

## RAPPORTO DI PROVA N. 411930/16798/CPR

### TEST REPORT No. 411930/16798/CPR

emesso da Istituto Giordano in qualità di laboratorio di prova notificato (n. 0407) ai sensi del Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011

issued by Istituto Giordano in the capacity of notified test laboratory (No. 0407)  
pursuant to Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011

Cliente / Customer

**RENDELSTEIN GmbH**  
Mendelstraße, 49b - 39100 BOLZANO (BZ) - Italia

Oggetto / Item#

**pannelli acustici realizzati in canapa con leganti a base di calce  
denominato "SAPPA"**  
acoustic panels made of hemp with lime-based binders  
named "SAPPA"

Attività / Activity

**prova di reazione al fuoco  
con impiego di una singola fiamma  
secondo la norma UNI EN ISO 11925-2:2020**  
reaction to fire test with single-flame source test in according to  
standard UNI EN ISO 11925-2:2020



Risultati / Results

<b>Fronte della fiamma</b> Flame front	<b>&lt; 150 mm</b>
<b>Accensione della carta da filtro</b> Ignition of filter paper	<b>no</b> <i>no</i>

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

Bellaria-Igea Marina - Italia, 22 dicembre 2023  
Bellaria-Igea Marina - Italy, 22 December 2023

L'Amministratore Delegato  
Chief Executive Officer

Commissa:

Order:  
98239

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:  
2023/2715 del 11 ottobre 2023  
2023/2715 dated 11 October 2023

Data dell'attività:

Activity date:  
30 ottobre 2023  
30 October 2023

Luogo dell'attività:

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

Indice

Descrizione dell'oggetto#	Pagina
Sito produttivo#	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	3
Modalità	3
Risultati	4
Contents	Page
Description of item#	2
Manufacturing site#	2
Normative references	2
Apparatus	3
Method	3
Results	4

Il presente documento è composto da n. 5 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.

Il presente documento annulla e sostituisce il rapporto di prova n. 411930/16798/CPR emesso in data 14 dicembre 2023 per correzione della ragione sociale del cliente.

This document is made up of 5 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.

This document cancels and replaces test report No. 411930/16798/CPR dated 14 December 2023 due to correction of the customer's company name.

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

Direttore Tecnico: / Technical Director:

Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Pagina 1 di 5 / Page 1 of 5



LAB N° 0021 L

## Descrizione dell'oggetto#

### Description of item#

L'oggetto in esame è costituito da una serie di provette di dimensioni nominali 250 mm × 90 mm di materiale descritto nella seguente tabella.

*The item under examination is made up of a set of test specimens of nominal size 250 mm × 90 mm of material described in the following table.*

<b>Descrizione generale dell'oggetto</b> <i>General description of the item</i>	<b>Spessore</b> <i>Thickness</i> [mm]	<b>Densità superficiale</b> <i>Surface density</i> [kg/m <sup>2</sup> ]
pannelli acustici realizzati in canapa con leganti a base di calce, densità 450 kg/m <sup>3</sup> , colore bianco <i>white acoustic panels made of hemp with lime-based binders, density 450 kg/m<sup>3</sup></i>	30	13,5

## Sito produttivo#

### Manufacturing site#

RENDELSTEIN GmbH - Mendelstraße, 49b -39100 BOLZANO (BZ) - Italia.

## Riferimenti normativi

### Normative references

<b>Norma</b> <i>Standard</i>	<b>Titolo</b> <i>Title</i>
UNI EN 13964:2014	Controsoffitti - Requisiti e metodi di prova <i>Suspended ceilings - Requirements and test methods</i>
UNI EN ISO 11925-2:2020	Prove di reazione al fuoco - Accendibilità dei prodotti sottoposti all'attacco diretto della fiamma - Parte 2: Prova con l'impiego di una singola fiamma <i>Reaction to fire tests - Ignitability of products subjected to direct impingement of flame - Part 2: Single-flame source test</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; 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; 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

<b>Descrizione</b> <i>Description</i>	<b>Codice di identificazione interna</b> <i>In-house identification code</i>
Camera di combustione <i>Combustion chamber</i>	RZF064
Anemometro per rilevare la velocità del flusso dell'aria nella camera di combustione <i>Anemometer for measuring the airflow velocity in the combustion chamber</i>	RZF060
Cronometro <i>Timing device</i>	RZF190
Calibro digitale <i>Digital calliper gauge</i>	RZF208
Bilancia elettronica <i>Electronic balance</i>	RZF135
Camera climatica <i>Climate chamber</i>	RZF110

## **Modalità**

### Method

La prova viene eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP042 nella revisione vigente alla data della prova. Le provette, dopo il periodo di condizionamento, vengono poste 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 stabilito. Durante la prova 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. Quest'ultimo parametro non è pertinente ai prodotti impiegati a pavimento.

*The test is performed using the detailed internal procedure PP042 in its current revision at testing date. The specimens, after the conditioning period, are placed inside the combustion chamber above two pieces of filter paper positioned in an aluminium foil tray. A flame of height 20 mm generated by a burner tilted at 45° is applied for period of time and at the distance and contact point prescribed by the standard. During testing, it is recorded whether ignition of the specimen occurs, whether the flame tip reaches 150 mm above the flame application point, and the time at which this occurs, and whether ignition of the filter paper occurs. The last-mentioned parameter does not apply to flooring products.*

## **Condizionamento**

### *Conditioning*

Le provette sono state condizionate fino al raggiungimento della massa costante ad una temperatura di  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  ed al  $(50 \pm 5) \%$  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  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  and relative humidity  $(50 \pm 5) \%$ .*



LAB N° 0021 L

## Allestimento di prova

### Test set-up

<b>Tipo di montaggio e fissaggio</b> <i>Mounting and fixing</i>	verticale, senza substrato <i>vertical, without substrate</i>
<b>Tempo di applicazione della fiamma</b> <i>Time of flame application</i>	30 s
<b>Durata della prova</b> <i>Time of test</i>	60 s

## Risultati

### Results

Attacco della fiamma sulla superficie <i>Surface flame impingement</i>						
Provetta <i>Specimen</i> [n. / No.]	Dir <sup>#</sup>	C <sup>#</sup> [Si/No] / [Yes/No]	Fs <sup>#</sup> [Si/No] / [Yes/No]	t <sub>Fs</sub> <sup>#</sup> [s]	Cf <sup>#</sup> [Si/No] / [Yes/No]	Osservazioni <i>Observations</i>
1	L	No / No	No / No	//	No / No	//
2	L	No / No	No / No	//	No / No	//
3	L	No / No	No / No	//	No / No	//
4	T	No / No	No / No	//	No / No	//
5	T	No / No	No / No	//	No / No	//
6	T	No / No	No / No	//	No / No	//

(#) **Dir**: direzione di taglio delle provette (L = Longitudinale, T = Trasversale) / *direction of cut of specimens (L = Lengthwise T = Crosswise)*;

**C**: combustione della provetta / *ignition of specimen*;

**Fs**: raggiungimento del valore di 150 mm da parte della punta della fiamma / *flame tip reaches 150 mm above the flame application point*;

**t<sub>Fs</sub>**: tempo di raggiungimento del traguardo dei 150 mm / *time at which flame spread reaches 150 mm*;

**Cf**: combustione della carta da filtro / *ignition of filter paper*.



LAB N° 0021 L

Attacco della fiamma sul bordo <i>Edge flame impingement</i>						
Provetta <i>Specimen</i> [n. / No.]	Dir <sup>#</sup>	C <sup>#</sup> [Si/No] / [Yes/No]	Fs <sup>#</sup> [Si/No] / [Yes/No]	t <sub>Fs</sub> <sup>#</sup> [s]	Cf <sup>#</sup> [Si/No] / [Yes/No]	Osservazioni <i>Observations</i>
1	L	No / No	No / No	//	No / No	//
2	L	No / No	No / No	//	No / No	//
3	L	No / No	No / No	//	No / No	//
4	T	No / No	No / No	//	No / No	//
5	T	No / No	No / No	//	No / No	//
6	T	No / No	No / No	//	No / No	//

(#) **Dir:** direzione di taglio delle provette (L = Longitudinale, T = Trasversale) / *direction of cut of specimens (L = Lengthwise T = Crosswise)*;

**C:** combustione della provetta / *ignition of specimen*;

**Fs:** raggiungimento del valore di 150 mm da parte della punta della fiamma / *flame tip reaches 150 mm above the flame application point*;

**t<sub>Fs</sub>:** tempo di raggiungimento del traguardo dei 150 mm / *time at which flame spread reaches 150 mm*;

**Cf:** combustione della carta da filtro / *ignition of filter paper*.

**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.*

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

*Maurizio Vincenzi*

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

*Giombattista Traina*

Il Direttore Tecnico  
*Technical Director*  
(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)

*Giuseppe Persano Adorno*

## RAPPORTO DI PROVA N. 411931/16799/CPR

### TEST REPORT No. 411931/16799/CPR

emesso da Istituto Giordano in qualità di laboratorio di prova notificato (n. 0407) ai sensi del Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011

issued by Istituto Giordano in the capacity of notified test laboratory (No. 0407)  
pursuant to Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011

Cliente / Customer

**RENDELSTEIN GmbH**

Mendelstraße, 49b - 39100 BOLZANO (BZ) - Italia

Oggetto / Item#

**pannelli acustici realizzati in canapa con leganti a base di calce  
denominato "SAPPA"**

*acoustic panels made of hemp with lime-based binders  
named "SAPPA"*

Attività / Activity

**prova di reazione al fuoco con attacco termico  
prodotto da un singolo oggetto in combustione  
secondo la norma UNI EN 13823:2022**

*reaction to fire test with thermal attack by a single burning item  
in accordance with standard UNI EN 13823:2022*

Risultati / Results

<b>FIGRA<sub>0,2 MJ</sub></b>	35 W/s
<b>FIGRA<sub>0,4 MJ</sub></b>	28 W/s
<b>LFS<sub>edge</sub></b>	no / no
<b>THR<sub>600s</sub></b>	2,5 MJ
<b>SMOGRA</b>	0 m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
<b>TSP<sub>600s</sub></b>	6 m <sup>2</sup>
<b>Gocce / particelle ardenti / Flaming droplets / particles</b>	assenti / absent

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

Bellaria-Igea Marina - Italia, 22 dicembre 2023  
Bellaria-Igea Marina - Italy, 22 December 2023

L'Amministratore Delegato  
Chief Executive Officer

Commessa:

Order:  
98239

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:  
2023/2715 del 11 ottobre 2023  
2023/2715 dated 11 October 2023

Data dell'attività:

Activity date:  
dal 27 ottobre 2023 al 30 ottobre 2023  
from 27 October 2023 to 30 October 2023

Luogo dell'attività:

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

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto#	2
Sito produttivo#	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	3
Modalità	4
Risultati	6
Contents	Page
Description of item#	2
Manufacturing site#	2
Normative references	2
Apparatus	3
Method	4
Results	6

Il presente documento è composto da n. 10 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.

Il presente documento annulla e sostituisce il rapporto di prova n. 411931/16799/CPR emesso in data 14 dicembre 2023 per correzione della ragione sociale del cliente.

This document is made up of 10 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.

This document cancels and replaces test report No. 411931/16799/CPR dated 14 December 2023 due to correction of the customer's company name.

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

Direttore Tecnico: / Technical Director:

Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi

Page 1 di 10 / Page 1 of 10



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 nella seguente tabella.

*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 table.*

<b>Descrizione generale dell'oggetto</b> <i>General description of the item</i>	<b>Spessore</b> <i>Thickness</i> [mm]	<b>Densità superficiale</b> <i>Surface density</i> [kg/m <sup>2</sup> ]
pannelli acustici realizzati in canapa con leganti a base di calce, densità 450 kg/m <sup>3</sup> , colore bianco <i>white acoustic panels made of hemp with lime-based binders, density 450 kg/m<sup>3</sup></i>	30	13,5

## Sito produttivo#

### Manufacturing site#

RENDELSTEIN GmbH - Mendelstraße, 49b -39100 BOLZANO (BZ) - Italia.

## Riferimenti normativi

### Normative references

<b>Norma</b> <i>Standard</i>	<b>Titolo</b> <i>Title</i>
UNI EN 13964:2014	Controsoffitti - Requisiti e metodi di prova <i>Suspended ceilings - Requirements and test methods</i>
UNI EN 13823:2022	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; 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; 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

<b>Descrizione</b> <i>Description</i>	<b>Codice di identificazione interna</b> <i>In-house identification code</i>
Sistema ottico <i>Light attenuation system</i>	RZF049a
Analizzatore di O <sub>2</sub> e CO <sub>2</sub> <i>O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> 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



LAB N° 0021 L

## 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  $(23 \pm 2)$  °C ed al  $(50 \pm 5)$  % 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  $(23 \pm 2)$  °C and relative humidity  $(50 \pm 5)$  %.*

## Allestimento

### Set-up

<b>Tipo di montaggio e fissaggio</b> <i>Mounting and fixing</i>	avvitato su substrato, con cavità non ventilata e intercapedine di 40 mm <i>screwed on substrate, with cavity not-ventilated and 40 mm air gap</i>
<b>Tipologia di substrato</b> <i>Type of substrate</i>	cartongesso (substrato standard - UNI EN 13238:2010) <i>gypsum plasterboard (standard substrate - UNI EN 13238:2010)</i>
<b>Giunti ala lunga</b> <i>Long wing joints</i>	verticale a 200 mm e orizzontale a 500 mm <i>vertical at 200 mm and horizontal at 500 mm</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 <sub>0,2 MJ</sub>	[W/s]	36	47	22	35
FIGRA <sub>0,4 MJ</sub>	[W/s]	29	35	19	28
LFS <sub>edge</sub>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No	//
THR <sub>600s</sub>	[MJ]	2,5	2,9	2,1	2,5
SMOGRA	[m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	0	0	0	0
TSP <sub>600s</sub>	[m <sup>2</sup> ]	5	10	3	6
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<sub>0,2 MJ</sub> = indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,2 MJ) / fire growth rate index (THR = 0,2 MJ).

FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> = indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,4 MJ) / fire growth rate index (THR = 0,4 MJ).

LFS<sub>edge</sub> = propagazione laterale delle fiamme fino al bordo della provetta / lateral flame spread to edge of test specimen.

THR<sub>600s</sub> = 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<sub>600s</sub> = 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.*



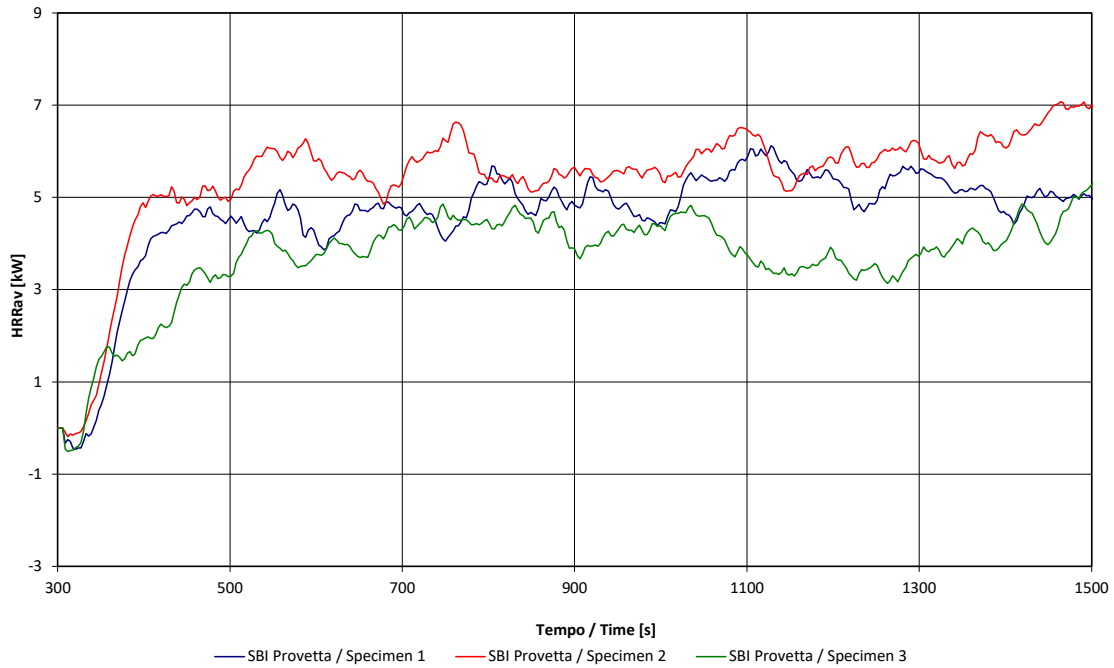
LAB N° 0021 L

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

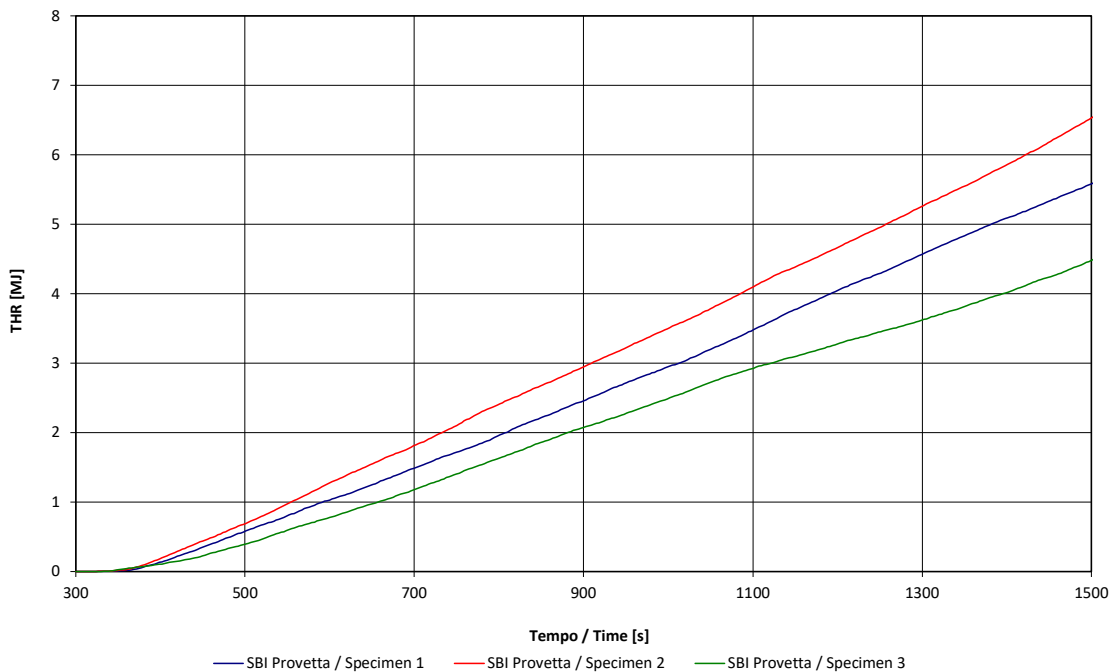
**GRAFICI**  
**GRAPHS**



LAB N° 0021 L



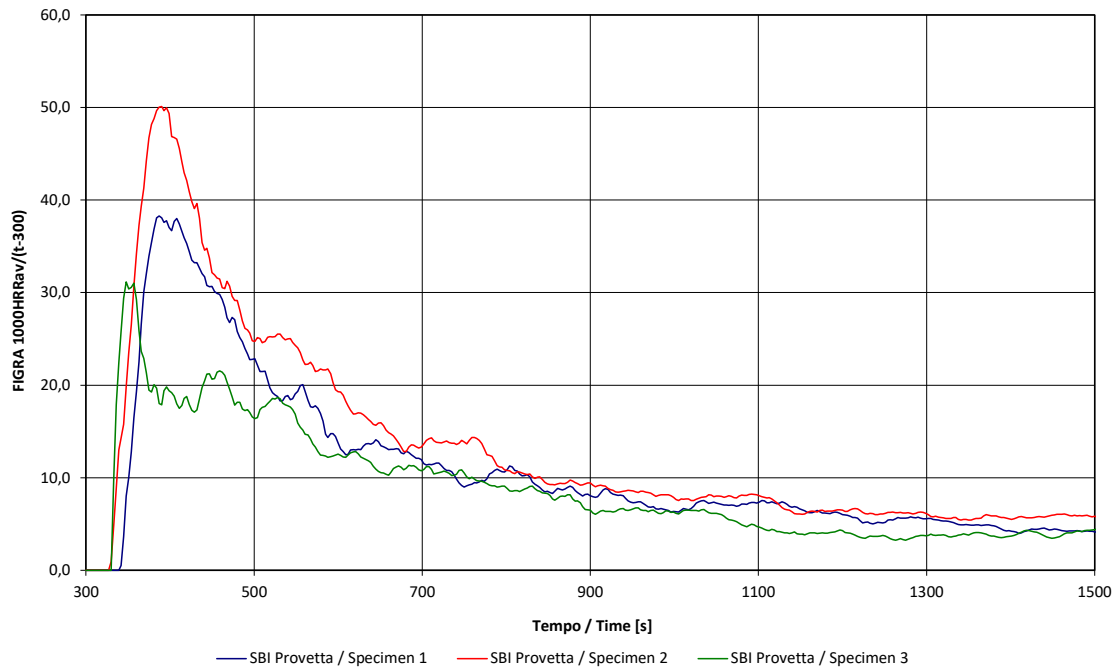
**Rilascio medio di potenza termica HRRav**  
*Average heat release rate HRRav*



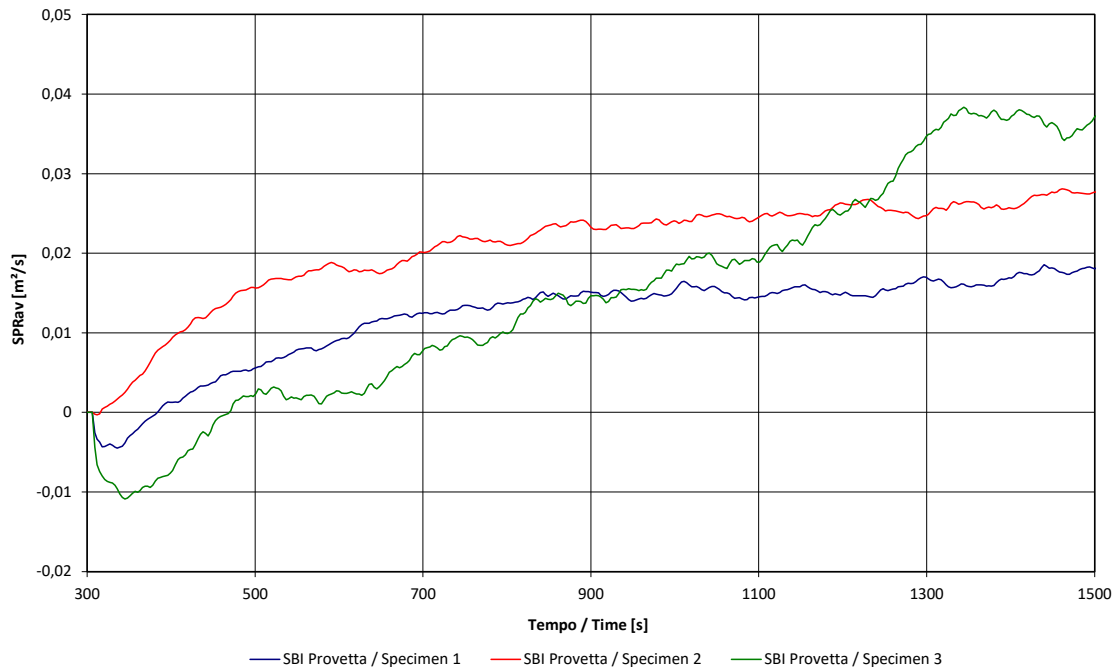
**Rilascio totale di calore THR**  
*Total heat release THR*



LAB N° 0021 L



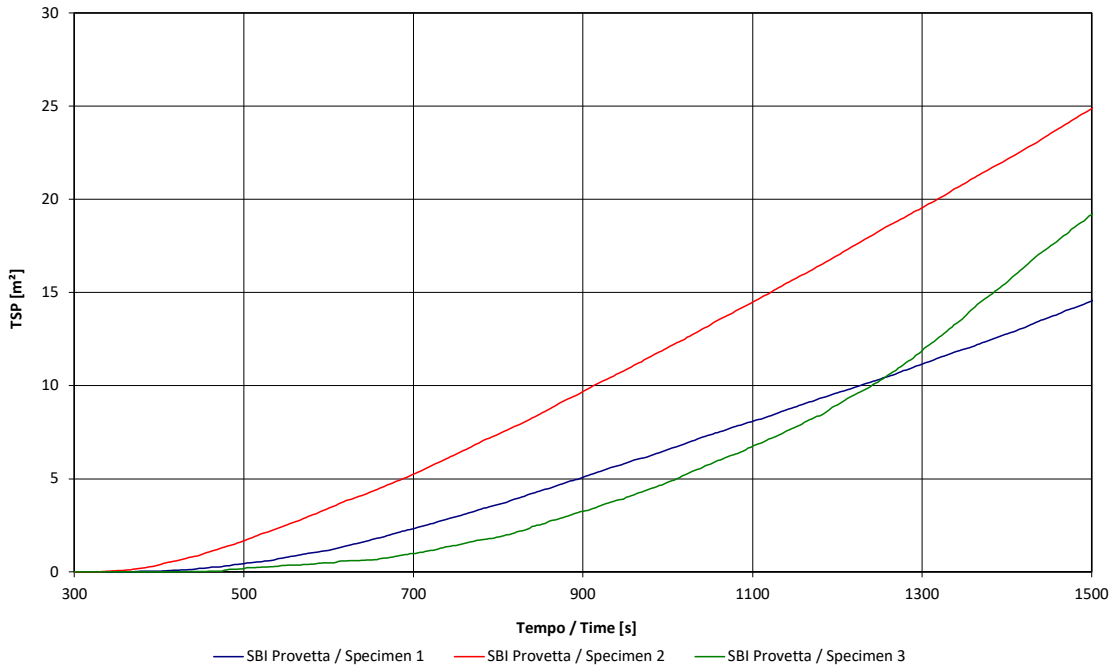
**Indice di incremento dell'incendio FIGRA**  
*Fire growth rate index FIGRA*



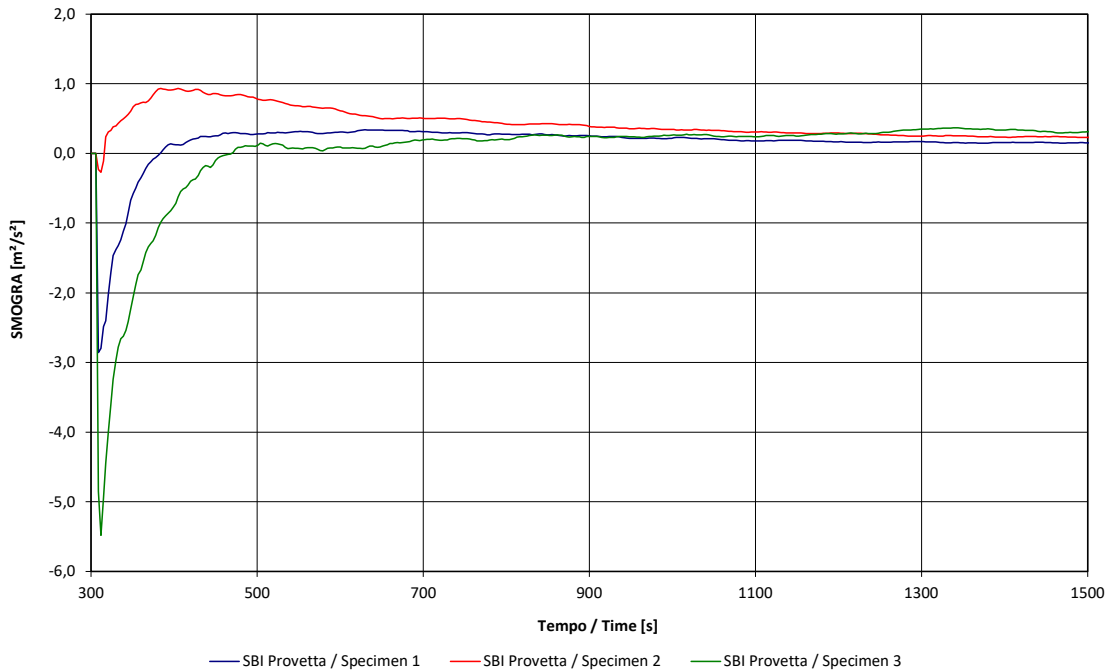
**Indice di produzione media del fumo SPRav**  
*Average smoke production rate SPRav*



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)

Il Direttore Tecnico  
*Technical Director*  
(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)

*Maurizio Vincenzi*

*Giombattista Traina*

*Giuseppe Persano Adorno*

**RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 411932/16800/CPR**  
**CLASSIFICATION REPORT No. 411932/16800/CPR**

emesso da Istituto Giordano in qualità di laboratorio di prova notificato (n. 0407) ai sensi del Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011

*issued by Istituto Giordano in the capacity of notified test laboratory (No. 0407)  
pursuant to Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011*


Cliente / Customer

**RENDELSTEIN GmbH**  
Mendelstraße, 49b -39100 BOLZANO (BZ) - Italia

Oggetto / Item#

**pannelli acustici realizzati in canapa con leganti a base di calce  
denominato "SAPPA"**  
*acoustic panels made of hemp with lime-based binders  
named "SAPPA"*

Attività / Activity

 **classificazione al fuoco dei prodotti  
e degli elementi da costruzione - parte 1: classificazione  
in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco  
secondo la norma UNI EN 13501-1:2019**  
*fire classification of construction products and building elements -  
part 1: classification using data from reaction to fire tests  
in accordance with standard UNI EN 13501-1:2019*

Risultati / Results

**Classificazione**  
*Classification*  
**B - s1, d0**

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

Bellaria-Igea Marina - Italia, 22 dicembre 2023  
Bellaria-Igea Marina - Italy, 22 December 2023

L'Amministratore Delegato  
Chief Executive Officer

Commessa:

Order:  
98239

Luogo dell'attività:

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

Indice	Pagina
Definizione dell'oggetto classificato#	2
Descrizione dell'oggetto classificato#	2
Sito produttivo#	2
Riferimenti normativi	2
Rapporti e risultati in supporto a questa classificazione	3
Classificazione e campo di applicazione	4
Contents	Page
Definition of classified item#	2
Description of classified item#	2
Manufacturing site#	2
Normative references	2
Reports and results in support of this classification	3
Classification and field of application	4

Il presente documento è composto da n. 5 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.

Il presente documento annulla e sostituisce il rapporto di classificazione n. 411932/16800/CPR emesso in data 14 dicembre 2023 per correzione della ragione sociale del cliente.

*This document is made up of 5 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.*

*This document cancels and replaces classification report No. 411932/16800/CPR dated 14 December 2023 due to correction of the customer's company name.*

Responsabile Tecnico: / Chief Technician:

Per. Ind. Andrea Golinucci

Responsabile del Laboratorio di Reazione al Fuoco: /  
Head of Reaction to Fire Laboratory:

Dott. Ing. Giombattista Traina

Direttore Tecnico: / Technical Director:

Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi



LAB N° 0021 L

## Definizione dell'oggetto classificato<sup>#</sup>

### Definition of classified item<sup>#</sup>

L'oggetto "SAPPA" è definito come "membrane per controsoffitti".

The item "SAPPA" is defined as a "membranes for suspended ceilings".

## Descrizione dell'oggetto classificato<sup>#</sup>

### Description of classified item<sup>#</sup>

<b>Descrizione generale dell'oggetto</b> <i>General description of the item</i>	<b>Spessore</b> <i>Thickness</i> [mm]	<b>Densità superficiale</b> <i>Surface density</i> [kg/m <sup>2</sup> ]
pannelli acustici realizzati in canapa con leganti a base di calce, densità 450 kg/m <sup>3</sup> , colore bianco <i>white acoustic panels made of hemp with lime-based binders, density 450 kg/m<sup>3</sup></i>	30	13,5

## Sito produttivo<sup>#</sup>

### Manufacturing site<sup>#</sup>

RENDELSTEIN GmbH - Mendelstraße, 49b -39100 BOLZANO (BZ) - Italia.

## Riferimenti normativi

### Normative references

<b>Norma</b> <i>Standard</i>	<b>Titolo</b> <i>Title</i>
UNI EN 13964:2014	Controsoffitti - Requisiti e metodi di prova <i>Suspended ceilings - Requirements and test methods</i>
UNI EN ISO 11925-2:2020	Prove di reazione al fuoco - Accendibilità dei prodotti sottoposti all'attacco diretto della fiamma - Parte 2: Prova con l'impiego di una singola fiamma <i>Reaction to fire tests - Ignitability of products subjected to direct impingement of flame - Part 2: Single-flame source test</i>
UNI EN 13823:2022	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 13501-1:2019	Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco <i>Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests</i>

(#) secondo le dichiarazioni del cliente; 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; Istituto Giordano declines all responsibility for the information and data provided by the client that may influence the results.



LAB N° 0021 L

## Rapporti e risultati in supporto a questa classificazione

*Reports and results in support of this classification*

### Rapporti

*Reports*

Nome del laboratorio <i>Name of laboratory</i>	Nome del cliente <i>Name of customer</i>	Rapporto di prova n. <i>Test report No.</i>	Metodo di prova e data <i>Test method and date</i>
Istituto Giordano S.p.A.	RENDELSTEIN GmbH	411930/16798/CPR	UNI EN ISO 11925-2:2020
Istituto Giordano S.p.A.	RENDELSTEIN GmbH	411931/16799/CPR	UNI EN 13823:2022

### Risultati in supporto alla classificazione

*Results in support of this classification*

Metodo di prova <i>Test method</i>	Rapporto di prova n. <i>Test report No.</i>	N. prove <i>No. of tests</i>	Parametri <i>Parameter</i>	Risultati <i>Results</i>	
				Parametri continui - Media <i>Continuous parameter - Mean</i>	Parametri discreti - Conformità <i>Discrete parameters - Compliance</i>
<b>UNI EN ISO 11925-2:2020</b> Attacco della fiamma sulla superficie e sul bordo <i>Impingement of flame on the surface and on the edge</i> Applicazione: 30 s <i>Exposure: 30 s</i>	411930/16798/CPR	12	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	N/A	Sì <i>Yes</i>
			Accensione della carta da filtro <i>Ignition of the filter paper</i>	N/A	Sì <i>Yes</i>
<b>UNI EN 13823:2022</b>	411931/16799/CPR	3	FIGRA <sub>0,2MJ</sub>	35 W/s	N/A
			FIGRA <sub>0,4MJ</sub>	28 W/s	N/A
			LFS < bordo <i>LFS &lt; edge</i>	N/A	Sì <i>Yes</i>
			THR <sub>600s</sub>	2,5 MJ	N/A
			SMOGRA	0 m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>	N/A
			TSP <sub>600s</sub>	6 m <sup>2</sup>	N/A
Gocce/particelle incendiate <i>Flaming droplets /particles</i>	N/A	Sì <i>Yes</i>			

N/A = non applicabile.

*N/A = not applicable.*



LAB N° 0021 L

## **Classificazione e campo di applicazione**

### *Classification and field of application*

#### **Riferimento di classificazione**

*Reference of classification*

Questa classificazione viene definita in accordo con la norma UNI EN 13501-1:2019.

*This classification is assigned in accordance with standard UNI EN 13501-1:2019.*

#### **Classificazione**

*Classification*

L'oggetto "SAPPA", in relazione al suo comportamento di reazione al fuoco, è classificato:

*The item "SAPPA", in relation to its reaction to fire behaviour, is classified:*

**B**

La classificazione aggiuntiva in relazione alla produzione di fumo è:

*The additional classification in relation to smoke production is:*

**s1**

La classificazione aggiuntiva in relazione alla cadute di gocce/particelle incendiate è:

*The additional classification in relation to flaming droplets/particles is:*

**d0**

La classificazione finale di reazione al fuoco del prodotto da costruzione è:

*The final reaction to fire classification of the construction product is:*

**Classificazione / Classification: B - s1, d0**

#### **Campo di applicazione**

*Field of application*

Questa classificazione è valida per i seguenti parametri dell'oggetto:

*This classification is valid for the following item parameters:*

Spessore <i>Thickness</i>	30 mm
Massa volumica <i>Density</i>	450 kg/m <sup>3</sup>
Colore <i>Colour</i>	bianco <i>white</i>



LAB N° 0021 L

e per le seguenti condizioni di uso finali:

*and for the following end use applications:*

Tipo di installazione <i>Type of installation</i>	avvitato su substrato, con cavità non ventilata e intercapedine di 40 mm <i>screwed on substrate, with cavity not-ventilated and 40 mm air gap</i>
Tipo di substrato <i>Type of substrate</i>	materiale in classe di reazione al fuoco A2-s1,d0 o A1 e di massa volumica $\geq 525 \text{ kg/m}^3$ <i>material of reaction to fire class A2-s1,d0 or A1 and density <math>\geq 525 \text{ kg/m}^3</math></i>

## Limitazioni

*Limitations*

Questo rapporto di classificazione è valido fintanto che la composizione e la struttura dell'oggetto, così come le norme di prova e di classificazione, non cambino.

Questo rapporto di classificazione non rappresenta un'approvazione di tipo o una certificazione di prodotto.

La classificazione assegnata al prodotto nel presente rapporto è corretta per una dichiarazione di prestazione, da parte del produttore, nell'ambito del sistema 3 di valutazione e verifica della costanza della prestazione e per la marcatura CE in base al Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011. La dichiarazione rilasciata dal Produttore viene conservata in archivio. Questa attesta che il processo produttivo non richiede operazioni, procedure o fasi specifiche (es. aggiunta di ritardanti di fiamma, limitazione di contenuto organico, o aggiunta di cariche inerti) che migliorino le prestazioni di reazioni al fuoco del prodotto al fine di ottenere la classificazione raggiunta. Pertanto il produttore ha stabilito che il sistema 3 di valutazione e verifica della costanza della prestazione è corretto. Il laboratorio di prova non ha quindi avuto alcun ruolo nel prelievo della campionatura di prova del prodotto, nonostante sia in possesso delle necessarie referenze, fornite dal produttore, per mantenere la tracciabilità dell'oggetto in esame.

*This classification report is valid as long as the item composition and structure, as well as test and classification standards, remain unchanged.*

*This classification report does not represent type approval or certification of the product.*

*The classification assigned to the product in this report is appropriate to a declaration of performance by the manufacturer within the context of system 3 of assessment and verification of constancy of performance and CE marking under the Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011. The manufacturer has made a declaration, which is held on file. This confirms that the products design requires no specific processes, procedures or stages (e.g. no addition of flame-retardants, limitation of organic content, or addition of fillers) that are aimed at enhancing the fire performance in order to obtain the classification achieved. As a consequence the manufacturer has concluded that system 3 of assessment and verification of constancy of performance is appropriate. The test laboratory has, therefore, played no part in sampling the product for the test, although it holds appropriate references, supplied by the manufacturer, to provide for traceability of the item under examination.*

## Nota del laboratorio

*Note from the laboratory*

La classificazione è stata determinata senza tenere conto dell'incertezza di misura, come previsto dalla norma di riferimento.

*The classification has been determined without taking in account the uncertainty of measurement, as stated in the reference standard.*

Il Responsabile Tecnico  
 Chief Technician  
 (Per. Ind. Andrea Golinucci)

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

Il Direttore Tecnico  
 Technical Director  
 (Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)

