

**RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE
IN ACCORDO ALLA UNI EN 13501-2:2009**

Committente:	FASSA s.r.l. Via Lazzaris, 3 31027 Spresiano (TV)
Preparato da:	LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi SpA Via della Quercia, 11 59100 Prato

Organismo Notificato No.:	0987
----------------------------------	-------------

Denominazione:	CAVEDIO "MODUS SF ULTRA 50/100 con botole"
-----------------------	---

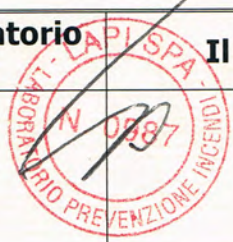
Rapporto di Prova No:	181/C/15-268FR
------------------------------	----------------

Rapporto di Classificazione No:	181/C/15-268FR
--	----------------

Data di emissione:	23/09/2015
---------------------------	-------------------

Codice di Individuazione art. 11 comma 2 D.M. 26/03/1985	PO01FR02B1
---	-------------------

Il Direttore Tecnico del Laboratorio di Resistenza al Fuoco	Il Rappresentante Legale
Dr. Luca Ermini	Dott. Massimo Borsini
	



Questo Rapporto di Classificazione è costituito da No. 7 pagine e non può essere utilizzato o
riprodotto se non integralmente

1. Premessa

Il presente rapporto di classificazione definisce la classificazione assegnata all'elemento denominato **CAVEDIO "MODUS SF ULTRA 50/100 CON BOTOLE"** in accordo alle procedure previste dalla UNI EN 13501-2:2009 e dalla EN 1364-1:1999.

2. Dettagli del manufatto sottoposto a prova

2.1 Generalità

Il manufatto in prova, denominato **CAVEDIO "MODUS SF ULTRA 50/100 CON BOTOLE"**, è definito come una parete divisoria asimmetrica non sottoposta a carico, in accordo a quanto previsto dalla EN 1364-1:1999.

2.2 Descrizione del Manufatto

Il manufatto denominato **CAVEDIO "MODUS SF ULTRA 50/100 CON BOTOLE"** è completamente descritto nel Rapporto di Prova No. 181/C/15-268FR del 23/09/2015, fornito a supporto per la stesura del presente rapporto di classificazione.

In particolare il campione è realizzato come di seguito descritto:

1. Struttura metallica realizzata con profili conformi a UNI EN 14195 come di seguito descritto:
 - orditura metallica orizzontale realizzata con guide in acciaio profilato a forma di "U" denominate **GMG6 405040**, dimensioni 40x50x40 mm spessore 0,6 mm, poste a pavimento ed a soffitto ed ancorate mediante chiodi metallici posti ad interasse di 500 mm;
 - Orditura metallica verticale realizzata con montanti in acciaio profilato a forma di "C" denominati **GMM6 504947**, dimensioni 50x49x47 mm spessore 0,6 mm, posti ad interasse di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte; uno dei due montanti laterali è stato fissato all'intelaiatura di prova tramite chiodi metallici posti ad interasse di 500 mm; il montante sul lato opposto è stato montato ad una distanza di 30 mm dal bordo del telaio (bordo libero).
Tra l'estremità superiore dei montanti e la guida metallica superiore è stata lasciata una distanza di 10 mm. I montanti sono stati inseriti nelle guide senza essere fissati.
2. Rivestimento di una faccia della parete (lato non esposto al fuoco) realizzato con n. 2 strati di lastre di cartongesso (tipo DFIR secondo UNI EN 520 e in classe di reazione al fuoco A2-s1,d0) denominate **GypsoTech FOCUS ULTRA**, dimensioni nominali singola lastra 1200x2000x25 mm peso dichiarato 22 kg/m², composte da un nucleo interno di gesso rinforzato con fibra di vetro e additivi minerali, e da

un rivestimento esterno di carta; gli strati di lastre sono stati posati con giunti sfalsati e fissati all'orditura metallica sopradescritta mediante viti fosfatate autoperforanti diametro $\varnothing 3,5$ mm poste ad interasse di 400 mm per il 1° strato a contatto con l'orditura metallica e 200 mm per il 2° strato a vista.

3. n. 2 botole d'ispezione applicate sul rivestimento della parete realizzate dalla ditta **GYPS**, dimensioni dichiarate 205x205 mm e 904x545 mm realizzate come di seguito descritto:

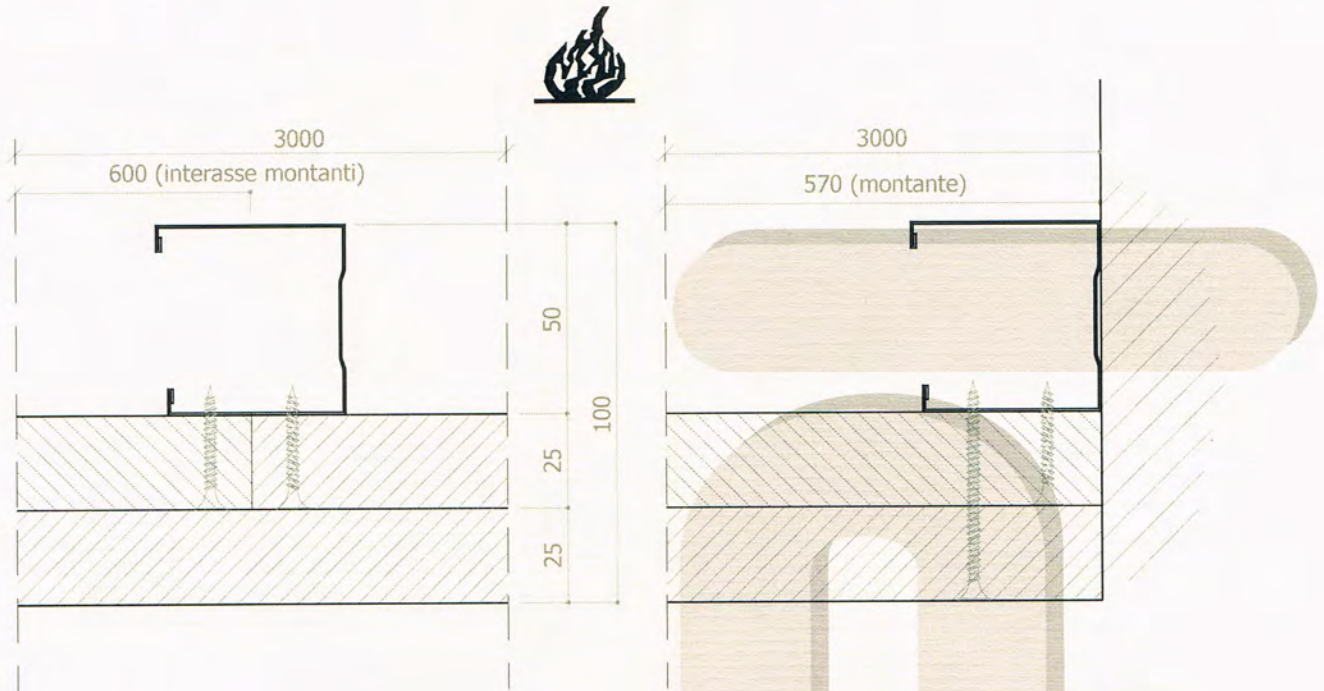
- Telaio perimetrale realizzato con profilo in acciaio zincato a "L" dimensioni 50x30 mm spessore 1 mm. Il telaio è stato fissato ai montanti della parete con viti autoperforanti $\varnothing 4,2 \times 13$ mm, n. 3 per montante per la botola grande e n. 2 per montante per la botola piccola; sui tre lati interni del telaio perimetrale è presente un ulteriore profilo ad "L" 20x10 mm spessore 1 mm per la battuta dello sportello apribile.
- Sportello apribile realizzato con telaio perimetrale in acciaio zincato a "L" dimensioni 50x30 mm spessore 1 mm. All'interno del telaio sono stati inseriti n. 2 strati di lastre in cartongesso (tipo DFIR secondo UNI EN 520 e in classe di reazione al fuoco A2-s1,d0) denominate **GypsoTech FOCUS ULTRA**, spessore 25+25 mm peso dichiarato 22 kg/m² fissate con viti autoperforanti diametro $\varnothing 3,5$ mm ad interasse di 200 mm. Ogni singola botola è dotata di n. 2 cerniere in acciaio e n. 2 serratura in acciaio a chiave (n. 1 per la botola piccola). Sul bordo perimetrale dello sportello, in contrapposizione con il telaio, è stata inserita una guarnizione termoespandente a base di grafite, dimensioni 10x2 mm. La superficie a vista delle botole è stata rasata con stucco a base di gesso denominato **FASSAFLASH**.

Le due botole sono state posizionate ad un'altezza rispetto alla base del campione di 500 mm per la botola grande (base campione_base botola) e 2500 mm per la botola piccola (base campione_centro botola). Per il fissaggio della botola piccola è stato aggiunto un ulteriore montante verticale a "C" denominato **GMM6 504947**, dimensioni 50x49x47 mm spessore 0,6 mm a tutta altezza.

I giunti tra le lastre e le teste delle viti sono stati stuccati con stucco a base gesso denominato **FASSAFLASH** (conforme a UNI EN 13963), previa interposizione di nastro di rinforzo (sui giunti tra le lastre).

Le caratteristiche dei componenti, le condizioni di assemblaggio e le condizioni di prova del manufatto denominato **CAVEDIO "MODUS SF ULTRA 50/100 CON BOTOLE"** sono completamente descritte nel rapporto di prova No. 181/C/15-268FR fornito a supporto per la stesura del presente Rapporto di Classificazione.





Particolare sezione orizzontale

3. Dati a supporto per l'emissione del Rapporto di Classificazione

3.1 Rapporti di Prova

Il Rapporto di Prova di supporto al presente Rapporto di Classificazione è il seguente:

Nome del Laboratorio	Nome del Cliente	Rapporto di Prova No.	Norme di riferimento
LAPI Laboratorio Prevenzione Incendi S.p.A.	FASSA s.r.l. Via Lazzaris, 3 31027 Spresiano (TV)	181/C/15-268FR	EN 1364-1 ed. 1999

3.2 Condizione di esposizione

- Curva temperatura/tempo: standard (le condizioni di riscaldamento e l'ambiente del forno rispondono a quanto indicato nella EN 1363-1, p.to 5.1.1, 5.1.2 e 5.2.1);
- Direzione di esposizione: Campione asimmetrico – Lato esposto al fuoco corrispondente al lato della parte con la struttura metallica a vista;
- Numero di superfici esposte: 1



3.3 Risultati di Prova

Criterio di prestazione	Risultato	
	Descrizione	Tempo [min]
Tenuta (E)	Fiamme persistenti	126 (*) – non perduta
	Tampone di cotone	126 (*) – non perduta
	Calibro da 6 mm	126 (*) – non perduta
	Calibro da 25 mm	126 (*) – non perduta
Isolamento (I)	$\Delta T_{med} > 140$ °C (Tc 1-5)	126 (*) ($\Delta T_{med} = 80$ °C)
	$\Delta T_{med} > 140$ °C (Tc 14-15)	126 (*) ($\Delta T_{med} = 77$ °C)
	$\Delta T_{max} > 180$ °C (Tc 1-15)	126 (*) ($\Delta T_{max} = 104$ °C, Tc 13)

(*) Interruzione del test

4. Classificazione e campo di applicazione dei risultati di prova

La presente classificazione è stata eseguita in accordo a quanto previsto al punto 7.5.2.4 della UNI EN 13501-2:2009.

4.1 Classificazione

L'elemento in prova denominato **CAVEDIO "MODUS SF ULTRA 50/100 CON BOTOLE"** viene classificato in accordo alla seguente combinazioni di parametri e classi appropriate.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	IncSlow	sn	ef	r
---	---	---	---	--	----------	---	---	---	---	---------	----	----	---

CLASSIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO: EI 120

4.2 Applicazione dei risultati di prova

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



Riferimento EN 1364-1 ed. 1999	Descrizione	Variazioni consentite
13.1 a) 13.3	<i>Variazioni in altezza (H) della parete</i>	<i>Altezza consentita: $H \leq 4000$ mm</i>
13.1 b)	<i>Aumento di spessore della parete</i>	<i>Consentito aumento di spessore della parete ad un valore ≥ 100 mm</i>
13.1 c)	<i>Aumento di spessore dei materiali componenti</i>	<i>Consentito aumento di spessore delle lastre cartongesso ad un valore ≥ 25 mm (numero di strati sul lato non esposto ≥ 2); Consentito aumento dello spessore della struttura metallica ad un valore ≥ 50 mm;</i>
13.1 d)	<i>Riduzione dimensioni lineari pannelli</i>	<i>Consentita la riduzione delle dimensioni delle lastre in cartongesso ad un valore ≤ 1200 mm in larghezza ed un valore ≤ 2000 mm in altezza.</i>
13.1 e)	<i>Riduzione dello spazio tra gli irrigidimenti</i>	<i>Consentita la riduzione della distanza tra i montanti metallici ad un valore ≤ 600 mm;</i>
13.1 f)	<i>Riduzione della distanza tra i vincoli</i>	<i>Consentita la riduzione dell'interasse delle viti di fissaggio della struttura metallica ad un valore ≤ 500 mm; Consentita la riduzione dell'interasse delle viti di fissaggio delle lastre sulla struttura metallica ad un valore ≤ 400 mm per il 1° strato e ad un valore ≤ 200 mm per il 2° strato a vista.</i>
13.1 g)	<i>Aumento del numero dei giunti orizzontali tra pannelli</i>	<i>Consentito</i>


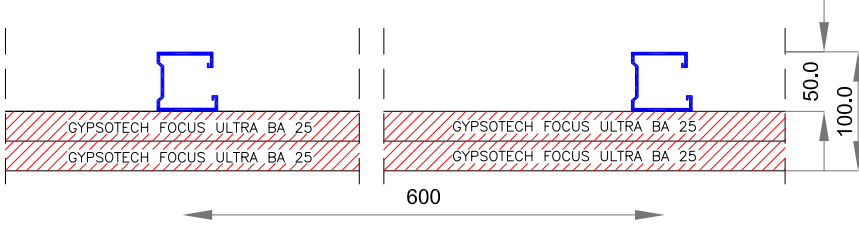


13.1 h)	<i>Uso di impianti ed accessori applicati alla superficie</i>	<i>Consentito l'uso di botole applicate sulla parete con caratteristiche uguali a quelle testate e di dimensioni dello sportello tra 205x205 mm e 904x545 mm non modificando il rapporto tra le dimensioni (aspect ratio).</i>
13.1 i)	<i>Tipo di giunti orizzontali e verticali</i>	<i>Tipo di giunto consentito: lastre accostate con giunto stuccato previa interposizione di nastro di rinforzo; Giunti orizzontali e verticali fra strati sfalsati.</i>
13.2)	<i>Aumento in larghezza della parete</i>	<i>Consentito</i>
13.4)	<i>Costruzione di sostegno</i>	<i>La parete può essere montata all'interno di costruzioni rigide ad alta densità con resistenza al fuoco almeno pari a quella del campione testato.</i>



Controparete GypsoTech "Modus SF FOCUS ULTRA 50/100"

Controparete cavedio contenente botole - EI 120

ALTEZZA MAX CONTROPARETE	RESISTENZA AL FUOCO
H = 4,00 m	EI 120
	LAPI 181/C/15-268FR

(*) Senso del fuoco lato montanti e la prova include la possibilità di inserire botole antincendio.
Per esposizione al fuoco lato lastre e lato strutture, con possibilità di inserire botole antincendio e di inserire lana minerale, il riferimento è il FT.05 del 16/04/2018.

l'immagine è puramente indicativa

LASTRE (1)

- N° 2 lastre **GypsoTech FOCUS ULTRA BA 25 (tipo DFIR)** secondo norma UNI EN 520.

VITI

- Autoperforanti fosfatate poste ad interasse massimo di 600 mm per il primo strato e 300 mm per il secondo strato.

ORDITURA METALLICA (2)

Profili metallici in lamiera d'acciaio zincato da 6/10 di spessore conformi a UNI EN 14195.

- Guide orizzontali a U 40/50/40 mm, solidarizzate meccanicamente a pavimento e a soffitto mediante accessori di fissaggio posti a interasse massimo di 600 mm.
- Montanti verticali a C 50/49/47 mm, posti a interasse di 600 mm.

STUCCHI E NASTRI DI RINFORZO

- Stucco **FASSAJOINT** (conforme a UNI EN 13963) per il trattamento dei giunti e la stuccatura degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura.
- Nastro di rinforzo in carta GYPSOTECH per il trattamento dei giunti.
- Nastro mono o biadesivo in polietilene espanso a cellule chiuse da applicare su tutto il perimetro della struttura metallica al fine di eliminare la possibile presenza di ponti acustici dovuti alle trasmissioni attraverso le strutture dell'edificio.

ISOLANTE

- Elemento non presente nella seguente soluzione.

(1) Nel caso sia richiesta la classe A1 di reazione al fuoco si potranno utilizzare n° 3 lastre FOCUS BA 13 e n° 1 lastra FOCUS ZERO BA 13 come lastra a vista.

Si precisa che la soluzione indicata è applicabile nel caso di utilizzo di prodotti e sistemi GYPSOTECH: in ogni caso dovranno essere rispettate le procedure previste dal DM 07/08/2012 Allegato II e dal DM 03/08/2015 Norme tecniche di prevenzione incendi e relativo Decreto del Direttore Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, DCPST N. 200 del 31/10/2012.