

RAPPORTO DI PROVA N. 382371
TEST REPORT No. 382371

Cliente / Customer

DECORAL SYSTEM S.r.l.

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

Oggetto / Item*

lamina metallica verniciata con 60 µm
di vernice poliuretanica di colore bianco denominata "DS 791"
metal foil painted with 60 µm white polyurethane paint named "DS 791"

Attività / Activity

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



Risultati / Results

FIGRA_{0,2 MJ}	0 W/s
FIGRA_{0,4 MJ}	0 W/s
LFS < estremità della provetta / edge of specimen	sì / yes
THR_{600s}	0,8 MJ
SMOGRA	0 m ² /s ²
TSP_{600s}	14 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

Commissa:

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:
2021/0175/B del 26 gennaio 2021
2021/0175/B dated 26 January 2021

Data dell'attività:

Activity date:
5 febbraio 2021
5 February 2021

Luogo dell'attività:

Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa 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. 8 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 8 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 8 / Page 1 of 8



LAB N° 0021 L

Descrizione dell'oggetto*

Description of item*

L'oggetto in esame è costituito da una provetta, 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 a test specimen, 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 General description of the item	Spessore Thickness [mm]	Densità superficiale Surface density [kg/m²]
lamina in alluminio con vernice poliuretanica di colore bianco aluminium foil with white polyurethane paint	1,06	2,776

Descrizione generale dell'oggetto General description of the item	Spessore Thickness [mm]	Densità superficiale Surface density [kg/m²]
vernice poliuretanica di colore bianco DS 791, densità 1,27 g/cm³ DS 791 white polyurethane paint, density 1,27 g/cm³	0,06	0,076
lamina di alluminio aluminium foil	1	2,7

Riferimenti normativi

Normative references

Norma Standard	Titolo Title
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 Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item
UNI EN 13238:2010	Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati Reaction to fire tests for building products - Conditioning procedures and general rules for selection of substrates
UNI CEN/TS 15117:2006	Guida sull'applicazione diretta ed estesa Guidance on direct and extended application

(**) in deroga al metodo di prova indicato nella norma UNI EN 13823:2020, la prova è stata eseguita su una sola provetta in quanto trattasi di prova orientativa ai fini dell'estensione di classificazione secondo la norma UNI CEN/TS 15117:2006.

as deviation from the test method indicated in the standard UNI EN 13823:2020, the test was carried out on only one test specimen, being an indicative test for extension of classification according to the standard UNI CEN/TS 15117:2006.

(*) 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 $(30,7 \pm 2,0)$ 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 $(30,7 \pm 2,0)$ 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>
---	--------------------------------

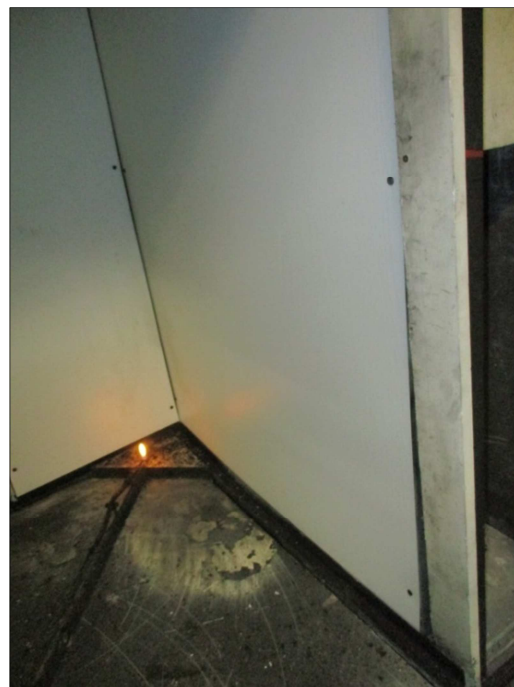
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION



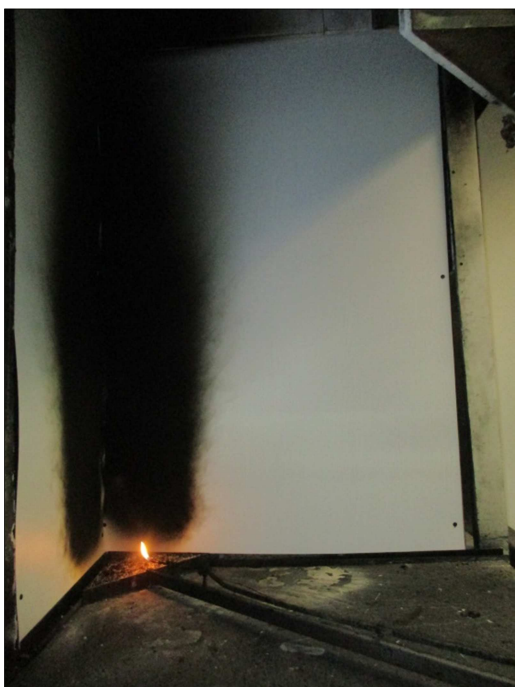
LAB N° 0021 L



**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*	Esito / Result
FIGRA_{0,2 MJ}	53 W/s
FIGRA_{0,4 MJ}	0 W/s
LFS < estremità della provetta <i>LFS < edge of specimen</i>	Sì / Yes
THR_{600s}	0,6 MJ
SMOGR	0 m ² /s ²
TSP_{600s}	16 m ²
DROP t ≤ 10 s	No / No
DROP t > 10 s	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.

SMOGR = 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.

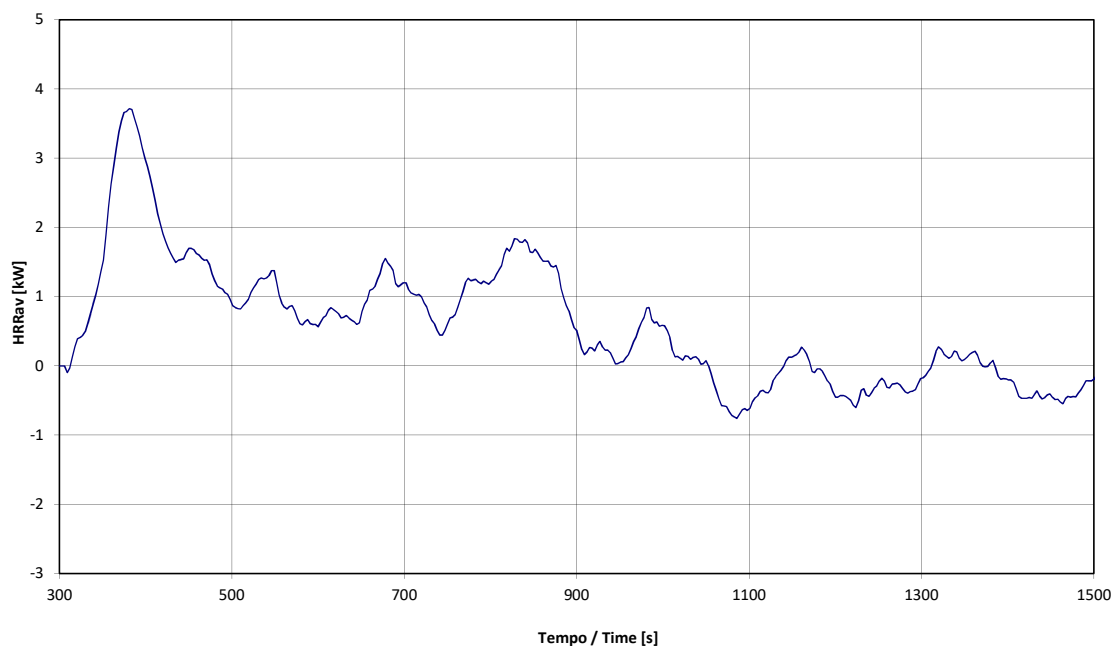
Parametri / Parameter	Esito / Result
Caduta parti della provetta (fuori dalla delimitazione) <i>Falling of specimen parts (outside the given area)</i>	[Sì/No] [Yes/No] No / No
Fiamme intermittenti sulla superficie della provetta <i>Surface flash</i>	[Sì/No] [Yes/No] No / No
Fumi che non entrano nel camino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

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.

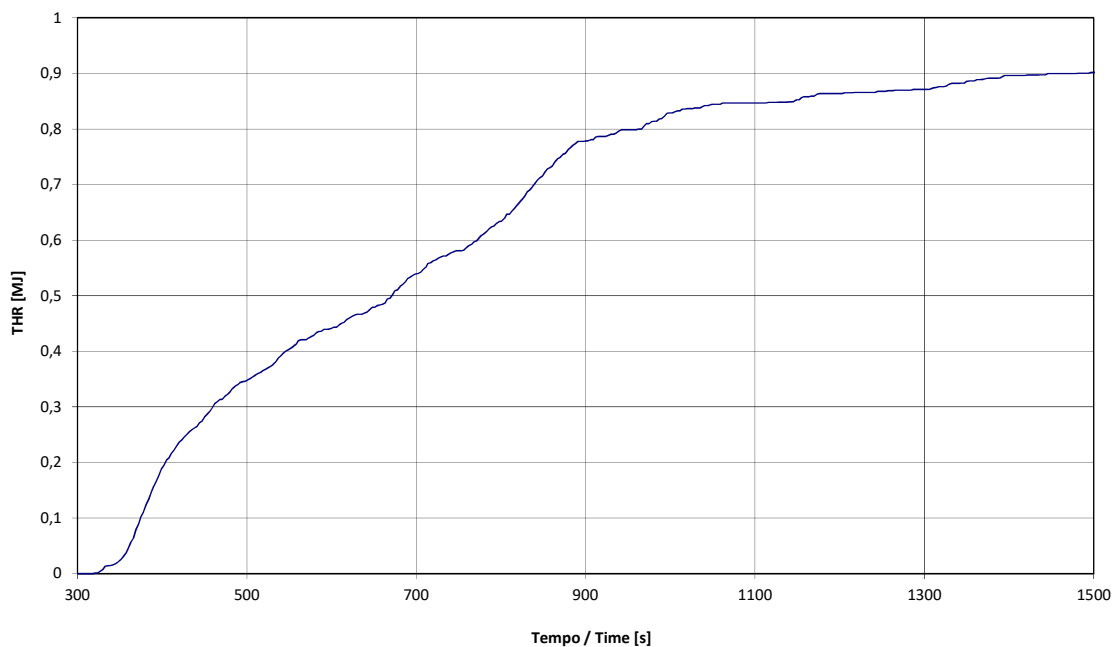
GRAFICI
GRAPHS



LAB N° 0021 L



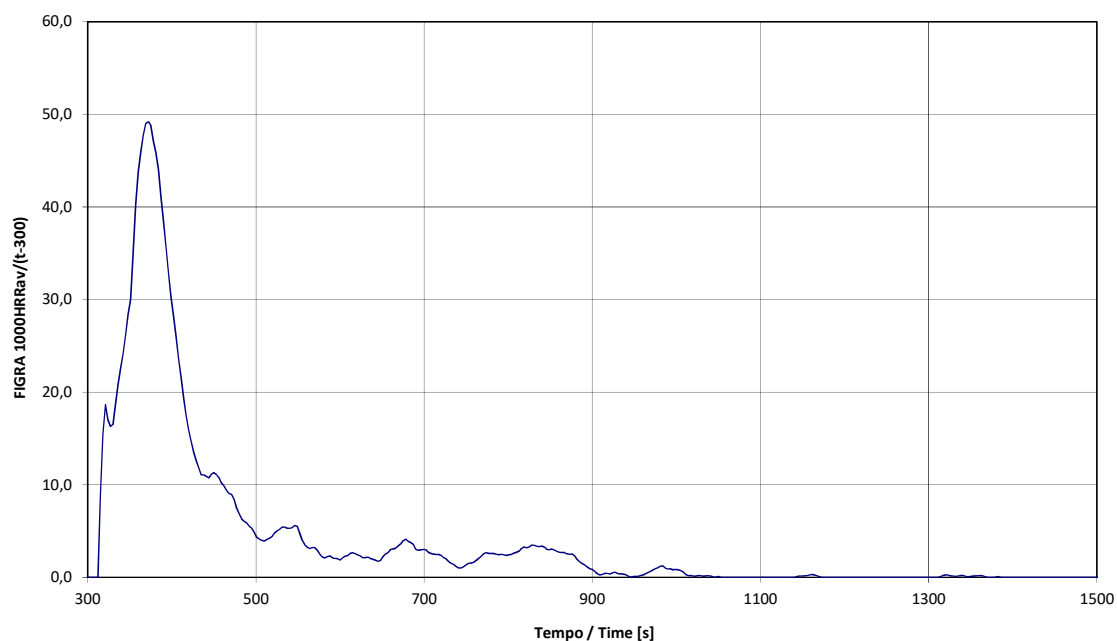
Rilascio medio di potenza termica HRRav
Average heat release rate HRRav



Rilascio totale di calore THR
Total heat release THR

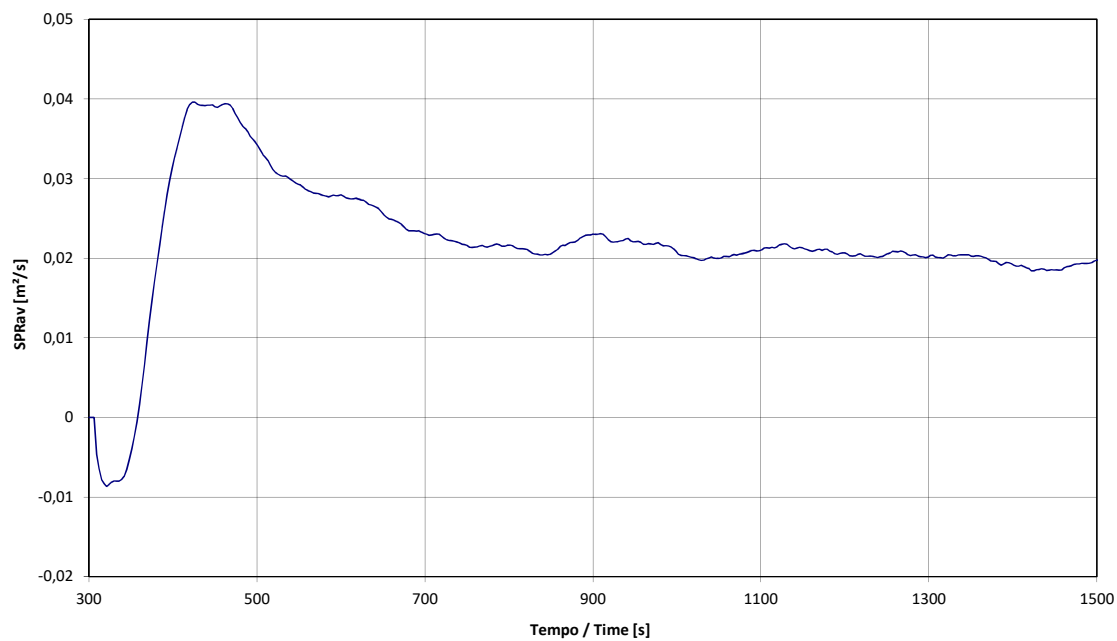


LAB N° 0021 L



Indice di incremento dell'incendio FIGRA

Fire growth rate index FIGRA

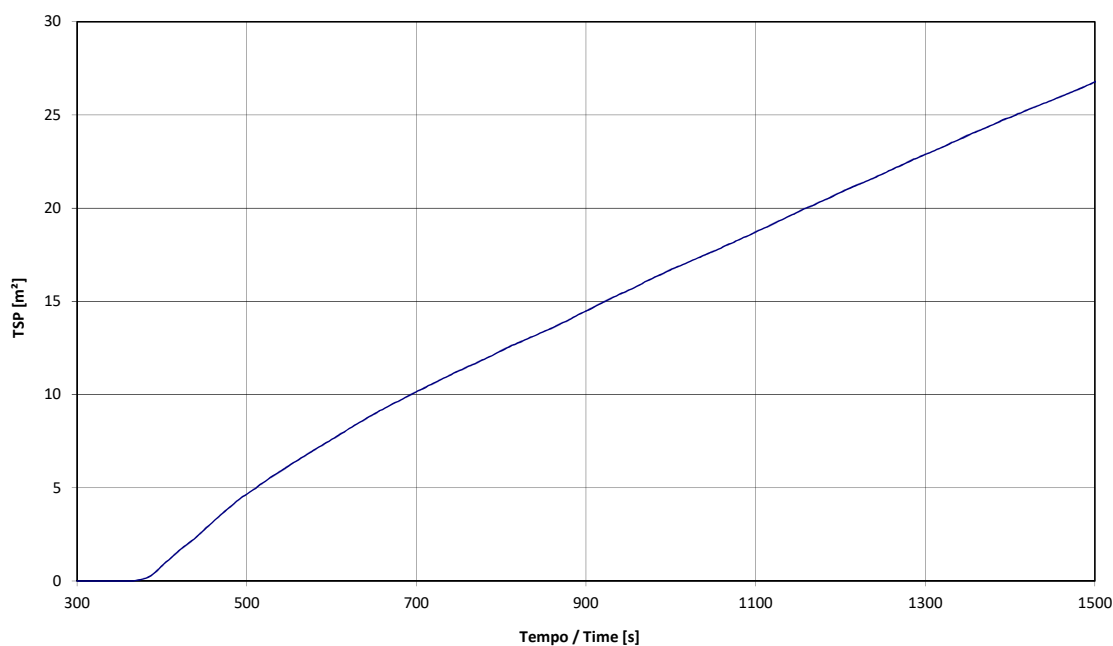


Indice di produzione media del fumo SPRav

Average smoke production rate SPRav

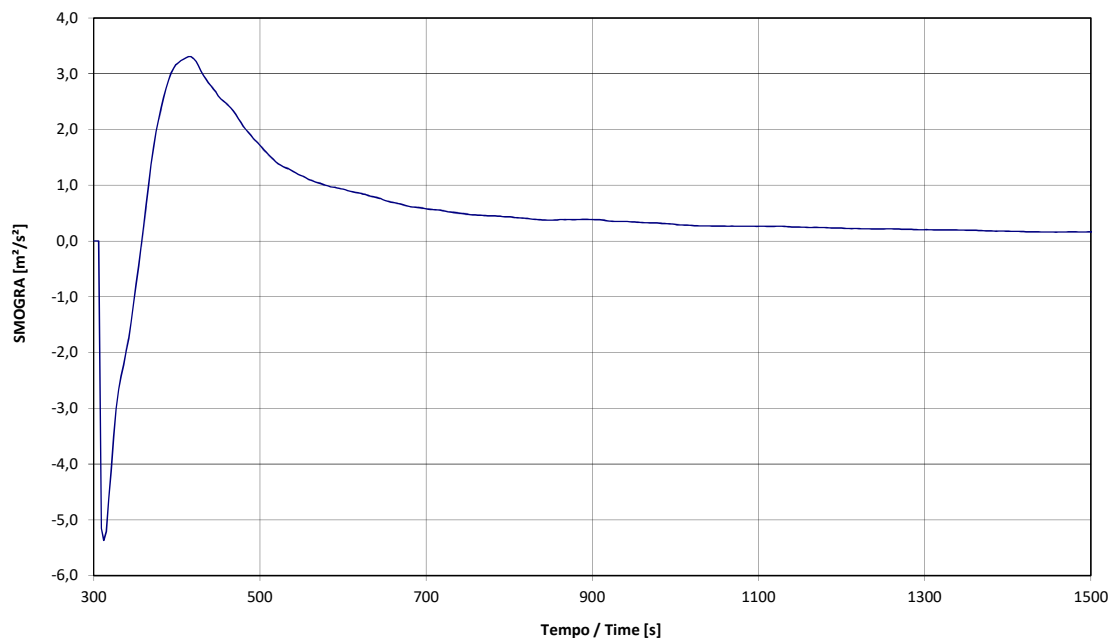


LAB N° 0021 L



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