

RAPPORTO DI PROVA N. 382368
TEST REPORT No. 382368

Cliente / Customer

DECORAL SYSTEM S.r.l.

Viale del Lavoro, 5 - 37040 ARCOLE (VR) - Italia

Oggetto / Item*

**lamina metallica verniciata con 90 µm
di vernice poliuretana di colore rosso denominata "DS 706"**
metal foil painted with 90 µm red polyurethane paint named "DS 706"

Attività / Activity

**prova di reazione al fuoco con attacco termico
prodotto da un singolo oggetto in combustione
secondo la norma UNI EN 13823:2020**
*reaction to fire test with thermal attack by a single burning item
in accordance with standard UNI EN 13823:2020*



Risultati / Results

FIGRA_{0,2 MJ}	36 W/s
FIGRA_{0,4 MJ}	0 W/s
LFS < estremità della provetta / edge of specimen	sì / yes
THR_{600s}	0,5 MJ
SMOGRA	0 m ² /s ²
TSP_{600s}	17 m ²
Gocce / particelle ardenti / Flaming droplets / particles	assenti / absent

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.
according to that stated by the customer.

 Bellaria-Igea Marina - Italia, 29 aprile 2021
Bellaria-Igea Marina - Italy, 29 April 2021

 L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

Commessa:

 Order:
86748

Provenienza dell'oggetto:

 Item origin:
campionato e fornito dal cliente
sampled and supplied by the customer

Identificazione dell'oggetto in accettazione:

 Identification of item received:
2021/0459 del 23 febbraio 2021
2021/0459 dated 23 February 2021

Data dell'attività:

 Activity date:
3 marzo 2021
3 March 2021

Luogo dell'attività:

 Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosca Uno, 80 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

Indice

	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	3
Modalità	3
Risultati	5
Contents	Page
Description of item*	2
Normative references	2
Apparatus	3
Method	3
Results	5

Il presente documento è composto da n. 9 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana) e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale. I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 9 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) and shall not be reproduced except in full without extrapolating parts of interest at the discretion of the customer, with the risk of favoring an incorrect interpretation of the results, except as defined at contractual level.

The results relate only to the item examined, as received, and are valid only in the conditions in which the activity was carried out.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Responsabile Tecnico di Prova: / Chief Test Technician:

Per. Ind. Maurizio Vincenzi

Responsabile del Laboratorio di Reazione al Fuoco: /

Head of Reaction to Fire Laboratory:

Dott. Ing. Giombattista Traina

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Revisore: / Reviewer: Per. Ind. Andrea Golinucci

Pagina 1 di 9 / Page 1 of 9



LAB N° 0021 L

Descrizione dell'oggetto*

Description of item*

L'oggetto in esame è costituito da tre provette, ciascuna composta dall'unione ad angolo a 90° di un pannello di dimensioni nominali 1000 mm × 1500 mm (ala lunga) con un pannello di dimensioni nominali 500 mm × 1500 mm (ala corta), di materiale descritto nelle seguenti tabelle.

The item under examination consists of three specimens, each consisting of a 90° corner joint of a panel with nominal size 1000 mm × 1500 mm (long wing) with a panel with nominal size 500 mm × 1500 mm (short wing), of material described in the following tables.

Descrizione generale dell'oggetto <i>General description of the item</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità superficiale <i>Surface density</i> [kg/m ²]
lamina in alluminio con vernice poliuretana di colore rosso <i>aluminium foil with red polyurethane paint</i>	1,09	2,814

Descrizione generale dell'oggetto <i>General description of the item</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità superficiale <i>Surface density</i> [kg/m ²]
vernice poliuretana di colore rosso DS 706, densità 1,27 g/cm ³ <i>DS 706 red polyurethane paint, density 1,27 g/cm³</i>	0,09	0,114
lamina di alluminio <i>aluminium foil</i>	1	2,7

Riferimenti normativi

Normative references

Norma <i>Standard</i>	Titolo <i>Title</i>
UNI EN 13823:2020	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 <i>Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item</i>
UNI EN 13238:2010	Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati <i>Reaction to fire tests for building products - Conditioning procedures and general rules for selection of substrates</i>

(*) secondo le dichiarazioni del cliente, ad eccezione delle caratteristiche espressamente indicate come rilevate. Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.
according to that stated by the customer, apart from characteristics specifically stated to be measurements. Istituto Giordano declines all responsibility for the information and data provided by the client that may influence the results.



LAB N° 0021 L

Apparecchiature

Apparatus

Descrizione <i>Description</i>	Codice di identificazione interna <i>In-house identification code</i>
Sistema ottico <i>Light attenuation system</i>	RZF049a
Analizzatore di O ₂ e CO ₂ <i>O₂ and CO₂ analyser</i>	RZF046
Sistema di acquisizione dati <i>Data acquisition system</i>	RZF050B
Bilancia digitale <i>Digital scale</i>	RZF017
Camera climatica <i>Climate chamber</i>	RZF110

Modalità

Method

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP046 nella revisione vigente alla data della prova e consiste nel sottoporre le provette che formano un angolo retto, alle fiamme generate da un bruciatore da (30,7 ± 2,0) kW posto nell'angolo, dopo il periodo di condizionamento. Il comportamento è valutato nell'arco di un periodo di 20 min. Durante la prova sono stati rilevati i seguenti parametri: produzione di calore, produzione di fumo, spargimento laterale della fiamma, caduta di gocce e/o particelle infiammate. Dai parametri sopra elencati si determinano successivamente ulteriori valori necessari per la completa valutazione del comportamento del materiale alla suddetta prova.

The test was performed using the detailed internal procedure PP046 in its current revision at testing date and involves exposing the specimens forming a right-angled corner, to the flames from a (30,7 ± 2,0) kW burner placed at the bottom of the corner, after the period of conditioning. Performance is evaluated over a period of 20 min. During the test the following parameters shall be recorded: heat production, smoke production, lateral flame spread, falling flaming droplets and particles. The above-mentioned parameters are then used to calculate additional values needed for a comprehensive assessment of the material's performance during test.

Condizionamento

Conditioning

Le provette sono state condizionate fino al raggiungimento della massa costante ad una temperatura di (23 ± 2) °C ed al (50 ± 5) % di umidità relativa, come previsto dalla norma UNI EN 13238:2010.

As requested by standard UNI EN 13238:2010, the specimens were conditioned until a constant mass is achieved at a temperature of (23 ± 2) °C and relative humidity (50 ± 5) %.

Allestimento

Set-up

Tipo di montaggio e fissaggio <i>Mounting and fixing</i>	libero <i>free standing</i>
--	--------------------------------

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION



LAB N° 0021 L



**Vista totale della superficie esposta
dell'ala lunga prima della prova**
*Total view of the exposed surface
of the long wing before the test*



**Vista totale del bordo esterno
verticale dell'ala lunga prima della prova**
*Total view of the vertical outer edge
of the long wing before the test*



**Vista totale della superficie esposta
dell'ala lunga dopo la prova**
*Total view of the exposed surface
of the long wing after the test*



**Vista totale del bordo esterno
verticale dell'ala lunga dopo la prova**
*Total view of the vertical outer edge
of the long wing after the test*



LAB N° 0021 L

Risultati

Results

Parametri* Parameter*		Provetta n. Specimen No.			Media Mean
		1	2	3	
FIGRA _{0,2 MJ}	[W/s]	37	71	0	36
FIGRA _{0,4 MJ}	[W/s]	0	0	0	0
LFS < estremità della provetta <i>LFS < edge of specimen</i>	[Si/No] [Yes/No]	Sì Yes	Sì Yes	Sì Yes	//
THR _{600s}	[MJ]	0,3	0,8	0,4	0,5
SMOGRA	[m ² /s ²]	0	0	0	0
TSP _{600s}	[m ²]	18	17	16	17
DROP t ≤ 10 s	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No	//
DROP t > 10 s	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No	//

(*) FIGRA_{0,2 MJ} = indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,2 MJ) / fire growth rate index (THR = 0,2 MJ).

FIGRA_{0,4 MJ} = indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,4 MJ) / fire growth rate index (THR = 0,4 MJ).

LFS = spargimento laterale delle fiamme sull'ala lunga della provetta / lateral flame spread on the long wing of the specimen.

THR_{600s} = calore rilasciato dalla provetta nei primi 600 s di prova / total heat release from specimen within the first 600 s of the test.

SMOGRA = indice di velocità di crescita del fumo / smoke growth rate.

TSP_{600s} = produzione totale di fumo della provetta nei primi 600 s di prova / total smoke production of specimen within the first 600 s of the test.

DROP t ≤ 10 s = gocce/particelle ardenti di durata non superiore a 10 s nei primi 600 s di prova / flaming droplets/particles lasting not more than 10 s within the first 600 s of the test.

DROP t > 10 s = gocce/particelle ardenti di durata superiore a 10 s nei primi 600 s di prova / flaming droplets/particles lasting more than 10 s within the first 600 s of the test.

Nota: i risultati di prova sono collegati al comportamento delle provette di un prodotto nelle particolari condizioni di prova; non sono da intendersi come l'unico criterio per la valutazione del potenziale rischio di incendio del prodotto nel suo impiego.

Note: the test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.



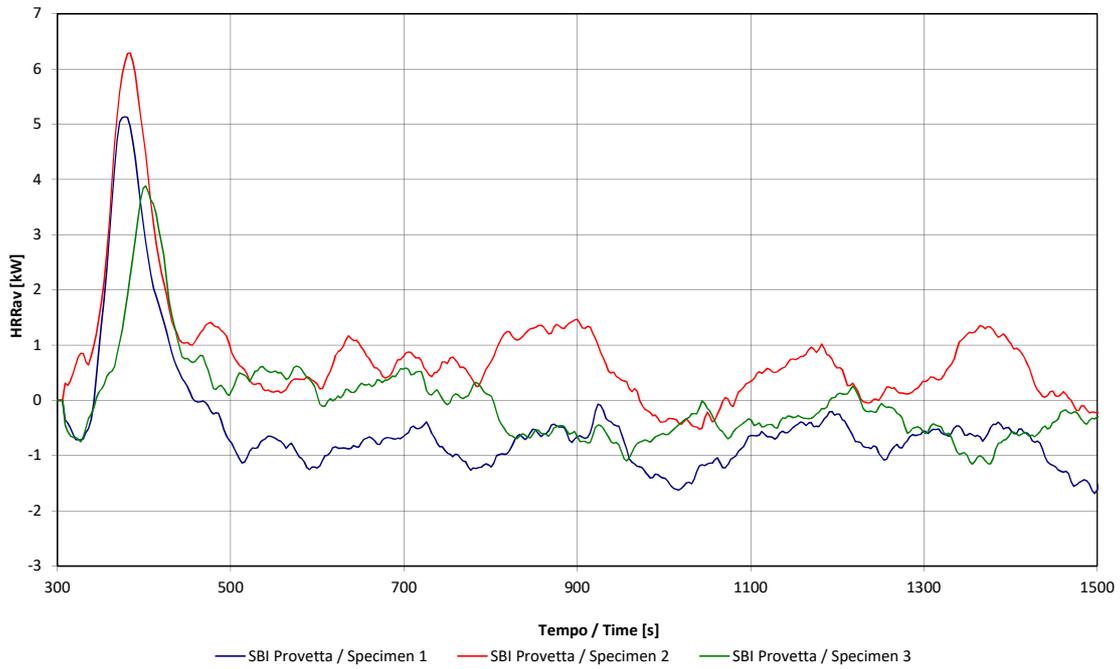
LAB N° 0021 L

Parametri <i>Parameter</i>		Provetta n. <i>Specimen No.</i>		
		1	2	3
Caduta parti della provetta (fuori dalla delimitazione) <i>Falling of specimen parts (outside the given area)</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Fiamme intermittenti sulla superficie della provetta <i>Surface flash</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Fumi che non entrano nel camino <i>Smoke not entering hood</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Perdita fissaggio tra provetta e substrato <i>Mutual fixing of backing board fails</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Tendenza alla distorsione e al collasso <i>Occurrence of distortion or collapse of the specimen</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Caduta parti della provetta sul bruciatore <i>Falling of parts on the burner</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Condizioni di stop prematuro <i>Conditions justify early stop of test</i>				
Eccessivo HRR (> 350 kW istantaneo o 280 kW medio 30 s) <i>Excessive HRR (> 350 kW instant or 280 kW average 30 s)</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
Eccessiva temperatura (> 400 °C istantaneo o 300 °C medio 30 s) <i>Excessive temperature (> 400 °C instant or 300 °C average 30 s)</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No

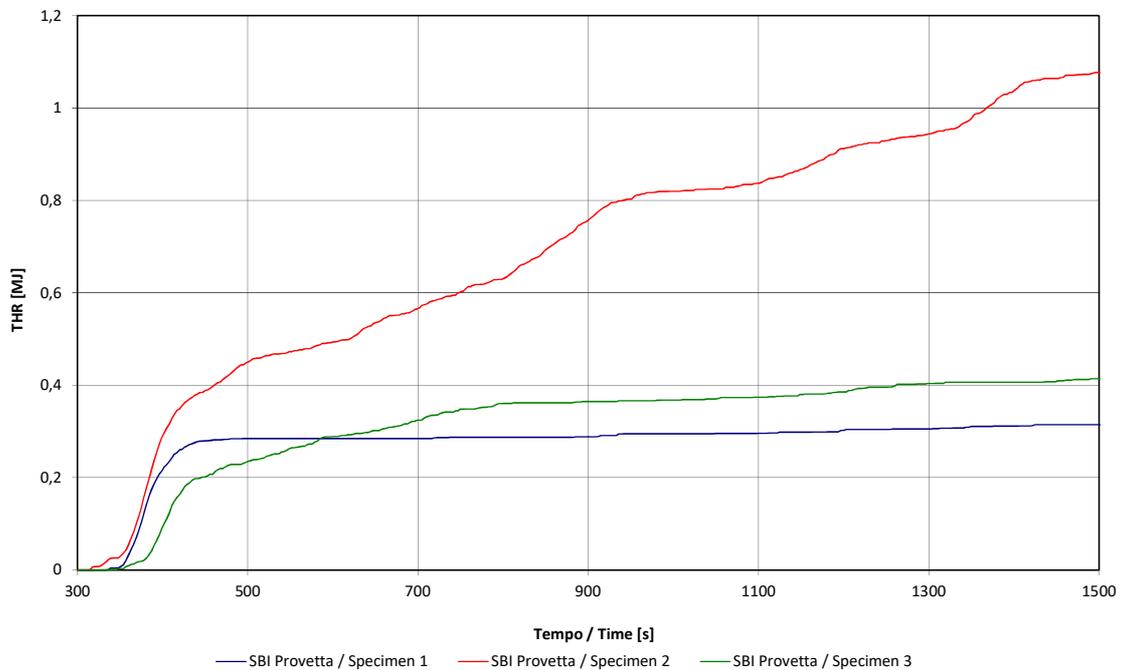


LAB N° 0021 L

GRAFICI
GRAPHS



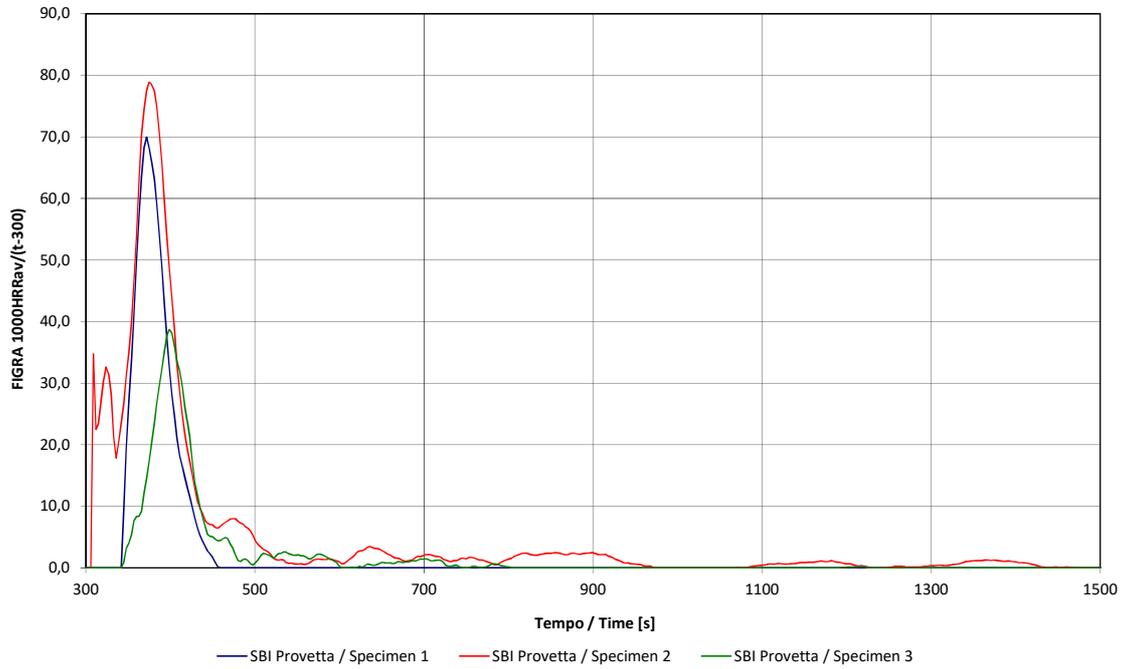
Rilascio medio di potenza termica HRRav
Average heat release rate HRRav



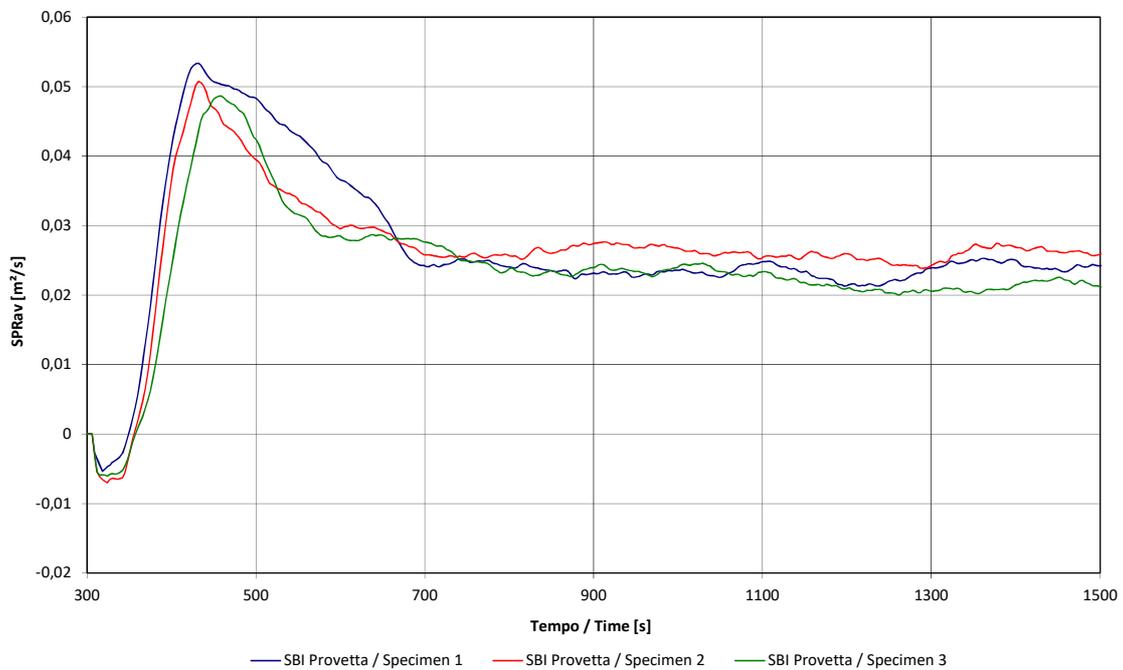
Rilascio totale di calore THR
Total heat release THR



LAB N° 0021 L



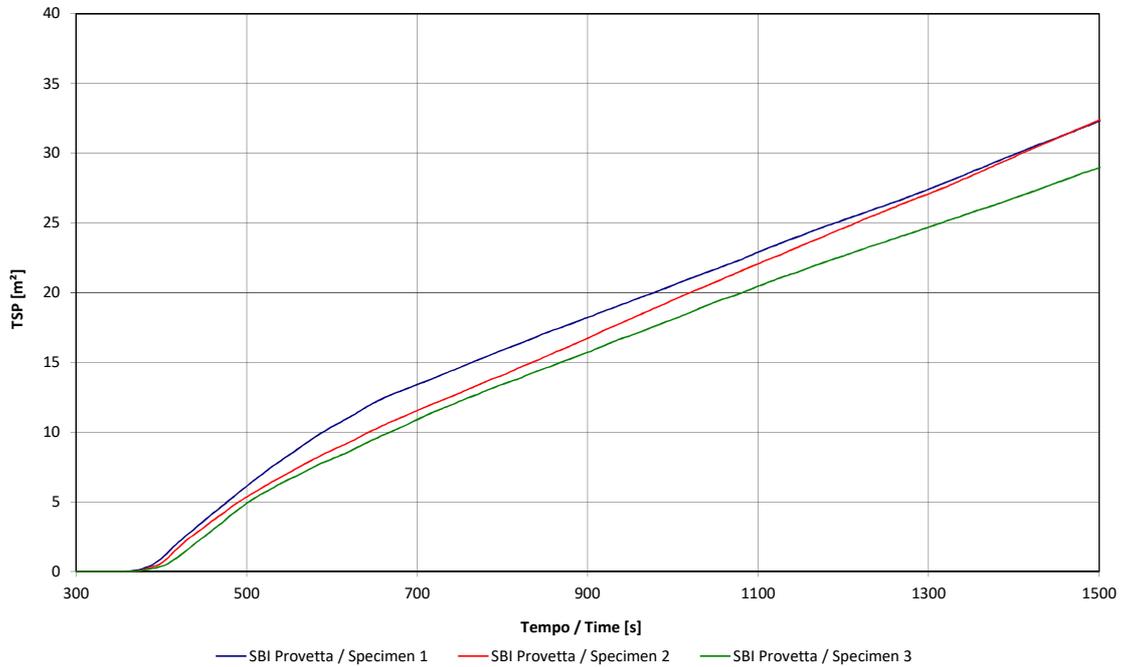
Indice di incremento dell'incendio FIGRA
Fire growth rate index FIGRA



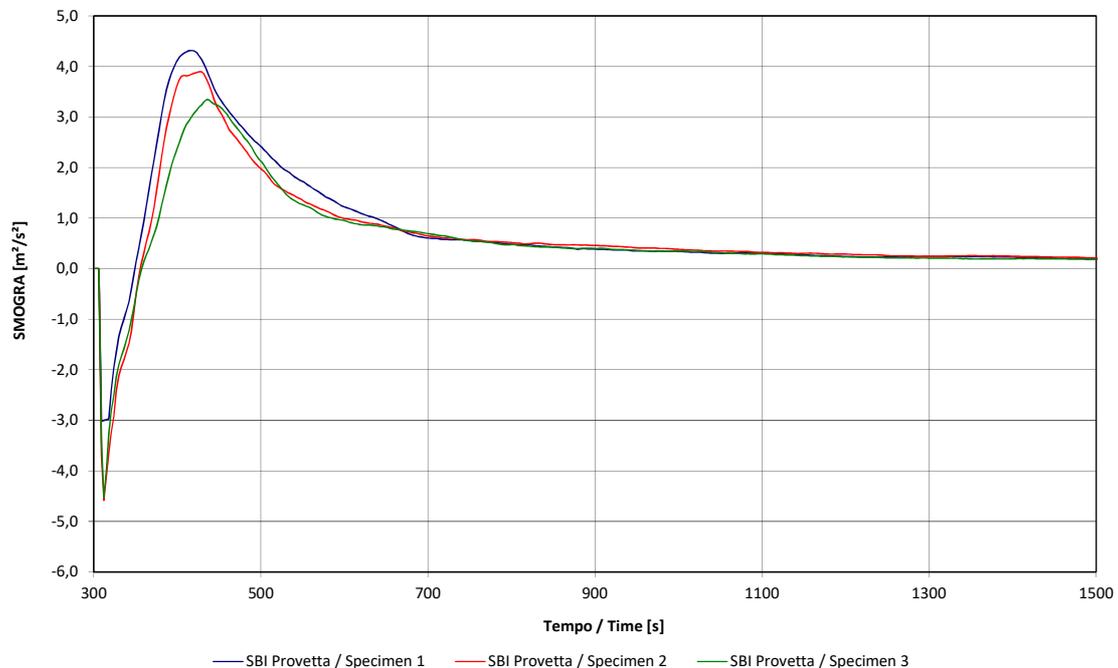
Indice di produzione media del fumo SPRav
Average smoke production rate SPRav



LAB N° 0021 L



Produzione totale di fumo TSP
Total smoke production TSP



Indice di incremento della produzione di fumo SMOGRA
Smoke growth rate SMOGRA

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

Il Responsabile del Laboratorio
di Reazione al Fuoco
Head of Reaction to Fire Laboratory
(Dott. Ing. Giombattista Traina)

Maurizio Vincenzi

Giombattista Traina