

**RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO / CLASSIFICATION REPORT OF FIRE RESISTANCE**

|                                                                    |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Committente / Client</b>                                        | ETEX BUILDING PERFORMANCE SPA<br>Via Giacomo Leopardi, 2<br>20123 Milano (MI)                                                                        |
| <b>Preparato da / Prepared by</b>                                  | CSI SpA<br>Viale Lombardia, 20/B<br>20021 Bollate (MI)                                                                                               |
| <b>Codice di autorizzazione / Authorization code</b>               | MI02FR05B3                                                                                                                                           |
| <b>Tipologia di prodotto / Type of product</b>                     | Parete in legno lamellare incrociato portante protetta da lastre in cartongesso / Cross Laminated Timber load-bearing wall protected by plasterboard |
| <b>Denominazione commerciale del prodotto / Product trade name</b> | Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM                                                                                                |
| <b>Norma di classificazione / Classification standard</b>          | UNI EN 13501-2: 2016                                                                                                                                 |
| <b>Rapporto di Classificazione n° / Classification report n°</b>   | CSI2299FR                                                                                                                                            |
| <b>Data di emissione / Date of issue</b>                           | 10/02/2020                                                                                                                                           |

**PREMESSA**

Questo Rapporto di Classificazione di resistenza al fuoco determina la classificazione attribuita al campione qui descritto in conformità alle procedure stabilite nella norma di classificazione.

Il presente rapporto di classificazione è redatto in due lingue: Italiano e Inglese.

La versione ufficiale è quella italiana.

Il presente rapporto di classificazione non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.

**FOREWORD**

*This Classification Report of Fire Resistance defines the classification of the specimen described herein according to the procedures defines in the Classification Report.*

*This classification report is drawn up in two languages: Italian and English*

*The official version is the italian one.*

*This classification report cannot be reproduced partially without the consent of the test center Managing Director.*

---

**INDICE / INDEX**

---

|                                                                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DETTAGLI DELL'ELEMENTO CLASSIFICATO / DETAILS OF THE CLASSIFIED ELEMENT</b>                                                                           | <b>3</b>  |
| 1.1 Tipo di funzione / <i>Type of function</i> .....                                                                                                        | 3         |
| 1.2 Descrizione / <i>Description</i> .....                                                                                                                  | 4         |
| 1.3 Disegni dell'elemento classificato / <i>Drawings of the classified element</i> .....                                                                    | 8         |
| <b>2. RAPPORTI DI PROVA E RISULTATI DI PROVA IN SUPPORTO A QUESTA CLASSIFICAZIONE /<br/>TEST REPORTS AND TEST RESULTS IN SUPPORT OF THIS CLASSIFICATION</b> | <b>10</b> |
| 2.1 Rapporti di prova / <i>Test reports</i> .....                                                                                                           | 10        |
| 2.2 Risultati di prova / <i>Test results</i> .....                                                                                                          | 11        |
| <b>3. CLASSIFICAZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA / CLASSIFICATION AND FIELD<br/>OF DIRECT APPLICATION</b>                                              | <b>12</b> |
| 3.1 Riferimento della classificazione / <i>Reference of classification</i> .....                                                                            | 12        |
| 3.2 Classificazione / <i>Classification</i> .....                                                                                                           | 12        |
| 3.3 Campo di applicazione diretta / <i>Field of direct application</i> .....                                                                                | 13        |
| <b>4. LIMITAZIONI / LIMITATIONS</b>                                                                                                                         | <b>14</b> |
| 4.1 Restrizioni / <i>Restrictions</i> .....                                                                                                                 | 14        |
| 4.2 Avvertenza / <i>Warning</i> .....                                                                                                                       | 14        |

---

## 1. DETTAGLI DELL'ELEMENTO CLASSIFICATO / DETAILS OF THE CLASSIFIED ELEMENT

---

### 1.1 Tipo di funzione / Type of function

---

L'elemento **Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM** è compiutamente descritto nel rapporto di prova in sussidio della classificazione elencato al paragrafo 3.

La funzione dell'elemento è di resistere all'incendio nel rispetto delle caratteristiche di prestazione al fuoco riportate nel paragrafo 5 della norma UNI EN 13501-2:2016.

Di seguito si riportano le caratteristiche principali dell'elemento classificato.

*The element **Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM** is fully described in the test report in support of the classification listed in 3.*

*The function of the element is to resist fire with respect to the fire performance characteristics given in clause 5 of UNI EN 13501-2: 2009 standard.*

*Main characteristics of the classified element are shown below.*

## 1.2 Descrizione / Description

In tabella 1 si elencano le proprietà principali del campione in prova.

Main properties of the tested element are listed in table 1.

### Parete portante in legno con rivestimento protettivo / Loadbearing wood wall with protective lining

#### Descrizione

#### Description

Pannello in legno lamellare incrociato (CLT), spessore 100 mm, realizzato con n° 3 strati di lamelle incrociate e incollate, protetto da una controfoderatura composta da n° 1 strato di lastre di gesso rivestito PREGYFLAM BA13 (tipo DF secondo EN 520, reazione al fuoco A2,s1-d0) di spessore 12,5 mm applicata in aderenza sul lato esposto al fuoco.

Cross sectional laminated panel (CLT), thickness 100 mm, made by 3 layers of crossed and glued lamellas, protected by a lining made with n°1 layer of PREGYFLAM BA13 (DF type according to EN 520, fire reaction A2,s1-d0), thickness 12,5 mm, applied in adhesion on the side exposed to fire.

#### Identificazione fisica / Physical identification

#### Dati / Data

|                                                                       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Larghezza totale della parete / Total width of the wall - "L" [mm]    | 3000  |
| Altezza totale della parete / Total height of the wall- "H" [mm]      | 3000  |
| Spessore totale della parete / Total thickness of the wall - "S" [mm] | 112,5 |

### Pannello di legno / Wood panel

#### Identificazione tecnologica / Technological identification

|                                             |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Specie legnosa [Tipo] / Wood species [Type] | Legno lamellare incrociato<br>(Cross Laminated Timber – CLT)<br>realizzato con lamelle di abete /<br>Cross Laminated Timber made<br>with spruce timber layer |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Densità / Density [Kg/m <sup>3</sup> ] | 380 |
|----------------------------------------|-----|

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| Classe di reazione al fuoco / Reaction to fire class | D-s2, d0 |
|------------------------------------------------------|----------|

#### Identificazione fisica / Physical identification

|                                                     |   |
|-----------------------------------------------------|---|
| Numero di strati di lamelle / Number of slats layer | 3 |
|-----------------------------------------------------|---|

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Larghezza del pannello / Panel width | 3000 |
|--------------------------------------|------|

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Altezza del pannello / Panel height | 3000 |
|-------------------------------------|------|

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Spessore del pannello / Panel thickness | 100 |
|-----------------------------------------|-----|

### Lamelle / Lamellae

#### Identificazione tecnologica / Technological identification

|                                             |                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Specie legnosa [Tipo] / Wood species [Type] | Lamelle di abete rosso europeo<br>/ European spruce timber layers |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Classe di resistenza – lamelle degli strati esterni /<br>Strength class – Lamellae of the outer layers | C24 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                       |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Classe di resistenza – lamelle dello strato interno /<br>Strength class – Lamellae of the inner layer | ≤ 40 % C18<br>≥ 60 % C24 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

|                                 |                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Orientamento / Orientation [mm] | Verticale (strati esterni)<br>Orizzontale (strato interno) /<br>Vertical (outer layer)<br>Horizontal (inner layer) |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Densità / Density [Kg/m <sup>3</sup> ] | 380 |
|----------------------------------------|-----|

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| Classe di reazione al fuoco / Reaction to fire class | D-s2, d0 |
|------------------------------------------------------|----------|

#### Identificazione fisica / Physical identification

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Larghezza singola lamella / Single lamella width [mm] | 187 |
|-------------------------------------------------------|-----|

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| Lunghezza singola lamella / Single lamella length [mm] | 3000 |
|--------------------------------------------------------|------|

|                                                             |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Spessore singola lamella /<br>Single lamella thickness [mm] | 33 strati esterni / outer layers<br>34 strato interno / inner layer |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

**Colla / Glue**
**Identificazione tecnologica / Technological identification**

Tipo / Type

Colla poliuretanica  
monocomponente / single-  
component polyurethane glue

Identificazione fisica / Physical identification

Dosaggio / Quantity [g/m<sup>2</sup>]

155

**Rivestimento protettivo / Protective covering**
**Lastra in cartongesso / Plasterboard slab**

Identificazione tecnologica / Technological identification

Materiale [Tipo] / Material [Type]

Lastra di gesso rivestito /  
Plasterboard

Nome del fabbricante / Name of the manufacturer

Etex Building Performance S.p.A.

Denominazione commerciale del prodotto / Trade name of the  
product

PregyFlam BA13

Identificazione fisica / Physical identification

Bordi [Tipo] / Edges [Type]

Assottigliati / Tapered

Spessore / Thickness [mm]

12,5

Larghezza pannello / Panel width [mm]

1200

Lunghezza pannello / Panel length [mm]

3000

Densità nominale / Nominal density [ kg/ m<sup>3</sup> ]

831

Peso al m<sup>2</sup> del singolo strato di lastra /

Weight per m<sup>2</sup> of single sheet layer [kg/ m<sup>2</sup>]

10,4

### Elementi di fissaggio / Fixing elements

|                                                                    |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Identificazione tecnologica / Technological identification         |                                                          |
| Materiale (Tipo) / Material (Type)                                 | Viti in acciaio fosfatato / Phosphated steel screws      |
| Nome del fabbricante / Name of the manufacturer                    | Etex Building Performance S.p.A.                         |
| Denominazione commerciale del prodotto / Trade name of the product | Viti Autofilettanti SNT                                  |
| Identificazione fisica / Physical identification                   |                                                          |
| Lunghezza / Length [mm]                                            | 45                                                       |
| Diametro / Diameter [mm]                                           | 3,5                                                      |
| Passo / Distance [mm]                                              | 250 verticale / vertical<br>600 orizzontale / horizontal |

### Nastro armato / Reinforced tape

|                                                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Identificazione tecnologica / Technological identification         |                                  |
| Materiale (Tipo) / Material (Type)                                 | Banda in carta / Paper tape      |
| Nome del fabbricante / Name of the manufacturer                    | Etex Building Performance S.p.A. |
| Denominazione commerciale del prodotto / Trade name of the product | Banda in carta microforata       |

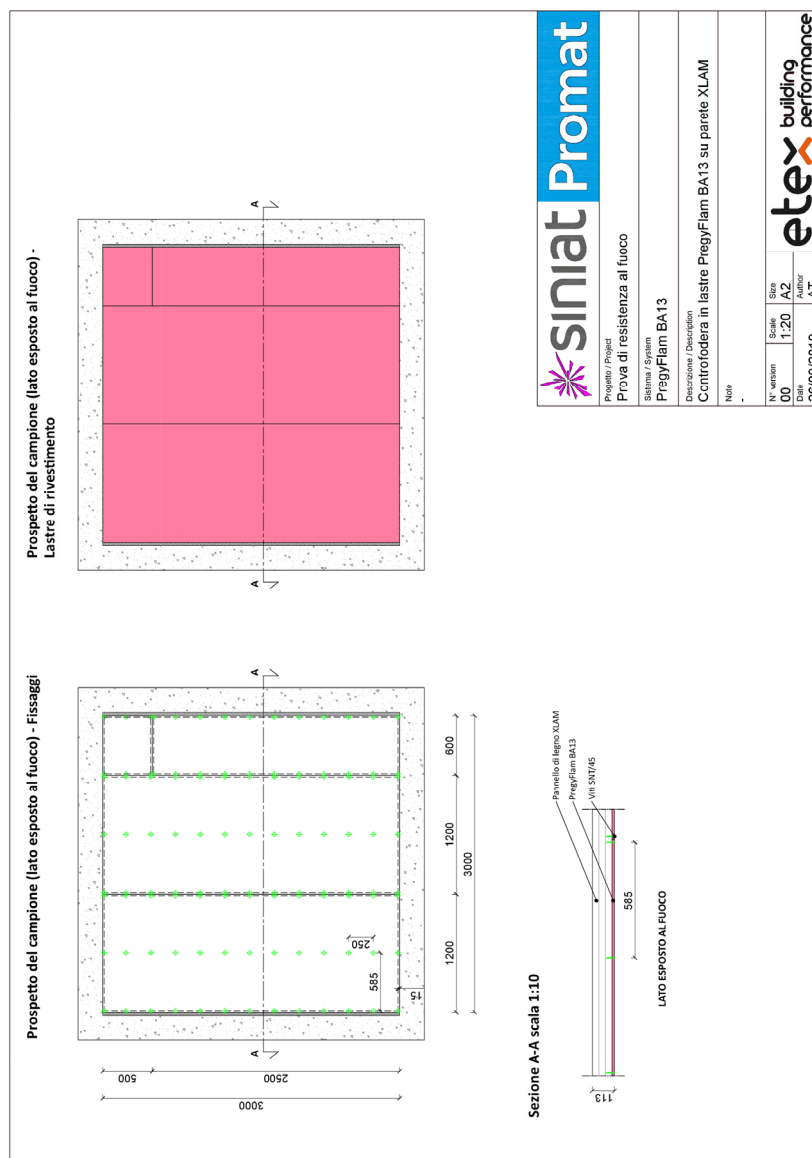
### Stucco / Plaster

|                                                                    |                                      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Identificazione tecnologica / Technological identification         |                                      |
| Materiale (Tipo) / Material (Type)                                 | Stucco a base gesso / Gypsum plaster |
| Nome del fabbricante / Name of the manufacturer                    | Etex Building Performance S.p.A.     |
| Denominazione commerciale del prodotto / Trade name of the product | Stucco P35                           |

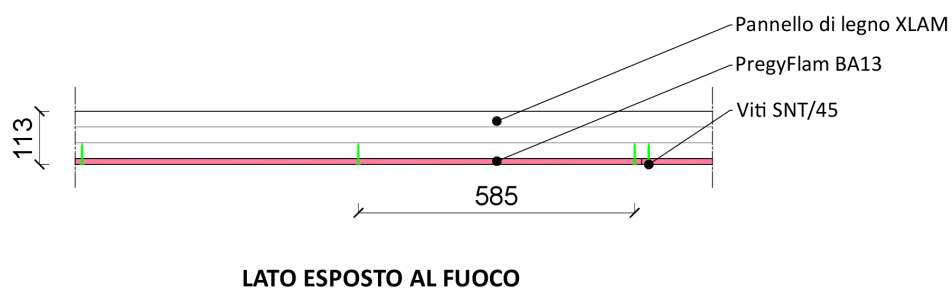
### 1.3 Disegni dell'elemento classificato / Drawings of the classified element

Di seguito si riportano i disegni principali dell'elemento classificato.

Main drawings of the classified element are shown below.



### Sezione A-A scala 1:10



## 2. RAPPORTI DI PROVA E RISULTATI DI PROVA IN SUPPORTO A QUESTA CLASSIFICAZIONE / TEST REPORTS AND TEST RESULTS IN SUPPORT OF THIS CLASSIFICATION

Questo Rapporto di Classificazione è comprovato dai seguenti rapporti di prova e risultati.

*This classification report is supported by the following test reports and test results..*

### 2.1 Rapporti di prova / Test reports

#### Informazioni generali / General information

Laboratorio di prova / Testing laboratory

CSI S.p.A.  
Viale Lombardia, 20/B  
20021 Bollate (MI)

Committente / Sponsor

ETEX BUILDING PERFORMANCE SPA  
Via Giacomo Leopardi, 2  
23123 Milano (MI)

Rapporto di prova n° / Test report n°

CSI2299FR

Data della prova / Date of test

18/11/2019

#### Condizioni di esposizione / Exposure conditions

Curva temperatura - tempo / Temperature - time curve

Standard / Standard

Direzione della esposizione / Direction of exposure

Elemento asimmetrico / Asymmetric element  
La parete è stata esposta al fuoco dal lato in cui erano installate le lastre di protezione. / The wall was exposed to fire from the side where the protective plates were installed.

Condizioni di supporto / Support conditions

n.a.

#### Carico applicato / Load applied

Carico applicato al campione in prova, per metro di larghezza / Load applied to the tested specimen, per 1 meter of width [kN/m]

42

Carico applicato al campione in prova (larghezza = 3 m) / Total load applied to the tested specimen (width = 3 m) [kN]

126

## 2.2 Risultati di prova/ Test results

Nota: n.a. indica non applicabilità quando l'aspetto specifico per la verifica del requisito non si è manifestato durante l'intero svolgimento della prova.

Note: n.a. indicates non applicability when the specific aspect for the verification of the requirement has not occurred during all the execution of the test.

### Capacità portante / Loadbearing capacity

| Criteri / Criteria                                                                                                                                                                           | Tempo / Time [min] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Superamento della contrazione limite verticale (accorciamento). / Exceeding of limiting vertical contraction (negative elongation).<br>"C = h/100 = 30 mm" [min]                             | n.a.               |
| Superamento della velocità limite di contrazione verticale (accorciamento) / Exceeding of limiting rate of vertical contraction (negative elongation).<br>"dC/dt = 3h/1000 = 9 mm/min" [min] | n.a.               |

\*Nota: la perdita della capacità portante si verifica quando viene superato uno dei due criteri. / Note: The failure of loadbearing capacity is deemed to have occurred when one of the two criteria have been exceeded

### Integrità / Integrity

| Criteri / Criteria                                                 | Tempo / Time [min] |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Innesco del tampone di cotone / Ignition of cotton pad             | n.a.               |
| Sviluppo della fiamma persistente / Resulting in sustained flaming | n.a.               |
| Inserimento del calibro per fessure / Penetration of a gap gauge   | n.a.               |

### Isolamento termico / Thermal insulation

| Criteri / Criteria                                                                                                                        | Tempo / Time [min] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Incremento temperatura media sulla superficie non esposta oltre i 140°C / Increasing of the average temperature by more than 140 °C       | n.a.               |
| Incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta oltre i 180 °C / Increasing of the maximum temperature by more than 180 °C | n.a.               |

### 3. CLASSIFICAZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA / CLASSIFICATION AND FIELD OF DIRECT APPLICATION

#### 3.1 Riferimento della classificazione / Reference of classification

Questa classificazione è stata condotta conformemente al paragrafo 7.5 della UNI EN 13501-2:2016.

*This classification has been carried out in accordance with clause 7.5 of UNI EN 13501-2: 2016 standard.*

#### 3.2 Classificazione / Classification

L'elemento **Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM** è classificato secondo la seguente combinazione di parametri di prestazione e classi. Non sono consentite altre classificazioni.

*This element **Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM** is classified according to the following combinations of performance parameters and classes. No other classifications are permitted.*

|   |   |   |  |   |   |   |
|---|---|---|--|---|---|---|
| R | E | I |  | 1 | 2 | 0 |
|---|---|---|--|---|---|---|

|   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| R | E |  | 1 | 2 | 0 |
|---|---|--|---|---|---|

### 3.3 Campo di applicazione diretta / Field of direct application

L'elemento **Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM** ha il seguente campo di applicazione diretta. *The element **Controfodera in lastre PREGYFLAM BA 13 su parete XLAM** has the following field of direct application.*

**Norma di riferimento UNI EN 1365-1:2012 / Reference standard UNI EN 1365-1:2012**

#### 13.1 Generalità / General

I risultati della prova di resistenza al fuoco sono direttamente applicabili alle costruzioni simili in cui siano state effettuate una o più delle modifiche indicate nel seguito e che continuino a rimanere conformi al codice di progettazione appropriato in termini di rigidità e stabilità.

Non sono consentite altre modifiche.

*The results of the fire test are directly applicable to similar constructions where one or more of the changes listed below are made and the construction continues to comply with the appropriate design code for its stiffness and stability.*

*Other changes are not permitted.*

- a) riduzione di altezza;
- b) aumento di spessore della parete;
- c) aumento di spessore dei materiali componenti;
- d) riduzione delle dimensioni lineari delle lastre o dei pannelli, ma non dello spessore;
- e) riduzione della distanza dei centri di fissaggio;
- f) aumento del numero di giunti orizzontali;
- g) riduzione del carico applicato;
- h) aumento della larghezza.

- a) decrease in height;*
- b) increase in the thickness of the wall;*
- c) increase in the thickness of component materials;*
- d) decrease in linear dimensions of boards or panels but not thickness;*
- e) decrease in distance of fixing centres;*
- f) increase in the number of horizontal joints;*
- g) decrease in the applied load;*
- h) increase in the width.*

---

**4. LIMITAZIONI / LIMITATIONS**

---

**4.1 Restrizioni / Restrictions**

---

Non esistono restrizioni alla durata di validità del presente Rapporto di Classificazione

No restrictions are given on the duration of the validity of this Classification Report

---

**4.2 Avvertenza / Warning**

---

Questo Rapporto di Classificazione non costituisce omologazione o certificazione del prodotto.

This document does not represent type approval or certification of the product.

**DATA**  
**Date**

**Operating Sector Fire Resistance**  
**Operating Sector Fire Resistance**

**BA Product Conformity Assessment**  
**BA Product Conformity Assessment**

**Ing. Andrea Appiani**

**Ing. P. Fumagalli**

10/02/2020

  
**CSI S.p.A.**  
Viale Lombardia, 20/B  
20021 BOLLATE (MI)

  
**CSI S.p.A.**  
Viale Lombardia, 20/B  
20021 BOLLATE (MI)

Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.