

FASCICOLO TECNICO - SINGOLA CONTROPARETE IN CARTONGESSO E SCATOLA ELETTRICA

Pareti non portanti con controparete

Il Decreto Ministeriale 16 Febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" prevede la possibilità di predisporre dei fascicoli tecnici per estendere le prestazioni di resistenza al fuoco, ottenute da prove sperimentali condotte in laboratori autorizzati, a elementi costruttivi che presentano variazioni non previste dal campo di diretta applicazione del risultato di prova.

Il fascicolo tecnico 001/2018, redatto sulla base dei rapporti di prova n. 311014/3598FR, n. 320713 e n. 339084/3830FR per il quale è stato espresso parere positivo dal laboratorio di prova che ha prodotto i rapporti di classificazione, fornisce i criteri di estensione dei risultati ottenuti per differenti supporti, tipologie di fissaggio, di lastre e di pannelli ROCKWOOL e per differenti altezze.

In particolare è garantita la classe di resistenza EI 120 per le seguenti tipologie di supporto:

- blocco in laterizio intonacato con sp. totale del sistema ≥ 90 mm
- blocco in cls normale o leggero, con fori monocamera, multicamera, o pieno, intonacato con spessore totale del sistema ≥ 120 mm
- blocco in cls normale o leggero, con fori monocamera, multicamera, o pieno, non intonacato, con spessore ≥ 120 mm
- blocco in tufo o pietra squadrata, intonacato o non, con sp. totale del sistema ≥ 150 mm

Il risultato di prova è inoltre esteso nel caso di utilizzo dei seguenti pannelli ROCKWOOL:

- 211 - PANNELLO ACUSTICO sp. ≥ 60 mm, densità 40 kg/m^3
- 220 - PANNELLO ACUSTICO sp. ≥ 60 mm, densità 50 kg/m^3
- 226 - PANNELLO ACUSTICO sp. ≥ 60 mm, densità 60 kg/m^3
- AIRROCK DD sp. ≥ 60 mm, densità circa 70 kg/m^3 (doppia densità con lato a densità più elevata lato fuoco)
- AIRROCK DD sp. ≥ 60 mm, densità circa 70 kg/m^3 (doppia densità con lato a densità più elevata lato opposto al fuoco)
- ACOUSTIC 225 Plus, sp. ≥ 60 mm, densità 70 kg/m^3

Si ritiene comunque garantita la classe di resistenza al fuoco sopra indicata nel caso di utilizzo di prodotti in lana di roccia ROCKWOOL con spessore ≥ 60 mm e densità compresa tra 40 kg/m^3 e 70 kg/m^3 .

È garantita la classe EI 120 per altezze superiori a 4 m, fino ad un massimo di 8 m, purché il rapporto di snellezza h/t non sia superiore a 37,5. È invece garantita la classe EI 90 nei casi in cui il rapporto di snellezza h/t non sia superiore a 40.

È consentito l'utilizzo di lastre in gesso rivestito con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a quelle di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 e spessore non inferiore a 12,5 mm. È inoltre possibile variare la tipologia di fissaggio come da descrizione e immagine inserita nel fascicolo tecnico.

Per maggiori informazioni consultare il fascicolo tecnico allegato.

RELAZIONE TECNICA N. 355474

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 12/10/2018

Committente: ROCKWOOL ITALIA S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 MILANO (MI) - Italia

Data della richiesta: 24/05/2018

Numero e data della commessa: 76785, 25/05/2018

Data dell'esecuzione della verifica: 11/10/2018

Oggetto: parere tecnico sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova secondo il D.M. 16/02/2007

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

Premessa.

La presente relazione tecnica riporta il parere tecnico secondo il D.M. 16/02/2007 sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova relativo a campioni di elemento non portante verticale sottoposti a prova per la determinazione della resistenza al fuoco secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2002 o UNI EN 1364-1:2015 e classificati secondo la norma UNI EN 13501-2:2009 o UNI EN 13501-2:2016.

Riferimenti normativi.

La verifica è stata eseguita secondo le prescrizioni del paragrafo B.8.4 del D.M. 16/02/2007 del Ministero dell'Interno "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".

Modalità.

La verifica riguarda un fascicolo tecnico, allegato alla presente relazione tecnica, relativo a elementi non portanti verticali denominati "Pareti non portanti rivestite sul lato esposto al fuoco con controparete in lastre di gesso rivestito di tipo standard (tipo A) o similari e coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL" e predisposto dal Committente riguardo a variazioni sui campioni sottoposti a prova per la determinazione della resistenza al fuoco o di comportamento al fuoco, i cui dati principali sono riportati nella tabella seguente.

	Rapporti di classificazione e di prova n. 311014/3598FR del 22/11/2013	Rapporto di prova n. 320713 del 05/12/2014	Rapporti di classificazione e di prova n. 339084/3830FR del 11/01/2017
Committente	Rockwool Italia S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 Milano (MI) - Italia	Rockwool Italia S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 Milano (MI) - Italia	Rockwool Italia S.p.A. - Via Francesco Londonio, 2 - 20154 Milano (MI) - Italia
Campione	elemento non portante verticale denominato "MURATURA IN LATERIZIO INTONACATA SULLA FACCIA NON ESPOSTA FUOCO E PROTETTA SULLA FACCIA ESPOSTA AL FUOCO DA CONTROPARETE CON PANNELLI AIRROCK DD spessore 60 mm"	elementi non portanti verticali denominati "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm" e "Parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm"	elemento non portante verticale denominato "MURATURA IN LATERIZIO INTONACATA SULLA FACCIA NON ESPOSTA AL FUOCO E PROTETTA SULLA FACCIA ESPOSTA AL FUOCO DA CONTROPARETE CON ISOLAMENTO IN PANNELLI Pannello 220 E SCATOLA ELETTRICA"
Tipo di prova	determinazione della resistenza al fuoco di elemento non portante verticale secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2002	comportamento al fuoco di elementi non portanti verticali secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2002	determinazione della resistenza al fuoco di elemento non portante verticale secondo le norme UNI EN 1363-1:2012 e UNI EN 1364-1:2015
Data di esecuzione della prova	01/10/2013	23/10/2014	02/12/2016
Norma di classificazione	UNI EN 13501-2:2009	//	UNI EN 13501-2:2016
Classificazione	EI 120 (CENTOVENTI)	//	EI 120 (CENTOVENTI)

Conclusioni.

In base alle prove per la determinazione della resistenza al fuoco eseguite, i cui dati sono riportati nei rapporti di classificazione e di prova n. 311014/3598FR e n. 339084/3830FR emessi da Istituto Giordano rispettivamente in data 22/11/2013 e 11/01/2017, in base alla prova di comportamento al fuoco eseguita, i cui dati sono riportati nel rapporto di prova n. 320713 emesso da Istituto Giordano in data 05/12/2014 e in base alla verifica del fascicolo tecnico predisposto dal Committente, relativo a elementi non portanti verticali denominati "Pareti non portanti rivestite sul lato esposto al fuoco con controparete in lastre di gesso rivestito di tipo standard (tipo A) o similari e coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL", viene espresso PARERE POSITIVO alle valutazioni contenute nel fascicolo tecnico stesso.



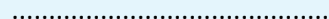
Il Responsabile Tecnico
(Dott. Ing. Stefano Vasini)



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



L'Amministratore Delegato



FASCICOLO TECNICO

001/2018

Predisposto da

ROCKWOOL

ROCKWOOL ITALIA S.p.A.

Via Londonio, 2

20154 Milano

Resistenza al fuoco di pareti non portanti rivestite sul lato esposto al fuoco con controparete in lastre di gesso rivestito di tipo standard (tipo A) o similari e coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL

Redatto e visionato da: **FSC Engineering Srl**

A cura di **Prof. Ing. Paolo Setti**

Data: **25 maggio 2018**

FIRESAFE INSULATION

Sede Legale: Via Londonio, 2 – 20154 MILANO
T (+39) 02 34613.1 Fax (+39) 02 34613.321



Sommario

1. Oggetto	3
2. Rapporti di prova di riferimento.....	3
3. Campo di applicazione diretta dei risultati.....	4
4. Estensione dei risultati di prova	9
4.1 Varianti al supporto	9
4.2 Tipologie pannelli ROCKWOOL	9
4.3 Tipologie di lastre	9
4.4 Tipologie di fissaggio.....	10
4.5 Inserimento impianti	11
4.6 Estensione in altezza	11



TITOLO: Resistenza al fuoco di pareti non portanti rivestite sul lato esposto al fuoco con controparete in lastre di gesso rivestito di tipo standard (tipo A) o similari e coibentazione in pannelli in lana di roccia ROCKWOOL

1. Oggetto

Il presente fascicolo tecnico realizzato ai sensi del D.M. 16 febbraio 2007 fornisce i criteri di estensione del rapporto di prova n. 339084/3830FR condotto secondo norma UNI EN 1364-1, relativo a "Muratura in laterizio intonacata sulla faccia non esposta al fuoco e protetta sulla faccia esposta al fuoco da controparete con isolamento in pannelli Pannello 220 e scatola elettrica".

Il fascicolo tecnico è stato redatto e revisionato dalla società FSC Engineering Srl per conto della società ROCKWOOL S.p.A..

La responsabilità sull'uso dei contenuti è del tecnico che li utilizza e che certifica la classe di resistenza al fuoco dell'elemento strutturale. Il presente fascicolo tecnico non può essere riprodotto parzialmente conformemente a quanto indicato nel D.M. 16/02/2007.

2. Rapporti di prova di riferimento

- n. 339084/3830FR, relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1, su muratura in laterizio intonacata sulla faccia non esposta al fuoco e protetta sulla faccia esposta al fuoco da controparete con isolamento in pannelli Pannello 220 e scatola elettrica.
- n. 320713, relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1 e EN 1363-1, su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm e parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm.
- n. 311014/3598FR relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1 e EN 1363-1, su muratura in laterizio intonacata sulla faccia non esposta al fuoco e protetta sulla faccia esposta al fuoco da controparete con isolamento in pannelli AIRROCK DD spessore 60 mm.



3. Campo di applicazione diretta dei risultati

Rapporto di prova n. 339084/3830FR

Il rapporto di prova n. 339084/3830FR garantisce la resistenza al fuoco EI 120 a parete in laterizio intonacata sulla faccia non esposta al fuoco e protetta sulla faccia esposta al fuoco da controparete con isolamento in pannelli Pannello 220 e scatola elettrica.

La muratura in laterizio è stata protetta sulla faccia non esposta al fuoco con uno strato d'intonaco tradizionale a base cementizia, spessore nominale 10 mm e densità nominale 1450 kg/m³, ed è stata rivestita sulla faccia esposta al fuoco con controparete ad orditura metallica, spessore nominale 112 mm, formata da:

- struttura reticolare portante composta da:
 - guide orizzontali, una a pavimento ed una a soffitto, realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "U", sezione nominale 28 mm × 28 mm e spessore nominale 0,6 mm, e fissate al telaio di prova mediante tasselli ad espansione in acciaio posti ad interasse nominale di 500 mm;
 - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "┌┐", sezione nominale d'ingombro 49 mm × 27 mm e spessore nominale 0,6 mm, di cui quelli centrali posti ad interasse nominale di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte e fissati alla muratura in laterizio tramite l'utilizzo di staffe registrabili in acciaio zincato, poste ad interasse nominale di 600 mm e fissate alla muratura in laterizio tramite tasselli in acciaio ad ancora ed ai montanti tramite viti in acciaio;
 - pannellatura di tamponamento, spessore nominale 25 mm, applicata alla struttura reticolare portante sopra descritta e realizzata con n. 2 strati di lastre in cartongesso di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova", larghezza nominale 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 9,3 kg/m², poste a giunti sfalsati e fissate ai profilati della struttura reticolare portante tramite viti autofilettanti in acciaio, diametro nominale 3,5 mm e lunghezza nominale 25 mm per il primo strato, dove sono poste ad interasse nominale di 500 mm, e 35 mm per il secondo strato, dove sono poste ad interasse nominale di 300 mm; i giunti tra le lastre della pannellatura di tamponamento sono stati sigillati sulla faccia in vista con nastro di rinforzo e stucco a base di gesso, mentre le teste delle viti di fissaggio delle lastre della pannellatura di tamponamento sono state sigillate sempre sulla faccia in vista con il solo stucco a base di gesso;
 - coibentazione interna realizzata con uno strato di pannelli semirigidi in lana di roccia denominati "Pannello 220", dimensioni nominali 1200 mm × 600 mm, spessore nominale 60 mm e densità nominale 50 kg/m³, posti a contatto con la muratura in laterizio e tenuti in posizione dalla struttura reticolare portante.

I risultati della prova sono direttamente applicabili a costruzioni simili purché vengano rispettati i seguenti requisiti:

- riduzione in altezza (<3 m): consentita;
- aumento spessore del muro: consentito;



- aumento di spessore dei materiali componenti: consentito;
- riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore: consentito;

- riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti: consentita;
- riduzione della distanza tra i punti di fissaggio: consentita;
- aumento di numero di giunzioni orizzontali, del tipo sottoposto a prova, in caso di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 ± 150 mm dal margine superiore: consentita;
- aumento di numero dei giunti verticali, del tipo sottoposto a prova: consentita;
- uso di impianti ed accessori applicati alla superficie in caso di prova effettuata come illustrato nelle figure 9, 10 e 11 con gli impianti a non più di 500 mm dal margine superiore: consentita;
- giunti orizzontali e/o verticali del tipo sottoposto a prova: consentita;
- estensione in larghezza: consentita;
- estensione in altezza: consentita.



Rapporto di prova n. 320713

Il rapporto di prova n. 320713, relativo a prova, secondo UNI EN 1364-1 e EN 1363-1, ha comprovato la resistenza al fuoco EI 90 su parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Pannello 211 spessore 60 mm e parete a singola orditura metallica e doppio rivestimento con coibentazione in pannelli Acoustic 225 Plus spessore 60 mm.

In particolare durante il test sono stati utilizzati i seguenti materiali:

- struttura metallica portante, profondità nominale 75 mm, composta da:
 - n. 2 guide orizzontali, una inferiore ed una superiore, realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomato a forma di "U", sezione nominale 75 × 35 mm e spessore nominale 0,6 mm;
 - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomato a forma di "C", sezione nominale 75 × 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse nominale di 600 mm ed inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte;
- pannellatura di tamponamento, spessore nominale 25 mm, posta su ambo le facce e realizzata con n. 2 strati di lastre in gesso rivestito di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova", larghezza nominale 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 9,0 kg/m²;
- coibentazione interna posta in posizione centrale tra le due pannellature di tamponamento e realizzata con uno strato di pannelli rigidi/semirigidi in lana di roccia di dimensioni nominali 1200x600 mm e spessore nominale 60 mm:
 - 211-PANNELLO ACUSTICO densità 40 kg/m³;
 - ACOUSTIC 225 PLUS densità 70 kg/m³.



Rapporto di prova n. 311014/3598FR

Il rapporto di prova n. 311014/3598FR garantisce la resistenza al fuoco EI 120 a parete in laterizio intonacata sulla faccia non esposta al fuoco e protetta sulla faccia esposta al fuoco da controparete con isolamento in pannelli AIRROCK DD spessore 60 mm.

La muratura in laterizio è stata protetta sulla faccia non esposta al fuoco con uno strato d'intonaco tradizionale a base cementizia, spessore nominale 10 mm e densità nominale 1450 kg/m³, ed è stata rivestita sulla faccia esposta al fuoco con controparete ad orditura metallica, spessore nominale 75 mm, formata da:

- struttura reticolare portante composta da:
 - guide orizzontali, una a pavimento ed una a soffitto, realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "U", sezione nominale 75 mm × 40 mm e spessore nominale 0,6 mm, e fissate al telaio di prova mediante tasselli ad espansione in acciaio posti ad interasse nominale di 500 mm;
 - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "C", sezione nominale d'ingombro 75 mm × 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, di cui quelli centrali posti ad interasse nominale di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte;
- pannellatura di tamponamento, spessore nominale 25 mm, applicata alla struttura reticolare portante sopra descritta e realizzata con n. 2 strati di lastre in cartongesso di tipo "F" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova", larghezza nominale 1200 mm, spessore nominale 12,5 mm e peso nominale 10,8 kg/m², composte da un nucleo interno di gesso rinforzato con fibra di vetro ed additivi minerali e da un rivestimento esterno di carta, poste a giunti sfalsati e fissate ai profilati della struttura reticolare portante tramite viti autofilettanti in acciaio, diametro nominale 3,5 mm e lunghezza nominale 25 mm per il primo strato, dove sono poste ad interasse nominale di 500 mm, e 35 mm per il secondo strato, dove sono poste ad interasse nominale di 200 mm; i giunti tra le lastre della pannellatura di tamponamento sono stati sigillati sulla faccia in vista con nastro di rinforzo e stucco a base di gesso, mentre le teste delle viti di fissaggio delle lastre della pannellatura di tamponamento sono state sigillate sempre sulla faccia in vista con il solo stucco a base di gesso;
- coibentazione interna realizzata con uno strato di pannelli rigidi in lana di roccia denominati "AIRROCK DD", spessore nominale 60 mm e densità nominale 67 kg/m³, posti centralmente con la parte a densità maggiore, densità nominale 105 kg/m³, sul lato della pannellatura di tamponamento e con la parte a densità minore, densità nominale 45 kg/m³, sul lato della muratura in laterizio.

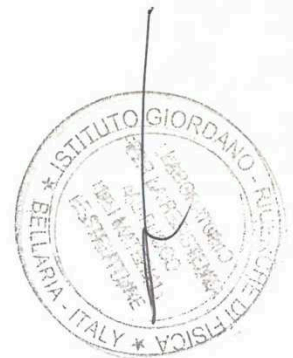
I risultati della prova sono direttamente applicabili a costruzioni simili purché vengano rispettati i seguenti requisiti:

- riduzione in altezza (<3 m): consentita;
- aumento spessore del muro: consentito;
- aumento di spessore dei materiali componenti: consentito;
- riduzione delle dimensioni lineari dei riquadri o dei pannelli, ma non dello spessore: consentito;
- riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti: consentita;



- riduzione della distanza tra i vincoli: consentita;
- aumento di numero di giunzioni orizzontali in casi di prova effettuata con un solo giunto a distanza non maggiore di 500 mm dal margine superiore: consentita;

- giunti orizzontali e/o verticali del tipo sottoposto a prova: consentita;
- aumento di larghezza: consentita;
- aumento di altezza fino a 4 m: consentita.



4. Estensione dei risultati di prova

4.1 Varianti al supporto

I risultati di prova di cui al rapporto di prova numero 339084/3830FR sono estesi alle seguenti differenti tipologie di supporto:

- blocco in laterizio intonacato con sp. totale del sistema ≥ 90 mm
- blocco in cls normale o leggero, con fori monocamera, multicamera, o pieno, intonacato con spessore totale del sistema ≥ 120 mm
- blocco in cls normale o leggero, con fori monocamera, multicamera, o pieno, non intonacato, con spessore ≥ 120 mm
- blocco in tufo o pietra squadrata, intonacato o non, con sp. totale del sistema ≥ 150 mm

4.2 Tipologie pannelli ROCKWOOL

Sulla base del rapporto di prova n 339084/3830FR e della prova di resistenza al fuoco aggiuntiva n. 320713 è possibile garantire la classe di resistenza EI 120 sulle configurazioni di cui al punto 4.1. utilizzando uno dei seguenti prodotti ROCKWOOL:

- 211-PANNELLO ACUSTICO sp. ≥ 60 mm, densità 40 kg/m^3
- 220-PANNELLO ACUSTICO sp. ≥ 60 mm, densità 50 kg/m^3
- 226-PANNELLO ACUSTICO, sp. ≥ 60 mm, densità 60 kg/m^3
- AIRROCK DD sp. ≥ 60 mm, densità circa 70 kg/m^3 (doppia densità) con lato a densità più elevata lato fuoco
- AIRROCK DD sp. ≥ 60 mm, densità circa 70 kg/m^3 (doppia densità) con lato a densità più elevata lato opposto al fuoco
- ACOUSTIC 225 PLUS, sp. ≥ 60 mm, densità 70 kg/m^3

Si ritiene comunque garantita la classe di resistenza al fuoco sopra indicata nel caso di utilizzo di prodotti in lana di roccia ROCKWOOL con spessore ≥ 60 mm e densità compresa tra 40 kg/m^3 e 70 kg/m^3 .

4.3 Tipologie di lastre

E' consetito l'utilizzo di lastre in gesso rivestito con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a quelle di tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2009 del 28/10/2009 "Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova" e spessore non inferiore a $12.5+12.5$ mm.



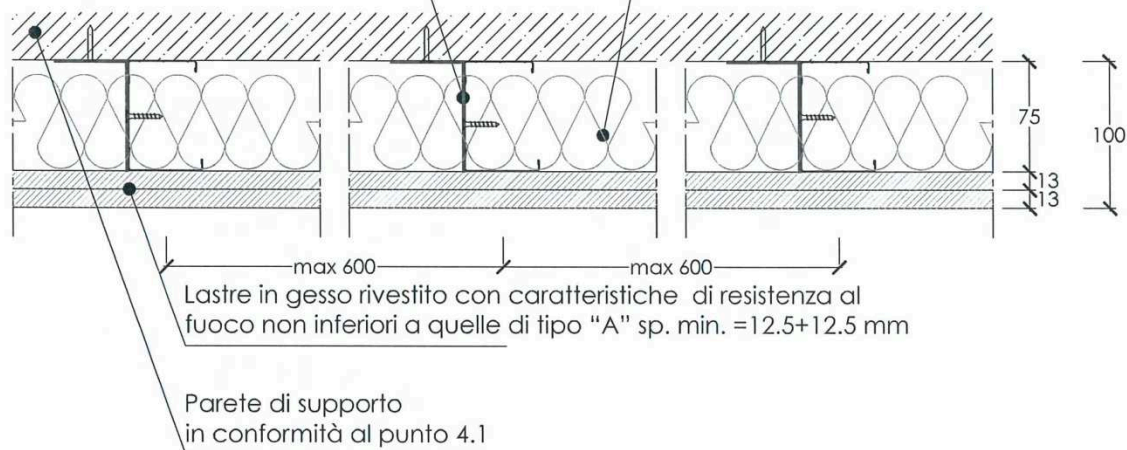
4.4 Tipologie di fissaggio

In accordo ai rapporti di prova n. 339084/3830FR e n. 311014/3598FR è possibile garantire la classe di resistenza EI 120 variando la tipologia di fissaggio della controparete e dei pannelli in lana di roccia come di seguito descritto:

- struttura reticolare portante composta da:
 - guide orizzontali, una a pavimento ed una a soffitto, realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "U", sezione nominale 75 mm × 40 mm e spessore nominale 0,6 mm, e fissate mediante tasselli ad espansione in acciaio posti ad interasse nominale di 500 mm;
 - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata a forma di "C", sezione nominale d'ingombro 75 mm × 50 mm e spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse nominale non superiore a 600 mm, inseriti all'interno delle guide orizzontali sopra descritte.
Il fissaggio dei montanti al supporto deve avvenire con staffe in acciaio zincato a forma di L con spessore minimo di 0,6 mm con interasse non inferiore a 600 mm.

Montanti dim min 75x50 mm sp. 6/10 mm
e L in acciaio sp. min 6/10 mm
interasse verticale max 600 mm

PANNELLO ISOLANTE ROCKWOOL
IN CONFORMITA' AL PUNTO 4.2 sp. min 60 mm



- E' ammessa l'applicazione di differenti pannelli in lana di roccia ROCKWOOL così come descritto all'interno del paragrafo 4.2 del presente documento.
- E' inoltre ammessa la possibilità di diminuire l'interasse dei montanti sia nella configurazione conforme al rapporto di prova N. 339084/3830FR che a quella sopra riportata.



4.5 Inserimento impianti

E' ammesso l'inserimento di dotazioni impiantistiche in ogni posizione purchè lo spessore di tale elemento non sia superiore a 55 mm senza prevedere sigillatura delle stesse.

4.6 Estensione in altezza

Il risultato EI 120 è garantito fino ad un'altezza di 4 m per tutte le tipologie di supporto purché lo spessore del supporto al netto di eventuali rivestimenti (es. piastrelle, contropareti, ecc..) non è inferiore a 90 mm.

Per altezze superiori a 4 m, fino ad un massimo di 8 m, è garantita la classe EI 120 perché il rapporto di snellezza h/t non sia superiore a 37,5 (pari a quello testato sperimentalmente), dove h è l'altezza di libera inflessione della parete e t è lo spessore del supporto al netto di eventuali rivestimenti (es. intonaco, piastrelle, contropareti, ecc..).

Esempio:

$t = 150$ mm (sp. blocco in laterizio al netto dell'intonaco))

$$h_{\max \text{ ammissibile}} = 150 \times 37,5 = 5,60 \text{ m}$$

Per altezze superiori a 4 m, fino ad un massimo di 8 m, è garantita la classe EI 90 perché il rapporto di snellezza h/t non sia superiore a 40, dove h è l'altezza di libera inflessione della parete e t è lo spessore del supporto al netto di eventuali rivestimenti (es. piastrelle, contropareti, ecc..).

Esempio:

$t = 150$ mm (sp. blocco in laterizio al netto dell'intonaco)

$$h_{\max \text{ ammissibile}} = 150 \times 40 = 6,00 \text{ m}$$

