

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

Committente / Sponsor

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Via Ettore Romagnoli, 6
20146 - Milano

Preparato da / Prepared by

CSI SpA
Viale Lombardia, 20
20021 Bollate (MI)

Codice di autorizzazione / Authorization code

MI02FR05B3

Tipologia di prodotto / Type of product

Parete portante costituita da un pannello in legno lamellare con lamelle incrociate protetto con una controparete in cartogesso isolata / Loadbearing wall consisting of cross sectional laminated panel protected with an insulated plasterboards counter-wall.

Denominazione commerciale del prodotto / Product trade name

Controparete Gyproc CP.S 65/50 L F - XLAM

Norma di classificazione / Classification standard

UNI EN 13501-2: 2016

Rapporto di Classificazione n° / Classification report n°

CSI2161FR

Data di emissione / Date of issue

12/12/2017

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 prova è redatto in due lingue: Italiano e Inglese.

La versione ufficiale è quella italiana.

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 test report is drawn up in two languages: Italian and English.

The official version is the italian one.

Il presente rapporto di classificazione consta di n° 17 pagine e non può essere riprodotto e/o pubblicizzato se non integralmente.

This classification report consists of n° 17 pages and may not be reproduced and/or advertised unless reproduced in its entirety.

1. DETTAGLI DELL'ELEMENTO CLASSIFICATO / DETAILS OF THE CLASSIFIED ELEMENT	3
1.1 Tipo di funzione / Type of function	3
1.2 Descrizione / Description	3
1.3 Disegni dell'elemento classificato / Drawings of the classified element	9
2. DETERMINAZIONE DEL CARICO VERTICALE / DETERMINATION OF VERTICAL LOAD	12
3. RAPPORTI DI PROVA E RISULTATI DI PROVA IN SUPPORTO A QUESTA CLASSIFICAZIONE / TEST REPORTS AND TEST RESULTS IN SUPPORT OF THIS CLASSIFICATION	13
3.1 Rapporti di prova / Test reports	13
3.2 Risultati di prova / Test results	14
4. CLASSIFICAZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA / CLASSIFICATION AND FIELD OF DIRECT APPLICATION	15
4.1 Riferimento della classificazione / Reference of classification	15
4.2 Classificazione / Classification	15
4.3 Campo di applicazione diretta / Field of direct application	16
5. LIMITAZIONI / LIMITATIONS	17
5.1 Restrizioni / Restrictions	17
5.2 Avvertenza / Warning	17

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

1.1 Tipo di funzione / Type of function

L'elemento **Controparete Gyproc CP.S 65/50 L F - XLAM** è compiutamente descritto nel rapporto di prova in sussidio della classificazione elencato al paragrafo 3.

The element **Controparete Gyproc CP.S 65/50 L F - XLAM** is fully described in the test report in support of the classification listed in 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.

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.

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

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 timber wall with protective covering

Descrizione	Description
Parete portante costituita da:	Loadbearing wall consisting of:
- Pannello di legno lamellare incrociato (CLT), spessore 100 mm, realizzato con nr.3 strati di lamelle incrociate ed incollate; - Controparete protettiva, solo dal lato esposto al fuoco, realizzata con: - Guide orizzontali in acciaio Gyproc Gyprofile, da 50 mm di larghezza, spessore 0,6 mm, - Montanti verticali in acciaio Gyproc Gyprofile, da 50 mm di larghezza, spessore 0,6 mm, interasse 600 mm, - Isolante in lana di roccia Isover UNI spessore 40 mm, densità 40 kg/m³ - nr. 1 lastra di cartongesso Gyproc Fireline 15, spessore 15 mm	- Cross sectional laminated panel (CLT), thickness 100 mm, made of 3 layers of crossed and glued lamellas; - Counter-wall, only from the side exposed to fire, made with: - Gyproc Gyprofile horizontal steel tracks, 50 mm wide, 0.6 mm thick, - Gyproc Gyprofile vertical studs, 50 mm wide, 0.6 mm thick, 600 mm interposition, - Isover UNI rock wool insulation is 40 mm thick, density 40 kg/m³ - nr. 1 Gyproc Fireline 15, thickness 15 mm

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]	165

Pannello di legno / Timber panel

Identificazione tecnologica / Technological identification

Specie legnosa [Tipo] / Wood species [Type]

Legno lamellare incrociato
(Cross Laminated Timber – CLT)
realizzato con lamelle di abete /
Cross sectional laminated made
with spruce timber layer

Densità / Density [Kg/m³]

380

Classe di resistenza al fuoco / Class of fire resistance

D-s2, d0

Identificazione fisica / Physical identification

Numero di strati di lamelle / Number of timber layer

3

Larghezza del pannello / Panel width

3000

Altezza del pannello / Panel height

3000

Spessore del pannello / Panel thickness

100

Lamelle / Timber layers

Identificazione tecnologica / Technological identification

Specie legnosa [Tipo] / Wood species [Type]

Lamelle di abete rosso europeo
/ European spruce timber layers

Classe di resistenza – lamelle degli strati esterni / Strength class – Cover timber layer

C24

Classe di resistenza – lamelle dello strato interno / Strength class – Inner timber layer

≤ 40 % C18
≥ 60 % C24

Orientamento / Orientation [mm]

Verticale (strati esterni)
Orizzontale (strato interno)
Vertical (outer layers)
Horizontal (inner layer)

Identificazione fisica / Physical identification

Larghezza singola lamella / Single timber width [mm]

187

Lunghezza singola lamella / Single timber length [mm]

3000

Spessore singola lamella – strato esterno / Single timber thickness - outer layer [mm]

33

Spessore singola lamella – strato interno / Single timber thickness - inner layer [mm]

34

Rivestimento protettivo / Protective covering

Descrizione

Controparete protettiva, solo dal lato esposto al fuoco, realizzata con:

- Guide orizzontali inferiore e superiore in acciaio, Gyproc Gyprofile da 50 mm di larghezza, spessore 0,6 mm;
- Montanti verticali in acciaio Gyproc Gyprofile, da 50 mm di larghezza, spessore 0,6 mm, interasse 600 mm;
- Isolante in lana di roccia Isover UNI spessore 40 mm, densità 40 kg/m³;
- nr. 1 lastra di cartongesso Gyproc Fireline 15, spessore 15 mm.

Le lastre sono state posate in verticale e una lastra è stata tagliata a 500 mm dalla sommità della parete, per includere un giunto orizzontale nel campione in prova.

Description

Counter-wall, only from the side exposed to fire, made with:

- **Horizontal** lower and upper tracks in steel, Gyproc Gyprofile 50 mm wide, 0.6 mm thick;
- Gyproc Gyprofile vertical studs, 50 mm wide, 0.6 mm thick, 600 mm interposition, **fire**;
- Isover UNI rock wool insulation is 40 mm thick, density 40 kg/m³;
- nr. 1 Gyproc Fireline 15 **plasterboard**, thickness 15 mm.

The slabs were laid vertically and a slab was cut to 500 mm from the top of the partition, to include a horizontal joint in the test sample.

Telaio in acciaio / Steel frame

Descrizione

Telaio costituito da profili in acciaio di profondità 50 mm, spessore 0.6 mm ed installati come segue:

- guide orizzontali, inferiore e superiore, installate fissandole direttamente alla parete XLAM mediante viti autoperforanti di lunghezza 45 mm, passo 600 mm;
- montanti verticali perimetrali vincolati alle guide inferiore e superiore, mediante viti autoperforanti di lunghezza 35 mm;
- montanti verticali centrali, vincolati solamente nella parte inferiore, alla guida a pavimento mediante viti autoperforanti di lunghezza 35 mm.

Description

Frame made of steel profiles of depth 50 mm, thickness 0.6 mm and installed as follows:

- **horizontal** tracks, lower and upper, mounted directly to the XLAM wall using self-drilling screws of 45 mm, step 600 mm;
- perimeter vertical studs fixed to the lower and upper track, by means of **self-drilling** screws of length 35 mm;
- central vertical studs, fixed only the bottom, to the lower track by means of **self-drilling** screws of length 35 mm.

Guida inferiore e superiore / Lower and upper tracks

Identificazione tecnologica / *Technological identification*

Materiale [Tipo] / *Material [Type]*

Acciaio / *Steel*

Nome del fabbricante / *Name of the manufacturer*

Saint-Gobain Gyproc

Denominazione commerciale del prodotto / *Trade name of the product*

Gyproc Gyprofile

Identificazione fisica / *Physical identification*

Sezione / *Section* [mm]

35x50x35

Spessore / *Thickness* [mm]

0.6

Lunghezza / *Length* [mm]

3000

Montanti verticali / Vertical studs

Identificazione tecnologica / *Technological identification*

Materiale [Tipo] / *Material [Type]*

Acciaio / *Steel*

Nome del fabbricante / *Name of the manufacturer*

Saint-Gobain Gyproc

Denominazione commerciale del prodotto / *Trade name of the product*

Gyproc Gyprofile

Identificazione fisica / *Physical identification*

Sezione / *Section* [mm]

43x50x40

Spessore / *Thickness* [mm]

0.6

Lunghezza / *Length* [mm]

3000

Elementi di fissaggio / Fixing elements

Identificazione tecnologica / Technological identification

Materiale (Tipo) / Material (Type)

Viti in acciaio al carbonio
fosfatate / Phosphated carbon
steel screws

Nome del fabbricante / Name of the manufacturer

Saint-Gobain Gyproc

Denominazione commerciale del prodotto / Trade name of the
product

Vite punta chiodo 45 - 35

Identificazione fisica / Physical identification

Lunghezza / Length [mm]

45 guide / tracks
35 montanti / studs

Diametro / Diameter [mm]

3.5

Passo / Step [mm]

600 guide / tracks
600/3000 montanti / studs

Tolleranze di espansione

Descrizione

Description

Alla sommità dei montanti dell'orditura di acciaio
è stata lasciata una tolleranza di espansione.

An expansion tolerance has been left at the top
of the steel support studs.

Tolleranza di espansione alla base / [mm]

0

Tolleranza di espansione alla sommità / [mm]

10

Pannello in lana di roccia / Rock wool panel

Identificazione tecnologica / Technological identification

Materiale [Tipo] / Material [Type]

Lana di roccia / Rock wool

Nome del fabbricante / Name of the manufacturer

Isover Saint-Gobain

Denominazione commerciale del prodotto / Trade name of the
product

Isover UNI

Identificazione fisica / Physical identification

Spessore / Thickness [mm]

40

Larghezza pannello / Panel width [mm]

600

Lunghezza pannello / Panel length [mm]

1200

Densità nominale / Nominal density [kg/ m³]

40

Lastra in cartongesso

Identificazione tecnologica / *Technological identification*

Materiale (Tipo) / *Material (Type)*

Lastra di gesso rivestito / *Coated plasterboard*

Spessore / *Thickness [mm]*

15

Larghezza pannello / *Panel width [mm]*

1200

Lunghezza pannello / *Panel length [mm]*

3000

Densità nominale / *Nominal density [kg/ m³]*

867

Elementi di fissaggio / *Fixing elements*

Identificazione tecnologica / *Technological identification*

Materiale (Tipo) / *Material (Type)*

Viti in acciaio al carbonio
fosfatate / *Phosphated carbon
steel screws*

Identificazione fisica / *Physical identification*

Lunghezza / *Length [mm]*

35

Diametro / *Diameter [mm]*

3.5

Passo / *Step[mm]*

250 verticale / *vertical*
600 orizzontale / *horizontal*

Nastro armato / *Reinforced tape*

Identificazione tecnologica / *Technological identification*

Materiale (Tipo) / *Material (Type)*

Nastro in rete di fibra di vetro /
Fiberglass tape

Stucco / *Plaster*

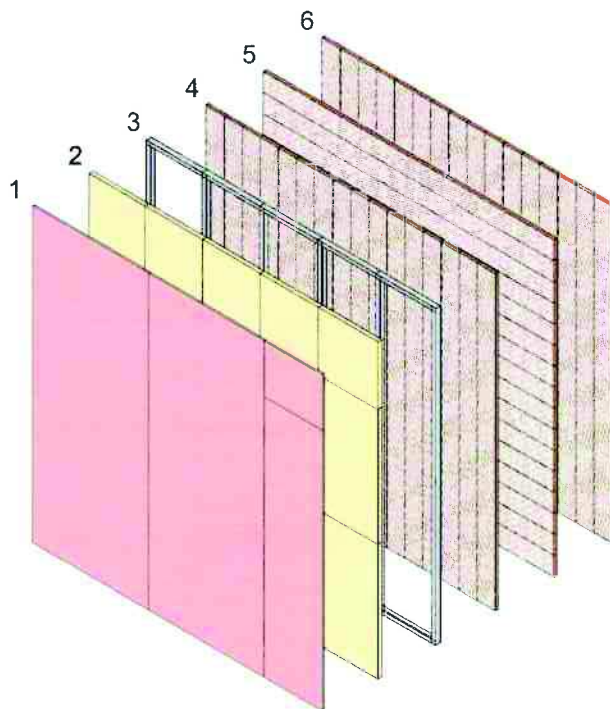
Identificazione tecnologica / *Technological identification*

Materiale (Tipo) / *Material (Type)*

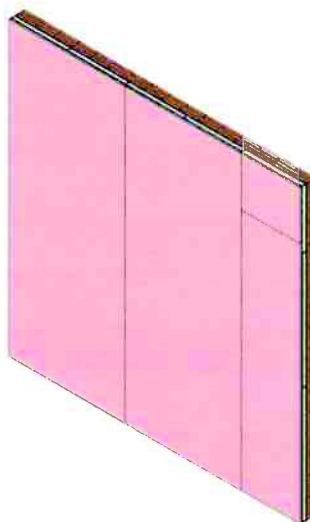
Stucco a base di gesso /
Gypsum plaster

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

Di seguito si riportano i disegni principali dell'elemento classificato. Main drawigs of the classified element are shown below.



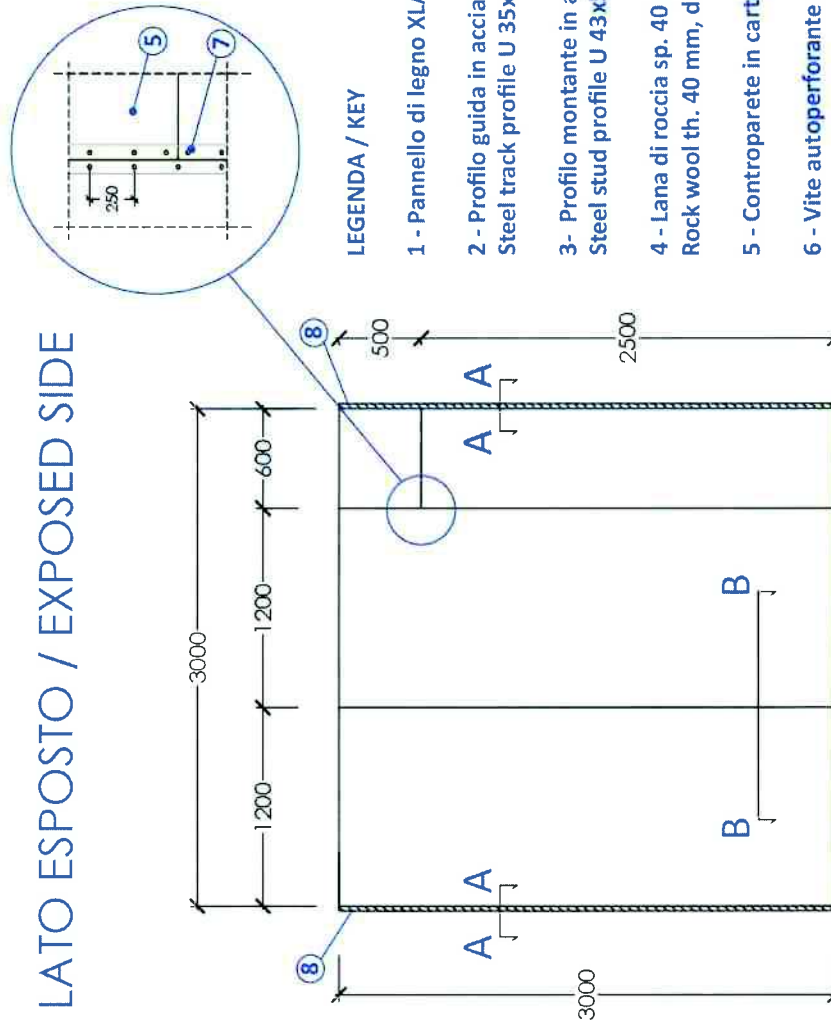
Lato esposto al fuoco /
Side exposed to fire



LEGENDA / KEY

- 1 - Lastre in cartongesso / Plasterborad slabs
- 2 - Pannelli in lana di roccia / Rockwool panel
- 3 - Telaio d'acciaio / Steel frame
- 4÷6 - Strati di legno lamellare / Lamellar tiber layers

LATO ESPOSTO / EXPOSED SIDE



LEGENDA / KEY

1 - Pannello di legno XLAM / Timber panel XLAM

2 - Profilo guida in acciaio a U 35x50x35 sp.0.6 / Steel track profile U 35x50x35 th.0.6

3 - Profilo montante in acciaio a U 43x50x40 sp.0.6 / Steel stud profile U 43x50x40 th.0.6

4 - Lana di roccia sp. 40 mm, densità 40 Kg/mc / Rock wool th. 40 mm, density 40 Kg/mc

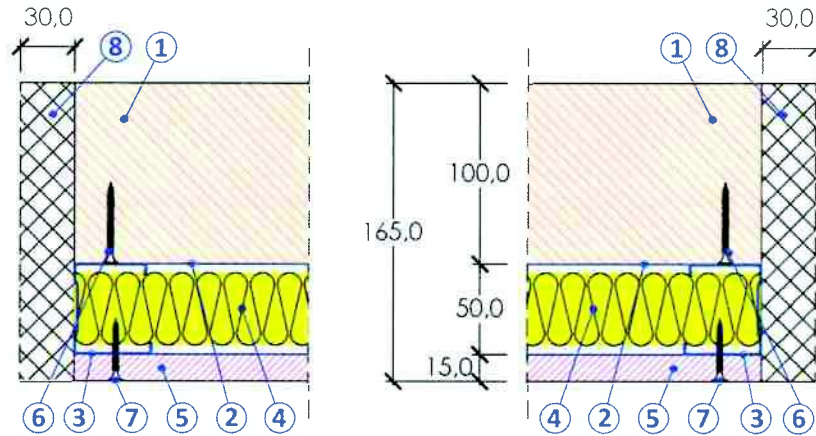
5 - Controparete in cartongesso / Plasterboard counterwall

6 - Vite autoperforante 45 mm / self-drilling screw 45 mm

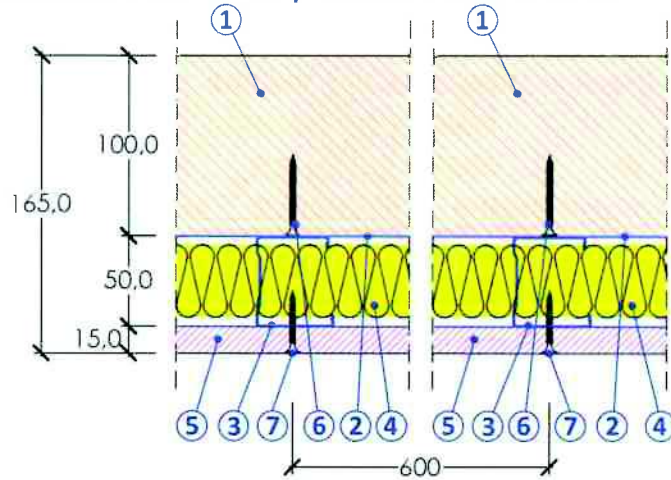
7 - Vite autoperforante 35 mm / self-drilling screw 35 mm

8 - Bordo libero / Free edge

SEZIONE A-A / SECTION A-A



SEZIONE B-B / SECTION B-B



2. DETERMINAZIONE DEL CARICO VERTICALE / DETERMINATION OF VERTICAL LOAD

Il carico da applicare in prova è stato scelto dal Cliente ed è stato centrato rispetto al piano medio del pannello in legno lamellare.

Lo schema statico di calcolo ha previsto, per la parete, un vincolo di tipo cerniera alla base e carrello in sommità.

The load to be applied in the test was chosen by the customer and was centered on the average plane of the lamellar panel.

The static calculation scheme provided, for the wall, a hinge supports at the base and a roller supports on the top.

Carico da applicare al campione in prova, per metro di larghezza / Load applied to the tested sample, per 1 meter of width [kN/m]	42
Carico applicato al campione in prova (larghezza = 3 m) / Total load applied to the tested sample (width = 3 m) [kN]	126

3. 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..

3.1 Rapporti di prova /Test reports

Informazioni generali / General information

Laboratorio di prova / Testing laboratory

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

Committente / Sponsor

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Via Ettore Romagnoli, 6
20146 - Milano

Rapporto di prova n° / Test report n°

CSI2161FR

Data della prova / Date of test

25/10/2017

Condizioni di esposizione / Exposure conditions

Curva temperatura - tempo / Temperature - time curve

Standard / Standard

Elemento asimmetrico / Asymmetric element

Direzione dell'esposizione / Direction of exposure

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 montaggio / Installation conditions

Campione installato in condizioni di normale utilizzo pratico / Test specimen installed in a manner representative of its use in practice

Condizioni di supporto / Support conditions

n.a.

3.2 Risultati di prova/ Test results

Capacità portante / Loadbearing capacity

Criteri / Criteria	Tempo / Time [min]
Superamento della contrazione limite verticale (accorciamento). / Exceeding of limiting vertical contraction (negative elongation). "C = h/100 = 30 mm" [mm]	n.a.
Superamento della velocità limite di contrazione verticale (accorciamento) / Exceeding of limiting rate of vertical contraction (negative elongation). "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: Failure to support the load is deemed to have occurred when one of the 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

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.

La prova è stata interrotta dopo 142 minuti / The test was terminated after 142 minutes

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

4.1 Riferimento della classificazione / Reference of classification

Questa classificazione è stata condotta conformemente al paragrafo 7.3.2 della UNI EN 13501-2:2016.

This classification has been carried out in accordance with clause 7.3.2 of UNI EN 13501-2: 2016 standard.

4.2 Classificazione / Classification

L'elemento **Controparete Gyproc CP.S 65/50 L F - XLAM** è classificato secondo la seguente combinazione di parametri di prestazione e classi. Non sono consentite altre classificazioni.

This element **Controparete Gyproc CP.S 65/50 L F - 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
---	---	--	---	---	---

4.3 Campo di applicazione diretta / Field of direct application

L'elemento **Controparete Gyproc CP.S 65/50 L F - XLAM** ha il seguente campo di applicazione diretta.

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.

5. LIMITAZIONI / LIMITATIONS**5.1 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

5.2 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.

Il Responsabile del Settore Resistenza al Fuoco /
Fire Resistance Sector Manager
Ing. / Eng. Andrea Appiani

Il Direttore della Business Unit Prodotto /
Director of Business Unit Product
Ing. / Eng. Paolo Fumagalli


CSI S.p.A.
Viale Lombardia n° 20
20021 BOLLATE (MI)


CSI S.p.A.
Viale Lombardia n° 20
20021 BOLLATE (MI)