



RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 370291/13188/CPR

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

Cliente

NAV-SYSTEM S.p.A.

Piazzale Piero Sraffa, 45 - 47521 CESENA (FC) - Italia

Oggetto*

**elemento non portante verticale
denominato "Parete autoportante EI 120
con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm"**

Attività

**classificazione di resistenza al fuoco
secondo la norma UNI EN 13501-2:2016
con riferimento alla norma armonizzata
UNI EN 14509:2013**

Risultati

EI 120 (CENTOVENTI)



(* secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 13 marzo 2020

L'Amministratore Delegato
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)

Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Commessa:
83343

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2019/3029/D del 5 dicembre 2019

Data dell'attività:
7 febbraio 2020

Luogo dell'attività:
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 7 - Via Giovanni
Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

| Indice | Pagina |
|--|--------|
| Introduzione | 2 |
| Dettagli dell'oggetto | 2 |
| Rapporto di prova e risultati di prova a supporto del presente rapporto di classificazione | 7 |
| Classificazione e campo di applicazione diretta | 8 |
| Regole per la modifica delle costruzioni di supporto | 9 |
| Limitazioni | 9 |

Il presente documento è composto da n. 9 pagine e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

Responsabile Tecnico di Prova:

Dott. Geol. Franco Berardi

Responsabile del Laboratorio di Resistenza al Fuoco:

Dott. Ing. Stefano Vasini

Direttore Tecnico della Sezione CPD:

Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno

Compilatore: Paolo Bonito

Revisore: Dott. Geol. Franco Berardi

Pagina 1 di 9



LAB N° 0021 L

Introduzione

Il presente rapporto di classificazione definisce la classificazione di resistenza al fuoco assegnata all'elemento non portante verticale denominato "Parete autoportante EI 120 con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm" in conformità alle procedure indicate nella norma UNI EN 13501-2:2016 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione".

Dettagli dell'oggetto

Tipo di funzione

L'elemento non portante verticale denominato "Parete autoportante EI 120 con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm" è un muro non portante.

Ha la funzione di resistere al fuoco con riferimento alle caratteristiche prestazionali indicate nel paragrafo 5 "Caratteristiche prestazionali di resistenza al fuoco" della norma UNI EN 13501-2:2016.

Descrizione*

L'elemento non portante verticale denominato "Parete autoportante EI 120 con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm" è costituito da un muro non portante realizzato mediante l'assemblaggio di pannelli modulari denominati "FIRE", posti in senso verticale, ed avente le caratteristiche dimensionali riportate nella tabella seguente:

| | |
|---|---------|
| Larghezza nominale dell'oggetto | 3030 mm |
| Altezza nominale dell'oggetto | 3000 mm |
| Spessore utile nominale dell'oggetto | 100 mm |
| Lunghezza nominale del pannello modulare | 2965 mm |
| Larghezza nominale del pannello modulare | 1020 mm |
| Larghezza utile del pannello modulare | 1000 mm |
| Spessore nominale del pannello modulare | 100 mm |

Ciascun pannello modulare, in particolare, è composto da:

- struttura di contenimento formata da n. 2 lamiere microgrecate in acciaio zincato e preverniciato, spessore nominale 0,5 mm ciascuna;
- pacco coibente realizzato con uno strato di lana di roccia denominata "Spanrock M" della ditta Rockwool Italia S.p.A. - Via Antonio Canova, 12 - 20154 Milano (MI) - Italia, spessore nominale 100 mm e densità nominale 100 kg/m³, posta con le fibre orientate perpendicolarmente alle lamiere della struttura di contenimento e fissata ad esse mediante colla poliuretana denominata "Dunapol AD 2040" della ditta Duna-Corradini S.p.A. - (S.P. 413) Via Modena-Carpi, 388 - 41019 Soliera (MO) - Italia, quantità totale nominale 370 g/m².

I pannelli modulari sono stati assemblati tra loro mediante l'incastro dei loro bordi longitudinali, conformati in maniera da compenetrarsi a formare una giunzione con incastri maschio/femmina realizzati con i bordi sia delle lamiere che del pacco coibente, e mediante il fissaggio dei giunti verticali tra essi, su ambo le facce dell'oggetto, tramite viti autofilettanti in acciaio, diametro nominale 4,2 mm e lunghezza nominale 25 mm, poste ad interasse nominale di 300 mm.

(*) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.



LAB N° 0021 L

I pannelli modulari sono stati inoltre fissati tramite viti autofilettanti in acciaio, diametro nominale 6,3 mm e lunghezza nominale 130 mm, poste a partire dalla faccia esposta al fuoco dell'oggetto ad interasse nominale di 500 mm, ad una cornice posta sulla faccia opposta, realizzata con profili angolari in acciaio, sezione nominale 80 mm × 80 mm e spessore nominale 2,5 mm, e a sua volta fissata al telaio di prova mediante tasselli metallici ad espansione, diametro nominale 6 mm e lunghezza nominale 50 mm, posti ad interasse nominale di 300 mm; gli spazi vuoti tra pannelli modulari e telaio di prova in corrispondenza dei bordi orizzontali e del bordo verticale vincolato sono stati sigillati con la stessa lana di roccia del pacco coibente, densità nominale 100 kg/m³.

Sito produttivo*

Nav-System S.p.A. - Piazzale Piero Sraffa, 45 - 47521 Cesena (FC) - Italia.

LEGENDA

| Simbolo | Descrizione |
|---------|--|
| 1 | Pannello modulare - struttura di contenimento: lamiera microgrecata in acciaio zincato e preverniciato, spessore nominale 0,5 mm |
| 2 | Pannello modulare - pacco coibente: strato di lana di roccia denominata "Spanrock M" della ditta Rockwool Italia S.p.A. - Via Antonio Canova, 12 - 20154 Milano (MI) - Italia, spessore nominale 100 mm e densità nominale 100 kg/m ³ , posta con le fibre orientate perpendicolarmente alle lamie della struttura di contenimento e fissata ad esse mediante colla poliuretanic denominata "Dunapol AD 2040" della ditta Duna-Corradini S.p.A. - (S.P. 413) Via Modena-Carpi, 388 - 41019 Soliera (MO) - Italia, quantità totale nominale 370 g/m ² |
| 3 | Sistema di fissaggio tra pannelli modulari adiacenti: vite autofilettante in acciaio, diametro nominale 4,2 mm e lunghezza nominale 25 mm |
| 4 | Cornice: profilo angolare in acciaio, sezione nominale 80 mm × 80 mm e spessore nominale 2,5 mm |
| 5 | Sistema di fissaggio dei pannelli modulari alla cornice: vite autofilettante in acciaio, diametro nominale 6,3 mm e lunghezza nominale 130 mm |
| 6 | Sistema di fissaggio della cornice al telaio di prova: tassello metallico ad espansione, diametro nominale 6 mm e lunghezza nominale 50 mm |
| 7 | Riempimento dello spazio vuoto tra pannello modulare e telaio di prova in corrispondenza dei bordi orizzontali e del bordo verticale vincolato dell'oggetto: lana di roccia, densità nominale 100 kg/m ³ |
| 8 | Telaio di prova: cornice perimetrale indeformabile in cemento armato, densità nominale 2300 kg/m ³ |

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

DISEGNO SCHEMATICO DEL PANNELLO MODULARE



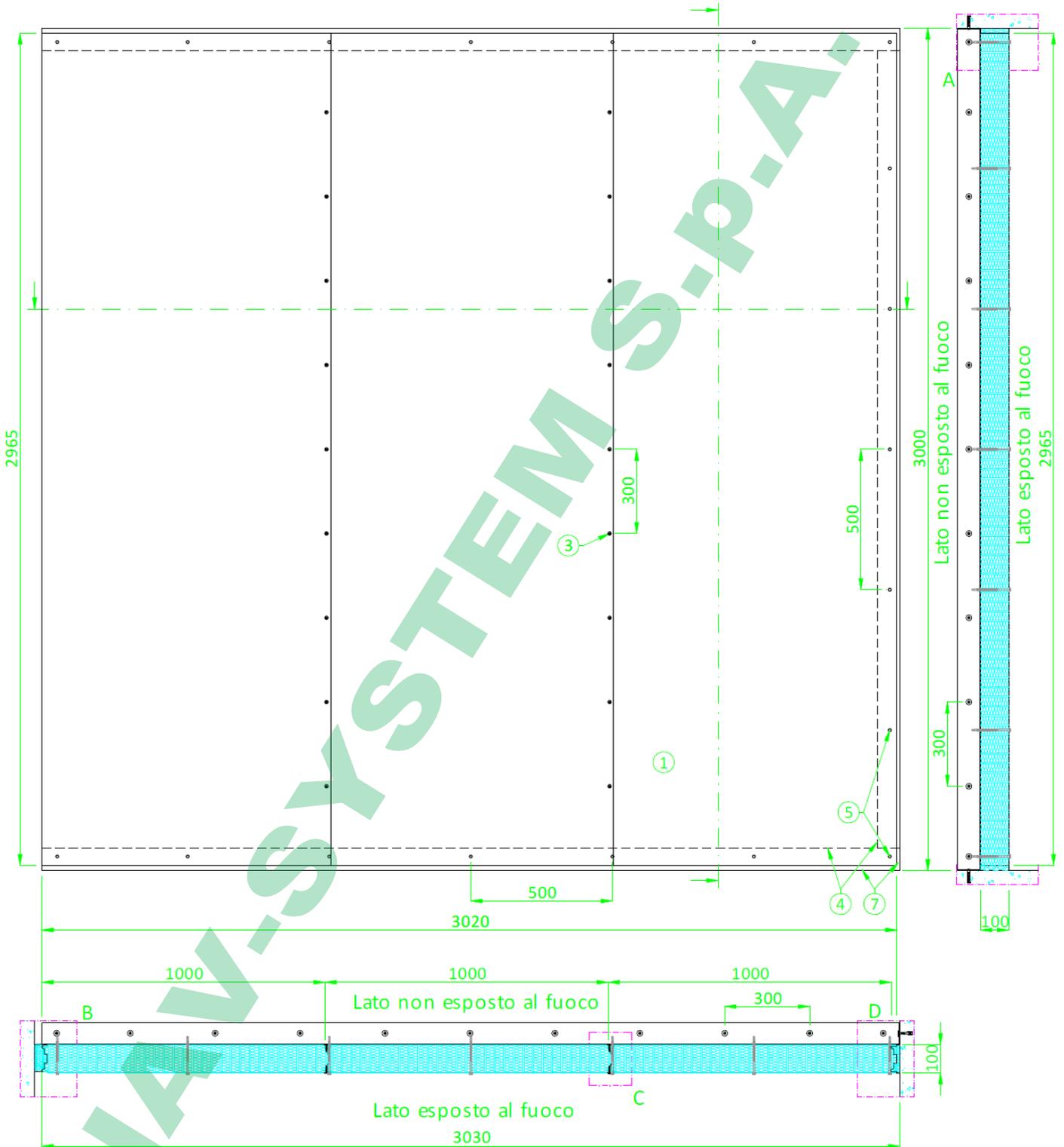
LAB N° 0021 L



DISEGNO SCHEMATICO DELL'OGGETTO

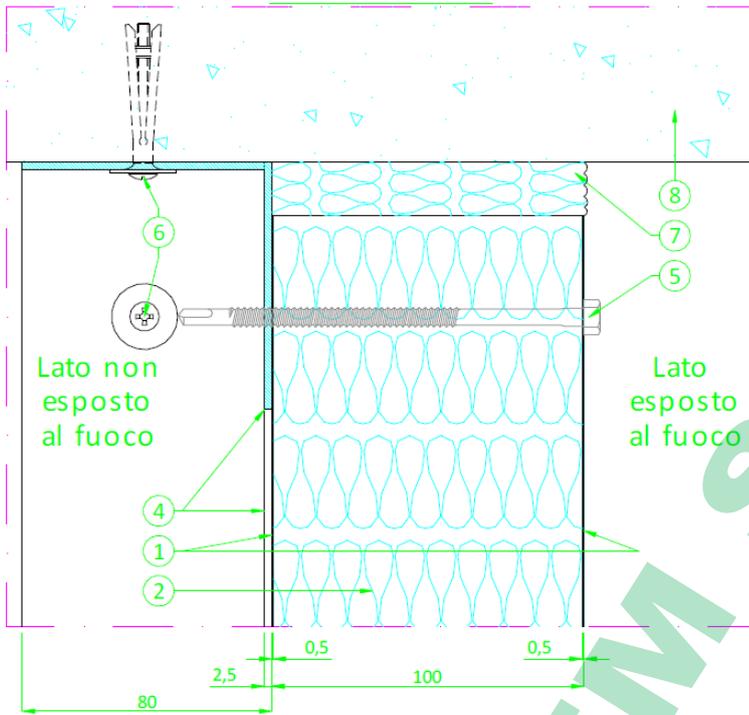


LAB N° 0021 L

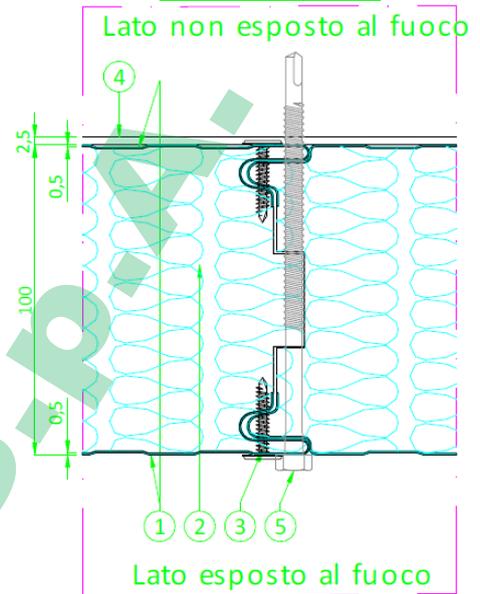


PARTICOLARI DELLE SEZIONI DELL'OGGETTO

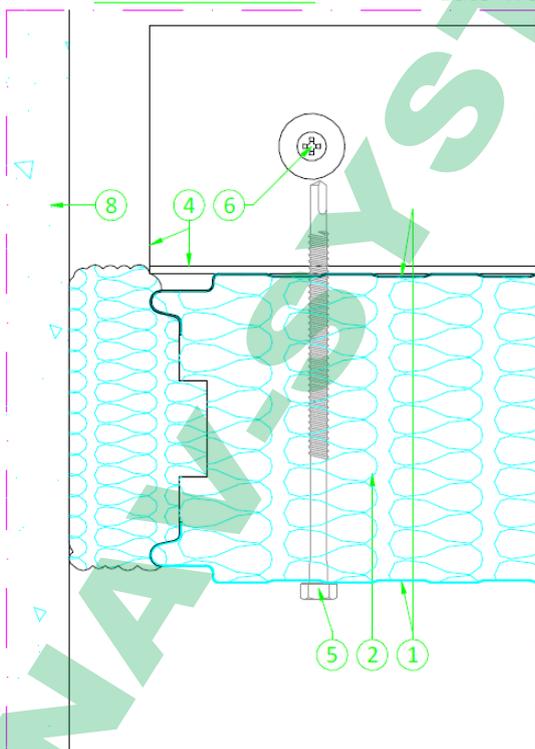
Particolare "A"



Particolare "C"

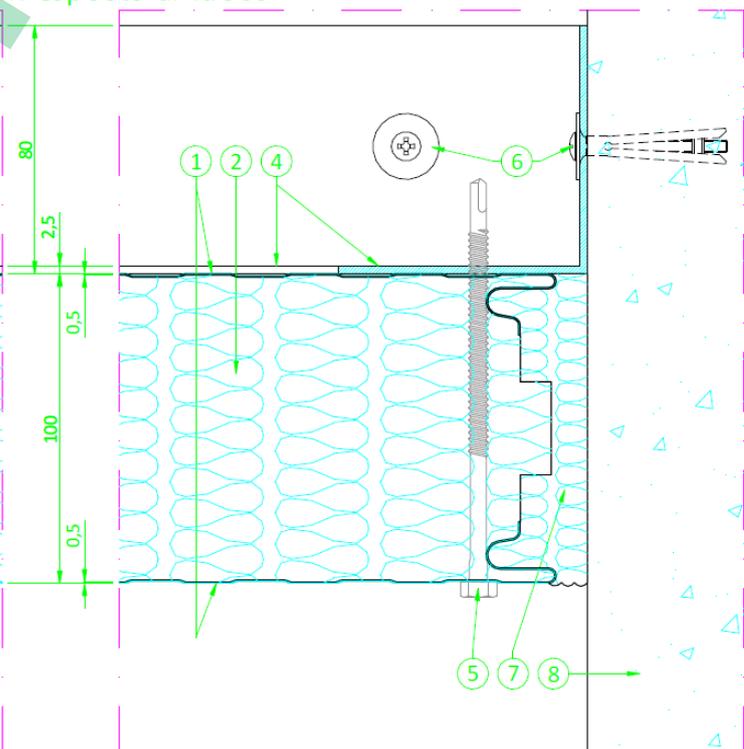


Particolare "B"



Lato non esposto al fuoco

Particolare "D"



Lato esposto al fuoco



LAB N° 0021 L

Rapporto di prova e risultati di prova a supporto del presente rapporto di classificazione

Il presente rapporto di classificazione è supportato dal seguente rapporto di prova.

| | |
|----------------------------------|--|
| Laboratorio di prova | Istituto Giordano S.p.A. |
| Indirizzo del laboratorio | Via Giovanni Verga, 6 - 47043 Gatteo (FC) - Italia |
| Cliente | NAV-SYSTEM S.p.A. - Piazzale Piero Sraffa, 45 - 47521 CESENA (FC) - Italia |
| Rapporto di prova | n. 370290/13187/CPR del 13 marzo 2020 |
| Data di prova | 7 febbraio 2020 |

Condizione di esposizione

| | |
|------------------------------------|--|
| Curva temperatura/tempo | standard (le condizioni di riscaldamento e l'ambiente del forno rispondono a quanto indicato nella norma UNI EN 1363-1:2012 "Prove di resistenza al fuoco - Parte 1: Requisiti generali", paragrafi 5.1.1 "Curva di riscaldamento", 5.1.2 "Tolleranze" e 5.2.1 "Generalità") |
| Direzione di esposizione | esposta al fuoco la faccia dove è non presente la cornice (prova del 7 febbraio 2020) |
| Numero di superfici esposte | 1 |
| Condizioni di supporto | nessuna costruzione di supporto |

Risultati di prova
Integrità

| | Prova del 7 febbraio 2020 con esposta al fuoco la faccia dove non è presente la cornice |
|---|--|
| Accensione del tampone di cotone | nessuna accensione |
| Presenza di fiamma persistente | nessuna presenza |
| Passaggio del calibro da 6 mm di diametro | nessun passaggio |
| Passaggio del calibro da 25 mm di diametro | nessun passaggio |

Isolamento

| | Prova del 7 febbraio 2020 con esposta al fuoco la faccia dove non è presente la cornice |
|---|--|
| Incremento della temperatura media sul lato non esposto maggiore di 140 °C | 122 min |
| Incremento della temperatura massima sul lato non esposto maggiore di 180 °C | > 122 min |

Classificazione e campo di applicazione diretta

Riferimento per la classificazione

La presente classificazione è stata eseguita in conformità al paragrafo 7.5.2 “Partizioni” della norma UNI EN 13501-2:2016.

Classificazione

L’elemento non portante verticale denominato “Parete autoportante EI 120 con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm” è classificato in conformità alle seguenti combinazioni di requisiti prestazionali e classi.

Non sono consentite altre classificazioni.

EI 120 (CENTOVENTI)

Campo di applicazione diretta

L’elemento non portante verticale denominato “Parete autoportante EI 120 con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm” ha il seguente campo di diretta applicazione in accordo alla norma UNI EN 1364-1:2015 “Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti - Parte 1: Muri”.

| Tipo di variazione | Paragrafo di riferimento alla norma UNI EN 1364-1:2015 | Possibilità di variazione |
|---|--|---------------------------|
| Riduzione di altezza | 13.1 a) | Consentita |
| Aumento di spessore del muro | 13.1 b) | Consentita |
| Aumento di spessore dei materiali componenti | 13.1 c) | Consentita |
| Riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore | 13.1 d) | Consentita |
| Riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti | 13.1 e) | Non applicabile |
| Riduzione della distanza tra i vincoli | 13.1 f) | Consentita |
| Aumento di numero dei giunti orizzontali in caso di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di (500 ± 150) mm dal margine superiore | 13.1 g) | Non applicabile |
| Aumento di numero dei giunti verticali del tipo sottoposto a prova | 13.1 h) | Consentita |
| Utilizzo di installazioni, quali prese elettriche, interruttori, ecc., sottoposti a prova come illustrato nelle figure 9, 10 e 11, con le installazioni o gli accessori a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore | 13.1 i) | Non consentita |
| Giunti orizzontali e/o verticali, del tipo sottoposto a prova | 13.1 j) | Consentita |
| Aumento di larghezza | 13.2 | Consentita |
| Aumento di altezza | 13.3 | Consentita |
| Costruzioni di supporto normalizzate | 13.4.1 | Non applicabile |
| Costruzioni di supporto non normalizzate | 13.4.2 | Non applicabile |



LAB N° 0021 L

L'elemento non portante verticale denominato "Parete autoportante EI 120 con pannelli modulari "FIRE" sp 100 mm" ha anche il campo diretto di applicazione indicato nel prospetto C.2 "Resistenza al fuoco - Campo diretto di applicazione aggiuntivo dei risultati della prova - Pannelli da parete" della norma di prodotto UNI EN 14509:2013 "Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti - Parte 1: Muri", riportato di seguito.

| Parametro | Fattori | Validità della prova |
|---------------------|---|--|
| Paramenti metallici | Rivestimento della superficie - Lato sottoposto a prova | Valida per tutti i rivestimenti |
| | a) colore del rivestimento | Valida per tutti i colori |
| | b) paramenti non rivestiti | Le prove sui paramenti rivestiti non sono valide per paramenti non rivestiti |

Regole per la modifica delle costruzioni di supporto

Non applicabile.

Limitazioni

Restrizioni

Non esistono restrizioni alla durata di validità del presente rapporto di classificazione.

Avvertenza

Il presente documento non costituisce omologazione, approvazione di tipo o certificazione del prodotto.

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Dott. Geol. Franco Berardi)

Franco Berardi

Il Responsabile del Laboratorio
di Resistenza al Fuoco
(Dott. Ing. Stefano Vasini)

Stefano Vasini

Il Direttore Tecnico
della sezione CPD
(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)

Giuseppe Persano Adorno