

**RAPPORTO DI PROVA N. 353782/11636/CPR**  
*TEST REPORT No. 353782/11636/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 09/03/2011**

*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*

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 31/07/2018

*Place and date of issue:*

**Committente:** ZINTEK S.r.l. - Via delle Industrie, 22 - 30175 PORTO MARGHERA (VE) - Italia

*Customer:*

**Data della richiesta della prova:** 10/07/2018

*Date test requested:*

**Numero e data della commessa:** 77329, 11/07/2018

*Order number and date:*

**Data del ricevimento del campione:** 19/07/2018

*Date sample received:*

**Data dell'esecuzione della prova:** 26/07/2018

*Test date:*

**Oggetto della prova:** 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 secondo la norma UNI EN 13823:2014

*Purpose of test:*

*reaction to fire tests for building products - building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item in accordance with standard UNI EN 13823:2014*

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 80 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

*Place of test:*

**Provenienza del campione:** campionato e fornito dal Committente

*Sample origin:*

*sampled and supplied by the Customer*

**Identificazione del campione in accettazione:** 2018/1736/A

*Identification of sample received:*

**Denominazione del campione\*.**

*Sample name\*.*

Il campione sottoposto a prova è denominato "ZINTEK® THE COLORED ONES".

*The test sample is named "ZINTEK® THE COLORED ONES".*

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.  
*according to information supplied by the Customer.*



LAB N° 0021

Comp. FM Revis. AG	Il presente rapporto di prova è composto da n. 12 fogli ed è emesso in formato bilingue (italiano e inglese); in caso di dubbio, è valida la versione in lingua italiana. <i>This test report is made up of 12 sheets it is issued in a bilingual format (Italian and English); in case of dispute the only valid version is the Italian one.</i>	Foglio / sheet 1 / 12
-----------------------	---	--------------------------

**Descrizione del campione\*.**Description of sample\*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da una serie di provette di dimensioni nominali 500 mm × 1500 mm ed una serie di provette di dimensioni nominali 1000 mm × 1500 mm di materiale descritto nelle seguenti tabelle.

The test sample is made up of a set of test specimens of nominal size 500 mm × 1500 mm and a set of test specimens of nominal size

Descrizione generale del campione <i>General description of the sample</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità superficiale <i>Surface density</i> [kg/m <sup>2</sup> ]
lamiera in zinco titanio prepatinato colorato <i>colored prepatined titanium zinc sheet</i>	0,7	5

Descrizione dei singoli componenti partendo dalla faccia esposta al fuoco <i>Description of individual components from the face exposed to fire</i>				
Descrizione <i>Description</i>	Denominazione <i>Name</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità superficiale <i>Surface density</i> [kg/m <sup>2</sup> ]	Colore <i>Colour</i>
vernice + primer <i>paint + primer</i>	**	0,035	0,040	blu <i>blue</i>
lamiera in zinco titanio prepatinato <i>prepatined titanium zinc sheet</i>	ZINTEK®	0,7	5	acciaio <i>steel</i>
vernice + primer <i>paint + primer</i>	**	0,012	0,014	grigio <i>grey</i>

(\*\*) il Committente non vuole fornire questa indicazione

(\*\*) the Customer doesn't want to provide this information.

**Parametri del campione rilevati dal laboratorio.**

Test sample parameters determined by the laboratory.

Spessore <i>Thickness</i>	0,8 mm
Colore <i>Colour</i>	blu <i>blue</i>

**Sito produttivo\*.**Manufacturing site\*.

ZINTEK S.r.l. - Via delle Industrie, 22 - 30175 PORTO MARGHERA (VE) - Italia.

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.  
according to information supplied by the Customer.

### **Riferimenti normativi.**

#### Normative references.

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

- UNI EN 14783:2013 del 20/06/2013 “Lastre e nastri metallici totalmente supportati per coperture, rivestimenti esterni e interni - Specifica di prodotto e requisiti”;
- UNI EN 13823:2014 del 11/12/2014 “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 13238:2010 del 10/06/2010 “Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Procedimenti di condizionamento e regole generali per la scelta dei substrati”.

*The test was performed in accordance with the requirements of the following standards:*

- UNI EN 14783:2013 dated 20/06/2013 “Fully supported metal sheet and strip for roofing, external cladding and internal lining - Product specification and requirements”;
- UNI EN 13823:2014 dated 11/12/2014 “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 dated 10/06/2010 “Reaction to fire tests for building products - Conditioning procedures and general rules for selection of substrates”.

### **Apparecchiatura di prova.**

#### Test apparatus.

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

- sistema ottico (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF049a);
- analizzatore di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF046);
- sistema di acquisizione dati (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF050);
- bilancia a piattaforma (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF071);
- calibro digitale (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF097);
- riga metallica (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF096);
- camera climatica (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: RZF110).

*The following equipment was used to carry out the test:*

- light attenuation system (apparatus in-house identification code RZF049a);
- O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> analyser (apparatus in-house identification code RZF046);
- data acquisition system (apparatus in-house identification code RZF050);
- platform scale (apparatus in-house identification code RZF071);
- digital calliper gauge (apparatus in-house identification code RZF097);
- metal ruler (apparatus in-house identification code RZF096);
- climate chamber (apparatus in-house identification code RZF110).

## **Modalità della prova.**

### Test methods.

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 testing.*

## **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 di prova.**

### *Test set-up.*

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| – Faccia esposta                | lamiera verniciata blu;  |
| – tipo di montaggio e fissaggio | libero (prova con air gap massimo), senza substrato;                 |
| – intercapedine                 | ventilata;   |
| – giunti ala lunga              | verticale a 200 mm dall'angolo;                                      |
| – bordi protetti                | no;  |
| – protezione angolo 90°         | sì, con lamiera in acciaio zincato preverniciato, spessore 0,7 mm.   |
| – <i>Exposed face</i>           | <i>blue painted sheet;</i>   |
| – <i>mounting and fixing</i>    | <i>free standing (test with maximum air gap), without substrate;</i> |
| – <i>air gap</i>                | <i>ventilated;</i>   |
| – <i>long wing joints</i>       | <i>vertical, at 200 mm from the angle;</i>                           |
| – <i>protected edge</i>         | <i>no;</i>   |
| – <i>90° angle protection</i>   | <i>yes, with prepainted galvanized sheet, thickness 0,7 mm.</i>      |



**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.*

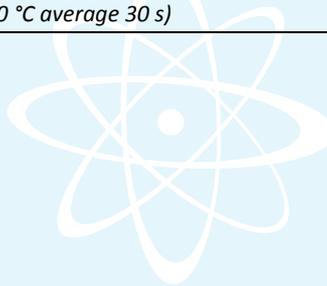
**Risultati della prova.**Test results.

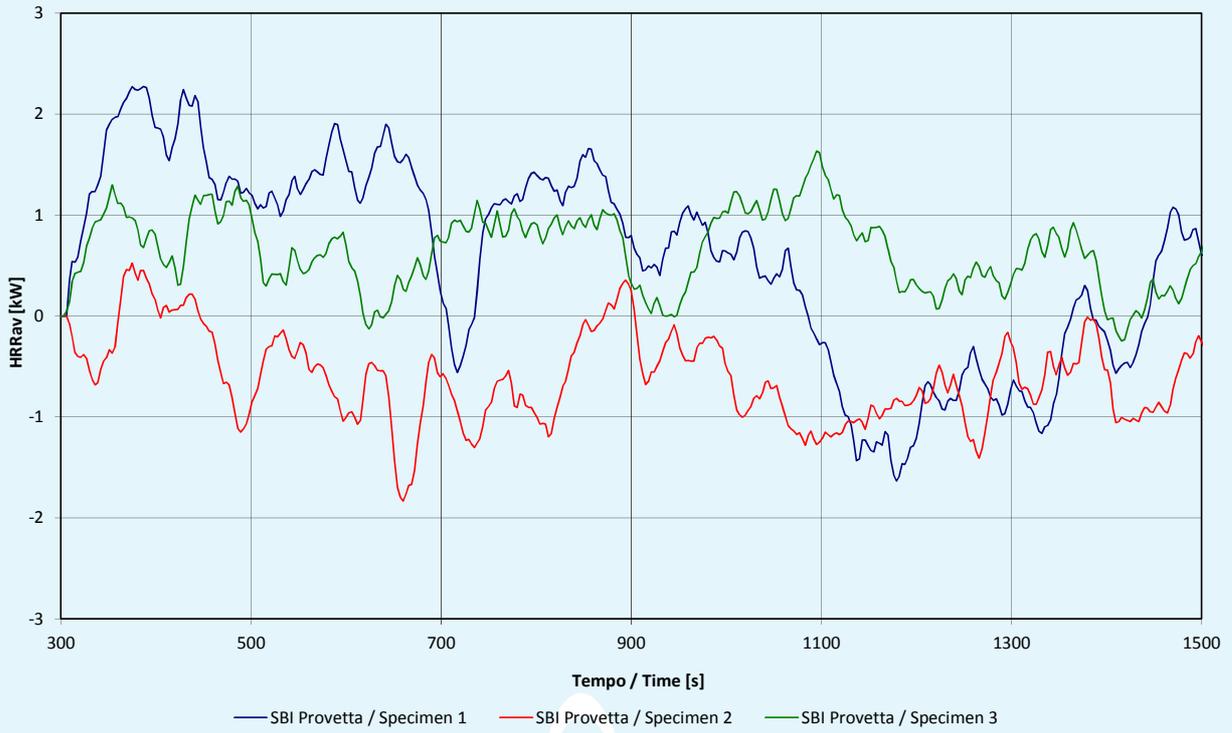
Parametri <i>Parameter</i>	Provetta n. <i>Specimen No.</i>			Media <i>Mean</i>
	1	2	3	
FIGRA <sub>0,2 MJ</sub> [W/s]	0	0	0	0
FIGRA <sub>0,4 MJ</sub> [W/s]	0	0	0	0
LFS <sub>edge</sub> [Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No	//
THR <sub>600s</sub> [MJ]	0,8	0,1	0,5	0,5
SMOGRA [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	0	0	0	0
TSP <sub>600s</sub> [m <sup>2</sup> ]	19	20	13	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	//

**Legenda:** / Key:

- 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> = spargimento laterale delle fiamme fino all'estremità dell'ala lunga della provetta / lateral flame spread on the long wing of the 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.

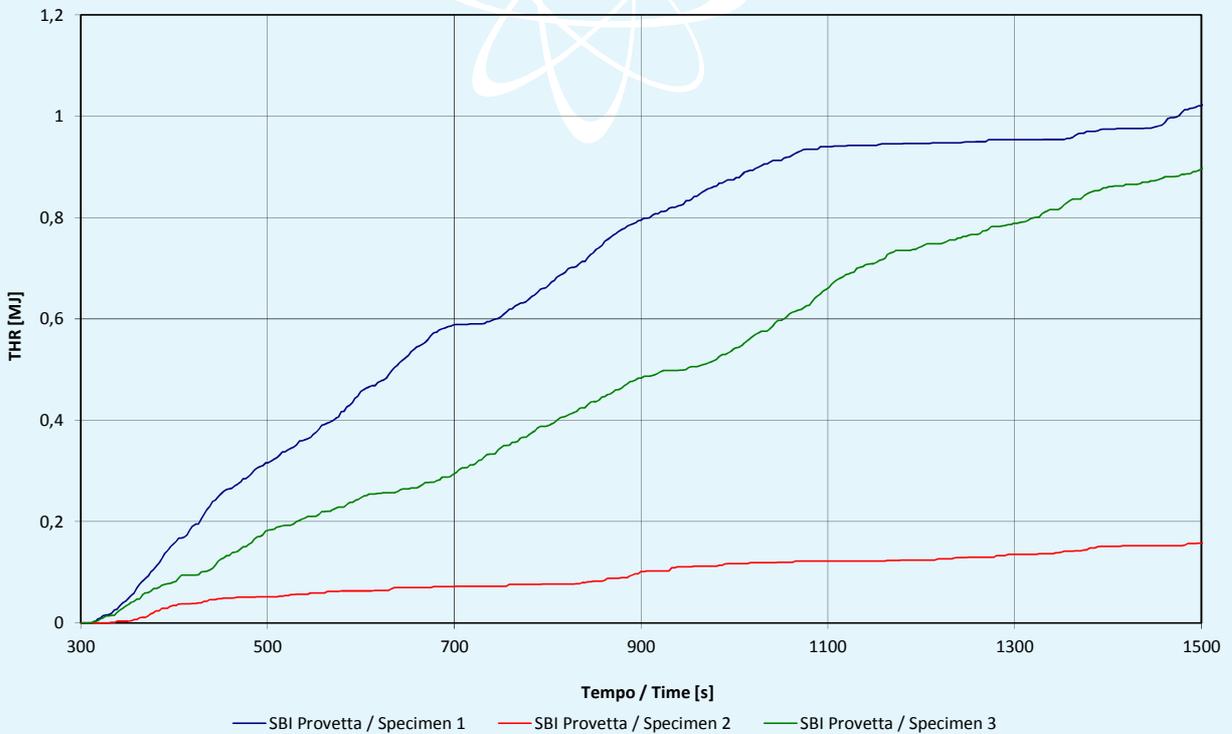
Parametri <i>Parameter</i>		Provetta n. <i>Specimen No.</i>		
		1	2	3
<b>Caduta parti della provetta (fuori dalla delimitazione)</b> <i>Falling of specimen parts (outside the given area)</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
<b>Fiamme intermittenti sulla superficie della provetta</b> <i>Surface flash</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
<b>Fumi che non entrano nel camino</b> <i>Smoke not entering hood</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
<b>Perdita fissaggio tra provetta e substrato</b> <i>Mutual fixing of backing board fails</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
<b>Tendenza alla distorsione e al collasso</b> <i>Occurrence of distortion or collapse of the specimen</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
<b>Condizioni di stop prematuro</b> <i>Conditions justify early stop of test</i>				
<b>Caduta parti della provetta sul bruciatore</b> <i>Falling of parts on the burner</i>	[Si/No] [Yes/No]	No No	No No	No No
<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] [Yes/No]	No No	No No	No No
<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] [Yes/No]	No No	No No	No No





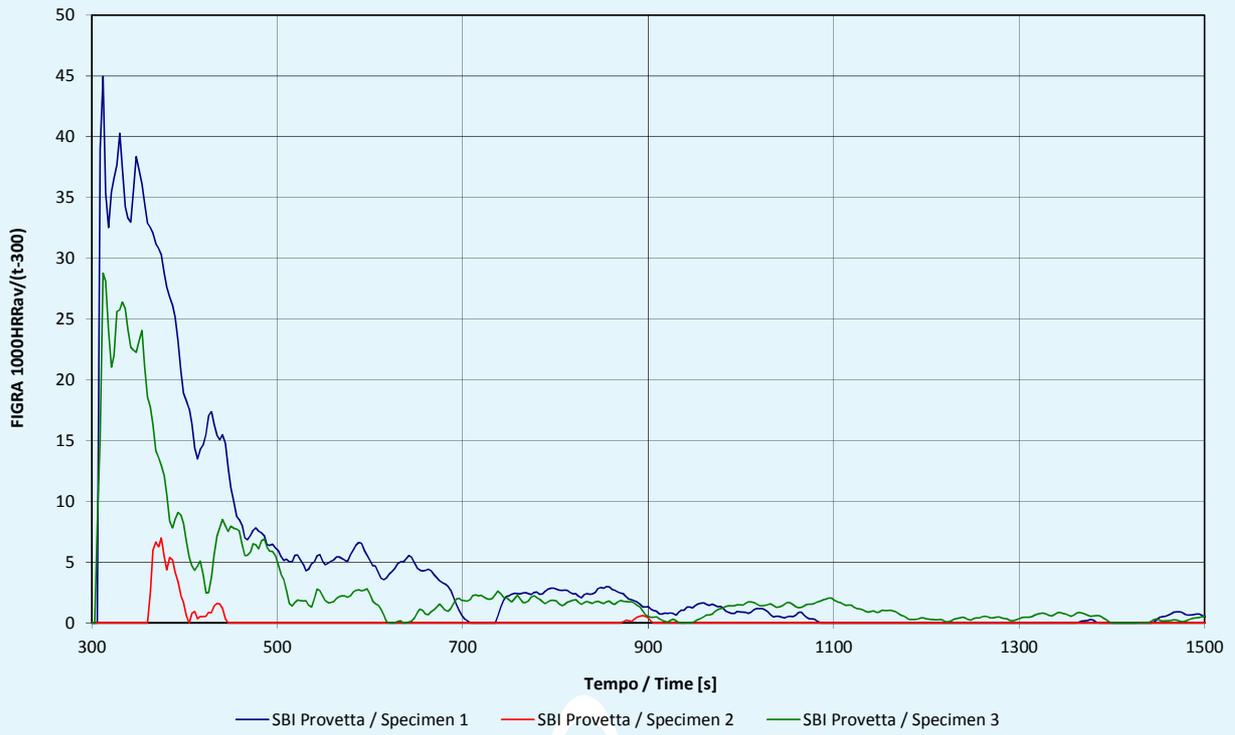
### Rilascio medio di potenza termica HRRav.

Average heat release rate HRRav.



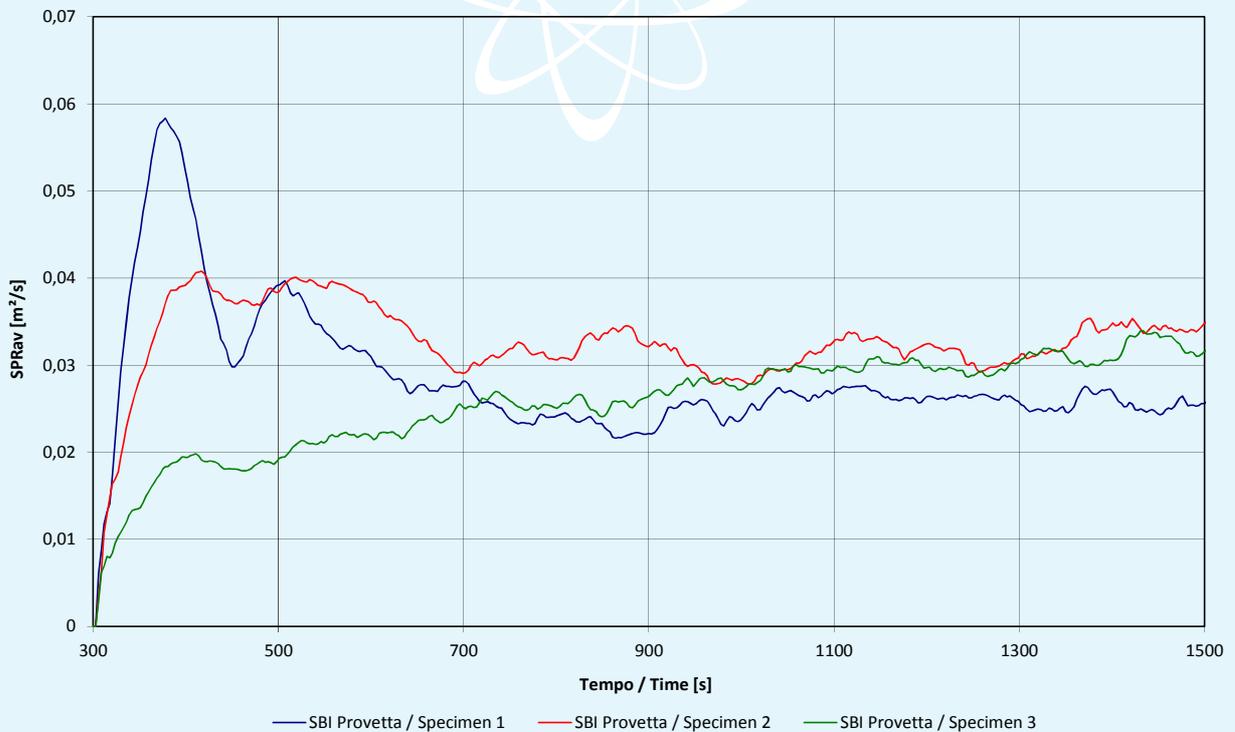
### Rilascio totale di calore THR.

Total heat release THR.



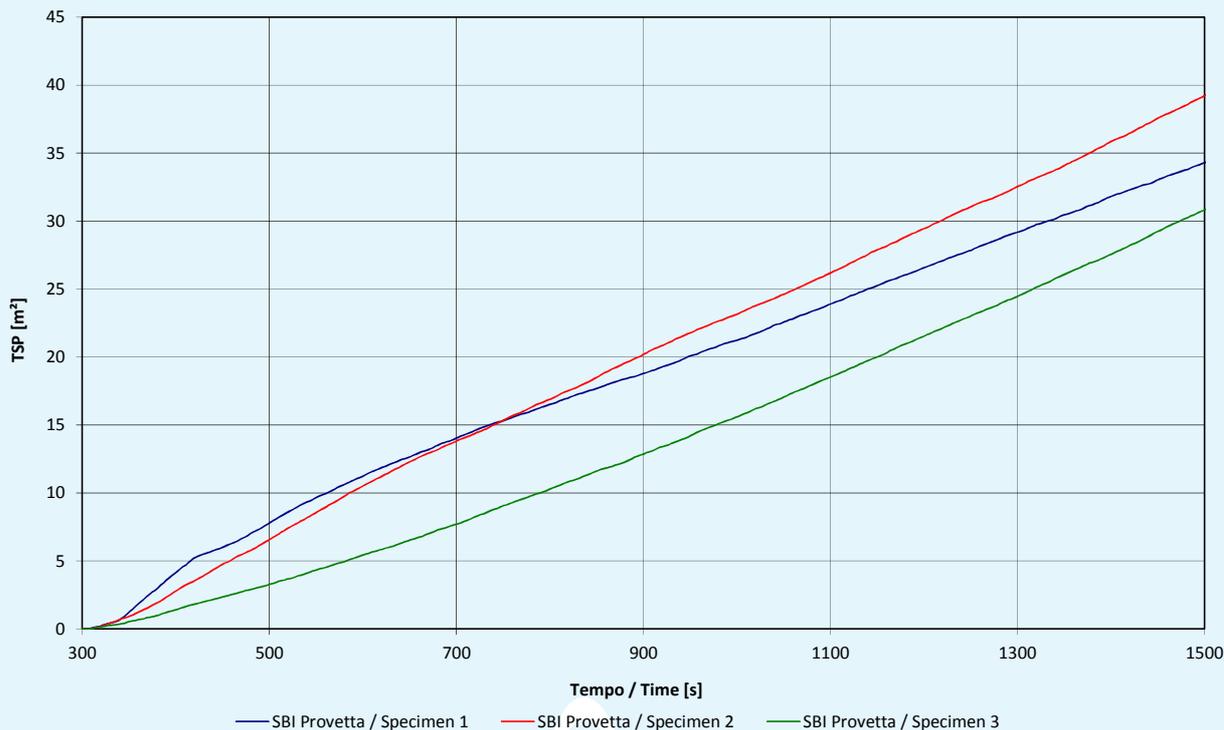
**Indice di incremento dell'incendio FIGRA.**

*Fire growth rate index FIGRA.*

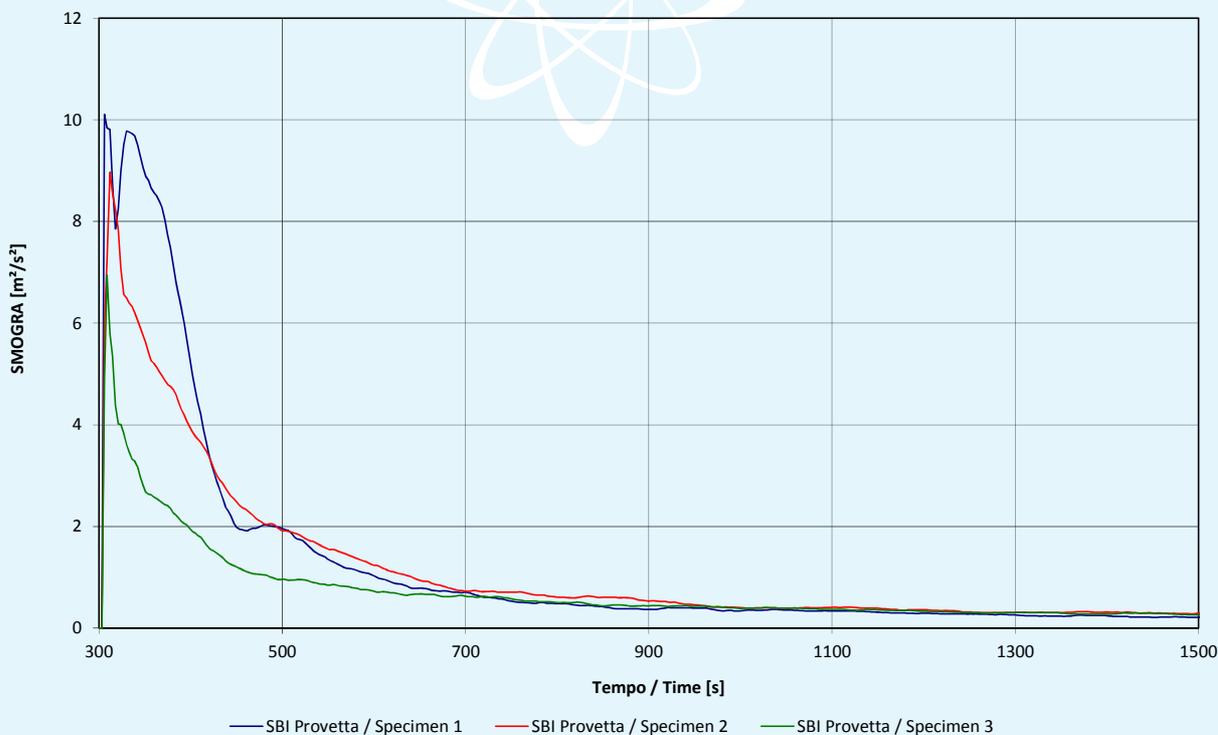


**Indice di produzione media del fumo SPRav.**

*Average smoke production rate SPRav.*



**Produzione totale di fumo TSP.**  
*Total smoke production TSP.*



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

**Criteria di classificazione.**Classification criteria.

I criteri di classificazione delle prestazioni di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione sono dati nella Decisione della Commissione Europea 2000/147/EC del 8 febbraio 2000 e nella norma UNI EN 13501-1:2009 del 26/11/2009 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco". I criteri di classificazione che riguardano questo metodo sono indicati qui di seguito (la classificazione non si basa unicamente sui risultati di questo metodo di prova).

**Classe A2** FIGRA<sub>0,2 MJ</sub> ≤ 120 W/s e LFS < estremità del campione e THR<sub>600s</sub> ≤ 7,5 MJ

**Classe B** FIGRA<sub>0,2 MJ</sub> ≤ 120 W/s e LFS < estremità del campione e THR<sub>600s</sub> ≤ 7,5 MJ

**Classe C** FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> ≤ 250 W/s e LFS < estremità del campione e THR<sub>600s</sub> ≤ 15 MJ

**Classe D** FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> ≤ 750 W/s

**Produzione di fumo s1** SMOGRA ≤ 30 m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup> e TSP<sub>600s</sub> ≤ 50 m<sup>2</sup>

**Produzione di fumo s2** SMOGRA ≤ 180 m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup> e TSP<sub>600s</sub> ≤ 200 m<sup>2</sup>

**Produzione di fumo s3** non s1 o s2

**Gocce/particelle incendiate d0** nessuna goccia/particella accesa entro 600 s

**Gocce/particelle incendiate d1** nessuna goccia/particella accesa di durata superiore ai 10 s entro 600 s

**Gocce/particelle incendiate d2** non d0 o d1

*Classification criteria of the reaction to fire performance of construction products are specified in Commission Decision 2000/147/EC dated 8<sup>th</sup> February 2000 and standard UNI EN 13501-1:2009 dated 26/11/2009 "Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests". Classification criteria for this method are described here below (the classification is not based solely on the results of this test method).*

**Class A2** FIGRA<sub>0,2 MJ</sub> ≤ 120 W/s and LFS < edge of specimen and THR<sub>600s</sub> ≤ 7,5 MJ

**Class B** FIGRA<sub>0,2 MJ</sub> ≤ 120 W/s and LFS < edge of specimen and THR<sub>600s</sub> ≤ 7,5 MJ

**Class C** FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> ≤ 250 W/s and LFS < edge of specimen and THR<sub>600s</sub> ≤ 15 MJ

**Class D** FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> ≤ 750 W/s

**Smoke production s1** SMOGRA ≤ 30 m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup> and TSP<sub>600s</sub> ≤ 50 m<sup>2</sup>

**Smoke production s2** SMOGRA ≤ 180 m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup> and TSP<sub>600s</sub> ≤ 200 m<sup>2</sup>

**Smoke production s3** not s1 or s2

**Flaming droplets/particles d0** no flaming droplets/particles within 600 s

**Flaming droplets/particles d1** no flaming droplets/particles persisting longer than 10 s within 600 s

**Flaming droplets/particles d2** not d0 or d1

**Conclusioni.**

Findings.

Dall'esame dei risultati emersi dalla prova eseguita secondo la norma UNI EN 13823:2014 sul campione costituito da una lamiera in zinco titanio prepatinato colorato, denominato "ZINTEK® THE COLORED ONES" e presentato dalla ditta ZINTEK S.r.l. - Via delle Industrie, 22 - 30175 PORTO MARGHERA (VE) - Italia, sono stati rilevati i seguenti valori:

*Evaluation of the results obtained from testing according to standard UNI EN 13823:2014 on the sample comprising a colored pre-patinated titanium zinc sheet, called "ZINTEK® THE COLORED ONES" and submitted by the company ZINTEK S.r.l. - Via delle Industrie, 22 - 30175 PORTO MARGHERA (VE) - Italia, provides the following values:*

**FIGRA<sub>0,2 MJ</sub>: 0 W/s**

**FIGRA<sub>0,4 MJ</sub>: 0 W/s**

**LFS < estremità del campione / edge of specimen**

**THR<sub>600s</sub>: 0,5 MJ**

**SMOGRA: 0 m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>**

**TSP<sub>600s</sub>: 17 m<sup>2</sup>**

**Gocce / particelle ardenti assenti / No flaming droplets / particles**

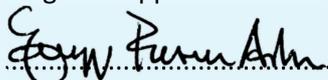
**Nota:** i risultati di prova sono collegati al comportamento delle provette di un prodotto nelle particolari condizioni di prova; non sono da intendersi come l'unico criterio per la valutazione del potenziale rischio di incendio del prodotto nel suo impiego.

*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 Direttore Tecnico della sezione CPD

*CPD Department Technical Manager*

(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



Il Responsabile Tecnico di Prova

*Test Technician*

(Per. Ind. Maurizio Vincenzi)



Il Responsabile del Laboratorio  
di Reazione al Fuoco

*Head of Reaction to Fire Laboratory*

(Dott. Ing. Giombattista Traina)



L'Amministratore Delegato

*Chief Executive Officer*

