

**RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 346891**  
*CLASSIFICATION REPORT No. 346891***Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 22/11/2017*Place and date of issue:***Committente:** [REDACTED]*Customer:***Numero e data della commessa:** 73766, 10/07/2017*Order number and date:***Oggetto:** 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 13501-1:2009*Purpose:**fire classification of construction products and building elements - part 1: classification using data from reaction to fire tests in accordance with standard UNI EN 13501-1:2009***Denominazione del prodotto\*.***Product name\*.*

Il prodotto è denominato "AIRLITE".

*The product is called "AIRLITE".***Descrizione del prodotto classificato\*.***Description of classified product\*.*

<b>Descrizione generale del prodotto</b> <i>General description of the product</i>	<b>Spessore</b> <i>Thickness</i> [mm]	<b>Densità</b> <i>Density</i> [kg/dm <sup>3</sup> ]
pittura fotocatalitica a base cementizia <i>photocatalytic cement-based paint</i>	0,6	0,8**

*(\*\*) prodotto in polvere / powdered product.*

In allegato "A" è riportata la documentazione tecnica del prodotto fornita dal Committente.

*The product technical documentation provided by the Customer is given in annex "A".**(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.  
according to information supplied by the Customer.*

LAB N° 0021

Comp. FM Revis. AG	Il presente rapporto di classificazione è composto da n. 5 fogli e n. 1 allegato ed è emesso in formato bilingue (italiano e inglese); in caso di dubbio, è valida la versione in lingua italiana. <i>This classification report is made up of 5 sheets and 1 annex and 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 / 5
-----------------------	--	-------------------------

**Riferimenti normativi.**Normative references.

La classificazione è stata determinata secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- 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 ISO 1716:2005 del 01/01/2005 “Prove di reazione al fuoco dei prodotti - Determinazione del potere calorifico superiore”;
- 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”.

*Classification has been assigned in accordance with the provisions of the following standards:*

- *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 ISO 1716:2005 dated 01/01/2005 “Reaction to fire tests for products - Determination of the gross heat of combustion (calorific value)”;*
- *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”.*

**Rapporti e risultati in supporto a questa classificazione.**Reports and results in support of this classification.**Rapporti.**

Reports.

<b>Nome del laboratorio</b> <i>Name of laboratory</i>	<b>Nome del Committente</b> <i>Name of Customer</i>	<b>Rapporto n.</b> <i>Report No.</i>	<b>Metodo di prova e data</b> <i>Test method and date</i>
Istituto Giordano S.p.A.	████████████████████	346889	UNI EN 13823:2014
Istituto Giordano S.p.A.	████████████████████	346890	UNI EN ISO 1716:2005

**Risultati in supporto alla classificazione.***Results in support of this classification.*

Metodo di prova <i>Test method</i>	Prodotto <i>Product</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>
UNI EN 13823:2014	"AIRLITE"	3	FIGRA <sub>0,2MJ</sub> (W/s)	0	N/A
			FIGRA <sub>0,4MJ</sub> (W/s)	0	N/A
			LFS < bordo LFS < edge	N/A	Sì Yes
			THR <sub>600s</sub> (MJ)	0,4	N/A
			SMOGRA (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	0	N/A
			TSP <sub>600s</sub> (m <sup>2</sup> )	25	N/A
Gocce/particelle incendiate <i>Flaming droplets/particles</i>	N/A	Sì Yes			
UNI EN ISO 1716:2005	"AIRLITE"	3	PCS (MJ/kg)	0,9	N/A

N/A = non applicabile.

*N/A = not applicable.***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 13501-1:2009.

*This classification is assigned in accordance with standard UNI EN 13501-1:2009.***Classificazione.***Classification.*

Il prodotto "AIRLITE", in relazione al suo comportamento di reazione al fuoco, è classificato:

*The product "AIRLITE", in relation to its reaction to fire behaviour, is classified:***A2**

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 caduta 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: A2 - s1, d0

### Campo di applicazione.

*Field of application.*

Questa classificazione è valida per i seguenti parametri del prodotto:

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

Spessore <i>Thickness</i>	0,6 mm
Massa volumica (polvere) <i>Density (powder)</i>	0,8 kg/dm <sup>3</sup>
Contenuto organico <i>Organic content</i>	≤ 1,59 %

e per le seguenti condizioni di uso finali:

*and for the following end use applications:*

Tipo di installazione <i>Type of installation</i>	applicato su substrato <i>applied on substrate</i>
Tipo di substrato <i>Type of substrate</i>	materiale in classe A2-s1,d0 o A1 e di massa volumica ≥ 525 kg/m <sup>3</sup> <i>material of class A2-s1,d0 or A1 and density ≥ 525 kg/m<sup>3</sup></i>

### Limitazioni.

*Limitations.*

Questo rapporto di classificazione è valido fintanto che la composizione e la struttura del prodotto, 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.

*This classification report is valid as long as the product 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.*

**Nota del laboratorio.**

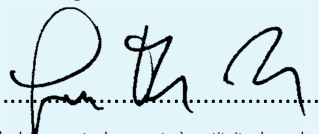
*Note from the laboratory.*

La classificazione è stata determinata sulla base dei valori ottenuti mediante misurazione, in linea al paragrafo 2.6 della guida ILAC G8:03/2009 "Guidelines on the reporting of compliance with specification", avendo soddisfatto i requisiti sulle misure e sulle apparecchiature definiti nella norma di prova.

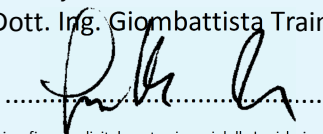
*The classification has been determined on the basis of the values obtained from measurements, in accordance with paragraph 2.6 of ILAC G8:03/2009 guide "Guidelines on the reporting of compliance with specification", having fulfilled the measurement and equipment requirements defined by the testing standard.*



Il Responsabile Tecnico  
*Chief Test Engineer*  
(Dott. Ing. Giombattista Traina)



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



L'Amministratore Delegato  
*Chief Executive Officer*



**ALLEGATO "A"**  
**AL RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 346891**  
**ANNEX "A" TO CLASSIFICATION REPORT No. 346891**

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 22/11/2017

*Place and date of issue:*

**Committente:** [REDACTED]

*Customer:*

**Oggetto:** documentazione tecnica del prodotto fornita dal Committente

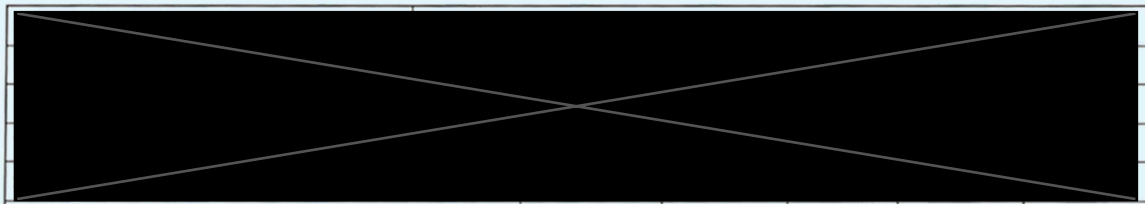
*Purpose: product technical documentation provided by the Customer*

Di seguito è riportata la documentazione tecnica del prodotto fornita dal Committente.

*The product technical documentation provided by the Customer is given below.*



LAB N° 0021



DESCRIZIONE GENERALE DEL PRODOTTO <i>GENERAL DESCRIPTION OF THE PRODUCT</i>	Spessore <i>Thickness</i>	Densità superficiale <i>Surface density</i>	Densità <i>Density</i>	Contenuto Organico <i>Organic Content</i>	Colore <i>Colour</i>
[//]	[mm]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[%]	[//]
Pittura fotocatalitica a base cementizia in polvere	0,3 mm a mano (consigliate 2 mani)		0,8 kg/dmc in polvere  1,4 kg/lit prodotto liquido (miscelato con acqua)	1,59 %	Bianco

**DESCRIZIONE DEI SINGOLI COMPONENTI PARTENDO DALLA FACCIA ESPOSTA AL FUOCO**  
*DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COMPONENTS FROM THE FACE EXPOSED TO FIRE*

Descrizione <i>Description</i>	Denominazione <i>Name</i>	Spessore <i>Thickness</i> min- max	Densità superficiale <i>Surface density</i> min- max	Densità <i>Density</i> min- max	Colore <i>Colour</i>
[//]	[//]	[mm]	[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[//]

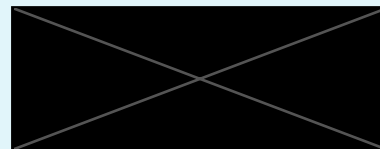
**INFORMAZIONI SULL' IMPIEGO E POSA IN OPERA / INFORMATION ABOUT USE AND INSTALLATION**

<b>Impiego / Use</b>	Superfici verticali e soffitti
<b>Posa in opera <i>Installation</i></b>	<input type="checkbox"/> libero-non appoggiato su substrato / <i>free standing -not laid on substrate</i> <input type="checkbox"/> libero-non appoggiato su substrato, con air gap / <i>free standing -not laid on substrate, with air gap</i> <input type="checkbox"/> appoggiato su substrato / <i>laid on substrate</i> <input type="checkbox"/> incollato su substrato / <i>glued on substrate</i> <input type="checkbox"/> fissato su substrato con viti, rivetti, ecc / <i>fixed on substrate with e.g. screws, rivets, etc</i> <input checked="" type="checkbox"/> altro / <i>other: Applicato su substrato come una pittura</i>
<b>Colla/glue</b>	Tipo / <i>Type</i> _____, quantità / <i>quantity</i> ___ g/m <sup>2</sup> , PCS ___ MJ/kg
<b>Tipo di substrato <i>Type of substrate</i></b>	<input checked="" type="checkbox"/> inorganico (cemento, ecc) / <i>inorganic (cement, ecc)</i> <input type="checkbox"/> legno non ignifugo / <i>wood, not fire retardant treated</i> <input type="checkbox"/> metallo / <i>metal</i> <input type="checkbox"/> altro / <i>other: _____</i>

Data / Date 11 - 10 - 2017



**ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**  
Il Direttore del Laboratorio di  
Reazione al Fuoco  
*Ing. Giombattista Traina*



**RAPPORTO DI PROVA N. 346889**  
*TEST REPORT No. 346889*

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 22/11/2017

*Place and date of issue:*

**Committente:** [REDACTED]

*Customer:*

**Data della richiesta della prova:** 10/07/2017

*Date test requested:*

**Numero e data della commessa:** 73766, 10/07/2017

*Order number and date:*

**Data del ricevimento del campione:** 16/10/2017

*Date sample received:*

**Data dell'esecuzione della prova:** 26/10/2017

*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:** 2017/2340

*Identification of sample received:*

**Denominazione del campione\*.**

*Sample name\*.*

Il campione sottoposto a prova è denominato "AIRLITE".

*The test sample is named "AIRLITE".*

(\*) 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 + 0,6) mm × 1500 mm di materiale descritto nelle seguenti tabelle.

*The test sample is material described in the following table and comprises a set of specimens of nominal size 500 mm × 1500 mm and another set of nominal size (1000 + 0,6) mm × 1500 mm described in the following tables.*

Descrizione generale del prodotto <i>General description of the product</i>	Spessore <i>Thickness</i> [mm]	Densità <i>Density</i> [kg/dm <sup>3</sup> ]
pittura fotocatalitica a base cementizia <i>photocatalytic cement-based paint</i>	0,6	0,8**

(\*\*) prodotto in polvere / *powdered product.*

**Parametri del campione rilevati dal laboratorio.**

*Test sample parameters determined by the laboratory.*

Colore <i>Colour</i>	Bianco <i>White</i>
-------------------------	------------------------

**Riferimenti normativi.**Normative references.

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

- 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 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”.*

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

### **Apparecchiatura di prova.**

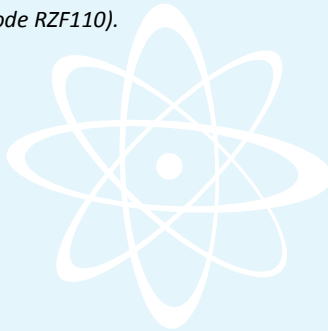
#### **Test apparatus.**

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

- sistema ottico (codice di identificazione interno RZF049a);
- analizzatore di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> (codice di identificazione interno RZF046);
- sistema di acquisizione dati (codice di identificazione interno RZF050);
- bilancia a piattaforma (codice di identificazione interno RZF071);
- calibro digitale (codice di identificazione interno RZF097);
- metro a nastro metallico “n°1” (codice di identificazione interno RZF027);
- camera climatica (codice di identificazione interno RZF110).

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

- *light attenuation system (in-house identification code RZF049a);*
- *O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> analyser (in-house identification code RZF046);*
- *data acquisition system (in-house identification code RZF050);*
- *platform scale (in-house identification code RZF071);*
- *digital calliper gauge (in-house identification code RZF097);*
- *“n°1” metal tape measure (in-house identification code RZF027);*
- *climate chamber (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                | pittura bianca;                          |
| – tipo di montaggio e fissaggio | applicato al substrato;                  |
| – tipologia di substrato        | lastra di gesso rivestito (cartongesso); |
| – giunti ala lunga              | no;                                      |
| – bordi protetti                | no;                                      |
| – protezione angolo 90°         | no.                                      |
| – <i>Exposed face</i>           | <i>white paint;</i>                      |
| – <i>mounting and fixing</i>    | <i>applied on substrate;</i>             |
| – <i>type of substrate</i>      | <i>gypsum plasterboard;</i>              |
| – <i>long wing joints</i>       | <i>no;</i>                               |
| – <i>protected edge</i>         | <i>no;</i>                               |
| – <i>90° angle protection</i>   | <i>no.</i>                               |



**Vista totale della superficie esposta  
dell'ala lunga.**

*Total view of the exposed surface  
of the long wing.*



**Primo piano del bordo esterno  
verticale dell'ala lunga.**

*Close-up of the vertical outer edge  
of the long wing.*



**Vista totale della superficie esposta  
dell'ala lunga dopo la prova.**

*Total view of the exposed surface  
of the long wing after the test.*



**Primo piano del bordo esterno  
verticale dell'ala lunga dopo la prova.**

*Close-up of the vertical outer edge  
of the long wing after the test.*

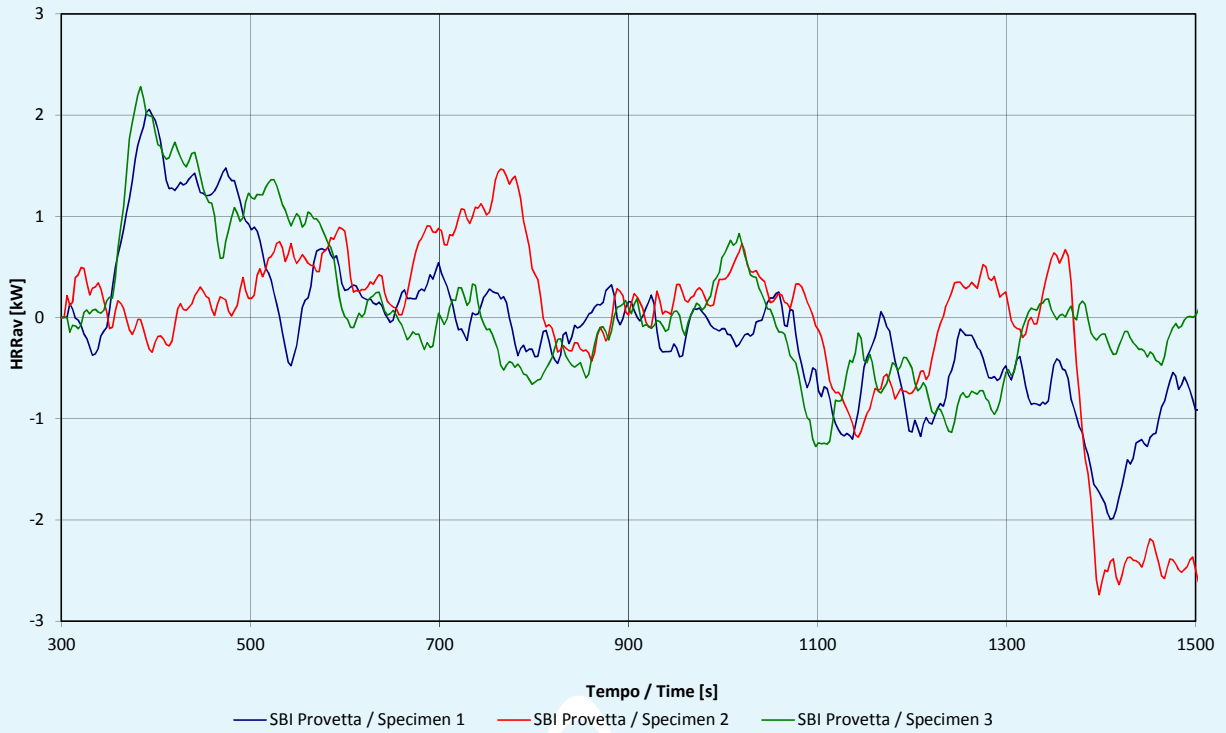
**Risultati della prova.**Test results.

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	//
THR <sub>600s</sub> [MJ]	0,4	0,3	0,4	0,4
SMOGRA [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	0	0	0	0
TSP <sub>600s</sub> [m <sup>2</sup> ]	23	20	33	25
DROP t ≤ 10 s [Si/No] [Yes/No]	no	no	no	//
DROP t > 10 s [Si/No] [Yes/No]	no	no	no	//

**Legenda: / Key:**

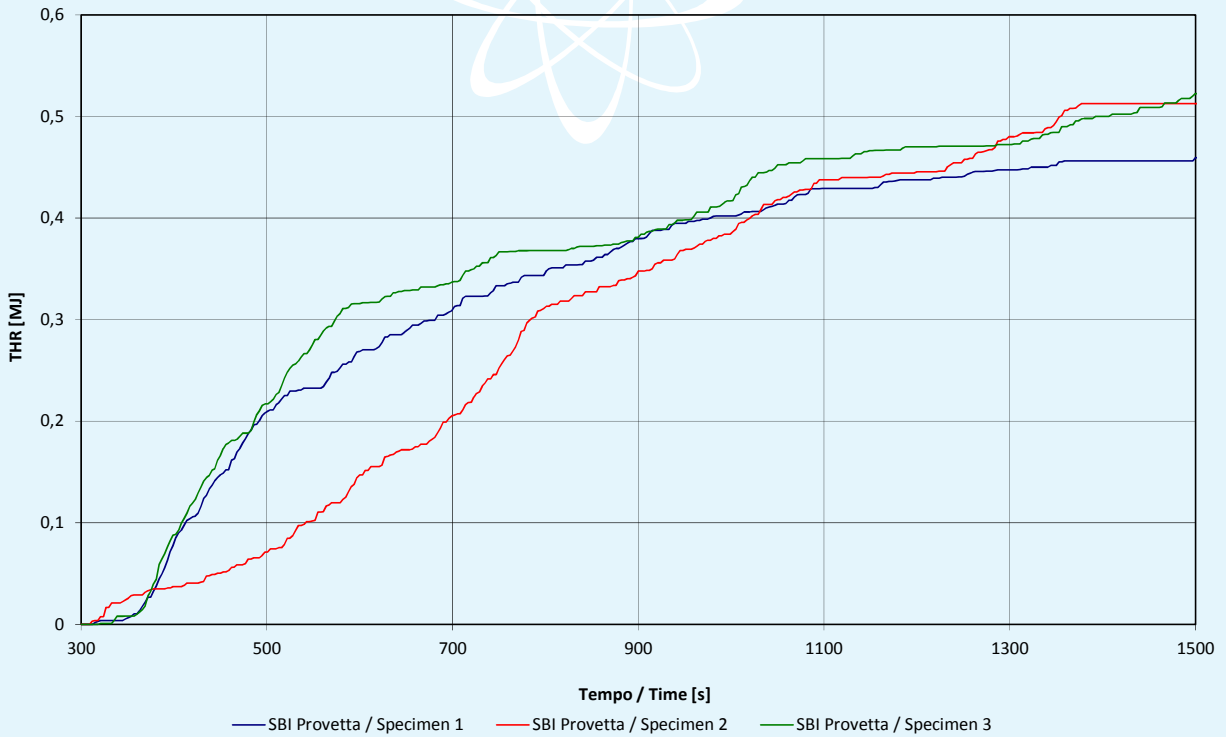
- FIGRA<sub>0,2 MJ</sub> = indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,2 MJ) / *fire growth rate index (THR = 0,2 MJ)*.
- FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> = indice di velocità di crescita del fuoco (THR = 0,4 MJ) / *fire growth rate index (THR = 0,4 MJ)*.
- LFS<sub>edge</sub> = spargimento laterale delle 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



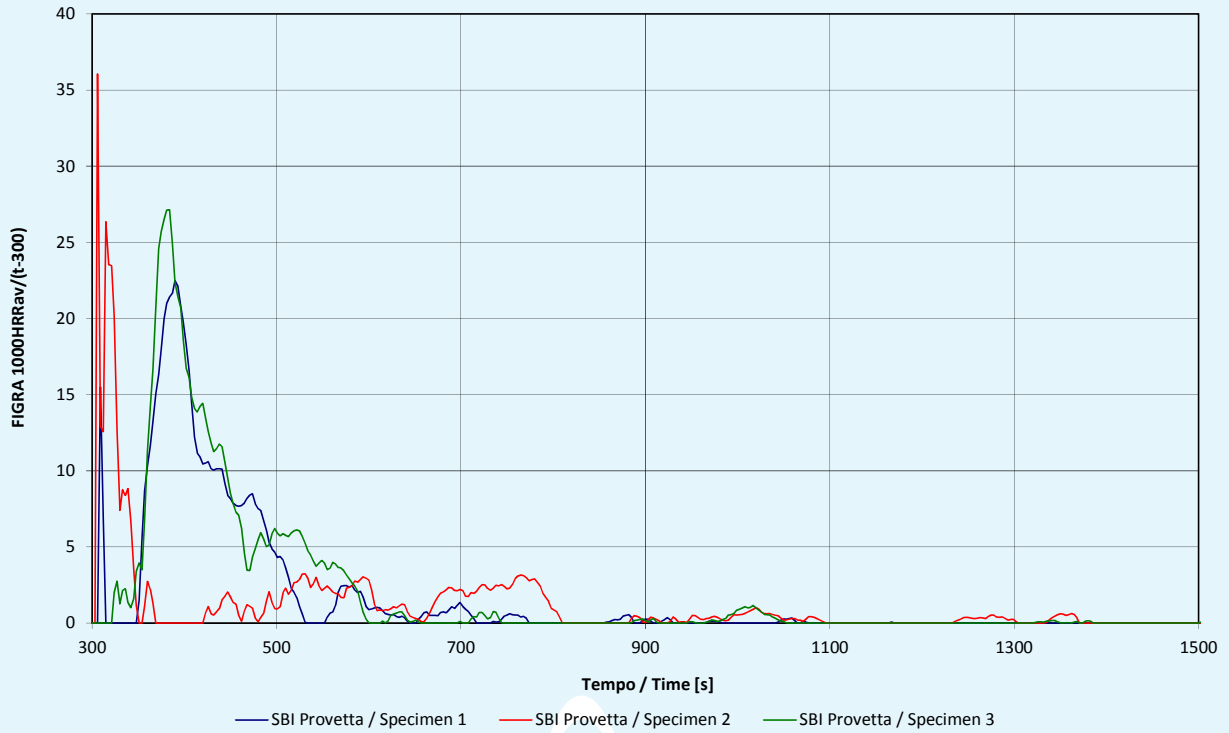
**Rilascio medio di potenza termica HRRav.**

*Average heat release rate HRRav.*



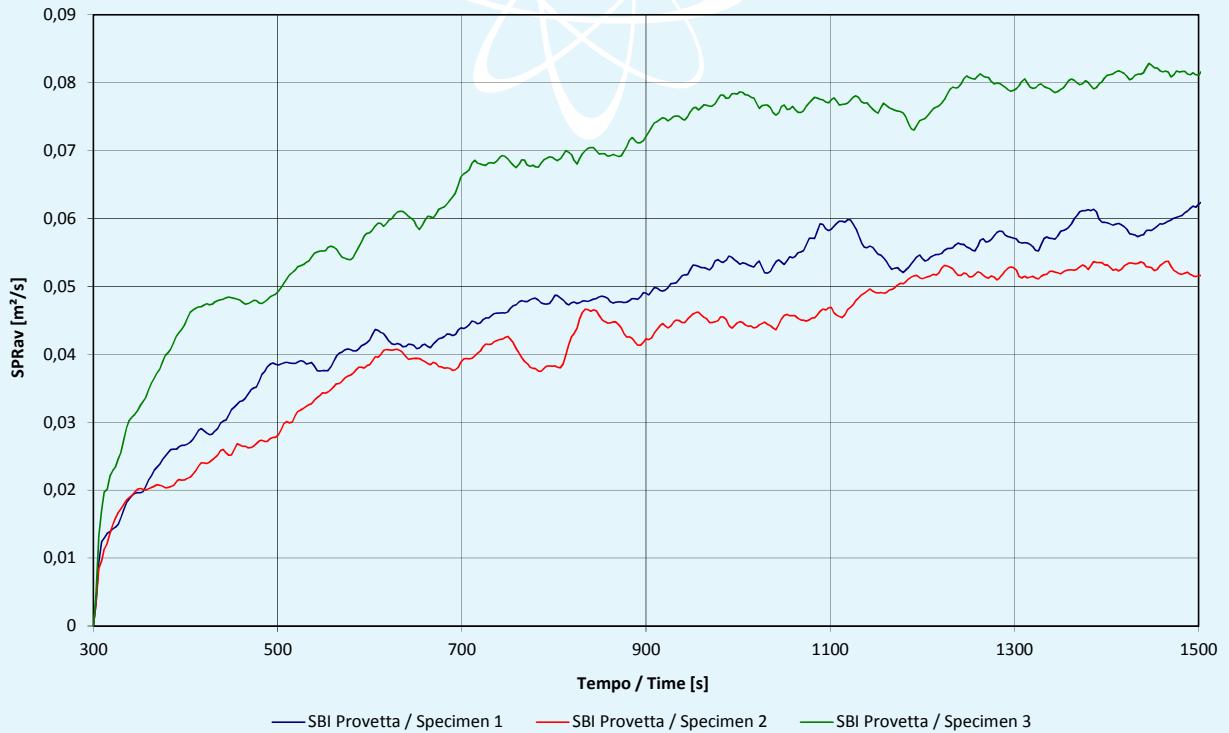
**Rilascio totale di calore THR.**

*Total heat release THR.*



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

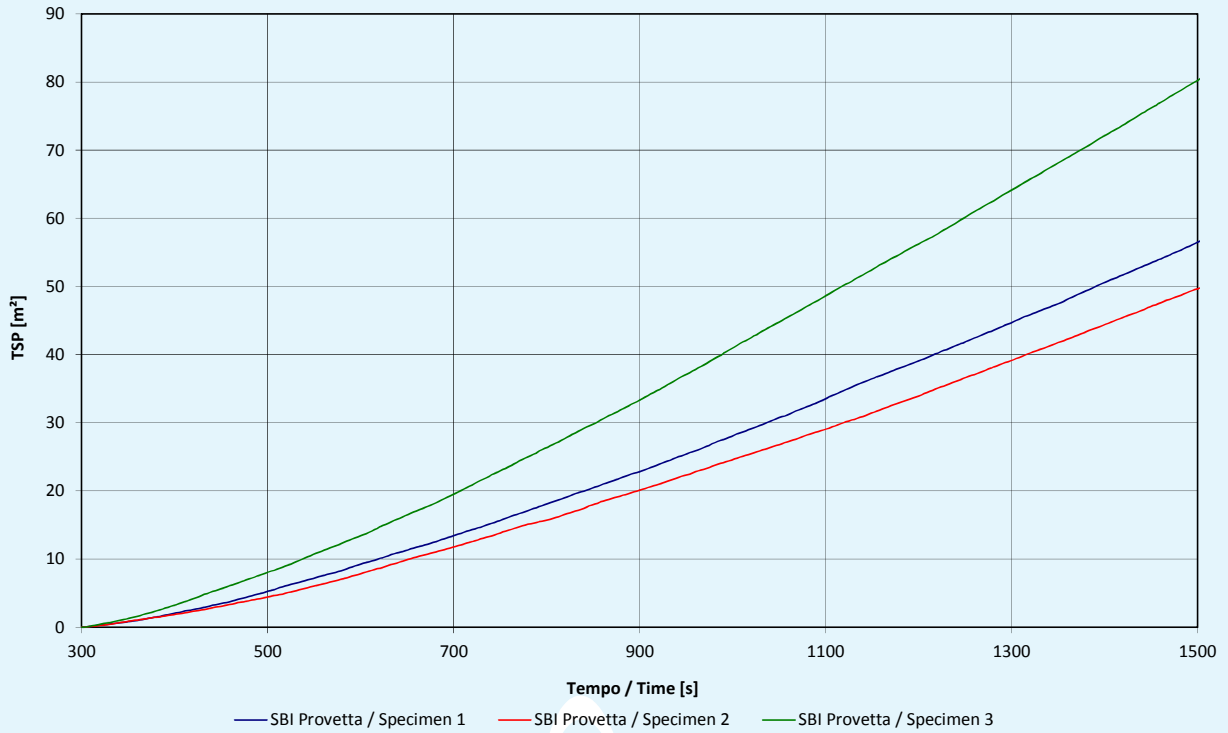
*Fire growth rate index FIGRA.*



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

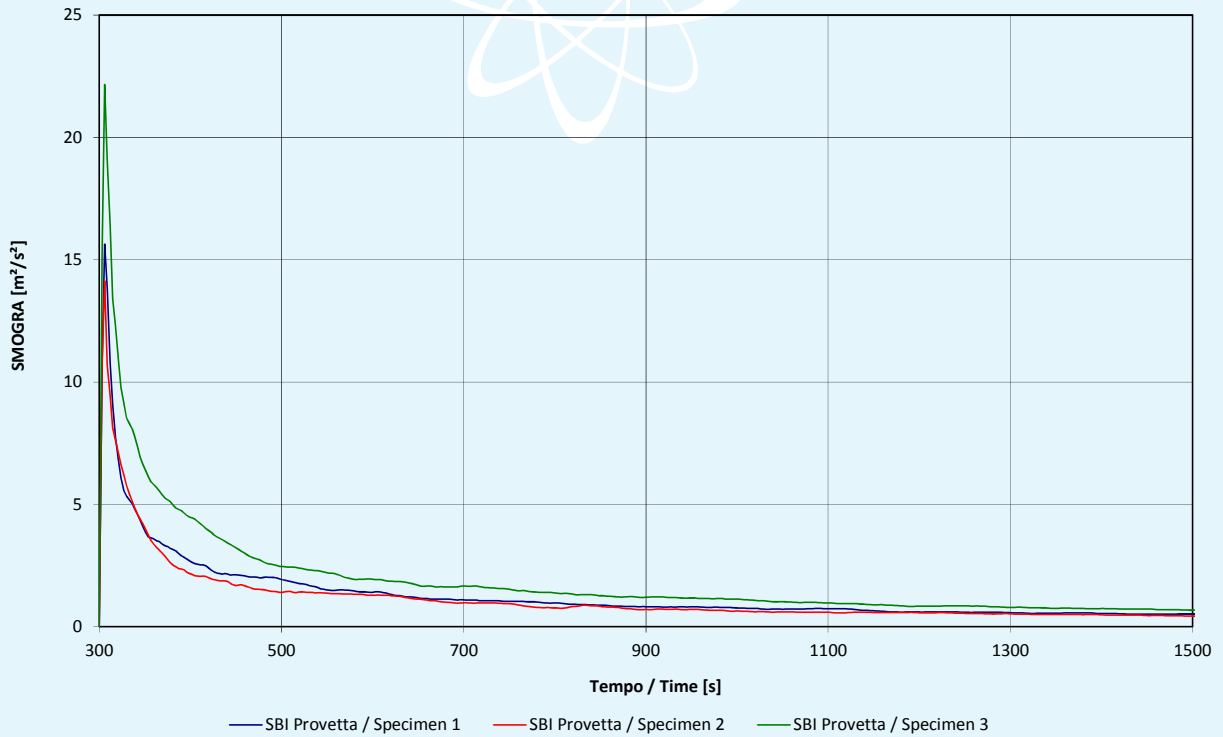
*Average smoke production rate SPRav.*

LAB N° 0021



### 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 pittura fotocatalitica a base cementizia, denominato "AIRLITE" e presentato dalla ditta  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 photocatalytic cement-based paint, called "AIRLITE" and submitted by the company AM TECHNOLOGY SA - Via Cantonale, 50 - 6805 MEZZOVICO VI-RA - Svizzera, 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>: 0,4 MJ**

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

**TSP<sub>600s</sub>: 25 m<sup>2</sup>**

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

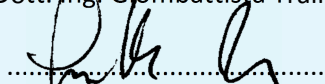
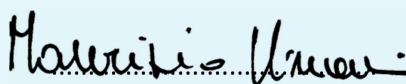
**Nota:** i risultati di prova sono collegati al comportamento delle provette di un prodotto nelle particolari condizioni di prova; non sono da intendersi come l'unico criterio per la valutazione del potenziale rischio di incendio del prodotto nel suo impiego.

*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 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



**RAPPORTO DI PROVA N. 346890**  
*TEST REPORT No. 346890*

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 22/11/2017

*Place and date of issue:*

**Committente:** [REDACTED]

*Customer:*

**Data della richiesta della prova:** 10/07/2017

*Date test requested:*

**Numero e data della commessa:** 73766, 10/07/2017

*Order number and date:*

**Data del ricevimento del campione:** 12/07/2017

*Date sample received:*

**Data dell'esecuzione della prova:** 26/07/2017

*Date of test:*

**Oggetto della prova:** prove di reazione al fuoco dei prodotti - potere calorifico superiore secondo la norma UNI EN ISO 1716:2005

*Purpose of test:*

*reaction to fire tests for products - gross heat of combustion (calorific value) in accordance with standard UNI EN ISO 1716:2005*

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - 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:** 2017/1665

*Identification of sample received:*

**Denominazione del campione\*.**

*Sample name\*.*

Il campione sottoposto a prova è denominato "AIRLITE".

*The test sample is called "AIRLITE".*

(\*) 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. 5 fogli ed è emesso in formato bilingue (italiano e inglese); in caso di dubbio, è valida la versione in lingua italiana.  
*This test report is made up of 5 sheets and it is issued in a bilingual format (Italian and English); in case of dispute the only valid version is the Italian one.*

Foglio / sheet  
1 / 5

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

Il campione sottoposto a prova è costituito da materiale descritto nella seguente tabella.

The test sample is made up of material described in the following table.

Descrizione generale del prodotto <i>General description of the product</i>	Contenuto di sostanza organica <i>Organic content</i> [%]	Densità <i>Density</i> [kg/dm <sup>3</sup> ]	Colore <i>Colour</i>
pittura fotocatalitica a base cementizia <i>photocatalytic cement-based paint</i>	1,59	0,8**	bianco <i>white</i>

(\*\*) prodotto in polvere / *powdered product.*

**Parametri del campione rilevati dal laboratorio.**

*Test sample parameters determined by the laboratory.*

Colore <i>Colour</i>	bianco <i>white</i>
-------------------------	------------------------

**Riferimenti normativi.**Normative references.

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

- UNI EN ISO 1716:2005 del 01/01/2005 “Prove di reazione al fuoco dei prodotti - Determinazione del potere calorifico superiore”;
- 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 ISO 1716:2005 dated 01/01/2005 “Reaction to fire tests for products - Determination of the gross heat of combustion (calorific value)”;
- UNI EN 13238:2010 dated 10/06/2010 “Reaction to fire tests for building products - Conditioning procedures and general rules for selection of substrates”.

**Descrizione delle provette.**Description of specimens.

Dal campione finemente macinato sono state ricavate n. 3 provette di circa 0,5 g ciascuna.

*3 test specimens of approximately 0,5 g each were obtained from the finely-ground sample.*

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

### **Apparecchiatura di prova.**

#### Test apparatus.

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

- calorimetro di Mahler (codice di identificazione interno RZF106);
- bilancia analitica elettronica ad alta precisione (codice di identificazione interno FT010);
- camera climatica (codice di identificazione interno RZF110).

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

- *Mahler calorimeter (in-house identification code RZF106);*
- *high precision, electronic analytical balance (in-house identification code FT010);*
- *climate chamber (in-house identification code RZF110).*

### **Modalità della prova.**

#### Test method.

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP047 nella revisione vigente alla data della prova e consiste nell'introduzione di ciascuna provetta, dopo il periodo di condizionamento e misurazione della massa, in un crogiolo contenuto all'interno del calorimetro automatico di Mahler, il quale viene chiuso ermeticamente e riempito con 3 MPa di ossigeno. Dopo aver stabilizzato la temperatura del sistema all'interno di un bagno d'acqua, si procede alla combustione della provetta mediante un collegamento elettrico. Il sistema automatico determina il potere calorifico superiore misurando l'aumento di temperatura del bagno d'acqua.

*The test was carried out using the detailed internal procedure PP047 in its current revision at testing date and consists of placing each specimen, after the conditioning period and determination of mass, on a crucible inside an automatic Mahler bomb-calorimeter that is then hermetically sealed and filled with 3 MPa of oxygen. Having stabilized the system temperature inside a water bath, the specimen is burnt by connecting to an electric power source. The automatic system determines the gross heat of combustion by measuring the temperature rising of the water bath.*

### **Condizionamento.**

#### *Conditioning.*

Le provette sono state condizionate per almeno due settimane ad una temperatura di  $(23 \pm 2)$  °C ed al  $(50 \pm 5)$  % di umidità relativa, come previsto dalla norma UNI EN 13238:2010.

*The specimens obtained were conditioned for at least two weeks at a temperature of  $(23 \pm 2)$  °C and  $(50 \pm 5)$  % relative humidity as requested by standard UNI EN 13238:2010.*

**Risultati della prova.**Test results.

<b>Costante del calorimetro</b> <i>Water equivalent of the calorimeter</i>	E = 0,010314 MJ/K
---	-------------------

<b>Provetta</b> <i>Specimen</i>  [n. / No.]	<b>Potere calorifico superiore</b> <i>Gross heat of combustion</i> <b>"PCS"</b> [MJ/kg]
1	0,77
2	1,043
3	0,859
<b>Media</b> <i>Mean</i>	<b>0,9</b>

**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 A1/A1<sub>FL</sub>**

- prodotti omogenei:
  - il prodotto deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ;
- prodotti non omogenei:
  - ogni componente sostanziale deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ;
  - ogni componente esterno non sostanziale deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$  oppure  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - ogni componente interno non sostanziale deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - il prodotto nel suo insieme deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ .

**Classe A2/A2<sub>FL</sub>**

- prodotti omogenei:
  - il prodotto deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ;
- prodotti non omogenei:
  - ogni componente sostanziale deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ;
  - ogni componente esterno non sostanziale deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - ogni componente interno non sostanziale deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - il prodotto nel suo insieme deve soddisfare il seguente criterio:  $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ .

*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 build-*



LAB N° 0021

ing 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 A1/A1<sub>FL</sub>**


- homogenous products:
  - the product shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ;
- non-homogenous products:
  - every substantial component shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ;
  - every external non-substantial component shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$  or  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - every internal non-substantial component shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - the product as a whole shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ .

**Class A2/A2<sub>FL</sub>**

- homogenous products:
  - the product shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ;
- non-homogenous products:
  - every substantial component shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ;
  - every external non-substantial component shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - EVERY internal non-substantial component shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ;
  - the product as a whole shall satisfy the following criterion:  $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ .

**Conclusioni.**

Findings.

Dall'esame dei risultati emersi dalla prova eseguita secondo la norma UNI EN ISO 1716:2005 sul campione costituito da una pittura fotocatalitica a base cementizia, denominato "AIRLITE" e presentato dalla ditta 

 sono stati rilevati i seguenti valori:

Evaluation of the results obtained from testing according to standard UNI EN ISO 1716:2005 on the sample comprising a photocatalytic cement-based paint, called "AIRLITE" and submitted by the company AM TECHNOLOGY SA - Via Cantonale, 50 - 6805 MEZZOVICO VIRA - Svizzera, provides the following values:

**PCS: 0,9 MJ/kg**

**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  
Test Technician  
(Per. Ind. Armando Ciccione)

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

L'Amministratore Delegato  
Chief Executive Officer