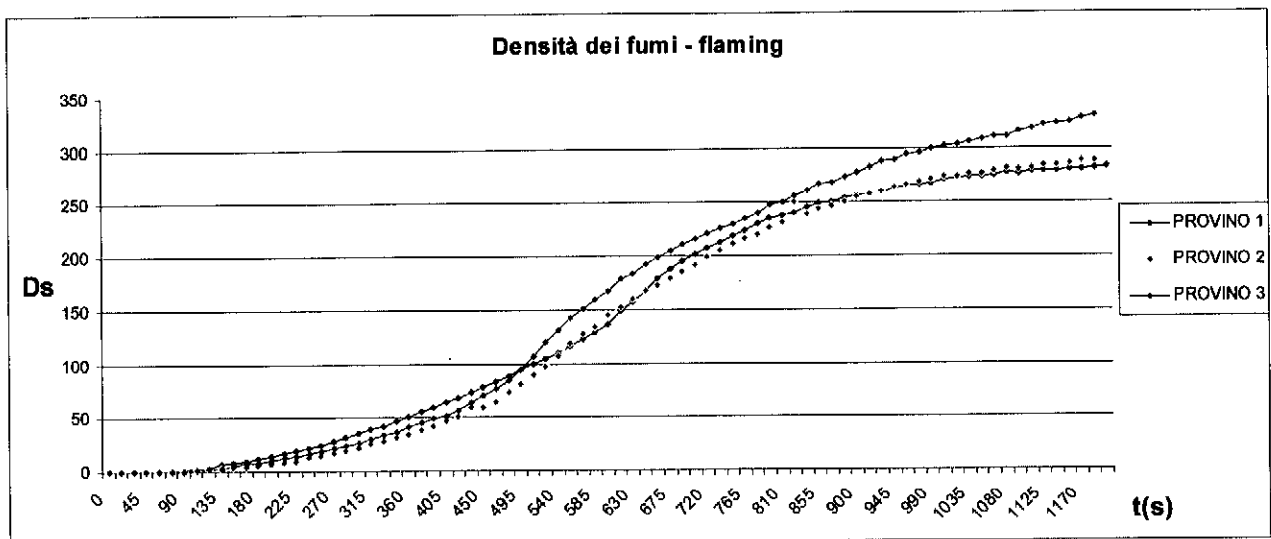
Condizione		flaming	flaming	flaming	flaming
		Provetta n. 1	Provetta n. 2	Provetta n. 3	Media
Spessore	[mm]	6,4	7	6,6	6,67
Ds a 1 min	[/]	0	0	0	0,00
Ds a 2 min	[/]	3	2	2	2,33
Ds a 3 min	[/]	11	5	8	8,00
Ds a 4 min	[/]	22	12	16	16,67
VOF4	[/]	19			19
Dm	[/]	283	288	332	301,00
Tempo per raggiungere Dm	[s]	1200	1200	1200	1200,00

Simbologia: Ds = Densità ottica specifica.

VOF4 = Valore di oscuramento dovuto al fumo al termine dei primi 4 min di prova.

Dm = Densità ottica specifica massima.

Grafico della prova di opacità dei fumi



Tossicità dei gas.

Dalle provette condizionate sono stati ricavati n. 3 provini aventi massa di $(1 \pm 0,05)$ g ciascuno.

L'analisi dei gas di combustione HF, HCl, HBr è stata condotta per via cromatografica; l'analisi dei gas SO₂, CO e CO₂ è stata condotta mediante spettroscopia infrarossa; l'analisi dei gas HCN è stata condotta mediante spettrofotometria UV-Visibile secondo quanto prescritto dalla norma.

Temperatura di prova = 600 °C;

Durata della prova = 20 min.

Gas	Media della quantità individuata su n. 3 provini [mg/g]
Anidride carbonica CO ₂	870,0
Monossido di carbonio CO	51,5
Acido fluoridrico HF	< 0,1
Acido cloridrico HCl	< 0,1
Acido cianidrico HCN	< 0,1
Anidride solforosa SO ₂	0,7
Acido bromidrico HBr	< 0,01



Valutazione dei risultati.**Opacità dei fumi.**

Condizione di prova considerata	<i>flaming</i>
Valore di oscuramento dovuto al fumo al termine dei primi 4 min di prova "VOF4"	19
Densità ottica specifica massima "Dm"	301

Tossicità dei gas.

Indice di tossicità convenzionale "ITC"	4,4
--	-----

Valore di I.F.

Indice di fumo "I.F."	5,8
------------------------------	-----

Conclusioni.

Dall'esame dei risultati emersi dalla prova eseguita sul campione costituito da un pannello di vetroresina (67 % in peso resina e 33 % in peso vetro) di spessore (6 ± 1) mm e peso ($10,8 \pm 1,7$) kg/m², denominato "R919A0000G20" e presentato dalla ditta SIRCA S.p.A. - Viale Roma, 85 - 35010 SAN DONO DI MAS-SANZAGO (PD) - Italia, si attesta che al materiale in esame è attribuita una classe di fumo:

F1

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Gian Francesco Abba)

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

Gian Francesco Abba

Gian Luigi Baffoni

Il Presidente o
l'Amministratore Delegato

Dott. Ing. Vincenzo Iommi

Vincenzo Iommi