

Protezione passiva dal fuoco

Guida alle soluzioni Saint-Gobain Italia
Edizione maggio 2022



METTIAMO IL FUTURO IN COSTRUZIONE

INNOVAZIONE

1 su 4

il 25% dei prodotti venduti oggi
non esisteva 5 anni fa

- Comfort termico e acustico
- Risparmio energetico
- Sicurezza antisismica
- Protezione dal fuoco
- Estetica e qualità dell'aria
- Posa sicura, facile e veloce

STORIA

350

anni di esperienza
e continua evoluzione
tecnologica

RETE COMMERCIALE

250

professionisti presenti in
maniera capillare sul
territorio italiano

SOSTENIBILITÀ

70%

dei prodotti è realizzato
con materiale riciclato,
fino all'80%

Tecnologie globali all'avanguardia, soluzioni multimateriali prodotte per il 90% in Italia, assistenza tecnica e formazione continua. **Saint-Gobain** ti offre tutto quello che serve per migliorare il benessere nei tuoi spazi di vita.



IL GRUPPO SAINT-GOBAIN

IL GRUPPO SAINT-GOBAIN NEL MONDO



Saint-Gobain, **leader mondiale nel settore della costruzione sostenibile**, sviluppa materiali di nuova generazione e soluzioni integrate per il mondo dell'edilizia con un unico obiettivo:

rendere più confortevoli e sostenibili gli "spazi dell'abitare" per contribuire al benessere delle persone e alla salvaguardia del pianeta.

Con i suoi oltre 355 anni di storia, il Gruppo è oggi uno dei primi 100 gruppi industriali al mondo.

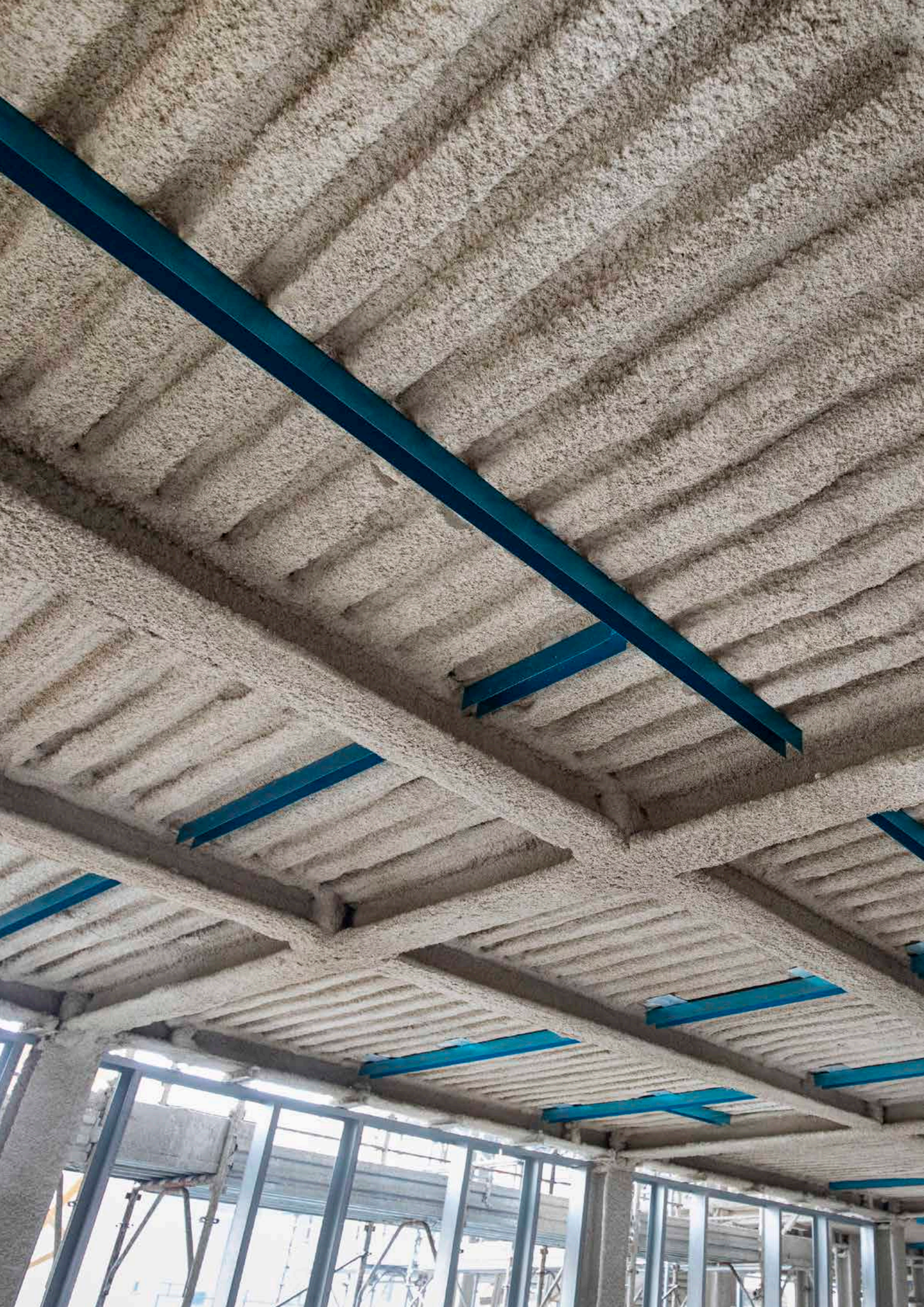
IL GRUPPO SAINT-GOBAIN IN ITALIA



In Italia, il Gruppo è presente nel settore delle costruzioni con un ampio portafoglio di prodotti e soluzioni: vetro piano, sistemi a secco in cartongesso, isolanti, impermeabilizzanti, intonaci e rasanti a base gesso e cemento, sistemi a cappotto e soluzioni per la facciata, pitture per interno, massetti, colle e sigillanti per piastrelle, controsoffitti acustici ed estetici in lana minerale.

Si propone come **polo tecnologico di riferimento per il mercato delle costruzioni**, grazie ad un approccio integrato di sistemi e soluzioni multi materiali **prodotti per il 90% in Italia**, e ad un'attenzione particolare ai temi del comfort termo-acustico, risparmio energetico, sicurezza, estetica e qualità dell'aria.





SOMMARIO

Principi generali prevenzione incendi e inquadramento normativo	4
- prevenzione incendi	4
- reazione al fuoco	6
- resistenza al fuoco	8
• allegato B - D.M. 16/02/2007 - Metodo sperimentale	8
- Fascicoli Tecnici	8
- EXAP UNI EN 15254-3:2019	11
• allegato D - D.M. 16/02/2007 e § S.2.15.2 - D.M. 18/10/2019 - Metodo tabellare	13
• allegato C - D.M. 16/02/2007 - Metodo analitico	13
- riferimenti normativi	14
Elenco prodotti	16
Quadro sinottico generale delle soluzioni	24
1 Pareti divisorie a singola struttura metallica	32
2 Pareti divisorie a doppia struttura metallica	60
3 Protezione dal fuoco di pareti esistenti non portanti - contropareti	66
4 Protezione dal fuoco di pareti esistenti - intonaco	72
5 Setti autoportanti - cavetti tecnici	76
6 Protezione dal fuoco di solai - controsoffitti	80
- controsoffitti continui in lastre di gesso rivestito	80
- controsoffitti modulari ispezionabili in pannelli di lastre di gesso rivestito	84
- controsoffitti modulari ispezionabili in pannelli di lana di roccia EUROCOUSTIC / lana di vetro ECOPHON	84
7 Protezione dal fuoco di solai - intonaco	91
- intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER	91
- intonaco protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	91
8 Controsoffitti a membrana	96
Controsoffitti autoportanti	97
9 Protezione dal fuoco di strutture portanti in acciaio	98
- lastre in gesso rivestito Gyproc FIRELINE	101
- intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER	106
10 Protezione dal fuoco di strutture portanti in c.a.-c.a.p.	112
- lastre in gesso rivestito Gyproc FIRELINE	112
- intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER	114
- intonaco protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	116
11 Protezione dal fuoco di strutture portanti in legno	117
- pareti portanti in pannelli in legno XLAM	117
- pareti portanti a telaio in legno	118
- solai in pannelli in legno XLAM	119
- solai travi e assito in legno	119
12 Attraversamenti - Protezione impianti - Condotte metalliche di ventilazione / estrazione fumi	120
13 Il comportamento al fuoco delle facciate degli edifici civili	144
14 La resistenza agli incendi esterni delle coperture	152
Dettagli costruttivi e indicazioni di posa	158

PRINCIPI GENERALI PREVENZIONE INCENDI E INQUADRAMENTO NORMATIVO

Prevenzione incendi

Con l'espressione "Prevenzione incendi" si intende definire tutti quegli accorgimenti messi in atto per ridurre l'eventualità di innesco di un incendio, e comunque per minimizzarne gli effetti, una volta che abbia avuto inizio; come appare evidente, tale definizione è estremamente generale e prescinde dal tipo di attività che si vuole considerare: un edificio (ad uso pubblico o privato), un'industria, una galleria (stradale o ferroviaria), un deposito di materiali, un impianto di estrazione di idrocarburi (e così via).

Le azioni che intervengono per diminuire la probabilità di innesco si definiscono come azioni di prevenzione, quelle invece che intervengono per diminuire il danno sono le azioni di protezione. Le misure di protezione da adottare sono di tipo attivo e di tipo passivo.

Per **Protezione Attiva** si intendono tutti quei dispositivi che, in caso di incendio, svolgono un ruolo attivo

nell'estinzione dello stesso: estintori, idranti, sprinkler, evacuatori di fumo e calore, rilevatori (e simili).

Per **Protezione Passiva** si intendono tutte le misure che, in caso di incendio, fanno in modo che esso abbia difficoltà a propagarsi: quindi si tratta dell'utilizzo di prodotti incombustibili o poco combustibili, di materiali posti a protezione di elementi strutturali, di compartimentazioni resistenti al fuoco.

In questa Guida ci si occuperà di edilizia, il settore principale in cui opera il gruppo Saint-Gobain, e nello specifico della protezione passiva all'incendio.

È importante ricordare un aspetto fondamentale: tutto ciò che riguarda le prescrizioni obbligatorie in tema di prevenzione incendi è di competenza del Ministero dell'Interno, attraverso il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Incendio e combustione

Quello che generalmente chiamiamo incendio è in realtà un processo di reazione chimica detto combustione, nel quale sono sempre presenti due elementi, il combustibile (il materiale che può bruciare) ed il comburente (l'ossigeno presente nell'aria), i quali, in presenza di una fonte di innesco (fiamma, scintilla, surriscaldamento), danno luogo ad una ricombinazione chimica con la contemporanea emissione di calore e di vari gas: questo processo ha la possibilità di autoalimentarsi finché sono presenti, in proporzioni adeguate, il combustibile ed il comburente; venendo meno uno dei due, il processo si estingue.

In funzione della qualità e della quantità di combustibile presente, e della quantità di ossigeno disponibile, si avranno rischi di incendio molto differenziati: un magazzino di sacchi di gesso ed un deposito di

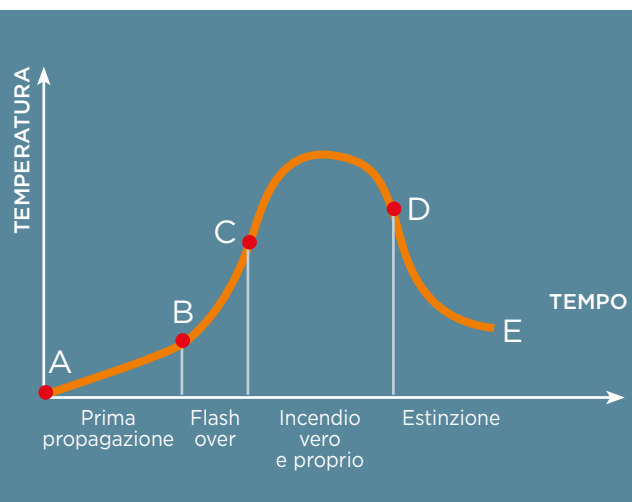
benzina presentano ovviamente rischi molto differenti, sia per l'innesco di un incendio, sia per il suo eventuale sviluppo.

Nel corso del suo andamento un incendio può raggiungere o meno il cosiddetto "flash-over", cioè quella fase oltre la quale si ha uno sviluppo generalizzato ed incontrollato dell'incendio, in pratica brucia tutto ciò che è combustibile; dopo questa fase vi è l'incendio vero e proprio, e successivamente si raggiunge la fase finale, nella quale si ha la progressiva estinzione del fuoco.

Appare quindi evidente l'importanza di intervenire prima che il flash-over sia raggiunto, sia per lo spegnimento dell'incendio, sia per i danni conseguenti.

Di seguito è riportato un diagramma schematico che illustra le principali fasi di un incendio generico.

- A - B: fase di innesco e prima propagazione
- B - C: flash-over/incendio generalizzato, rapido ed incontrollato sviluppo di calore e fiamme
- C - D: incendio vero e proprio
- D - E: fase terminale con progressiva estinzione



La **REAZIONE AL FUOCO** rappresenta il “Grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco a cui è sottoposto”, è dunque una caratteristica dei materiali. Nella curva di sviluppo dell'incendio, la reazione al fuoco agisce fino al momento di inizio dell'incendio generalizzato o flashover, come evidenziato in *Figura 1*.

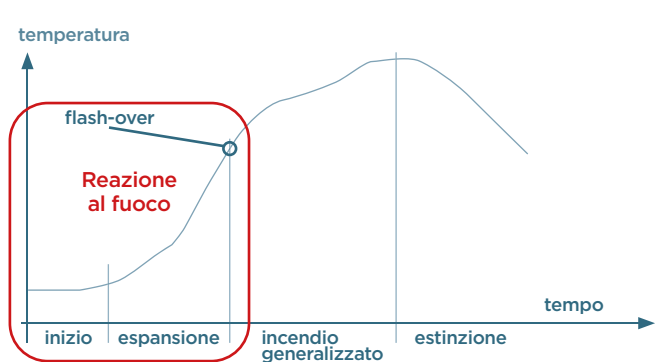


Figura 1

La **RESISTENZA AL FUOCO** rappresenta “l'attitudine di un elemento da costruzione (componente o struttura) a conservare, quando sottoposto ad un programma termico prestabilito e per un determinato tempo, la stabilità strutturale, la tenuta al passaggio di fiamme e/o gas caldi e l'isolamento termico”.

Nella curva di sviluppo dell'incendio, la resistenza al fuoco agisce da quando l'incendio è completamente sviluppato, come evidenziato in *Figura 2*.

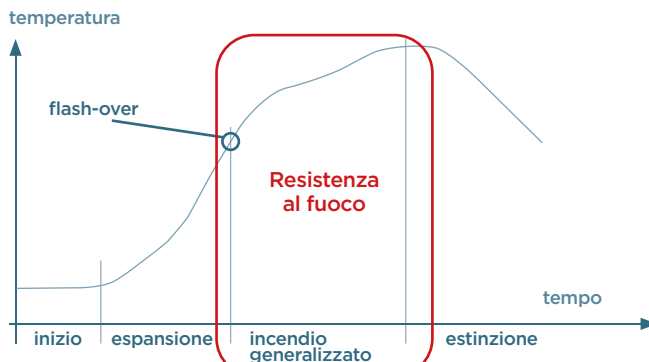


Figura 2

Fase	Descrizione	Fattori di influenza	Fattori di contrasto
Innesco	Riscaldamento del materiale combustibile	<ul style="list-style-type: none"> • Propagazione della fiamma • Tipologia degli ambienti • Ventilazione • Distribuzione del combustibile 	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di prevenzione • Misure Attive: rivelatori di fumo • Misure Passive: materiali classificati per la reazione al fuoco
Propagazione	Combustione controllata del combustibile	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di gas tossici e corrosivi • Riduzione della visibilità • Aumento rapido delle temperature 	<ul style="list-style-type: none"> • Azione primaria di spegnimento con presidi antincendio ed esodo • Misure Attive: rivelatori di fumo e calore, impianti sprinkler, intervento dei Vigili del Fuoco, sistemi di controllo di fumo e calore • Misure Passive: materiali classificati per la reazione al fuoco
Pieno sviluppo	Combustione controllata dalla ventilazione	<ul style="list-style-type: none"> • Repentino aumento della temperatura • Autoaccensione dei materiali vicini all'innesco • I materiali più lontani raggiungono la temperatura di innesco 	<ul style="list-style-type: none"> • Misure Attive: intervento dei Vigili del Fuoco • Misure Passive: strutture resistenti al fuoco, compartimentazione
Estinzione	Combustione controllata dal combustibile		<ul style="list-style-type: none"> • Misure Attive: intervento dei Vigili del Fuoco

Reazione al fuoco

Per **reazione al fuoco** si intende il grado di partecipazione di un materiale al fuoco a cui viene sottoposto; è la capacità che ha un materiale (o un manufatto composito) di contribuire ad alimentare un incendio.

Metodi di determinazione delle classi di reazione al fuoco – sistema europeo

I metodi di prova previsti dalla norma UNI EN 13501-1, recepiti dal D.M. 10/03/2005 per classificare un materiale ai fini della reazione al fuoco nell'ambito della marcatura CE, sono cinque:

1. UNI EN ISO 1182 - Prova di non combustibilità
2. UNI EN ISO 1716 - Determinazione del potere calorifico
3. UNI EN 13823 - Prodotti da costruzione esclusi i pavimenti esposti ad un attacco termico prodotto da un singolo oggetto in combustione (SBI, Single Burning Item)
4. UNI EN ISO 11925-2 - Piccola fiamma
5. EN ISO 9239-1 - Pannello radiante per pavimenti

Le varie classi di reazione al fuoco con il sistema europeo si ottengono dalla combinazione delle sigle riportate nello schema sottostante.

A1	Materiale con nessun contributo all'incendio quindi non combustibile
A2	Materiale con nessun contributo all'incendio quindi non combustibile ma con fenomeni di produzione di fumi e/o gocciolamento
B	Contributo all'incendio molto limitato
C	Contributo all'incendio limitato
D	Contributo all'incendio non trascurabile
E	Scarse proprietà di reazione al fuoco
F	Materiali con caratteristiche non determinate o di cui non siano disponibili dati

s1	Scarsa emissione di fumo
s2	Moderata emissione di fumo
s3	Forte emissione di fumo

d0	Assenza di gocce incendiate
d1	Poche gocce incendiate e/o particelle incandescenti
d2	Molte gocce incendiate e/o particelle incandescenti

Classi europee di reazione al fuoco
A1, A1FL, A1L
A2, A2FL, A2L
B, BFL, BL
C, CFL, CL
D, DFL, DL
E, EFL, EL
F, FFL, FL

Prodotti da costruzione esclusi i pavimenti		
A1		
A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A3-s3, d1	A3-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
E-d2		
F		

Dato che nei decreti di prevenzioni incendi (norme orizzontali e verticali, regole tecniche) sono ancora riportate le classi di reazione al fuoco valutate secondo i metodi italiani, il D.M. 15 Marzo 2005 riporta le tabelle di correlazione fra le classi, di seguito riproposte.

Tabella 1
Impiego a pavimento

(Sigla aggiuntiva "FL")

	Classe italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A _{2FL} -s1), (A _{2FL} -s2), (B _{FL} -s1), (B _{FL} -s2)
II	Classe 2	(C _{FL} -s1), (C _{FL} -s2)
III	Classe 3	(D _{FL} -s1), (D _{FL} -s2)

Tabella 2
Impiego a parete

	Classe italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1)
II	Classe 2	(A2-s1,d2), (A2-s2,d2), (A2-s3,d2), (B-s3,d0), (B-s3,d1), (B-s1,d2), (B-s2,d2), (B-s3,d2), (C-s1,d0), (C-s2,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1)
III	Classe 3	(C-s3,d0),(C-s3,d1), (C-s1,d2), (C-s2,d2), (C-s3,d2), (D-s1,d0), (D-s2,d0), (D-s1,d1), (D-s2,d1)

Tabella 3
Impiego a soffitto

	Classe italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0)
II	Classe 2	(B-s3,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0)
III	Classe 3	(C-s3,d0),(C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)

Densità ottica dei fumi e tossicità dei gas

Il capitolo precedente trascura un aspetto che non può essere ignorato all'interno della presente Guida: i fumi e i gas emessi dai materiali in caso d'incendio.

Essi infatti rivestono grande importanza in materia di sicurezza delle persone, essendo spesso la principale causa di decesso per via della tossicità dei gas emessi; inoltre i fumi prodotti, a causa delle particelle di fuliggine che contengono, possono rivelarsi, oltreché tossici, anche molto densi e ridurre pertanto la visibilità in ambienti in cui si innesca l'incendio, contribuendo così alla diffusione del panico fra gli occupanti e al mancato raggiungimento delle vie di fuga.

Uno dei metodi più utilizzati per la determinazione delle caratteristiche riportate nella tabella a seguire è la norma francese AFNOR NF 16-101 messa a punto per il settore specifico dei materiali installati nelle carrozze ferroviarie.

Pur non essendo obbligatoria in Italia, essa è comunque probabilmente la norma di riferimento in questo specifico campo di indagine.

Densità ottica dei fumi:

Parametro che misura la riduzione di visibilità in seguito ai fumi emessi dal materiale durante l'incendio

Tossicità dei gas:

Parametro che valuta la quantità di alcuni gas tossici emessi dal materiale durante l'incendio

CLASSE

F0 (la migliore)

F1

F2

F3

F4

F5 (la peggiore)

Resistenza al fuoco

Approccio prescrittivo: D.M. 16/02/2007

Per **resistenza al fuoco** si intende l'attitudine di un elemento da costruzione (componente o struttura) a conservare, per un periodo determinato, la stabilità, la tenuta e/o l'isolamento termico richiesti, specificati in una norma di prova di resistenza al fuoco; in altre parole è la capacità di mantenere, qualora sottoposto ad incendio normalizzato, certe caratteristiche fondamentali per un certo tempo; nel caso di una trave per esempio, è il mantenere la sua capacità portante, oppure, nel caso di una parete divisoria o di una porta, è il mantenere la propria integrità in modo da non far passare fiamme e/o gas caldi, e mantenere le temperature sulla faccia non esposta sotto certi limiti.

Il "D.M. 16/02/2007: Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" introduce in Italia il sistema normativo vigente in ambito comunitario, sia per quanto riguarda il sistema di classificazione e prova per gli elementi da costruzione resistenti al fuoco, sia per quanto riguarda la valutazione analitica strutturale in caso d'incendio.

Metodi di determinazione delle classi di resistenza al fuoco

La resistenza al fuoco di un elemento costruttivo va determinata in funzione della classe di resistenza richiesta, delle caratteristiche della struttura e delle eventuali sollecitazioni dell'elemento. Ciò può essere fatto seguendo una delle tre possibili metodologie:

- a. Sperimentazione da parte di un laboratorio autorizzato dal Ministero oppure notificato dalla Commissione Europea
- b. Metodo tabellare
- c. Calcolo analitico

a. Prove sperimentali

Nella prova sperimentale l'elemento è sottoposto all'azione del fuoco secondo il modello previsto dalla curva convenzionale temperatura-tempo; l'esposizione è solo sulla faccia esposta o su tutta la superficie laterale, a seconda che si tratti di elementi di separazione o interni al compartimento. Nel corso della prova si misura la capacità portante (R) valutando le deformazioni e la velocità di deformazione, la tenuta ai fumi e alle fiamme (E) e l'isolamento termico (I). Con l'introduzione del sistema di prova e classificazione europeo, ora il laboratorio emette due differenti documenti:

1. Il **rapporto di prova**, che al suo interno contiene la descrizione dettagliata del manufatto sottoposto a prova e le condizioni di allestimento.

Contiene, inoltre, la descrizione puntuale dei fenomeni che sono stati registrati durante la prova e la valutazione dei parametri necessari alla classificazione (innalzamento delle temperature, passaggio di fumi caldi, creazione di crepe evidenti, passaggio di fiamme, deformazioni);

2. Il **rapporto di classificazione**, che al suo interno contiene una breve descrizione del manufatto oggetto della prova, gli identificativi dei rapporti di prova significativi, la classificazione ottenuta ed il campo di applicazione diretta dei risultati di prova.

Il D.M. 16/02/2007 introduce, per le prove eseguite secondo le norme europee, i concetti di "Campo di applicazione diretta" e "Campo di applicazione estesa" del risultato di prova (UNI EN 1363-1 Appendice A):

- Il Campo di applicazione diretta del risultato di prova è l'insieme delle modifiche che si possono apportare all'elemento oggetto di studio senza necessità di ulteriori verifiche o calcoli. In ogni metodo di prova vi è un paragrafo specifico che indica le variazioni ammissibili;
- Il Campo di applicazione estesa (indicato anche con l'acronimo "EXAP" - EXTENDED APPLICATION) è l'insieme delle modifiche all'elemento provato che non ricadono nel campo di applicazione diretta e che sono riconosciute valide da un ente competente. Per ogni elemento costruttivo dovrebbe essere disponibile la relativa norma sul campo di applicazione estesa che indichi le migliorie da apportare all'elemento per consentirne l'utilizzo anche in situazioni differenti rispetto a quella della prova (si pensi ad esempio ad elevate altezze delle pareti); al momento esse sono disponibili solo per alcune tipologie di prodotto/manufatto.

FASCICOLI TECNICI

Il D.M. 16/02/2007 (Allegato B, punto B.8) prevede che il produttore predisponga, in caso di variazioni non previste dal campo di applicazione diretta, un **Fascicolo Tecnico**.

Riportiamo a seguire i Fascicoli Tecnici Saint-Gobain disponibili:

N°	Fascicolo Tecnico	Sezione del documento interessata
1	F.T. LAPI Pareti a singola struttura metallica	1
2	F.T. LAPI Pareti a doppia struttura metallica	2
3	F.T. LAPI Contropareti	3
4	F.T. LAPI Sigmatic Ignifugo M120	4
5	F.T. LAPI Cavedi tecnici	5
6	F.T. Istituto Giordano Controsoffitti continui	6 - 8
7	F.T. Istituto Giordano GyQuadro	6
8	F.T. Istituto Giordano Eurocoustic + F.T. Linetec Plus	6
9	F.T. Istituto Giordano Igniver	7 - 9 - 10

1. F.T. LAPI Pareti singola struttura metallica

Il Fascicolo Tecnico prevede le seguenti estensioni generali, per pareti di altezza max 6 m / 6,2 m a seconda del rapporto di prova/classificazione/documento di applicazione estesa EXAP:

- intercambiabilità lastre Gyproc Wallboard 13 con Gyproc Lisaplac 13, Gyproc Hydro 13 (solo lato esterno), Gyproc Hydro H1 13 (solo lato esterno), Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13, Gyproc X-Ray Protection 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- intercambiabilità tra le lastre Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13;
- intercambiabilità lastre Gyproc Fireline 15, Gyproc Lisaflam 15, Gyproc DuraGyp 15 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte Hydro 15;
- intercambiabilità singola lastra Gyproc Fireline 15 con n° 2 lastre tra Gyproc Wallboard 13, Gyproc Lisaplac 13, Gyproc Hydro 13 (solo lato esterno), Gyproc Hydro H1 13 (solo lato esterno), Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13, Gyproc X-Ray Protection 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- intercambiabilità singola lastra Gyproc Fireline 20 e singola lastra Gyproc Fireline 25 con n° 2 lastre tra Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- presenza o meno di isolante in lana minerale Isover (vetro o roccia) con spessore ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³ (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità lana Isover PAR 4+ con Isover AcustiPAR 4+, Isover PAR Gold N 4+, Isover Arena34, Isover Arena32, Isover Arena31, Isover UNI, Isover Fassil, Isover Topsisil, Isover Acustilaine 75 (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità struttura metallica Gyproc Gyprofile con Gyproc Metalframe e Gyproc External Profile Zn-Mg (valido anche per pareti di altezza massima 12 m);
- nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista.

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nella Sezione 1 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

2. F.T. LAPI Pareti doppia struttura metallica

Il Fascicolo Tecnico prevede le seguenti estensioni generali, per pareti resistenti al fuoco di altezza max 4 m:

- intercambiabilità lastre Gyproc Wallboard 13 con Gyproc Lisaplac 13, Gyproc Hydro 13, Gyproc Hydro H1 13, Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Hydro Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13, Gyproc X-Ray Protection 13, Gyproc PHD 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- intercambiabilità tra le lastre Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Hydro Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13, Gyproc X-Ray Protection 13, Gyproc PHD 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- presenza o meno di isolante in lana minerale Isover (vetro o roccia) con spessore ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³ (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità lana Isover PAR 4+ con Isover AcustiPAR 4+, Isover PAR Gold N 4+, Isover Arena34, Isover Arena32, Isover Arena31, Isover UNI, Isover Fassil, Isover Topsisil, Isover Acustilaine 75 (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità struttura metallica Gyproc Gyprofile con Gyproc Metalframe e Gyproc External Profile Zn-Mg;
- possibilità di prevedere una o più lastre centrali tra le due strutture metalliche;
- possibilità di prevedere un'intercapedine d'aria tra le due strutture metalliche, anche nel caso di presenza di una o più lastre centrali;
- possibilità di collegare i montanti verticali mediante strisce di lastre poste ad interasse max di 1 m in altezza (configurazione SADH);
- nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista.

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nella Sezione 2 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

3. F.T. LAPI Contropareti

Il Fascicolo Tecnico prevede le seguenti estensioni generali:

- estensione in altezza fino ad un massimo di 8 m (a seconda dello spessore della parete esistente);
- estensione dei risultati a diverse tipologie di muratura (blocchi di laterizio forato, blocchi di cls normale, blocchi di cls alleggerito) e di controparete (aderenza incollata o con struttura metallica);
- intercambiabilità tra le lastre Gyproc Fireline 15, Gyproc Lisaflam 15, Gyproc DuraGyp 15 Activ'Air® e Gyproc Habito® Forte Hydro 15 (quest'ultima solo nel caso di soluzione con struttura metallica);
- intercambiabilità singola lastra Gyproc Fireline 15, Gyproc Lisaflam 15, Gyproc DuraGyp 15 Activ'Air® e Gyproc Habito® Forte Hydro 15 con n° 2 lastre tra Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc

DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13 e Gyproc Habito® Forte Hydro 13;

- presenza o meno di isolante in lana minerale Isover (vetro o roccia) con spessore ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³ (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità lana Isover PAR 4+ con Isover AcustiPAR 4+, Isover PAR Gold N 4+, Isover Arena34, Isover Arena32, Isover Arena31, Isover UNI, Isover Fassil, Isover Topsil, Isover Acustilaine 75 (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità struttura metallica Gyproc Gyprofile con Gyproc Metalframe e Gyproc External Profile Zn-Mg;
- nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista.

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nella Sezione 3 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

4. F.T. LAPI Sigmatic Ignifugo M120

Il Fascicolo Tecnico prevede l'estensione in altezza fino ad un massimo di 8 m (a seconda dello spessore della parete esistente). Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alla Sezione 4 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

5. F.T. LAPI Cavedi tecnici

Il Fascicolo Tecnico prevede le seguenti estensioni generali:

- estensione in altezza per cavedi tecnici con esposizione al fuoco lato lastre;
- intercambiabilità lastre Gyproc Wallboard 13 con Gyproc Lisaplaq 13, Gyproc Hydro 13, Gyproc Hydro H1 13, Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13, Gyproc Glasroc® X 13, Gyproc X-Ray Protection 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- intercambiabilità tra le lastre Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- intercambiabilità singola lastra Gyproc Fireline 25 con n° 2 lastre tra Gyproc Fireline 13, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13 (valido anche per lastre di spessore maggiore);
- presenza o meno di isolante in lana minerale Isover (vetro o roccia) con spessore ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³ (conferma dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);
- intercambiabilità lana Isover PAR 4+ con Isover AcustiPAR 4+, Isover PAR Gold N 4+, Isover Arena34, Isover Arena32, Isover Arena31, Isover UNI, Isover Fassil, Isover Topsil, Isover Acustilaine 75 (conferma

dell'isolante in lana di roccia Isover se presente nel rapporto di prova e classificazione);

- intercambiabilità struttura metallica Gyproc Gyprofile con Gyproc Metalframe e Gyproc External Profile Zn-Mg;
- inserimento di botola d'ispezione nel caso di cavedi tecnici con esposizione al fuoco lato lastre;
- nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista.

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nella Sezione 5 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

6. F.T. I.G. Controsoffitti continui

Il Fascicolo Tecnico prevede l'intercambiabilità delle lastre Gyproc Fireline 13 con Gyproc Lisaflam 13 e Gyproc Fireline 15 con Gyproc Lisaflam 15.

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nelle Sezioni 6 e 8.

7. F.T. I.G. GyQuadro

Il Fascicolo Tecnico prevede le seguenti estensioni generali:

- intercambiabilità pannelli Gyproc GyQuadro Activ'Air® con i pannelli Gyproc GyQuadro A1;
- intercambiabilità solai (latero cemento intonacato, lastre in c.a., predalles, soletta piena in c.a.).

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nella Sezione 6 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

8. F.T. I.G. Eurocoustic + F.T. I.G. Linetec Plus

Il Fascicolo Tecnico prevede le seguenti estensioni generali:

- intercambiabilità di solai (latero cemento intonacato, lastre in c.a., predalles, soletta piena in c.a.) e delle diverse tipologie di pannelli e di bordi;
- intercambiabilità struttura metallica Eurocoustic Hook On - Clip On con Gyproc Linetec Plus.

Per il dettaglio delle estensioni consentite fare riferimento alle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nella Sezione 6 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

9. F.T. I.G. Igniver

Per il dettaglio delle estensioni consentite dal Fascicolo Tecnico e indicate nelle note riportate in corrispondenza delle singole soluzioni presenti nelle Sezioni 7, 9 e 10, fare riferimento a quanto riportato da pag. 158 e al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

Come richiesto dal punto B.8.4 il laboratorio di prova che ha prodotto il rapporto di classificazione, fornisce un parere tecnico positivo sul Fascicolo Tecnico dopo aver valutato la completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione dei risultati di prova oltre il diretto campo di applicazione previsto dal metodo di prova di riferimento, nel quale specifica:

- norme di prova;
- procedure previste dall'EOTA Technical Report o Norma;
- parere positivo sulla base delle valutazioni effettuate;
- timbro e Firma del laboratorio.

EXAP UNI EN 15254-3:2019 - Applicazione estesa dei risultati da prove di resistenza al fuoco - Pareti non portanti - Parte 3: Partizioni leggere

Per quanto riguarda le partizioni leggere a singola struttura metallica la norma di riferimento è l'EXAP UNI EN 15254-3:2019. La norma fornisce una guida e, dove appropriato, definisce le procedure per le variazioni di alcuni parametri e fattori associati alla progettazione di partizioni leggere, che sono state sottoposte a prova in conformità alla UNI EN 1364-1 e classificate secondo la UNI EN 13501-2. Si applica solo alle partizioni leggere non portanti con singola intelaiatura in acciaio, con rivestimento su entrambi i lati, con o senza isolamento in lana minerale nell'intercapedine tecnica della struttura metallica. Non si applica ad altri tipi di partizioni leggere non portanti considerati nella UNI EN 1364-1 (pareti a doppia struttura metallica, cavedi-setti autoportanti con rivestimento solo da un lato della struttura metallica, ecc.).

L'applicazione estesa della partizione leggera deve essere basata sui risultati delle prove al fuoco di riferimento e i rapporti di applicazione estesa devono essere elaborati secondo la norma UNI EN 15725.

La **base di partenza** per qualsiasi estensione è la **prova sperimentale di riferimento**, che deve avere un extratempo e/o una **flessione minore della flessione massima ammessa (h/30**, dove h rappresenta l'altezza della parete leggera sottoposta a prova).

Extratempo richiesto - Prospetto 2

Tempo di classificazione min.	Extratempo richiesto
≤ 30	≥ 3 minuti
> 30 e ≤ 60	≥ 6 minuti
> 60	≥ 10% del tempo di classificazione

Modifiche e regole per partizioni leggere - Prospetto 1

Modifica	Rivestimenti
Scambio dei rivestimenti (punto 6.1.1)	Lo scambio (sostituzione) dei rivestimenti non è ammesso.
Aumento/diminuzione del numero di strati dei pannelli (punto 6.1.2)	È consentito un aumento del numero di strati dei pannelli sottoposti a prova a condizione che la lunghezza dei fissaggi sia aumentata in funzione dello spessore totale del rivestimento sottoposto a prova. È consentito un aumento del numero di strati dei pannelli sottoposti a prova combinando una riduzione dello spessore dei singoli pannelli sottoposti a prova soltanto se sono soddisfatte tutte le condizioni seguenti: - la massa volumica deve essere almeno pari alla massa volumica del pannello sottoposto a prova; - durante la prova è stato raggiunto un extratempo; - lo spessore di un singolo pannello è ridotto al massimo del 25%; - lo spessore totale del rivestimento è aumentato almeno del 10%; - la lunghezza dei fissaggi è aumentata in funzione dello spessore totale del rivestimento. Non è consentita una riduzione del numero di strati dei pannelli sottoposti a prova.
Aumento/diminuzione della dimensione dei pannelli (punto 6.1.3)	È consentito un aumento delle dimensioni dei pannelli sottoposti a prova fino al 25% in lunghezza e al 5% in larghezza, a condizione che la posizione dei giunti dei pannelli collocati in corrispondenza dei montanti non sia modificata e che sia stato raggiunto un extratempo. Una riduzione delle dimensioni dei pannelli sottoposti a prova è sempre consentita a condizione che la posizione dei giunti dei pannelli collocati in corrispondenza dei montanti non cambi.
Modifica dell'orientamento del pannello (punto 6.1.4)	Occorre rispettare l'orientamento orizzontale/verticale dei pannelli, come da prova sperimentale.
Modifica della posizione degli strati dei pannelli (punto 6.1.5)	La posizione dei pannelli non può essere modificata.
Modifica	Intelaiatura metallica (conforme a UNI EN 14195 - acciaio zincato)
Modifica della forma dei profili di acciaio (punto 6.2.2)	Non è consentito modificare la forma dei profili.
Aumento/diminuzione dello spessore nominale dei profili di acciaio (punto 6.2.3)	Consentito aumento dello spessore senza limitazioni, non consentita riduzione.
Aumento/diminuzione della profondità nominale dei profili di acciaio (anima) (punto 6.2.4)	La profondità nominale dei profili di acciaio può essere ridotta entro un margine del 10% a condizione che la forma del profilo di acciaio non sia modificata e che sia stato raggiunto un extratempo. Se la partizione è stata isolata, lo spessore del materiale isolante può anche essere ridotto in modo proporzionale. La profondità nominale del profilo di acciaio può essere aumentata senza limitazioni a condizione che la forma del profilo di acciaio non sia modificata. Se la partizione è isolata, lo spessore del materiale isolante può essere aumentato in modo proporzionale, ma in qualsiasi modo il materiale isolante deve essere supportato come sottoposto a prova.
Aumento/diminuzione della larghezza nominale dei profili di acciaio (ala) (punto 6.2.5)	Consentito aumento della larghezza senza limitazioni, non consentita riduzione.
Aumento/diminuzione della distanza tra i montanti (punto 6.2.6)	È consentito un aumento della spaziatura tra i montanti (ossia la distanza di interesse tra i montanti) fino al 5% a condizione che i giunti verticali dei pannelli siano posizionati in corrispondenza dei montanti e sia stato raggiunto un extratempo. È sempre consentita una riduzione della spaziatura tra i montanti.

Modifica	Isolamento di lana minerale (conforme a UNI EN 13162)
Aggiunta di lana minerale (punto 6.3.2)	Non è consentito aggiungere lana minerale ad una parete non isolata sottoposta a prova.
Rimozione di lana minerale (punto 6.3.3)	Non è consentito rimuovere lana minerale da una parete isolata sottoposta a prova.
Modifica	Isolamento di lana minerale (conforme a UNI EN 13162)
Scambio di lana minerale (punto 6.3.4)	È consentito lo scambio (sostituzione) di lana di vetro con lana di roccia, ma non viceversa. Le regole relative alla massa volumica e allo spessore menzionate nei punti pertinenti si applicano anche alla lana di roccia.
Aumento/diminuzione della massa volumica della lana minerale sottoposta a prova (punto 6.3.5)	È consentito qualsiasi aumento della massa volumica sottoposta a prova dell'isolamento di lana minerale sottoposto a prova. Una riduzione della massa volumica sottoposta a prova dell'isolamento di lana minerale sottoposto a prova è consentita entro un margine del 10%, a condizione che sia stato raggiunto un extratempo.
Aumento/diminuzione dello spessore della lana minerale (punto 6.3.6)	È consentito un aumento dello spessore dell'isolamento di lana minerale sottoposto a prova. Una riduzione dello spessore dell'isolamento di lana minerale sottoposto a prova è consentita entro un margine del 10%, a condizione che sia stato raggiunto un extratempo.
Modifica	Partizione leggera (sistema)
Aumento dell'altezza della partizione leggera (punto 6.4.1)	Vedi approfondimento sotto riportato.
Aumento della larghezza della partizione leggera (punto 6.4.2)	Consentito qualsiasi aumento di larghezza.

Aumento dell'altezza della partizione leggera (punto 6.4.1)

Un aumento di altezza è ammesso solo se l'altezza della partizione leggera sottoposta a prova è di almeno 3 m.

L'altezza della partizione leggera sottoposta a prova può essere aumentata al massimo di 3 m al di sopra dell'altezza sottoposta a prova, tenendo conto dei requisiti descritti nel prospetto 3 seguente.

Estensione in altezza - Prospetto 3

Aumento dell'altezza sottoposta a prova di	Requisito
≤ 1 m	Flessione massima ≤ h/30 (durante il tempo di classificazione) e le tolleranze di espansione sono aumentate in modo proporzionale.
≤ 2 m	Extratempo e flessione massima ≤ h/30 (durante il tempo di classificazione e l'extratempo) e le tolleranze di espansione sono aumentate in modo proporzionale.
≤ 3 m	Extratempo e flessione massima ≤ h/30 (durante il tempo di classificazione e l'extratempo) e aumentare almeno del 50% lo spessore del rivestimento su ciascun lato aggiungendo uno strato/i supplementare/i dei pannelli sottoposti a prova o aumentando lo spessore dei pannelli sottoposti a prova e le tolleranze di espansione sono aumentate in modo proporzionale.

L'altezza di una partizione leggera può essere aumentata fino a un massimo di 12 m tenendo conto dei requisiti descritti di seguito.

Una prova al fuoco di riferimento è eseguita secondo la UNI EN 1364-1 su una partizione leggera (altezza minima 3 m) dove devono essere soddisfatti tutti i requisiti seguenti:

- il criterio è un aumento massimo di temperatura di 180 °C misurato sui profili di acciaio. Il tempo di classificazione della partizione è quindi limitato al tempo in cui sui profili di acciaio è ottenuto un aumento di temperatura di 180 °C;
- l'aumento di temperatura è misurato da due termocoppie posizionate come descritto di seguito:

- le termocoppie sono posizionate sui due montanti più vicini al centro geometrico della partizione leggera,
- ciascuna termocoppia è posizionata a metà altezza dei montanti,
- ciascuna termocoppia è fissata all'interno del montante,
- ciascuna termocoppia è fissata a metà larghezza dell'ala del montante sul lato esposto.

Le regole di applicazione estese sono applicabili al rivestimento sottoposto a prova, all'isolamento (se applicabile) e all'intelaiatura metallica della partizione leggera. In ogni caso l'altezza massima estesa deve essere minore o uguale all'altezza massima ammessa in condizioni ambiente dichiarate dal fabbricante.

b. Metodo tabellare

L'Allegato D del D.M. 16/02/2007 e il § S.2.15.2 del D.M. 18/10/2019 prevedono le seguenti tabelle per la protezione dal fuoco di diversi elementi costruttivi:

Murature non portanti in blocchi forati di laterizio (punto D.4.1)
Murature non portanti in blocchi forati di calcestruzzo normale (punto D.4.2)
Murature non portanti in blocchi forati di calcestruzzo leggero - massa volumica non superiore a 1700 kg/m³ (punto D.4.3)
Murature non portanti in blocchi di pietra squadrata (punto D.4.4)
Solette piene e solai alleggeriti (punti D.5.1 e D.5.2)
Solette piene con armatura tradizionale (solette in calcestruzzo armato)
Solai misti di lamiera di acciaio con riempimento di calcestruzzo (lamiera grecata + cls)
Solai a travetti con alleggerimento (solai in laterocemento)
Solai a lastra con alleggerimento (solai tipo predalles)
Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso
Travi in calcestruzzo armato ordinario e precompresso (punto D.6.1)
Pilastri in calcestruzzo armato ordinario e precompresso (punto D.6.2)
Pareti portanti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso (punto D.6.3)
Pareti non portanti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso (punto D.6.4)
Pareti di muratura portanti (D.M. 18/10/2019 - § S.2.15.2)
Laterizio pieno
Laterizio forato
Calcestruzzo
Calcestruzzo leggero
Pietra squadrata

Inoltre i rivestimenti protettivi sono ben definiti, in modo da non lasciare dubbi sulla loro identificazione, e cioè:

Rivestimento protettivo	Descrizione
Intonaco normale	Intonaco tipo sabbia e cemento, sabbia cemento e calce, sabbia calce e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 1000 e 1400 kg/m ³
Intonaco protettivo antincendio	Intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m ³
Intonaco protettivo antincendio leggero	Intonaco leggero a base di fibre o inerti minerali espansi e leganti, caratterizzato da una massa volumica compresa tra 300 e 600 kg/m ³
Lastre di gesso rivestito	Lastra di gesso rivestito tipo antincendio caratterizzata da una massa volumica compresa tra 750 e 900 kg/m ³
Pannelli di fibre minerali	Pannello composto da fibre di silicati, lana di roccia, lana minerale e simile fibre incombustibili (con esclusione della fibra di vetro) caratterizzato da una massa volumica compresa tra 150 e 300 kg/m ³
Lastre di calcio silicato	Lastra di calcio silicato caratterizzata da una massa volumica compresa tra 800 e 900 kg/m ³

c. Calcolo analitico

Nell'allegato C del D.M. 16/02/2007 sono introdotti i vari metodi di calcolo per la determinazione della resistenza al fuoco di elementi costruttivi portanti, separanti o non separanti definiti all'interno degli Eurocodici strutturali.

Riferimenti normativi

Prevenzione incendi

D.M. 03/08/2015	Codice di prevenzione incendi
D.M. 16/02/2007	Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione
D.M. 09/03/2007	Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
D.M. 09/05/2007	Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio

Comportamento al fuoco

UNI EN ISO 13943	Sicurezza in caso di incendio - Vocabolario
------------------	---

Reazione al fuoco

UNI EN 13501-1	Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Parte 1: classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco
UNI EN ISO 1182	Prova di non combustibilità
UNI EN ISO 1716	Determinazione del potere calorifico
UNI EN 13823	Prodotti da costruzione eccetto i pavimenti esposti ad attacco termico da parte di un singolo oggetto che brucia (SBI)
UNI EN ISO 11925-2	Prova di accendibilità con piccola fiamma
UNI EN ISO 9239-1	Pavimenti - Determinazione del comportamento al fuoco usando una sorgente di calore radiante
UNI EN 13238	Procedure di condizionamento

Resistenza al fuoco

UNI EN 13501-2	Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Parte 2: classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco esclusi i sistemi di ventilazione
UNI EN 13501-3	Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Parte 3: classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi impiegati in impianti di fornitura servizi: condotte e serrande resistenti al fuoco
UNI EN 13501-4	Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Parte 3: classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco di componenti dei sistemi di controllo del fumo
UNI EN 1363-1	Prove di resistenza al fuoco - Requisiti generali
UNI EN 1363-2	Prove di resistenza al fuoco - Procedure alternative e aggiuntive
UNI EN 1364-1	Elementi non portanti - Pareti
UNI EN 1364-2	Elementi non portanti - Soffitti
UNI EN 1365-1	Elementi portanti - Pareti
UNI EN 1365-2	Elementi portanti - Solai e tetti
UNI EN 1365-3	Elementi portanti - Travi
UNI EN 1365-4	Elementi portanti - Pilastri
UNI EN 1365-5	Elementi portanti - Balconi e passerelle
UNI EN 1366-1	Installazioni di servizio - Condotte di ventilazione
UNI EN 1366-2	Installazioni di servizio - Serrande tagliafuoco
UNI EN 1366-3	Installazioni di servizio - Sigillatura degli attraversamenti
UNI EN 1366-4	Installazioni di servizio - Sigillatura dei giunti lineari
UNI EN 1366-5	Installazioni di servizio - Condotte di servizio e cavedi
UNI EN 1366-6	Installazioni di servizio - Pavimenti sopraelevati e pavimenti cavi
UNI EN 1366-7	Installazioni di servizio - Nastri trasportatori e loro chiusure
UNI EN 1366-8	Installazioni di servizio - Condotte di estrazione fumo
UNI EN 1634-1	Porte ed altri elementi di chiusura
UNI EN 1634-3	Porte ed altri elementi di chiusura a tenuta di fumo
UNI EN 13381-1	Contributo alla resistenza al fuoco - Membrane protettive orizzontali
UNI EN 13381-2	Contributo alla resistenza al fuoco - Membrane protettive verticali
UNI EN 13381-3	Contributo alla resistenza al fuoco - Protezione applicata a elementi in calcestruzzo
UNI EN 13381-4	Contributo alla resistenza al fuoco - Protezione applicata a elementi in acciaio
UNI EN 13381-5	Contributo alla resistenza al fuoco - Protezione applicata ad elementi compositi di calcestruzzo/lastre profilate di acciaio
UNI EN 13381-6	Contributo alla resistenza al fuoco - Protezione applicata a colonne cave di acciaio riempite con calcestruzzo
UNI EN 13381-7	Contributo alla resistenza al fuoco - Protezione applicata ad elementi di legno
UNI EN 13381-8	Contributo alla resistenza al fuoco - Protezione reattiva applicata a elementi in acciaio

Eurocodici strutturali

UNI EN 1991-1-2	Azioni sulle strutture esposte al fuoco
UNI EN 1992-1-2	Progettazione contro l'incendio delle strutture di calcestruzzo
UNI EN 1993-1-2	Progettazione contro l'incendio delle strutture di acciaio
UNI EN 1994-1-2	Progettazione contro l'incendio delle strutture miste acciaio calcestruzzo
UNI EN 1995-1-2	Progettazione contro l'incendio delle strutture di legno
UNI EN 1996-1-2	Progettazione contro l'incendio delle strutture di muratura
UNI EN 1999-1-2	Progettazione contro l'incendio delle strutture di alluminio

Norme di prodotto ai fini della marcatura CE

Norma	Titolo	Inizio obbligo marcatura CE
UNI EN 998-1	Specifiche per malte per opere murarie – Parte 1: Malte per intonaci interni ed esterni	01/02/2005
UNI EN 998-2	Specifiche per malte per opere murarie – Parte 2: Malte da muratura	01/02/2005
UNI EN 13279	Leganti e intonaci a gesso	01/04/2007
UNI EN 520	Lastre in gesso rivestito – Definizioni, requisiti e metodi di prova	01/03/2007
UNI EN 14195	Componenti metallici dei telai per sistemi in lastre di gesso rivestito – Definizioni, requisiti e metodi di prova	01/01/2007
UNI EN 13963	Stucchi per giunti di lastre in gesso rivestito – Definizioni, requisiti e metodi di prova	01/03/2007
UNI EN 14190	Prodotti di trasformazione secondaria di lastre di gesso rivestito	01/04/2007
UNI EN 13950	Lastre di gesso rivestito accoppiate con pannelli isolanti termo-acustici	01/09/2007
UNI EN 14496	Adesivi a base gesso per pannelli accoppiati termo-acustici e lastre di gesso rivestito	01/09/2007
UNI EN 14246	Elementi in gesso per controsoffitti	01/04/2008

Lastre in gesso rivestito, gesso fibrorinforzato e accoppiate



GYPROC FIRELINE > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (D F secondo norma UNI EN 520) con incrementata coesione del nucleo ad alta temperatura, il cui gesso è additivato con fibre di vetro e vermiculite al fine di aumentarne la capacità di resistenza al fuoco.

Versione Fireline 25 con assorbimento d'acqua ridotto, questa proprietà conferisce alla lastra un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità (tipo H1 secondo norma UNI EN 520). Si identifica per la colorazione rosa del rivestimento sulla faccia a vista. Spessori 12,5 - 15 - 20 - 25 mm.

NEW SPESSORE 25 mm



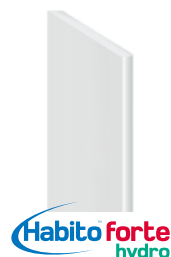
GYPROC LISAFLAM > Reazione al fuoco A1

Lastra di tipo speciale (D F secondo norma UNI EN 520) con incrementata coesione del nucleo ad alta temperatura, il cui gesso è additivato con fibre di vetro e vermiculite al fine di aumentarne la capacità di resistenza al fuoco, rivestito su entrambe le facce con carta a bassissimo potere calorifico superiore; questa caratteristica conferisce alle lastre un comportamento di reazione al fuoco in euroclasse A1. Spessori 12,5 - 15 mm.



GYPROC HABITO® FORTE > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (D F I R secondo norma UNI EN 520) con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è additivato con un elevato contenuto fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. La lastra può essere impiegata per la realizzazione di sistemi in cui sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti e portata ai carichi (anche con semplici viti da legno truciolare). La speciale carta dalla colorazione particolarmente bianca agevola le operazioni di finitura. Spessore 12,5 mm.



GYPROC HABITO® FORTE HYDRO > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (D E F H1 I R secondo norma UNI EN 520) con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è additivato con un elevato contenuto fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra con assorbimento d'acqua ridotto, questa proprietà conferisce alla lastra un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità. La lastra può essere impiegata per la realizzazione di sistemi in cui sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti e portata ai carichi (anche con semplici viti da legno truciolare). La speciale carta dalla colorazione particolarmente bianca agevola le operazioni di finitura. Spessore 12,5 - 15 mm.



GYPROC DURAGYP Activ'Air® > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (D E F H1 I R secondo norma UNI EN 520) con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra di tipo H1 con assorbimento d'acqua ridotto, la lastra ha un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità e tipo F con elevate prestazioni di resistenza al fuoco. La lastra può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria. Spessori 12,5 - 15 mm.



GYPROC DURAGYP A1 Activ'Air® > Reazione al fuoco A1

Lastra di tipo speciale (D F H1 I secondo norma UNI EN 520), rivestita su entrambe le facce con carta a bassissimo potere calorifico superiore; questa caratteristica conferisce alle lastre un comportamento di reazione al fuoco in euroclasse A1. Lastra con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra di tipo H1 con assorbimento d'acqua ridotto, la lastra ha un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità e tipo F con elevate prestazioni di resistenza al fuoco. La lastra può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria. Spessore 12,5 mm.



GYPROC DURAGYP ECO Activ'Air® > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (D E F H1 I R secondo norma UNI EN 520) con elevato contenuto di materiale riciclato, con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. Lastra di tipo H1 con assorbimento d'acqua ridotto, la lastra ha un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità e tipo F con elevate prestazioni di resistenza al fuoco. La lastra può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria. Spessore 12,5 mm.



GYPROC WALLBOARD - GYPROC FLEX > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo standard (A secondo norma UNI EN 520) costituita da un nucleo in gesso emidrato reidratato, rivestito su entrambe le facce da materiale celluloso con funzione di armatura esterna. Gyproc Wallboard dotata di EPD. Spessori 9,5 - 12,5 - 15 - 18 mm (Gyproc Wallboard) - 6 mm (Gyproc Flex).



GYPROC LISAPLAC > Reazione al fuoco A1

Lastra di tipo standard (A secondo norma UNI EN 520) costituita da un nucleo in gesso emidrato reidratato, rivestito su entrambe le facce con carta a bassissimo potere calorifico superiore. Spessori 12,5 - 15 mm.



GYPROC HYDRO > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (H2 secondo norma UNI EN 520) con assorbimento d'acqua ridotto, questa proprietà conferisce alla lastra un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità. Si identifica per il colore verde del rivestimento in cartone sulla faccia a vista. Spessori 12,5 - 15 mm. Disponibile anche la versione GYPROC HYDRO H1 (tipo H1 secondo norma UNI EN 520).



GYPROC HABITO® Activ'Air® > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra di tipo speciale (D I secondo norma UNI EN 520) con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è additivato con fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. La lastra indicata per il settore residenziale, può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti. La speciale carta dalla colorazione particolarmente bianca agevola le operazioni di finitura. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria. Spessori 12,5 - 15 mm.



GYPROC GLASROC® X > Reazione al fuoco A1

Lastra a base di gesso, rinforzata con rete in fibra di vetro (GM - F H1 I R secondo norma UNI EN 15283-1). Il prodotto ha ridotto assorbimento d'acqua, resistente allo sviluppo di muffe e possiede un'incrementata coesione del nucleo ad alta temperatura. Queste caratteristiche rendono la lastra adatta alla realizzazione di sistemi con elevata resistenza meccanica, all'acqua ed all'umidità, anche in ambienti esterni. Spessore 12,5 mm.



GYPROC HABITO® CLIMA Activ'Air® > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Lastra preaccoppiata e assemblata in stabilimento costituita da una lastra in gesso rivestito Gyproc HABITO® 13 Activ'Air® (tipo D H1 I secondo norma UNI EN 520, con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è additivato con fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica) e da un pannello isolante in lana di vetro. Lastra di tipo H1 con assorbimento d'acqua ridotto, la lastra ha un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria. Spessori 12,5 + 20/30/40/50/60/80/100 mm.

Pannelli modulari in lastre di gesso rivestito per controsoffitti ispezionabili



GYPROC GYQUADRO Activ'Air® > Reazione al fuoco A2-s1,d0

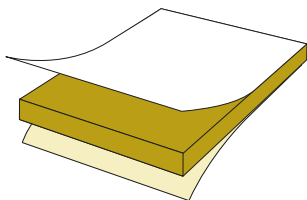
Pannello in lastre di gesso rivestito (conforme a UNI EN 14190), modulo 600 x 600 mm, spessore 9,5 mm, bordo dritto A, con una finitura di colore bianco semi-lucido. Dall'aspetto totalmente liscio ed uniforme, rendono luminosi gli ambienti in cui vengono applicati. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria.



GYPROC GYQUADRO A1 > Reazione al fuoco A1

Pannello in lastre di gesso rivestito (conforme a UNI EN 14190), modulo 600 x 600 mm, spessore 9,5 mm, bordo dritto A, con una finitura di colore bianco semi-lucido, in classe di reazione al fuoco A1. Dall'aspetto totalmente liscio ed uniforme, rendono luminosi gli ambienti in cui vengono applicati.

Pannelli modulari in lana di roccia per controsoffitti ispezionabili

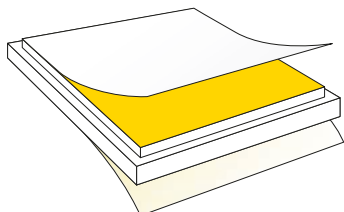


EUROCOUSTIC MINERVAL® - TONGA® - TONGA® ULTRA CLEAN > Reazione al fuoco A1 (bianco) | A2-s1,d0 (colori e motivi)

EUROCOUSTIC ACOUSTIHOCC® > Reazione al fuoco A1 (colori) | A2-s1,d0 (bianco)

Pannello rigido autoportante in lana di roccia con un velo di vetro decorativo bianco. Il prodotto è rinforzato da un velo di vetro naturale sulla faccia opposta. Progettato per essere installato su struttura T15 o T24 mm.

Pannelli modulari in lana di vetro per controsoffitti ispezionabili



ECOPHON GEDINA™ - OPTA™ - FOCUS™ DS - SUPER™ G PLUS > Reazione al fuoco A2-s1,d0

Pannello rigido autoportante in lana di vetro ad alta densità con un velo di vetro decorativo. Progettato per essere installato su struttura T24 mm.

Intonaci premiscelati a base gesso



GYPROC IGNIVER > Reazione al fuoco A1

Intonaco isolante leggero premiscelato a base gesso e vermiculite, leganti speciali ed additivi specifici ad applicazione meccanica a spruzzo per la protezione al fuoco. Densità 400 kg/m³ (in opera).



GYPROC SIGMATIC IGNIFUGO M120 > Reazione al fuoco A1

Intonaco premiscelato a base gesso, vermiculite e perlite espanse ed additivi specifici ad applicazione meccanica a spruzzo per la protezione al fuoco. Densità 900 kg/m³ (in opera).

Isolante in lana di vetro - lana di roccia - Ultimate®



ISOVER PAR 4+ > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello arrotolato in lana di vetro 4+ (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente. Prodotto in Italia con almeno l'80% di vetro riciclato e con un esclusivo legante brevettato di origine naturale, che garantisce la massima qualità dell'aria. Rivestito su una faccia con un velo di vetro. Spessori 45 - 70 - 95 mm.



ISOVER ACUSTIPAR 4+ > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello arrotolato in lana di vetro 4+ (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente. Prodotto in Italia con almeno l'80% di vetro riciclato e con un esclusivo legante brevettato di origine naturale, che garantisce la massima qualità dell'aria. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 45 - 70 - 95 mm.



ISOVER PAR GOLD N 4+ > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello arrotolato in lana di vetro 4+ (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente. Prodotto in Italia con almeno l'80% di vetro riciclato e con un esclusivo legante brevettato di origine naturale, che garantisce la massima qualità dell'aria. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 45 - 70 - 95 mm.



ISOVER ARENA34 > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana minerale italiana (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 45 - 70 - 95 mm.



ISOVER ARENA32 > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana minerale italiana (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 45 - 70 - 95 - 120 - 140 mm.



ISOVER ARENA31 > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana minerale italiana (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 20 - 40 - 50 - 60 - 80 - 90 - 100 mm.



ISOVER CLIMA34 > Reazione al fuoco A2-s1,d0 - Isolamento a cappotto

Pannello in lana di vetro italiana G3 ad alta densità (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente, trattato con resina termoindurente a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 120 - 140 - 160 - 180 - 200 mm.



ISOVER X60 VN > Reazione al fuoco A1 - Isolamento intercapedine facciata ventilata

Pannello in lana di vetro italiana G3 (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è rivestito su una faccia con un velo di vetro nero. Spessori 40 - 50 - 60 - 80 - 100 - 120 - 140 - 160 - 180 mm.



ISOVER SUPERBAC ROOFINE® / ISOVER SUPERBAC N ROOFINE® > Reazione al fuoco A2-s1,d0 (versione N) - Isolamento coperture piane

Pannello in lana di vetro italiana G3, ad alta densità, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Le fibre Roofine® conferiscono un'elevata resistenza meccanica.

Isover Superbac N Roofine® G3 è senza rivestimenti. Isover Superbac Roofine® G3 è rivestito con uno strato di bitume, armato con un velo di vetro e con un film di polipropilene.

Spessori 50 - 60 - 80 - 100 - 120 mm.



ISOVER UNI > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana di roccia (conforme a UNI EN 13162), non idrofila, trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento. Spessori 40÷100 mm, densità 40 kg/m³.



ISOVER FASSIL > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana di roccia (conforme a UNI EN 13162), non idrofila, trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento. Spessori 30÷100 mm, densità 50 kg/m³.



ISOVER TOPSIL > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana di roccia (conforme a UNI EN 13162), non idrofila, trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento. Spessori 40÷100 mm, densità 60 kg/m³.



ISOVER ACUSTILAINE 75 > Reazione al fuoco A1 - Isolamento in intercapedine

Pannello in lana di roccia (conforme a UNI EN 13162), non idrofila, trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento. Spessori 30÷100 mm, densità 75 kg/m³.



WEBERTHERM RP20 > Reazione al fuoco A1 - Isolamento a cappotto

Pannello in lana di roccia ad alta densità (conforme a UNI EN 13162), idrorepellente, trattato con resina termoindurente a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Spessori 50 - 60 - 80 - 100 - 120 - 140 - 160 - 180 - 200 mm.



ISOVER U PROTECT SLAB 4.0 > Reazione al fuoco A1

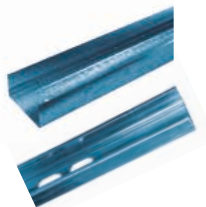
Pannello in lana minerale ULTIMATE® (conforme a UNI EN 13162), trattato con speciale legante a base di resine termoindurenti, privo di rivestimenti (adatto per la protezione al fuoco di canali per mandata aria e recupero fumi esausti, sezione rettangolare). Disponibile anche nella versione Alu 1 Black, con rivestimento in alluminio retinato nero. Spessore 30÷100 mm, λ (10 °C) = 0,031 W/mK.



ISOVER U PROTECT WIRED MAT 4.0 > Reazione al fuoco A1

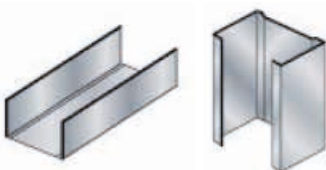
Materasso trapuntato su rete metallica in lana minerale ULTIMATE® (conforme a UNI EN 13162), trattato con speciale legante, privo di rivestimenti (adatto per protezione al fuoco di canali per mandata aria e recupero fumi esausti, sezione circolare). Disponibile anche nella versione Alu 1 Black, con rivestimento in alluminio retinato nero. Spessore 30÷120 mm, λ (10 °C) = 0,031 W/mK.

Struttura metallica di sostegno



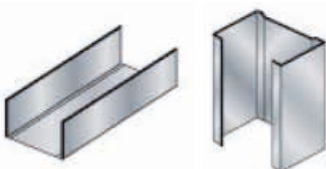
GYPROC GYPROFILE (PARETI, CONTROPARETI, CAVEDI TECNICI, CONTROSOFFITTI, PROTEZIONE DELLE STRUTTURE) > Reazione al fuoco A1

Struttura metallica in lamiera d'acciaio zincato Z100 (conforme a UNI EN 14195), dello spessore minimo di 0,6 mm, con rivestimento organico privo di cromo, ECOLOGICO, ANTICORROSIVO, DIELETTRICO, ANTIFINGERPRINT, composta da guide a forma di U e di montanti a forma di C, di varie tipologie e dimensioni a seconda dell'utilizzo.



GYPROC METALFRAME (PARETI, CONTROPARETI, CAVEDI TECNICI, CONTROSOFFITTI, PROTEZIONE DELLE STRUTTURE) > Reazione al fuoco A1

Struttura metallica in lamiera d'acciaio zincato Z100 (conforme a UNI EN 14195), dello spessore minimo di 0,6 mm, composta da guide a forma di U e di montanti a forma di C, di varie tipologie e dimensioni a seconda dell'utilizzo.



GYPROC EXTERNAL PROFILE ZN-MG (PARETI ESTERNE) > Reazione al fuoco A1

Struttura metallica in lamiera d'acciaio zincato con rivestimento protettivo in zinco e magnesio ZM120 (conforme a UNI EN 14195), dello spessore minimo di 0,8 mm, idonea per utilizzo in ambienti particolarmente umidi, composta da guide a forma di U e di montanti a forma di C, di varie tipologie e dimensioni a seconda dell'utilizzo.



GYPROC LINETEC PLUS - CONNECT T24 (CONTROSOFFITTI MODULARI ISPEZIONABILI) > Reazione al fuoco A1

Struttura portante a T rovescio (conforme a UNI EN 14195), dotata di un agancio con elevate doti di stabilità, capace di un'elevata tenuta alla trazione e che facilita l'inserimento o il distacco dei profili trasversali tramite semplice pressione delle dita. Il profilo ha una particolare lavorazione nella parte superiore per garantire una migliore resistenza alla torsione.

Membrane B_{ROOF} (t2)



BITUVER MEGEVER CALIFORNIA

Membrana impermeabilizzante tagliafuoco B_{ROOF} (t2), realizzata con mescola elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche, con flessibilità a freddo -20°C. Certificata sia come strato a finire sia come monostrato. Disponibile anche nella versione California con ardesia bianca riflettente.



BITUVER MONOPLUS MINERAL TF

Membrana impermeabilizzante tagliafuoco B_{ROOF} (t2), realizzata con mescola elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche, con flessibilità a freddo -20°C. Certificata sia come strato a finire sia come monostrato. Disponibile anche nella versione California con ardesia bianca riflettente.

Attraversamenti / Coppelle



COLLARE ANTIFUOCO GYPROC G-KMFS

Collari antifluoco intumescenti per la protezione di tubazioni combustibili e tubazioni metalliche coibentate (Ø 40÷160 mm).



COLLARE UNIVERSALE GYPROC G-KMFSU

Collare antifluoco intumescente universale per tubi PVC/PE.



COLLARE PER TUBI A GOMITO GYPROC G-KMFSG

Collare antifluoco per tubi PVC/PE con conformazione a gomito (Ø 75 mm).



SACCHETTO RESISTENTE AL FUOCO GYPROC G-KMFPB

Sacchetti resistenti al fuoco per la sigillatura dello spazio libero nelle canaline portacavi.



**RIVESTIMENTO CONDOTTE ARIA GYPROC G-KMFC 120
RIVESTIMENTO TUBI E CANALINE GYPROC G-KMFC 180**

Rivestimento in tessuto tecnico per la protezione dal fuoco di condotte aria, comprensivo di Kit fissaggio Riv G-KMCGH + G-KMALU TAPE.



COPPELLE COPRITIRANTI GYPROC G-KMCTI A | COPPELLE COPRITIRANTI GYPROC G-KMCTI B
COPPELLE COPRITENDITORE GYPROC G-KMCTE A | COPPELLE COPRITENDITORE G-KMCTE B

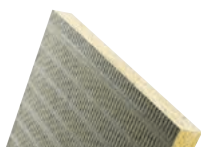
Coppelle di protezione dal fuoco di elementi strutturali.



ISOVER U PROTECT PIPE SECTION ALU2 > Reazione al fuoco A2-s1,d0

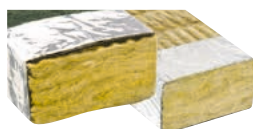
Coppelle in lana minerale ULTIMATE®, realizzate con fibre disposte a struttura concentrica e rivestite con alluminio retinato. Adatte alla protezione dal fuoco di tubazioni combustibili e non combustibili, certificate per attraversamenti orizzontali e verticali. Vengono fornite con un solo taglio longitudinale per facilitare e velocizzare le operazioni di installazione ed eventuale ispezione. Le coppelle sono disponibili in un'ampia scelta di spessori e diametri.

λ (10 °C) = 0,032 W/mK



PANNELLO GYPROC G-KMBOARD V1

Pannello in fibra minerale trattato da un lato con rivestimento intumescente per la sigillatura dello spazio vuoto tra elemento strutturale e canalina portacavi, tubazione combustibile, tubazione metallica, serranda tagliafuoco.



GUARNIZIONE PER GIUNTI GYPROC G-KMSEALER GE

Guarnizione a base di lana minerale rivestita su un lato da una striscia di materiale termo espandibile per la sigillatura dei giunti nell'elemento strutturale.



GUARNIZIONE TERMO ESPANDIBILE GYPROC G-KMFF 108

Guarnizione termo espandibile intumescente a base grafica, realizzata in materiale comprimibile, per la sigillatura dello spazio vuoto tra il supporto strutturale e l'elemento da proteggere.



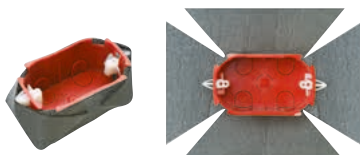
STUCCO GYPROC G-KMSEALER F310

Sigillante intumescente, monocomponente, a base di dispersione acquosa di cariche auto espandenti e fibre incombustibili.



SCHIUMA INTUMESCENTE GYPROC G-KMFOAM PV

Schiuma intumescente a base poliuretanicca resistente al fuoco.



RETROCASSETTA GYPROC G-KMCGS1 BOX SINGOLA | RETROCASSETTA GYPROC G-KMCGS2 BOX DOPPIA

Guarnizione intumescente dotata di un lato adesivo per la protezione di scatole/cassette per impianti elettrici.

Le schede tecniche complete di tutti i prodotti Saint-Gobain GYPROC, ISOVER, EUROCOUSTIC e ECOPHON sono disponibili sui siti:

www.gyproc.it | www.isover.it | www.eurocoustic.it | www.ecophon.com/it

Consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain per ulteriori informazioni ed approfondimenti.



QUADRO SINOTTICO GENERALE DELLE SOLUZIONI

1 - Pareti divisorie a singola struttura metallica

Resistenza al fuoco	H _{max} [m]	N°	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Estensione EXAP	Pag.	
EI 30	4	1.1	DA 75/50 STD	ISIB 2015-A-067 A-B		32	
	4	1.2	HF 1.1 a - DA 75/50 HF	I.G. 327544/3737 FR		32	
	4	1.3	DA 100/75 X-RAY	BTC 19035F		32	
	12	1.13	SA 125/75 LA34 DG ECO	I.G. 385269/4146 FR	I.G. 387776	36	
	12	1.16	SA 100/50 LA34 GX	I.G. 358335/3967 FR	I.G. 391607	37	
	12	1.26	SA 125/75 L STD	CSI 2353 FR	CSI 0026-ING-ING-21	40	
	12	1.28	SA 125/75 L LISAPLAC HYDRO STD	LAPI 61/C/11-109 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	41	
	12	1.30	SA 125/75 L HYDRO 3STD	I.G. 379129/4085 FR	I.G. 391606	41	
	12	1.32	SA 125/75 HF STD	I.G. 326184/3731 FR	I.G. 382421	42	
	12	1.34	SA 125/75 L DG STD	I.G. 367828/4012 FR	I.G. 382423	43	
	12	1.36	SA 125/75 L DG ECO STD	I.G. 385271/4148 FR	I.G. 387778	43	
	12	1.38	SA 125/75 L HAB STD	I.G. 367829/4013 FR	I.G. 382424	44	
	12	1.40	DA 125/75 LA34 F	LAPI 266/C/21-372 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	45	
	12	1.46	SA 125/75 L F	LAPI 262/C/21-365 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	47	
	12	1.52	SA 125/75 L F LISAFLAM	I.G. 385511/4157 FR	I.G. 387779	49	
	12	1.54	HABITO PRATICA - SA 125/75 L HAB	CSI 2355 FR	CSI 0026-ING-ING-21	49	
	12	1.55	HF 1.3 - SA 125/75 L HF	I.G. 327545/3738 FR	I.G. 382422	50	
12	1.57	HF 1.6 a - SA 125/75 L HF STD	LAPI 280/C/22-383 FR	LAPI (in attesa di documento ufficiale)	50		
EI 45	3	1.2	HF 1.1 a - DA 75/50 HF	I.G. 327544/3737 FR		32	
	5	1.4	DA 75/50 F	LAPI 38/C/10-75 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	33	
	6	1.5	DA 90/50 F	LAPI 38/C/10-75 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	33	
	12	1.24	SA 125/75 STD	LAPI 122/C/13-186 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	39	
	12	1.44	SA 100/50 F	LAPI 261/C/21-364 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	46	
	12	1.48	SA 125/75 LA34 F	LAPI 238/C/18-334 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	47	
	12	1.59	SA 125/75 LA34 DG	LAPI 281/C/22-384 FR	LAPI (in attesa di documento ufficiale)	51	
	12	1.61	SA 125/75 DG	LAPI 260/C/21-363 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	52	
	12	1.63	SA 125/75 L F DG	LAPI 96/C/12-155 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	52	
	12	1.66	SA 125/75 F - Botola d'ispezione	LAPI 89/C/12-147 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	53	
EI 60	4	1.18	SA 100/50 STD Curva	WFRGENT NV 19079 A-B		37	
	5	1.6	HF 1.2 - DA 100/75 L HF	LAPI 177/C/15-262 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	33	
	5	1.7	HF 1.1 b - DA 80/50 HF HYDRO	LAPI 235/C/18-331 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	34	
	5	1.8	DA 75/50 L F	F.T. LAPI Pareti singola struttura		34	
	5	1.9	DA 105/75 F	LAPI 44/C/10-83 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	34	
	5	1.12	DA 100/75 LA34 DG ECO	I.G. 385270/4147 FR	I.G. 387777	35	
	5,2	1.15	DA 75/50 LA34 GX	I.G. 358336/3968 FR	I.G. 391605	36	
	6	1.10	DA 125/75 F	LAPI 44/C/10-83 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	35	
	6	1.11	SA 125/75 F	LAPI 44/C/10-83 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	35	
	6	1.13	SA 125/75 LA34 DG ECO	I.G. 385270/4147 FR	I.G. 387777	36	
	6,2	1.16	SA 100/50 LA34 GX	I.G. 358336/3968 FR	I.G. 391605	37	
	12	1.25	SA+ 150/75 STD	CSI 2370 FR	CSI 0026-ING-ING-21	40	
	12	1.50	SA 135/75 F	I.G. 382072/4124 FR	I.G. 383746	48	
	12	1.51	SA 135/75 L F	LAPI 273/C/21-375 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	48	
	12	1.68	Riqualificazione DA + CP 2x13 F	LAPI 174/C/15-259 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	54	
	12	1.75	SA+ 150/75 F	I.G. 372435/4042 FR	I.G. 389137	57	
	12	1.76	SA 155/75 F	I.G. 372434/4041 FR	I.G. 391608	57	
	EI 90	4	1.19	SA+ 98/50 FLEX Curva	WFRGENT NV 19160 A-B		38
		5	1.23	SA 100/50 STD	CSI 2190 FR	CSI 0026-ING-ING-21	39
		5	1.20	DA 105/75 LR F	LAPI 268/C/21-371 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	38
5		1.24	SA 125/75 STD	LAPI 122/C/13-186 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	39	
5		1.26	SA 125/75 L STD	CSI 2353 FR	CSI 0026-ING-ING-21	40	
5		1.28	SA 125/75 L LISAPLAC HYDRO STD	LAPI 61/C/11-109 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	41	
5		1.30	SA 125/75 L HYDRO 3STD	I.G. 379129/4085 FR	I.G. 391606	41	
5		1.32	SA 125/75 HF STD	I.G. 326184/3731 FR	I.G. 382421	42	
5		1.34	SA 125/75 L DG STD	I.G. 367828/4012 FR	I.G. 382423	43	
5		1.36	SA 125/75 L DG ECO STD	I.G. 385271/4148 FR	I.G. 387778	43	
5		1.38	SA 125/75 L HAB STD	I.G. 367829/4013 FR	I.G. 382424	44	
6		1.21	DA 125/75 LR F	LAPI 268/C/21-371 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	38	
6		1.22	SA 125/75 LR F	LAPI 268/C/21-371 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	39	
6		1.25	SA+ 150/75 STD	LAPI 122/C/13-186 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	40	
6		1.27	SA+ 150/75 L STD	CSI 2353 FR	CSI 0026-ING-ING-21	40	
6		1.29	SA+ 150/75 L LISAPLAC HYDRO STD	LAPI 61/C/11-109 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	41	

QUADRO SINOTTICO GENERALE DELLE SOLUZIONI

1 - Pareti divisorie a singola struttura metallica

Resistenza al fuoco	H _{max} [m]	N°	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Estensione EXAP	Pag.
EI 90	6	1.31	SA+ 150/75 L HYDRO 5STD	I.G. 379129/4085 FR	I.G. 391606	42
	6	1.33	SA+ 150/75 HF STD	I.G. 326184/3731 FR	I.G. 382421	42
	6	1.35	SA+ 150/75 L DG STD	I.G. 367828/4012 FR	I.G. 382423	43
	6	1.37	SA+ 150/75 L DG ECO STD	I.G. 385271/4148 FR	I.G. 387778	44
	6	1.39	SA+ 150/75 L HAB STD	I.G. 367829/4013 FR	I.G. 382424	44
	12	1.74	SA+ 165/75 L F	LAPI 274/C/21-376 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	57
	12	1.77	SA+ 165/75 LR F	I.G. 380715/4101 FR	I.G. 391609	58
	12	1.79	SA+ 150/75 GX	CSI 2351 FR	CSI 0026-ING-ING-21	58
EI 120	4	1.54	HABITO PRATICA - SA 125/75 L HAB	CSI 2355 FR	CSI 0026-ING-ING-21	49
	4	1.65	HF 1.6 b - SA 105/50 LA34 HF HYDRO STD	AFITI 9419/17		53
	4	1.70	SA 125/75 LR DG STD	I.G. 328834/3751 FR		55
	4	1.71	SA 125/75 X-RAY	BTC 19054F		55
	4	1.72	GX2 CLIMA - SA3 254/150 LV GX HF CLIMA	I.G. 355648/3955 FR		56
	5	1.13	SA 125/75 LA34 DG ECO	I.G. 385269/4146 FR	I.G. 387776	36
	5	1.25	SA+ 150/75 STD	CSI 2370 FR	CSI 0026-ING-ING-21	40
	5	1.40	DA 125/75 LA34 F	LAPI 266/C/21-372 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	45
	5	1.42	DA 115/75 LR F	LAPI 40/C/10-80 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	45
	5	1.44	SA 100/50 F	LAPI 261/C/21-364 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	46
	5	1.46	SA 125/75 L F	LAPI 262/C/21-365 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	47
	5	1.48	SA 125/75 LA34 F	LAPI 238/C/18-334 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	47
	5	1.50	SA 135/75 F	I.G. 382072/4124 FR	I.G. 383746	48
	5	1.51	SA 135/75 L F	LAPI 273/C/21-375 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	48
	5	1.52	SA 125/75 L F LISAFLAM	I.G. 385511/4157 FR	I.G. 387779	49
	5	1.55	HF 1.3 - SA 125/75 L HF	I.G. 327545/3738 FR	I.G. 382422	50
	5	1.57	HF 1.6 a - SA 125/75 L HF STD	LAPI 280/C/22-383 FR	LAPI (in attesa di documento ufficiale)	50
	5	1.59	SA 125/75 LA34 DG	LAPI 281/C/22-384 FR	LAPI (in attesa di documento ufficiale)	51
	5	1.61	SA 125/75 DG	LAPI 260/C/21-363 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	52
	5	1.63	SA 125/75 L F DG	LAPI 96/C/12-155 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	52
	5	1.66	SA 125/75 F - Botola d'ispezione	LAPI 89/C/12-147 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	53
	5	1.68	Riqualificazione DA + CP 2x13 F	LAPI 174/C/15-259 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	54
	5,2	1.16	SA 100/50 LA34 GX	I.G. 358335/3967 FR	I.G. 391607	37
	6	1.14	SA+ 150/75 LA34 DG ECO	I.G. 385269/4146 FR	I.G. 387776	36
	6	1.41	SA 150/75 LA34 F	LAPI 266/C/21-372 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	45
	6	1.43	SA 135/75 LR F	LAPI 40/C/10-80 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	46
	6	1.45	SA+ 125/50 F	LAPI 261/C/21-364 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	46
	6	1.47	SA+ 150/75 L F	LAPI 262/C/21-365 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	47
	6	1.49	SA+ 150/75 LA34 F	LAPI 238/C/18-334 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	48
	6	1.53	SA+ 150/75 L F LISAFLAM	I.G. 385511/4157 FR	I.G. 387779	49
	6	1.56	SA+ 150/75 L HF	I.G. 327545/3738 FR	I.G. 382422	50
	6	1.58	SA+ 150/75 L HF STD	LAPI 280/C/22-383 FR	LAPI (in attesa di documento ufficiale)	51
	6	1.60	SA+ 150/75 LA34 DG	LAPI 281/C/22-384 FR	LAPI (in attesa di documento ufficiale)	51
	6	1.62	SA+ 150/75 DG	LAPI 260/C/21-363 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	52
	6	1.64	SA+ 150/75 L F DG	LAPI 96/C/12-155 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	53
	6	1.67	SA+ 150/75 F - Botola d'ispezione	LAPI 89/C/12-147 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	54
	6	1.69	Riqualificazione SA + CP 3x13 F	LAPI 174/C/15-259 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	54
	6,2	1.17	SA+ 125/50 LA34 GX	I.G. 358335/3967 FR	I.G. 391607	37
	12	1.73	SA+ 165/75 F	LAPI 267/C/21-366 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	56
	12	1.78	SA+ 185/75 LR F	I.G. 378602/4082 FR	I.G. 391610	58
12	1.81	SA 175/75 F	LAPI 269/C/21-373 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	59	
12	1.82	SA+ 175/75 L F	LAPI 275/C/21-374 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	59	
EI 180	5	1.73	SA+ 165/75 F	LAPI 267/C/21-366 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	56
	5	1.74	SA+ 165/75 L F	LAPI 274/C/21-376 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	57
	5	1.75	SA+ 150/75 F	I.G. 372435/4042 FR	I.G. 389137	57
	5	1.76	SA 155/75 F	I.G. 372434/4041 FR	I.G. 391608	57
	5	1.77	SA+ 165/75 LR F	I.G. 380715/4101 FR	I.G. 391609	58
	5	1.78	SA+ 185/75 LR F	I.G. 378602/4082 FR	I.G. 391610	58
	5	1.79	SA+ 150/75 GX	CSI 2351 FR	CSI 0026-ING-ING-21	58
	5	1.80	SA+ 165/75 DG F	I.G. 380714/4100 FR	I.G. 391611	59
EI 240	5	1.81	SA 175/75 F	LAPI 269/C/21-373 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	59
	5	1.82	SA+ 175/75 L F	LAPI 275/C/21-374 FR	LAPI 071/C/21.ARI/21	59

2 - Pareti divisorie a doppia struttura metallica

Resistenza al fuoco	H _{max} [m]	N°	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
EI 90	4	2.1	SAD3 138/50 L HF F	CSI 2182 FR	60
	4	2.2	SAD 160/50 L STD	LAPI 200/C/16-296 FR	61
EI 120	4	2.3	SAD 160/50 L F	CSI 2217 FR	61
	4	2.4	HF 2.6 - SAD3 188/75 LR HF	CSI 2184 FR	62
	4	2.5	HF 2.1 - SAD5 213/75 L 3HF 2HAB	I.G. 327546/3739 FR	62
	4	2.6	SAD5 213/75 L RH HAB	LAPI 64/C/11-115 FR	63
	4	2.7	SAD5 163/50 DG STD	LAPI 173/C/15-256 FR	63
	4	2.8	SAD5 163/50 L DG STD	F.T. LAPI Pareti doppia struttura metallica	64
	4	2.9	GX1 - SAD4 231/100-75 L GX HF	I.G. 356327/3957 FR	65

3 - Protezione dal fuoco di pareti esistenti non portanti - Contropareti in Lastre di gesso rivestito

Resistenza al fuoco	H _{max} [m]	N°	Parete non portante di supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
EI 90	3	3.1	Laterizio - CP in aderenza	CP.AN.I 15 F NE	CSI 2396 FR	66
EI 120	4	3.2	Laterizio - CP in aderenza	HABITO® CLIMA Activ'Air® F	LAPI 12/C/08-38 FR	66
	8	3.3	Laterizio - CP con struttura	CP.S 65/50 L F	LAPI 77/C/11-131 FR	66
	8	3.4	Laterizio - CP con struttura	CP.S 65/50 F con botola d'ispezione	LAPI 98/C/12-159 FR	67
	8	3.5	Laterizio - CP con struttura	CP.S 65/50 DG	LAPI 243/C/19-347 FR	67
	8	3.6	Laterizio - CP in aderenza	CP.I 15 F	LAPI 95/C/12-153 FR	67
	8	3.7	Cls alleggerito - CP con struttura	CP.S 65/50 F CLS/A con botola d'ispezione	LAPI 123/C/13-187 FR	68
	8	3.8	Cls alleggerito - CP in aderenza	CP.I 15 F CLS/A	F.T. LAPI Contropareti	68
	8	3.9	Cls normale - CP con struttura	CP.S 65/50 F CLS con botola d'ispezione	LAPI 124/C/13-188 FR	68
	8	3.10	Cls normale - CP in aderenza	CP.I 15 F CLS	F.T. LAPI Contropareti	70
EI 180	4	3.11	C.A.+EPS+C.A. - CP con struttura	CP.S 2x13 F CLS/EPS	CSI 2288 FR	72

4 - Protezione dal fuoco di pareti esistenti - Intonaco

Resistenza al fuoco	H _{max} [m]	N°	Supporto - Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
EI 120	8	4.1	Parete non portante laterizio - Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	LAPI 93/C/12-149 FR	72
EI 180	8	4.2	Parete non portante laterizio - Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	LAPI 42/C/10-78 FR	73
EI 30 ÷ EI 240	4	4.3	Parete non portante laterizio - Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	D.M. 16/02/2007 - All. D - Metodo tabellare	74
	4	4.4	Parete non portante cls normale - Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	D.M. 16/02/2007 - All. D - Metodo tabellare	74
REI 30 ÷ REI 240	8	4.5	Parete portante - Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	D.M. 18/10/2019 - § S.2.15.2 - Metodo tabellare	75

5 - Setti autoportanti - Cavedi tecnici

Resistenza al fuoco	Esposizione al fuoco	H _{max} [m]	N°	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
EI 30	Lastre	4	5.1	CT 75/50 STD	ISIB 2015-A-067 A-E	76
EI 45	Struttura metallica	3	5.2	CT 75/50 F M	LAPI 128/C/13-198 FR	76
	Lastre	> 4	5.3	CT 100/75 F con botola di ispezione	LAPI 90/C/12-146 FR	76
EI 60	Lastre	> 4	5.4	CT 80/50 F M	AFITI 9159/15-2	77
	Struttura metallica	4				
	Struttura metallica	3	5.5	CT 75/50 LR F FORTE F M	LAPI 209/C/16-303 FR	77
	Lastre	> 4	5.6	CT 105/75 F con botola di ispezione	LAPI 92/C/12-148 FR	77
	Struttura metallica	4	5.7	CT 105/75 F M	LAPI 163/C/14-233 FR	78
EI 120	Lastre	> 4	5.8	CT 120/75 F	LAPI 170/C/14-246 FR	78
	Lastre	> 4	5.9	CT 125/75 F M	LAPI 172/C/15-252 FR	78
	Struttura metallica	4				
	Lastre	> 4	5.10	CT 125/75 F DG M	LAPI 244/C/19-364 FR	79
	Struttura metallica	4				
	Lastre	> 4				
Struttura metallica	4	5.11	CT 100/50 F M	LAPI 277/C/21-382 FR	79	

6 - Protezione dal fuoco di solai - Controsoffitti continui e modulari

Resistenza al fuoco	N°	Solaio di supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
REI 120	6.1	Predalles - CS semi-aderenza	CS.AN 27/48 15 F	I.G. 317572/3659 FR	80
	6.2	Laterocemento - CS semi-aderenza	CS.AN 27/48 15 F	I.G. 309350/3591 FR	80
	6.3	Laterocemento - CS pendinato	CS.AN 27/48 15 F	I.G. 276593/3248 FR	80
	6.4	Laterocemento - CS pendinato	CS.AN 27/48 15 F con botola	CSI 1823 FR	81
	6.5	Lamiera grecata - CS pendinato	CS.AN 27/48 2x15 F	I.G. 326183/3730 FR	81
	6.6	Tegolo c.a.p. - CS pendinato	CS.AN 27/48 2x13F	I.G. 339237/3832 FR	82
REI 120 - R 180	6.7	Plastbau - CS semi-aderenza	CS.AN 18/48 1x15 F PLASTBAU	CSI 2211 FR	82
REI 30 ÷ REI 60	6.8	Varie tipologie - CS pendinato	CS.AN 27/48 13 F	EFFECTIS France A.R. 11-U-373	83
REI 90 ÷ REI 120	6.9	Varie tipologie - CS pendinato	CS.AN 27/48 3x15 F	EFFECTIS France A.R. 11-U-373	83
REI 120	6.10	Varie tipologie - CS pendinato	GYQUADRO Activ'Air®	I.G. 290877/3382 FR	84
	6.11	Varie tipologie - CS pendinato	EUROCOUSTIC sp. 12 mm	I.G. 308295/3567 FR	84
	6.12	Varie tipologie - CS pendinato	EUROCOUSTIC sp. 15 mm	I.G. 320350	85
REI 120 ÷ REI 180	6.13	Varie tipologie - CS pendinato	EUROCOUSTIC sp. 22 mm	I.G. 307589/3551 FR	85
REI 120	6.14	Varie tipologie - CS pendinato	EUROCOUSTIC sp. 40 mm	I.G. 295319/3423 FR	86
REI 60 ÷ REI 120	6.15	Varie tipologie - CS pendinato	EUROCOUSTIC varie tipologie + lana di roccia	EFFECTIS France EFR-15-002724 B-Rev. 1	87
REI 15 ÷ REI 45	6.16	Varie tipologie - CS pendinato	EUROCOUSTIC varie tipologie	EFFECTIS France EFR-15-002724 B-Rev. 1	88
REI 90	6.17	Laterocemento - CS pendinato	ECOPHON FOCUS™ DS	I.G. 347472/3887 FR	89
REI 120	6.18	Laterocemento - CS pendinato	ECOPHON GEDINA™ A	I.G. 347473/3887 FR	89
	6.19	Laterocemento - CS pendinato	ECOPHON OPTA™ E 15	I.G. 367830/4014 FR	90
	6.20	Laterocemento - CS pendinato	ECOPHON SUPER™ G PLUS	I.G. 347474/3889 FR	90

7 - Protezione dal fuoco di solai - Intonaco

Resistenza al fuoco	N°	Solaio di supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
REI 180	7.1	Laterocemento - Intonaco	Intonaco Gyproc IGNIVER	LAPI 188/C/16-283 FR	91
	7.2	Laterocemento - Intonaco	Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	CSI 1812 FR	91
	7.3	Tegolo c.a.p. - Intonaco	Intonaco Gyproc IGNIVER	I.G. 352341/3924 FR	91
REI 30 ÷ REI 240	7.4	Varie tipologie - Intonaco	Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	D.M. 16/02/2007 - All. D - Metodo tabellare	92
	7.5	C.A. - C.A.P.	Intonaco Gyproc IGNIVER	EFFECTIS France EFR-16-004356	93
REI 30 ÷ REI 120	7.6	Lamiera grecata - Intonaco	Intonaco Gyproc IGNIVER	EFFECTIS France A.R. 10-U-042	94

8 - Controsoffitti a membrana - Autoportanti

Resistenza al fuoco	N°	Solaio di supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
EI 60	8.1	Indifferente - CS pendinato	CS.AN controsoffitto a membrana 2x15 FIRELINE	I.G. 299524/3485 FR	96
EI 90	8.2	Indifferente - CS pendinato	CS.AN controsoffitto a membrana 3x15 FIRELINE	I.G. 300890/3487 FR	96
EI 120	8.3	Indifferente - CS pendinato	CS.AN controsoffitto a membrana 4x13 FIRELINE con botola di ispezione	I.G. 345987/3878 FR	96
EI 90	8.4	Indifferente - CS autoportante	CS.AN.AUT 125/75 4X13 F con botole	I.G. 322273/3706 FR	97
EI 120	8.5	Indifferente - CS autoportante	CS AUTOPORTANTE F2	LAPI 194/C/16-286 FR	97

9 - Strutture portanti in acciaio

Resistenza al fuoco	N°	Supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
Fattori di sezione e classe di duttilità dei principali profili in acciaio					
R 15 ÷ R 180	9.1	Strutture in acciaio - Rivestimento in lastre	Lastre Gyproc FIRELINE	EFFECTIS France - Assessment Report 10-U-157 A	101
Spessore di materiale protettivo per i principali profili in acciaio					
Spessore di materiale protettivo per fattori di massività dei principali profili in acciaio					
R 15 ÷ R 240	9.2	Strutture in acciaio - Intonaco	Intonaco Gyproc IGNIVER	EFFECTIS France - Assessment Report 09-U-097 A	106
Spessore di materiale protettivo per i principali profili in acciaio					
Spessore di materiale protettivo per fattori di massività dei principali profili in acciaio					

10 - Strutture portanti in C.A. - C.A.P.

Resistenza al fuoco	N°	Supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
R 30 ÷ R 180	10.1	Strutture in c.a. - c.a.p. - Rivestimento in lastre	Lastre Gyproc FIRELINE	EFFECTIS France - Assessment Report 11-U-320	112
Spessore equivalente protettivo - calcestruzzo					
Spessore di materiale protettivo per dimensione e copriferro elemento strutturale					
R 30 ÷ R 240	10.2	Strutture in c.a. - c.a.p. - Intonaco	Intonaco Gyproc IGNIVER	EFFECTIS France - Assessment Report EFR-16-004356	114
Spessore equivalente protettivo - calcestruzzo					
Spessore di materiale protettivo per dimensione e copriferro elemento strutturale					
R 30 ÷ R 240	10.3	Strutture in c.a. - c.a.p. - Intonaco	Intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	D.M. 16/02/2007 - All. D - Metodo tabellare	116

11 - Strutture portanti in legno

Resistenza al fuoco	N°	H _{max} [m]	Supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
REI 120	11.1	3	Parete XLAM - CP avvitata	CP.AVV 1x15 F - XLAM	CSI 2159 FR	117
REI 120	11.2	3	Parete XLAM - CP con struttura	CP.S 65/50 LR F - XLAM	CSI 2161 FR	117
REI 60	11.3	3	Morali legno	Parete legno 1x13 HF LA34 100-60	CSI 2269 FR	118
REI 120	11.4	3	Morali legno	Parete legno 2x13 HF F LA34 100-60	CSI 2301 FR	118
REI 120	11.5	3	Morali legno	Parete legno GX2 CLIMA LEGNO - 268-160 LA GX HF	CSI 2302 FR	118
REI 120	11.6		Solaio XLAM - CS avvitato	CS.AN 2x13 F - XLAM	CSI 2177 FR	119
REI 90	11.7		Solaio legno - CS pendinato	CS.AN 2x15 LR F LEGNO	CSI 2270 FR	119

12 - Attraversamenti - Protezione impianti - Condotte metalliche di ventilazione / Estrazione fumi

	Elemento	Tipologia impianto	Applicabile	N°	Prodotti	Resistenza al fuoco	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
PARETE A SECCO	Canalina portacavi	E	19 cavi ∅ ≤ 14 mm	12.1	Gyproc G-KMFPB + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 120	LAPI 3/C/08-23 FR	120
	Cassetta portafrutti	E		12.2	Gyproc G-KMCGS1 BOX	EI 120	LAPI 3/C/08-23 FR	120
		E		12.2	Gyproc G-KMCGS2 BOX	EI 120	LAPI 3/C/08-23 FR	120
	Tubo combustibile	M	∅ ≤ 315 mm	12.3	Gyproc G-KMFS	EI 120	LAPI 3/C/08-23 FR	120
		M	∅ ≤ 315 mm	12.4	Gyproc G-KMFS + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 120	LAPI 4/C/08-31 FR	121
	Tubo in ghisa, rame, acciaio e acciaio inox	M	∅ ≤ 89 mm	12.5	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10437A	121
		M	∅ ≤ 219 mm	12.5	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10437A	121
	Tubo in PVC	M	∅ = 16 / 50 / 63 mm	12.6	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	121
		M	∅ ≤ 110 mm	12.6	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	121
	Tubo in PE	M	∅ ≤ 110 mm	12.7	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	122
		M	∅ ≤ 110 mm	12.7	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	122
	Tubo in alluminio	M	∅ ≤ 110 mm	12.8	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	122
		M	∅ ≤ 110 mm	12.8	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	122
Fascio di cavi elettrici	E	∅ cavi ≤ 13 mm ∅ fascio ≤ 30 mm	12.9	Gyproc G-KMFF 108 + G-KMSEALER F	EI 120	LAPI 3/C/08-23 FR	122	
Serranda tagliafuoco	M		12.10	Gyproc G-KMFF 108 + G-KMSEALER F	EI 120	LAPI 3/C/08-23 FR	123	
Tubo metallico coibentato	M	∅ ≤ 38,1 mm	12.11	Gyproc G-KMFF 108 + G-KMSEALER F	EI 120	LAPI 4/C/08-31 FR	123	
Tubo in metallo nudo	M	∅ ≤ 38,1 mm	12.12	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 120	LAPI 4/C/08-31 FR	123	
PARETE RIGIDA	Canalina portacavi	E	14 cavi ∅ ≤ 13,4 mm	12.13	Gyproc G-KMFPB + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	I.G. 270639/3211 FR	124
		E	14 cavi ∅ ≤ 13,4 mm	12.14	Gyproc G-KMFPB + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	I.G. 270639/3211 FR	124
		E	12 cavi ∅ ≤ 14 mm	12.15	Gyproc G-KMFPB + Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR	124
	Fascio di cavi elettrici	E	∅ cavi ≤ 13,4 mm ∅ foro ≤ 90 mm	12.16	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	I.G. 270639/3211 FR	125
			≤ 30 mm	12.17	Gyproc G-KMFOAM PV 750 ml	EI 120	I.G. 280628/3283 FR	125
	Giunti di dilatazione	E	≤ 60 mm	12.18	Gyproc G-KMSEALER 2GE 77	EI 180	I.G. 280628/3283 FR	125
			≤ 30 mm	12.19	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	I.G. 280628/3283 FR	126
	Tubo in ghisa, acciaio e acciaio inox	M	∅ ≤ 89 mm	12.20	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10437A	126
		M	∅ ≤ 219 mm	12.20	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10437A	126
	Tubo combustibile	M	∅ ≤ 200 mm	12.21	Gyproc G-KMFS	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR - I.G. 270639/3211 FR	126
		M	4 tubi ∅ ≤ 25 mm	12.22	Gyproc G-KMFF 108	EI 120	I.G. 270639/3211 FR	127
	Tubo in PVC	M	∅ = 16 / 50 / 63 mm	12.23	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	127
		M	∅ ≤ 110 mm	12.23	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	127
Tubo in PE	M	∅ = 16 / 50 / 63 mm	12.24	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	127	
	M	∅ = 16 / 50 / 63 mm	12.24	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	127	
Tubo in alluminio	M	∅ ≤ 110 mm	12.25	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	128	
	M	∅ ≤ 110 mm	12.25	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	128	

Legenda: Tipologia di impianto: E (Elettrico) / M (Meccanico)

QUADRO SINOTTICO GENERALE DELLE SOLUZIONI

12 - Attraversamenti - Protezione impianti - Condotte metalliche di ventilazione / Estrazione fumi

	Elemento	Tipologia impianto	Applicabile	N°	Prodotti	Resistenza al fuoco	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
PARETE RIGIDA	Tubo in rame coibentato	M	2 tubi ø ≤ 25 mm	12.26	Gyproc G-KMFF 108	EI 120	I.G. 272846/3229 FR	128
	Tubo in rame nudo	M	2 tubi ø ≤ 25 mm	12.27	Gyproc G-KMFF 108	EI 120	I.G. 272846/3229 FR	128
		M	ø ≤ 89 mm	12.20	U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10437A	126
	Tubo corrugato	M	ø ≤ 219 mm	12.20	U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10437A	126
		E	ø corrugato ≤ 15 mm ø foro ≤ 50 mm	12.28	Gyproc G-KMFS	EI 180	I.G. 270639/3211 FR	129
	Tubazioni multistrato	M	ø ≤ 50 mm	12.29	Gyproc G-KMFS	EI 120	I.G. 270639/3211 FR	129
	Tubo metallico coibentato	M	ø ≤ 38,1 mm	12.30	Gyproc G-KMFS	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR	129
	Tubo metallico coibentato	M	2 tubi ø ≤ 65,5 mm	12.31	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 120	I.G. 272846/3229 FR	130
	Tubo in metallo nudo	M	ø ≤ 50,5 mm	12.32	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	I.G. 272846/3229 FR	130
	Serranda tagliafuoco	M		12.33	Gyproc G-KMFC 180 + Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR	130
	Serranda tagliafuoco	M		12.34	Gyproc G-KMFC 180 + Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR	131
	Serranda tagliafuoco disassata	M		12.35	Gyproc G-KMFC 180 + Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR	131
	Serranda tagliafuoco in calcio silicato	M		12.36	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	LAPI 14/C/09-48 FR	131
SOLAIO	Canalina portacavi	E	12 cavi	12.37	Gyproc G-KMFPB + Gyproc G-KMBOARD V1 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	CSI 2065FR	132
	Fascio di cavi elettrici	E	4 cavi ø foro ≤ 90 mm	12.38	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	CSI 2065FR	132
	Giunti di dilatazione		≤ 30 mm	12.39	Gyproc G-KMSEALER GE50	EI 240	CSI 2082FR	133
	Tubo combustibile	M	ø ≤ 250 mm	12.40	Gyproc G-KMFS	EI 180	I.G. 285886/3337 FR	133
		M	ø ≤ 75 mm	12.41	Gyproc G-KMFS annegato	EI 180	I.G. 285886/3337 FR	134
		M	2 tubi ø ≤ 50 mm	12.42	Gyproc G-KMFSU	EI 180	CSI 2065FR	134
		M	ø ≤ 160 mm	12.43	Gyproc G-KMFSU	EI 180	CSI 2065FR	135
		M	ø ≤ 75 mm	12.44	Gyproc G-KMFSG	EI 180	CSI 2065FR	135
	Tubo corrugato	E	7 corrugati ø ≤ 25 mm 7 corrugati ø ≤ 15 mm	12.45	Gyproc G-KMFS	EI 180	CSI 2065FR	136
	Tubo metallico coibentato	M	ø ≤ 50 mm	12.46	Gyproc G-KMFF 108 + Gyproc G-KMSEALER F	EI 180	CSI 2065FR	136
	Tubo in ghisa, rame, acciaio e acciaio inox	M	ø ≤ 219 mm	12.47	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10437A	137
		M	ø ≤ 219 mm	12.47	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10437A	137
	Tubo in PVC	M	ø ≤ 110 mm	12.48	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	137
		M	ø ≤ 110 mm	12.48	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	137
	Tubo in PE	M	ø ≤ 110 mm	12.49	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	138
M		ø ≤ 110 mm	12.49	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	138	
Alluminio	M	ø ≤ 110 mm	12.50	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 120	PCA10524A	138	
	M	ø ≤ 110 mm	12.50	Isover U Protect pipe section Alu2	EI 90	PCA10524A	138	

Legenda: Tipologia di impianto: E (Elettrico) / M (Meccanico)

QUADRO SINOTTICO GENERALE DELLE SOLUZIONI

12 - Attraversamenti - Protezione impianti - Condotte metalliche di ventilazione / Estrazione fumi

	Elemento	Tipologia impianto	Applicabile	N°	Prodotti	Resistenza al fuoco	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
PROTEZIONE TIRANTI	Coppella copritirante e copritenditore			12.51	Gyproc G-KMCTI/CTE-A R60	R60	CSI 0009/DCRFM/19	140
	Coppella copritirante e copritenditore			12.52	Gyproc G-KMCTI/CTE-B R90/120	R90 - R120	CSI 0009/DCRFM/19	140
PROTEZIONE CONDOTTE	Condotte di ventilazione	M	Sezione circolare $\varnothing \leq 1000$ mm	12.53	Isover U Protect Wired mat 4.0 Alu1 black	EI 15 + EI 120	ETA 18/0690	141
		M	Sezione rettangolare $\leq 1250 \times 1000$ mm	12.54	Isover U Protect Slab 4.0 Alu1 black	EI 120	ETA 18/0691	141
		M	Sezione rettangolare $\leq 1250 \times 1000$ mm	12.55	Gyproc G-KMFC 120	EI 120	Applus 12/5427-1251	142
	Condotte estrazione fumi	M	Sezione circolare $\varnothing \leq 1000$ mm	12.56	Isover U Protect Wired mat 4.0 Alu1 black	EI 15 + EI 120	ETA 18/0690	142
		M	Sezione rettangolare $\leq 1250 \times 1000$ mm	12.57	Isover U Protect Slab 4.0 Alu1 black	EI 120	ETA 18/0691	142
ALTRE APPLICAZIONI	Rivestimento canalina portacavi		Sezione rettangolare $\leq 1250 \times 1000$ mm	12.58	Gyproc G-KMFC 180	EI 180	I.G. 292816/3394 FR	143
	Rivestimento tubo in rame			12.59	Gyproc G-KMFC 180	EI 180	I.G. 292816/3394 FR	143
	Rivestimento tubo metallico nudo			12.60	Gyproc G-KMFC 180	EI 180	I.G. 292816/3394 FR	143

Legenda: Tipologia di impianto: E (Elettrico) / M (Meccanico)

13 - Il comportamento al fuoco delle facciate degli edifici civili

Reazione al fuoco	N°	Supporto - Applicazione	Soluzione	Pag.
A2-s1,d0 o migliore	13.1	Parete - Isolamento a cappotto	Cappotto in lana di vetro webertherm comfort G3	146
A2-s1,d0 o migliore	13.2	Parete - Isolamento a cappotto	Cappotto in lana di roccia webertherm prestige	146
A2-s1,d0 o migliore	13.3	Parete - Isolamento a cappotto	Cappotto in lana di vetro webertherm Robusto Universal	147
A2-s1,d0 o migliore	13.4	Parete - Isolamento a cappotto	Fascia di separazione con sistema in lana di vetro webertherm comfort G3	147
A2-s1,d0 o migliore	13.5	Parete - Isolamento a cappotto	Fascia di separazione con sistema in lana di roccia webertherm prestige	148
A2-s1,d0 o migliore	13.6	Parete - Isolamento intercapedine facciata ventilata	Isolamento intercapedine facciata ventilata con pannello in lana di vetro Isover X60 VN	148
A2-s1,d0 o migliore	13.7	Parete - Facciata ventilata	Facciata ventilata con sistema Gyproc GX4	149
A2-s1,d0 o migliore	13.8	Parete - Controparete esterna a secco	Controparete esterna a secco con sistema Gyproc GX3	149
A2-s1,d0 o migliore	13.9	Parete a secco	Parete di tamponamento a secco Gyproc GX1	150
A2-s1,d0 o migliore	13.10	Parete a secco	Parete di tamponamento a secco Gyproc GX2 Clima	151

14 - Coperture - Resistenza agli incendi esterni

Resistenza al fuoco esterno	N°	Supporto - Applicazione	Soluzione	Rapporto di prova e classificazione	Pag.
B _{ROOF} (t2)	14.1	Indifferente (se combustibile, materiale isolante con densità ≥ 15 kg/m ³) - Membrana bituminosa	Bituver MEGAVER CALIFORNIA	LAPI ACL/2534/17/CPR/---	155
B _{ROOF} (t2)	14.2	Indifferente (se combustibile, materiale isolante con densità ≥ 15 kg/m ³) - Membrana bituminosa	Bituver MONOPLUS MINERAL TF	LAPI ACL/2170/18/CPR/--- I.G. (in attesa di documento ufficiale)	157

1 - PARETI DIVISORIE A SINGOLA STRUTTURA METALLICA

Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-1 –
Applicazione estesa EXAP UNI EN 15254-3:2019



1.1 Parete DA 75/50 STD

EI 30

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

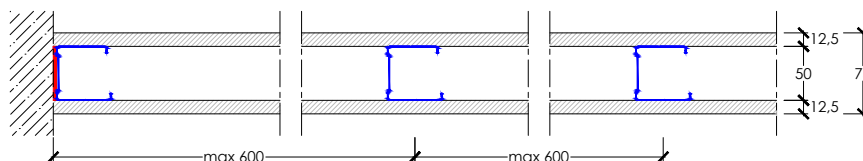
ISIB 2015-A-067 A

ISIB 2015-A-067 B

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 36 dB

valutazione analitica con riferimento
al rapporto di prova IEN n° 18270



- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.2 Parete HF 1.1 a - DA 75/50 HF

EI 30

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

I.G. 327544/3737 FR

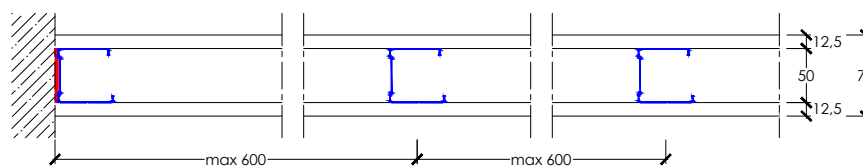
F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 38 dB

BTC 19341A

EI 45

Hmax = 3 m



- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 4 m possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 4 m possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.3 Parete DA 100/75 X-Ray

EI 30

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

BTC 19035F

F.T. LAPI Pareti singola struttura

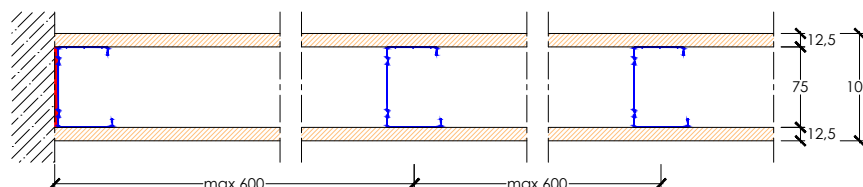
R_w = 40 dB

valutazione analitica
con riferimento al
rapporto di prova IEN
n° 18270

R_w = 58 dB

I.G. 350664

(Isover Par 4+
sp. 70 mm in
intercapedine)



- 1 X-RAY PROTECTION 13 (tipo DFI, peso 18 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 1 X-RAY PROTECTION 13 (tipo DFI, peso 18 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



1.4 Parete DA 75/50 F

EI 45

Hmax = 5 m

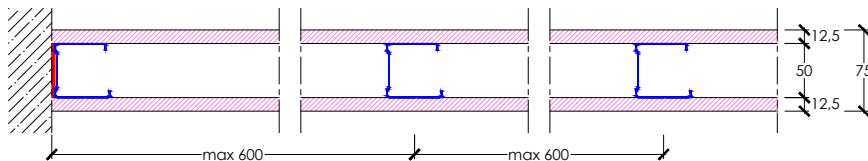
LAPI 38/C/10-75 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 36 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN n° 18270



- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.5 Parete DA 90/50 F

EI 45

Hmax = 6 m

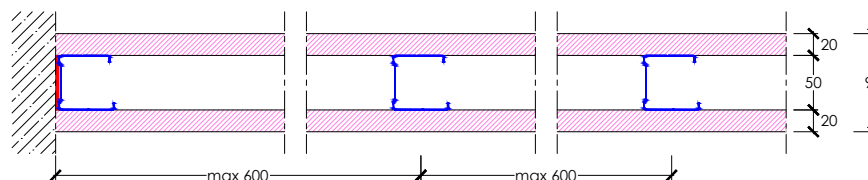
LAPI 38/C/10-75 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 39 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova BTC 19341A



- 1 FIRELINE 20 (tipo F, peso 14,3 kg/m²), sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 FIRELINE 20 (tipo F, peso 14,3 kg/m²), sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.6 Parete HF 1.2 - DA 100/75 L HF

EI 60

Hmax = 5 m

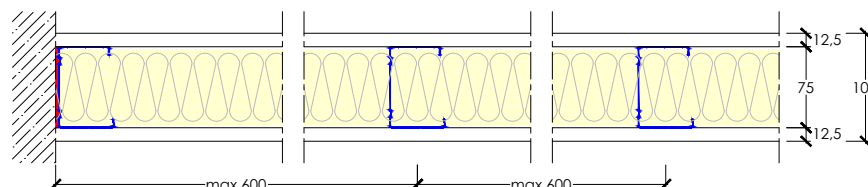
LAPI 177/C/15-262 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 52 dB

I.G. 327558



- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR GOLD N 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

1.7 Parete HF 1.1 b - DA 80/50 HF HYDRO

EI 60

Hmax = 5 m

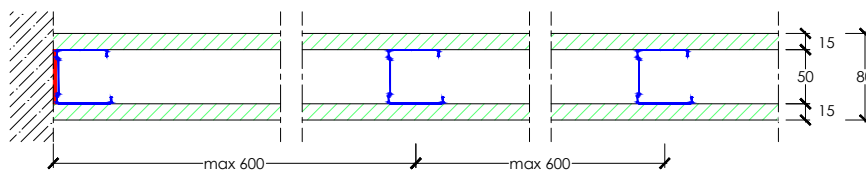
LAPI 235/C/18-331 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 39 dB

BTC 20474A



- 1 **HABITO® FORTE HYDRO 15** (tipo DEFH1IR, peso 14,75 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 **HABITO® FORTE HYDRO 15** (tipo DEFH1IR, peso 14,75 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.8 Parete DA 75/50 L F

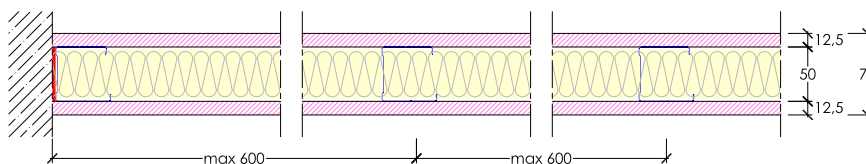
EI 60

Hmax = 5 m

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 46 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 378560



- 1 **FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER ACUSTIPAR 4+**, sp. 45 mm, densità 14 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 **FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.9 Parete DA 105/75 F

EI 60

Hmax = 5 m

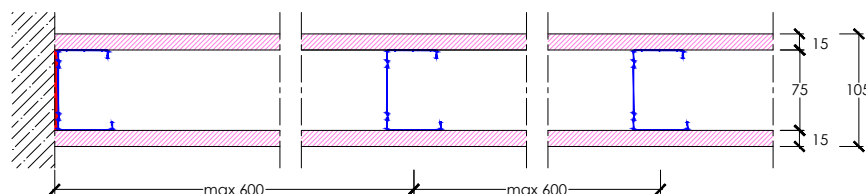
LAPI 44/C/10-83 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 39 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN n° 18270



- 1 **FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- 1 **FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



NEW 1.10 Parete DA 125/75 F

EI 60

Hmax = 6 m

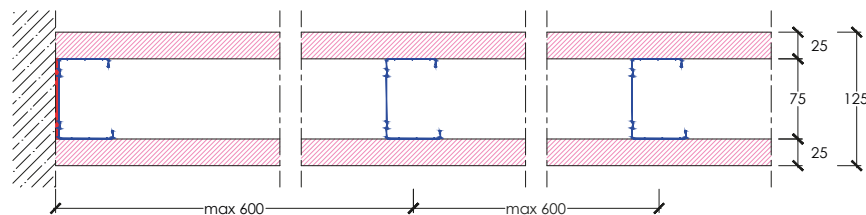
LAPI 44/C/10-83 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 43 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN n° 18270



- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.11 Parete SA 125/75 F

EI 60

Hmax = 6 m

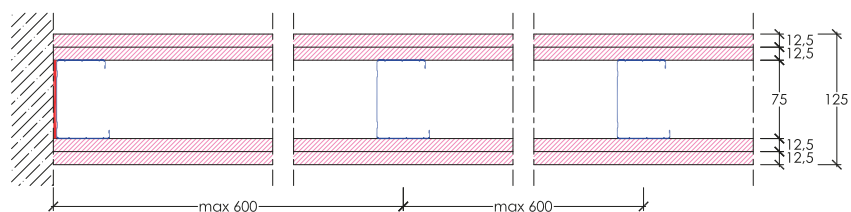
LAPI 44/C/10-83 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 43 dB

IEN 18270



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



NEW 1.12 Parete DA 100/75 LA34 DG ECO

EI 60

Hmax = 5 m

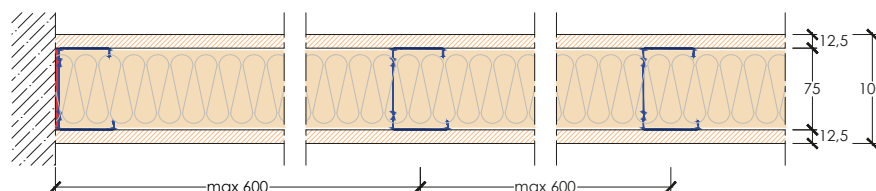
I.G. 385270/4147 FR

EXAP I.G. 387777

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 51 dB

Z-LAB 043-2021-IAP



- 1 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



NEW 1.13 Parete SA 125/75 LA34 DG ECO

EI 60

Hmax = 6 m

I.G. 385270/4147 FR

EXAP I.G. 387777

EI 120

Hmax = 5 m

EI 30

Hmax = 12 m

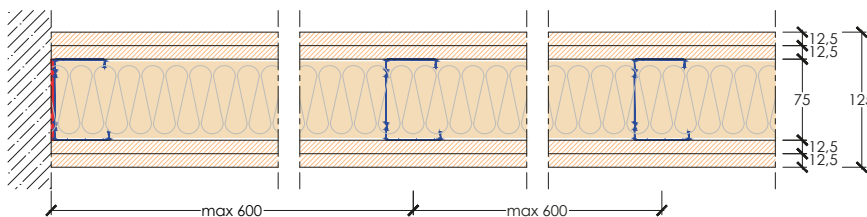
I.G. 385269/4146 FR

EXAP I.G. 387776

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 60 dB

Z-LAB 044-2021-IAP



- 2 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 6 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

NEW 1.14 Parete SA+ 150/75 LA34 DG ECO

EI 120

Hmax = 6 m

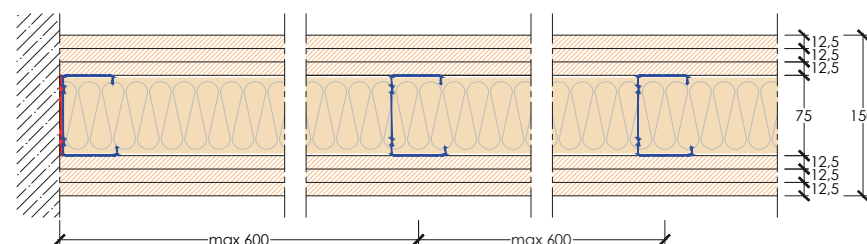
I.G. 385269/4146 FR

EXAP I.G. 387776

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 64 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova Z-LAB 044-2021-IAP



- 3 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ARENA34, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 3 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.15 Parete DA 75/50 LA34 GX

EI 60

Hmax = 5,2 m

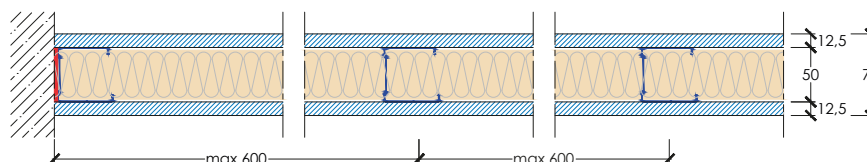
I.G. 358336/3968 FR

EXAP I.G. 391605

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 50 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 327558



- 1 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12,0 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12,0 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: possibilità di sostituire la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.16 Parete SA 100/50 LA34 GX

EI 60

Hmax = 6,2 m

I.G. 358336/3968 FR

EXAP I.G. 391605

EI 120

Hmax = 5,2 m

EI 30

Hmax = 12 m

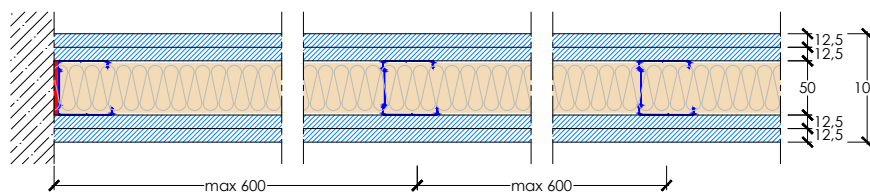
I.G. 358335/3967 FR

EXAP I.G. 391607

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 58 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova Z-LAB 044-2021-IAP



- 2 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: possibilità di sostituire la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.17 Parete SA+ 125/50 LA34 GX

EI 120

Hmax = 6,2 m

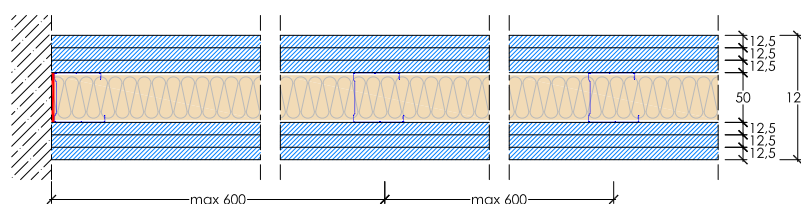
I.G. 358335/3967 FR

EXAP I.G. 391607

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 64 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova Z-LAB 044-2021-IAP



- 3 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 3 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: possibilità di sostituire la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



NEW

1.18 Parete SA 100/50 STD Curva

EI 60

Hmax = 4 m

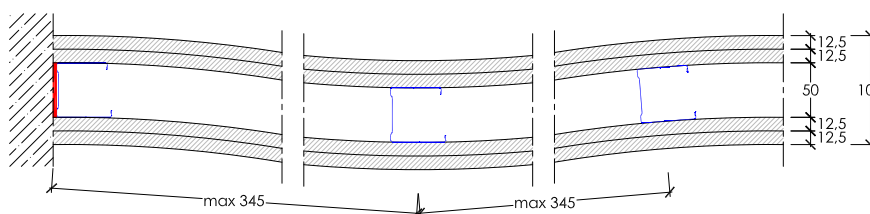
WFRGENT NV 19079 A-B

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 43 dB

IEN 18270

RAGGIO DI CURVATURA
 ≥ 3,0 m



- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide FLEXP da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 345 mm
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



NEW

1.19 Parete SA+ 98/50 FLEX Curva

EI 90

Hmax = 4 m

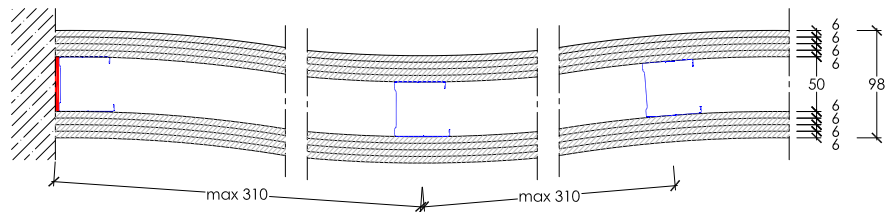
campo di diretta applicazione

WFRGENT NV 19160 A-B

R_w = 43 dB

IEN 18270

**RAGGIO DI CURVATURA
 ≥ 0,9 m**



- 4 FLEX 6 (tipo A, peso 5,4 kg/m²), sp. 6 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide FLEXO da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 310 mm
- 4 FLEX 6 (tipo A, peso 5,4 kg/m²), sp. 6 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0



1.20 Parete DA 105/75 LR F

EI 90

Hmax = 5 m

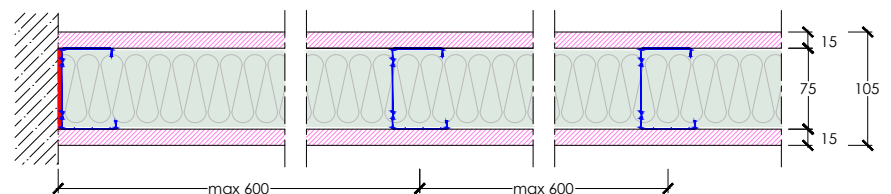
LAPI 268/C/21-371 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 50 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 327558



- 1 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER TOPSIL, sp. 60 mm, densità 60 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover Topsil con un isolante in lana roccia con sp. ≥ 60 mm e densità ≥ 54 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



NEW

1.21 Parete DA 125/75 LR F

EI 90

Hmax = 6 m

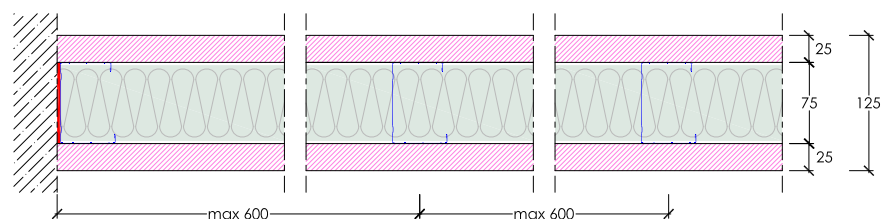
LAPI 268/C/21-371 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER TOPSIL, sp. 60 mm, densità 60 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover Topsil con un isolante in lana roccia con sp. ≥ 60 mm e densità ≥ 54 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.22 Parete SA 125/75 LR F

EI 90

Hmax = 6 m

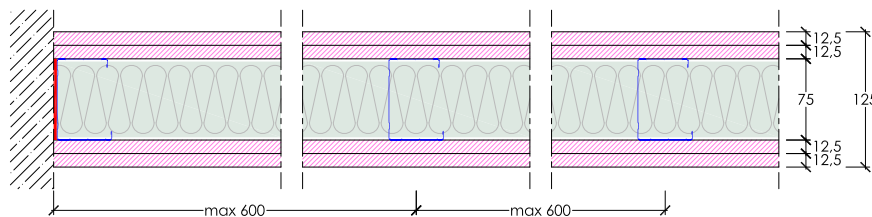
LAPI 268/C/21-371 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER TOPSIL, sp. 60 mm, densità 60 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover Topsisil con un isolante in lana roccia con sp. ≥ 60 mm e densità ≥ 54 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.23 Parete SA 100/50 STD

EI 90

Hmax = 5 m

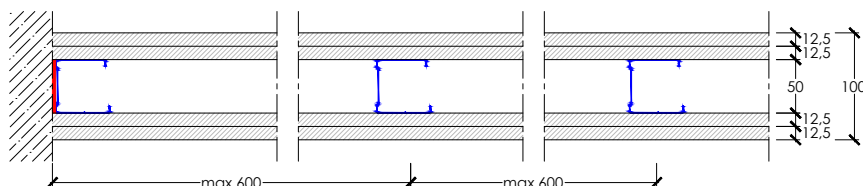
CSI 2190 FR

EXAP CSI 0026-ING-ING-21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 43 dB

IEN 18270



- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.24 Parete SA 125/75 STD

EI 90

Hmax = 5 m

EI 45

Hmax = 12 m

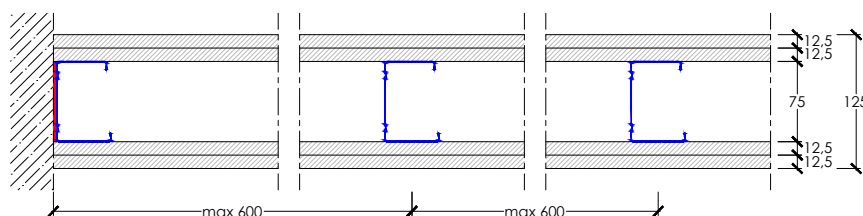
LAPI 122/C/13-186 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 43 dB

IEN 18270



- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.25 Parete SA+ 150/75 STD

EI 90

Hmax = 6 m

LAPI 122/C/13-186 FR

EXAP LAPI 071/C/21.AR1/21

EI 120

Hmax = 5 m

EI 60

Hmax = 12 m

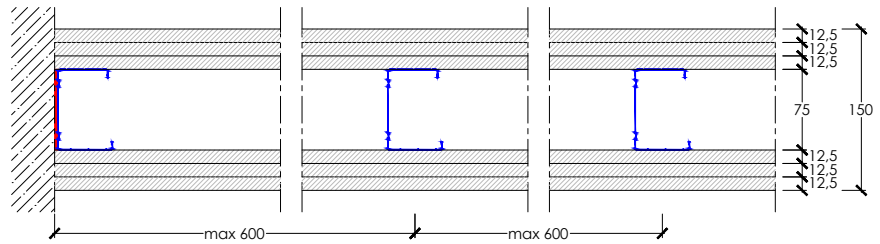
CSI 2370 FR

EXAP CSI 0026-ING-ING-21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 49 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 3 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 3 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 6 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 6 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.26 Parete SA 125/75 L STD

EI 90

Hmax = 5 m

EI 30

Hmax = 12 m

CSI 2353 FR

EXAP CSI 0026-ING-ING-21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

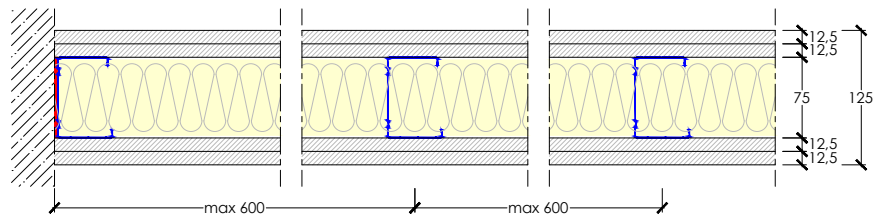
I.G. 350948

(Isover AcustiPar 4+
 sp. 70 mm in
 intercapedine)

R_w = 57 dB

I.G. 350664

(Isover Arena34
 sp. 70 mm in
 intercapedine)



- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.27 Parete SA+ 150/75 L STD

EI 90

Hmax = 6 m

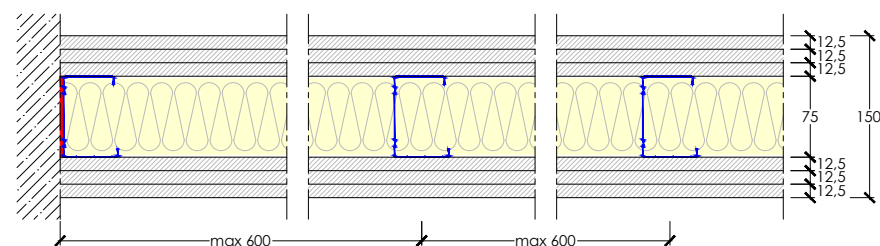
CSI 2353 FR

EXAP CSI 0026-ING-ING-21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 3 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 3 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.28 Parete SA 125/75 L LISAPLAC HYDRO STD

EI 90 | **EI 30**

Hmax = 5 m | **Hmax = 12 m**

LAPI 61/C/11-109 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

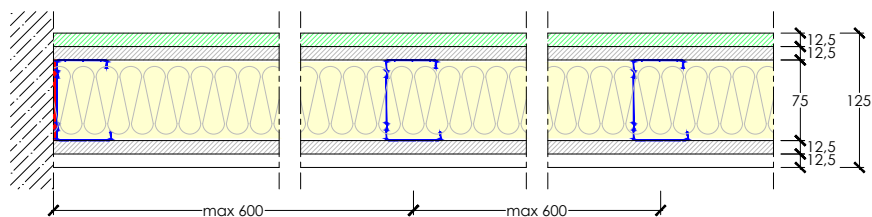
I.G. 350948

(Isover AcustiPar 4+
sp. 70 mm in
intercapedine)

R_w = 57 dB

I.G. 350664

(Isover Arena34
sp. 70 mm in
intercapedine)



- 1 HYDRO 13 (tipo H2, peso 9,8 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 LISAPLAC 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.29 Parete SA+ 150/75 L LISAPLAC HYDRO STD

EI 90

Hmax = 6 m

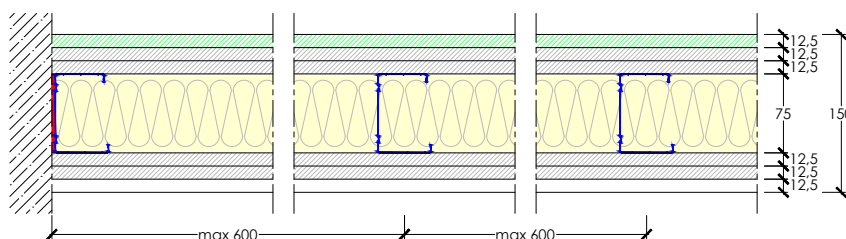
LAPI 61/C/11-109 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento
al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 HYDRO 13 (tipo H2, peso 9,8 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 LISAPLAC 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.30 Parete SA 125/75 L HYDRO 3STD

EI 90 | **EI 30**

Hmax = 5 m | **Hmax = 12 m**

I.G. 379129/4085 FR

EXAP I.G. 391606

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

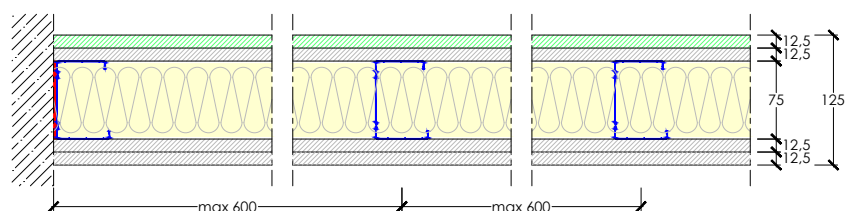
I.G. 350948

(Isover AcustiPar 4+
sp. 70 mm in
intercapedine)

R_w = 57 dB

I.G. 350664

(Isover Arena34
sp. 70 mm in
intercapedine)



- 1 HYDRO 13 (tipo H2, peso 9,8 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.31 Parete SA+ 150/75 L HYDRO 5STD

EI 90

Hmax = 6 m

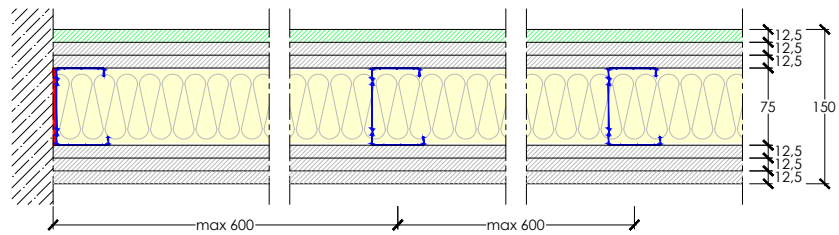
I.G. 379129/4085 FR

EXAP I.G. 391606

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 HYDRO 13 (tipo H2, peso 9,8 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 3 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.32 Parete SA 125/75 HF STD

EI 90

Hmax = 5 m

EI 30

Hmax = 12 m

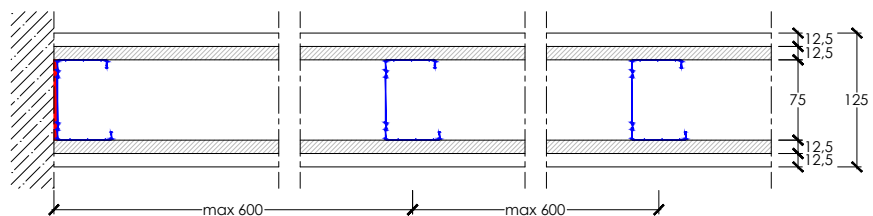
I.G. 326184/3731 FR

EXAP I.G. 382421

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 45 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.33 Parete SA+ 150/75 HF STD

EI 90

Hmax = 6 m

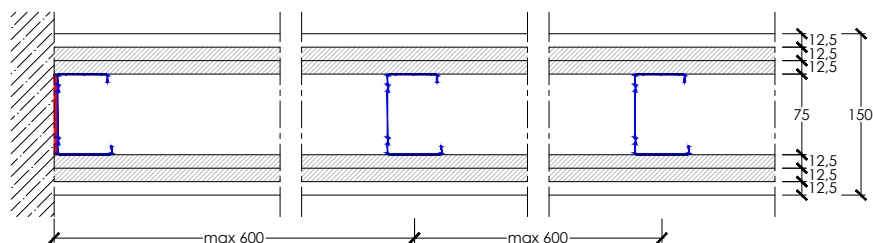
I.G. 326184/3731 FR

EXAP I.G. 382421

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 51 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.34 Parete SA 125/75 L DG STD

EI 90 | **EI 30**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

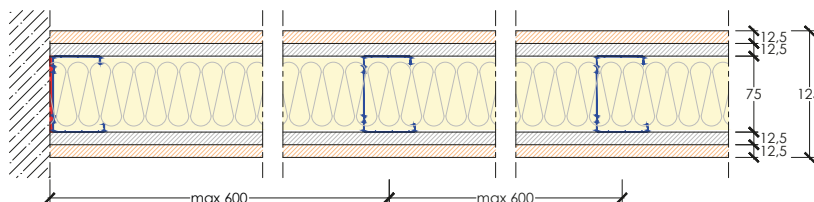
I.G. 367828/4012 FR

EXAP I.G. 382423

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 58 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.35 Parete SA+ 150/75 L DG STD

EI 90

Hmax = 6 m

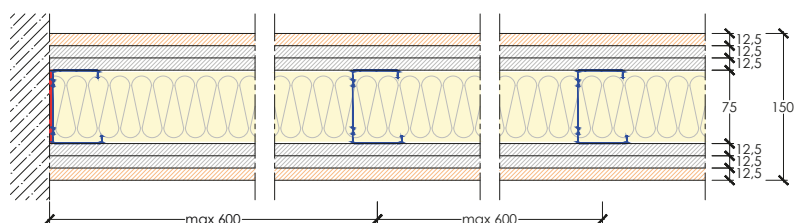
I.G. 367828/4012 FR

EXAP I.G. 382423

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



NEW 1.36 Parete SA 125/75 L DG ECO STD

EI 90 | **EI 30**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

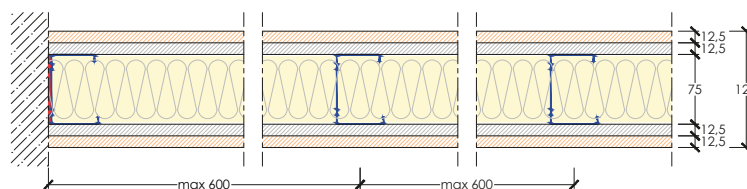
I.G. 385271/4148 FR

EXAP I.G. 387778

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 58 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



NEW 1.37 Parete SA+ 150/75 L DG ECO STD

EI 90

Hmax = 6 m

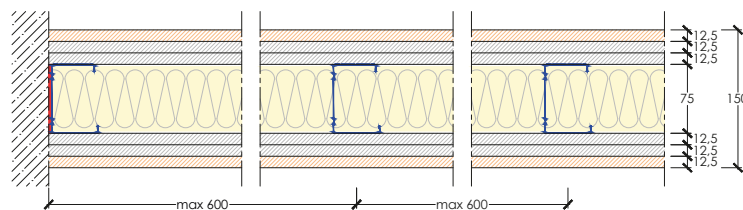
I.G. 385271/4148 FR

EXAP I.G. 387778

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP ECO 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.38 Parete SA 125/75 L HAB STD

EI 90

Hmax = 5 m

EI 30

Hmax = 12 m

I.G. 367829/4013 FR

EXAP I.G. 382424

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

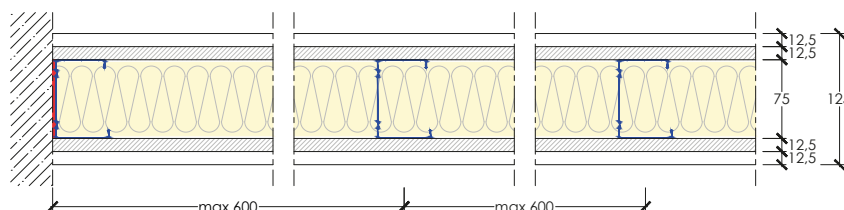
I.G. 350948

(Isover AcustiPar 4+ sp. 70 mm in intercapedine)

R_w = 57 dB

I.G. 350664

(Isover Arena34 sp. 70 mm in intercapedine)



- 1 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.39 Parete SA+ 150/75 L HAB STD

EI 90

Hmax = 6 m

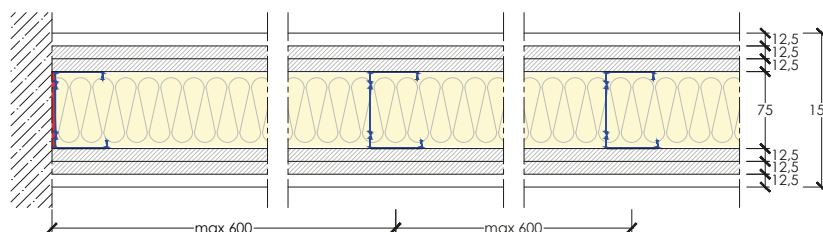
I.G. 367829/4013 FR

EXAP I.G. 382424

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover AcustiPAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



NEW 1.40 Parete DA 125/75 LA34 F

EI 120 | **EI 30**
 Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

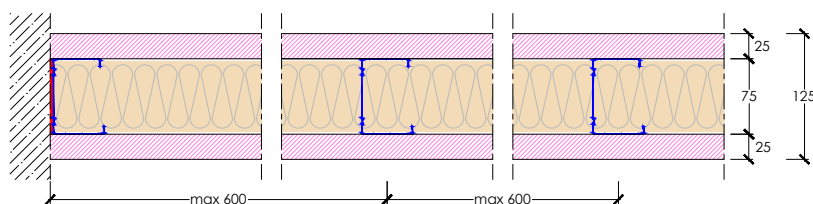
LAPI 266/C/21-372 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 57 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350664



- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di rimuovere o sostituire Isover Arena34 con un isolante in lana di vetro/roccia secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

NEW 1.41 Parete SA 150/75 LA34 F

EI 120
 Hmax = 6 m

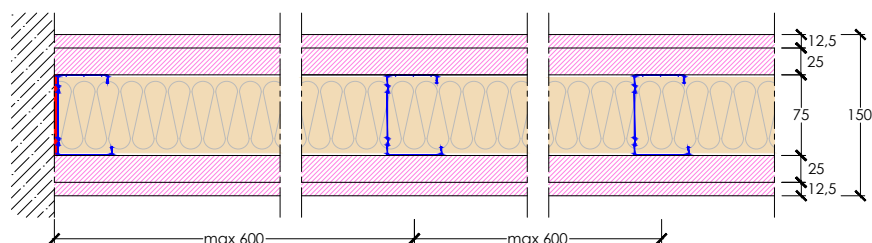
LAPI 266/C/21-372 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350664



- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di rimuovere o sostituire Isover Arena34 con un isolante in lana di vetro/roccia secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.42 Parete DA 115/75 LR F

EI 120
 Hmax = 5 m

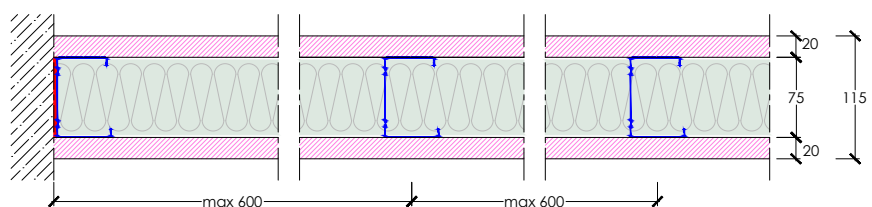
LAPI 40/C/10-80 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 50 dB

BTC 20474A



- 1 FIRELINE 20 (tipo F, peso 14,3 kg/m²), sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER ACUSTILAIN 75, sp. 60 mm, densità 75 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 20 (tipo F, peso 14,3 kg/m²), sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover Acustilaine 75 con un isolante in lana roccia con sp. ≥ 50 mm e densità ≥ 40 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



1.43 Parete SA 135/75 LR F

EI 120

Hmax = 6 m

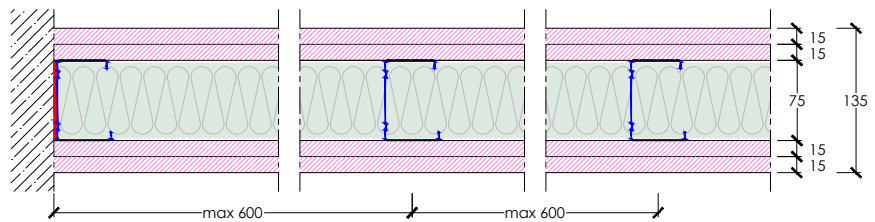
LAPI 40/C/10-80 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 60 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 362307



- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER ACUSTILAIN 75, sp. 60 mm, densità 75 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover Acustilaine 75 con un isolante in lana roccia con sp. ≥ 50 mm e densità ≥ 40 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.44 Parete SA 100/50 F

EI 120

Hmax = 5 m

EI 45

Hmax = 12 m

LAPI 261/C/21-364 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

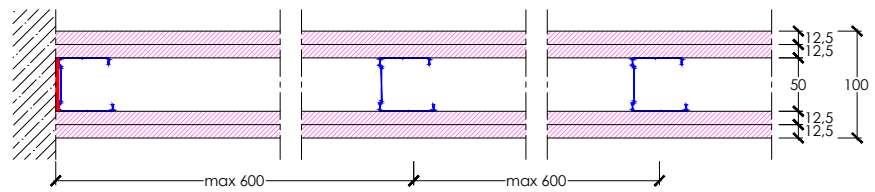
F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 43 dB

IENT 18270

VANO ASCENSORE

soluzione idonea per rivestire vani ascensore -
 montanti Gyprofile da 50 mm posti dorso/dorso
 int. max 300 mm



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.45 Parete SA+ 125/50 F

EI 120

Hmax = 6 m

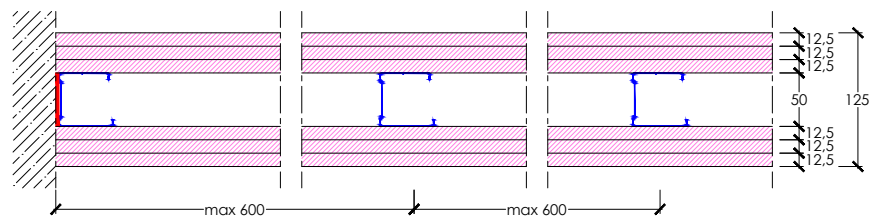
LAPI 261/C/21-364 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 49 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.46 Parete SA 125/75 L F

EI 120 | **EI 30**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

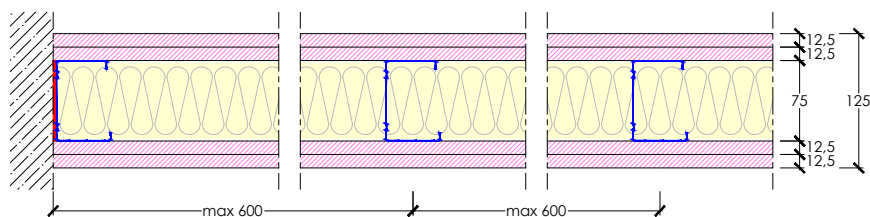
LAPI 262/C/21-365 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

I.G. 350948



- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER ACUSTIPAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.47 Parete SA+ 150/75 L F

EI 120

Hmax = 6 m

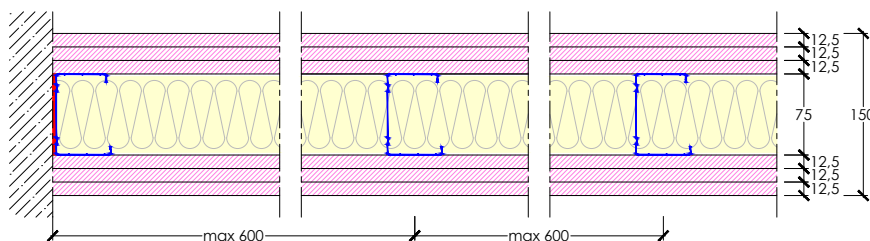
LAPI 262/C/21-365 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- **3 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER ACUSTIPAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **3 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.48 Parete SA 125/75 LA34 F

EI 120 | **EI 45**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

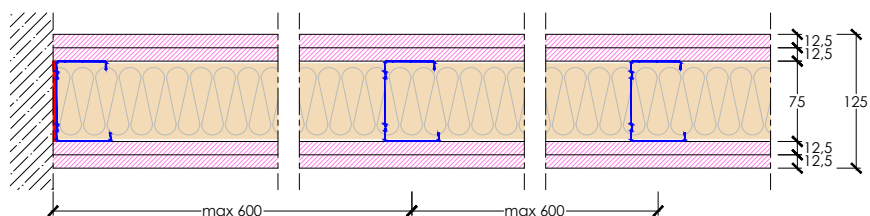
LAPI 238/C/18-334 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 57 dB

I.G. 350664



- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale **ISOVER ARENA34**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.49 Parete SA+ 150/75 LA34 F

EI 120

Hmax = 6 m

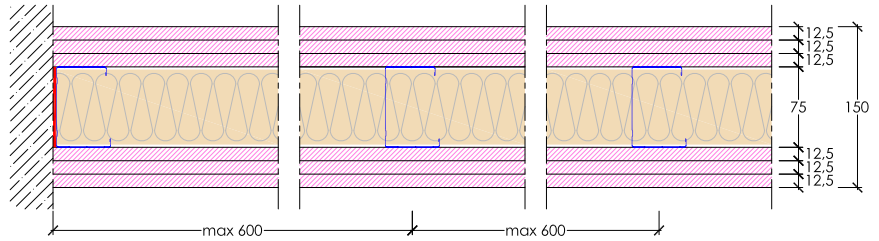
LAPI 238/C/18-334 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350664



- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

1.50 Parete SA 135/75 F

EI 120

Hmax = 5 m

EI 60

Hmax = 12 m

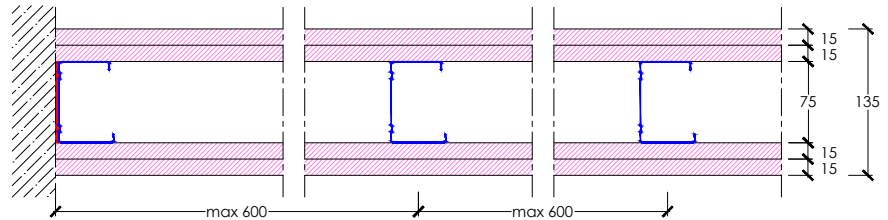
I.G. 382072/4124 FR

EXAP I.G. 383746

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 45 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

1.51 Parete SA 135/75 L F

EI 120

Hmax = 5 m

EI 60

Hmax = 12 m

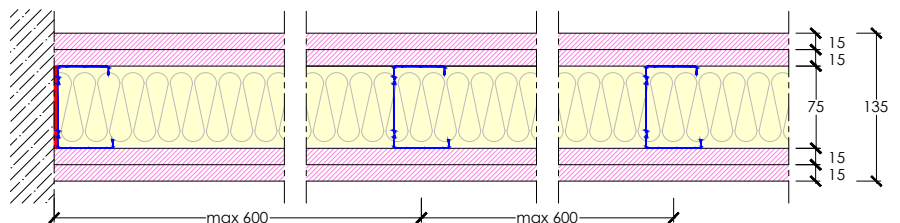
LAPI 273/C/21-375 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 58 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.52 Parete SA 125/75 L F LISAFLAM

EI 120 | **EI 45**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

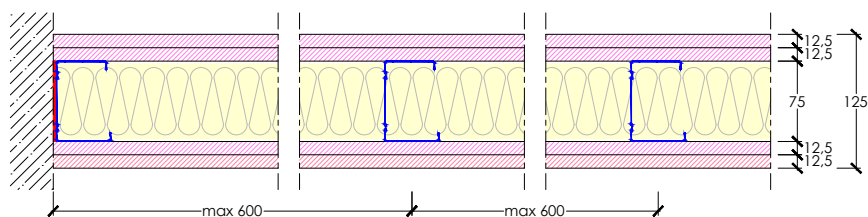
I.G. 385511/4157 FR

EXAP I.G. 387779

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

I.G. 350948



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 LISAFLAM 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.53 Parete SA+ 150/75 L F LISAFLAM

EI 120

Hmax = 6 m

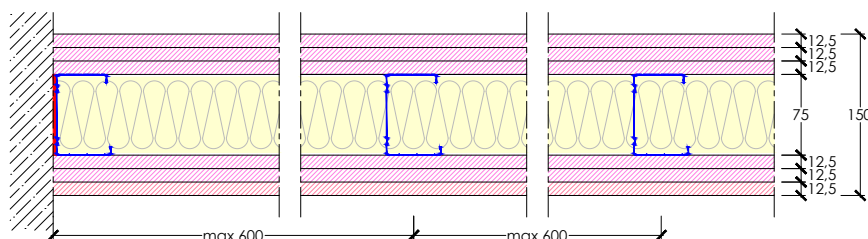
I.G. 385511/4157 FR

I.G. 387779

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 61 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 LISAFLAM 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.54 Parete HABITO PRATICA - SA 125/75 L HAB

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

EI 30

Hmax = 12 m

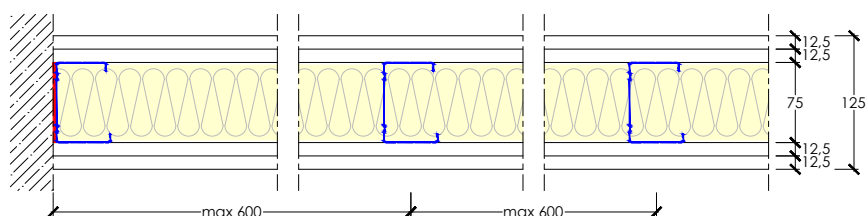
CSI 2355 FR

EXAP CSI 0026-ING-ING-21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 2 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 4 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

1.55 Parete HF 1.3 - SA 125/75 L HF

EI 120 | **EI 30**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

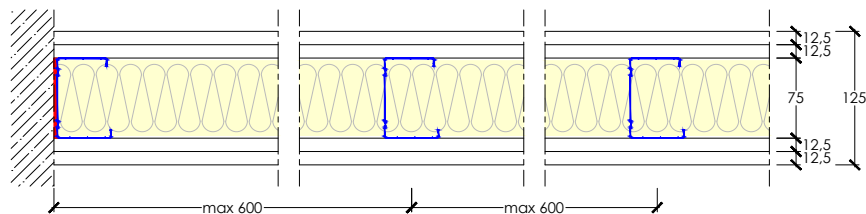
I.G. 327545/3738 FR

EXAP I.G. 382422

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 63 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 327557



- 2 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

1.56 Parete SA+ 150/75 L HF

EI 120

Hmax = 6 m

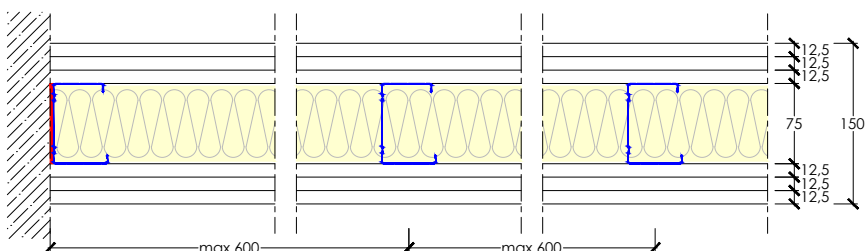
I.G. 327545/3738 FR

I.G. 382422

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 67 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 327557



- 3 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 3 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

1.57 Parete HF 1.6 a - SA 125/75 L HF STD

EI 120

EI 30

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

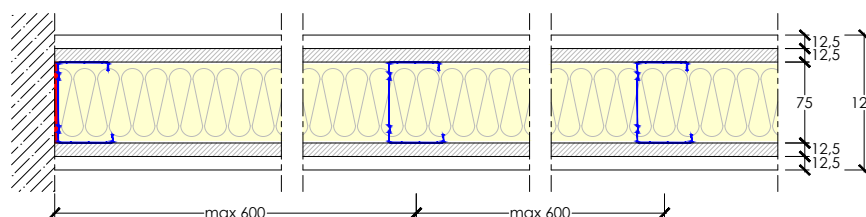
LAPI 280/C/22-383 FR

LAPI A.R. (in attesa di documento ufficiale)

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 59 dB

Z-LAB 143-2020-IAP



- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

1.58 Parete SA+ 150/75 L HF STD

EI 120

Hmax = 6 m

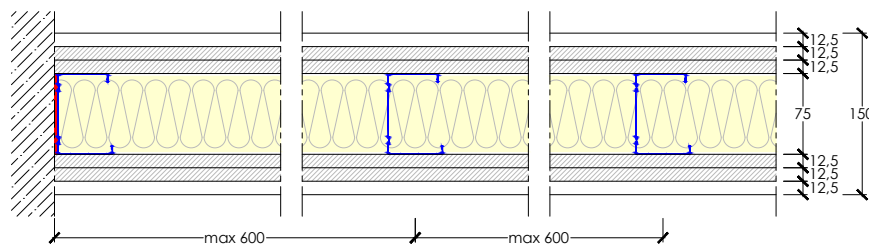
LAPI 280/C/22-383 FR

LAPI A.R. (in attesa di documento ufficiale)

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova Z-LAB 143-2020-IAP



- **1 HABITO FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **2 WALLBOARD 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **2 WALLBOARD 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **1 HABITO FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.59 Parete SA 125/75 LA34 DG

EI 120

Hmax = 5 m

EI 45

Hmax = 12 m

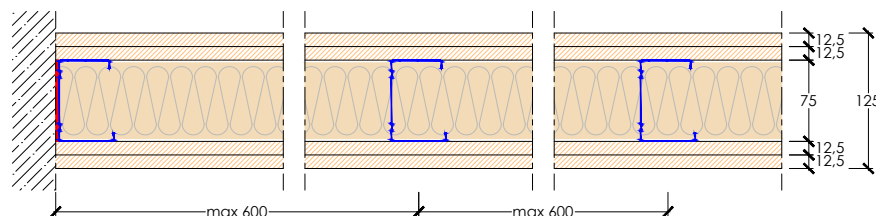
LAPI 281/C/22-384 FR

LAPI A.R. (in attesa di documento ufficiale)

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 60 dB

Z-LAB 044-2021-IAP



- **2 DURAGYP 13 Activ'Air** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER ARENA34**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **2 DURAGYP 13 Activ'Air** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.60 Parete SA+ 150/75 LA34 DG

EI 120

Hmax = 6 m

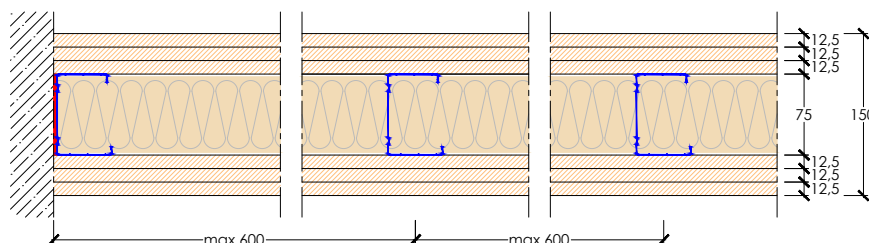
LAPI 281/C/22-384 FR

LAPI A.R. (in attesa di documento ufficiale)

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 64 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova Z-LAB 044-2021-IAP



- **3 DURAGYP 13 Activ'Air** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER ARENA34**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **3 DURAGYP 13 Activ'Air** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



1.61 Parete SA 125/75 DG

EI 120 | **EI 45**
 Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

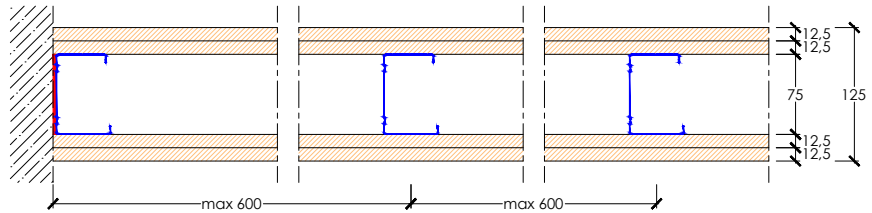
LAPI 260/C/21-363 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 46 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 2 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.62 Parete SA+ 150/75 DG

EI 120

Hmax = 6 m

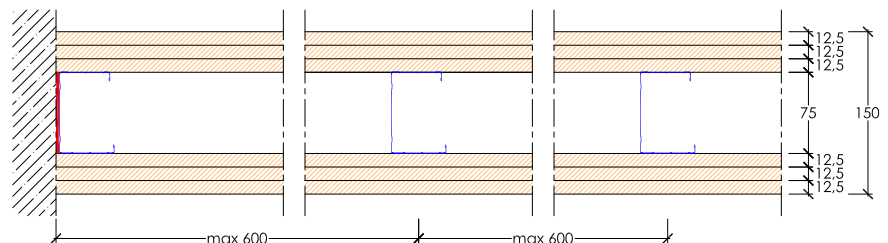
LAPI 260/C/21-363 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 52 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova IEN 18270



- 3 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 3 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.63 Parete SA 125/75 L F DG

EI 120 | **EI 45**
 Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

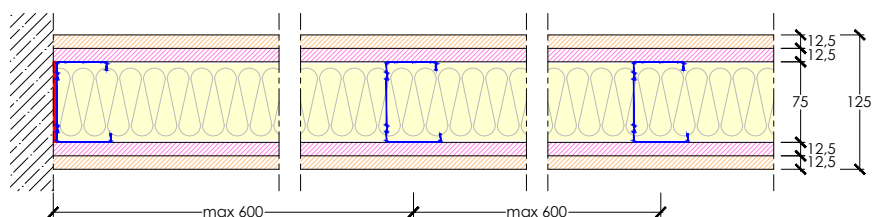
LAPI 96/C/12-155 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 58 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



1.64 Parete SA+ 150/75 L F DG

EI 120

Hmax = 6 m

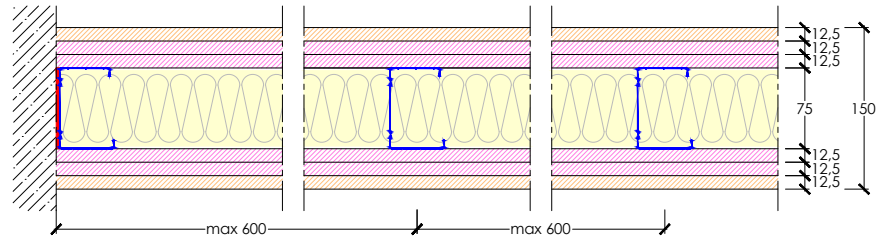
LAPI 96/C/12-155 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento
 al rapporto di prova I.G. 350948



- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.65 Parete HF 1.6 b - SA 105/50 LA34 HF HYDRO STD

EI 120

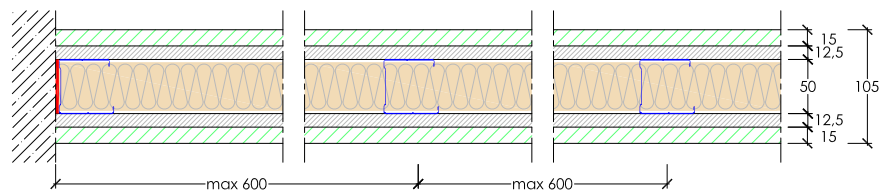
Hmax = 4 m

AFITI 9419/17

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 58 dB

CTA 160017/AER-1



- 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 (tipo DEFH1IR, peso 14,75 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale ISOVER ARENA34, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 (tipo DEFH1IR, peso 14,75 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad H max = 4 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.66 Parete SA 125/75 F - Botola d'ispezione

EI 120

Hmax = 5 m

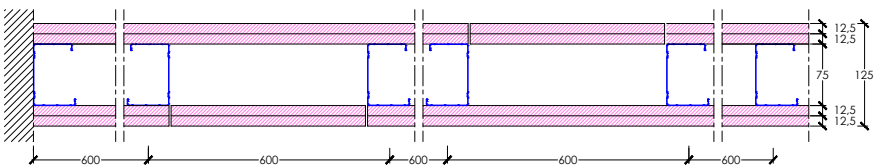
EI 45

Hmax = 12 m

LAPI 89/C/12-147 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Botola d'ispezione dimensione max 600 x 600 mm posta su entrambi i lati
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.67 Parete SA+ 150/75 F - Botola d'ispezione

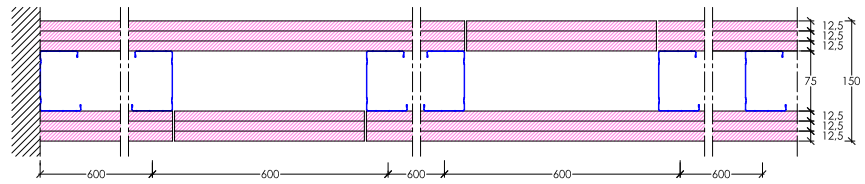
EI 120

Hmax = 6 m

LAPI 89/C/12-147 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura



- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Botola d'ispezione dimensione max 600 x 600 mm posta su entrambi i lati
- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.68 Parete DA + CP 2x13 F - Riqualficazione pareti a secco esistenti

EI 120

Hmax = 5 m

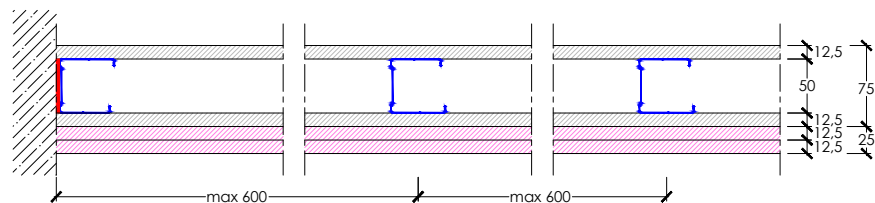
EI 60

Hmax = 12 m

LAPI 174/C/15-259 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura



Esposizione al fuoco

- 1 lastra standard (tipo A), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 lastra standard (tipo A), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.69 Parete SA + CP 3x13 F - Riqualficazione pareti a secco esistenti

EI 120

Hmax = 6 m

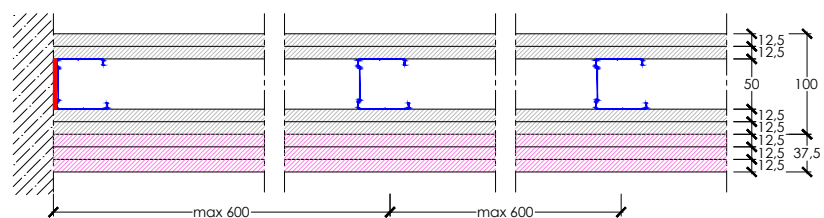
LAPI 174/C/15-259 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 51 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270



Esposizione al fuoco

- 2 lastre standard (tipo A), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti da 50 mm, int. max 600 mm
- 2 lastre standard (tipo A), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 3 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.70 Parete SA 125/75 LR DG STD

EI 120

Hmax = 4 m

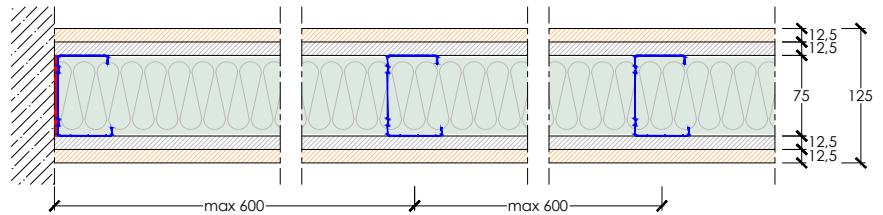
campo di diretta applicazione

I.G. 328834/3751 FR

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 56 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 239632



- 1 **DURAGYP 13 Activ'Air®** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 **WALLBOARD 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia **ISOVER UNI**, sp. 60 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 **WALLBOARD 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 **DURAGYP 13 Activ'Air®** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air® con le lastre Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air® e Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air® e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.71 Parete SA 125/75 X-Ray

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

BTC 19054F

F.T. LAPI Pareti singola struttura

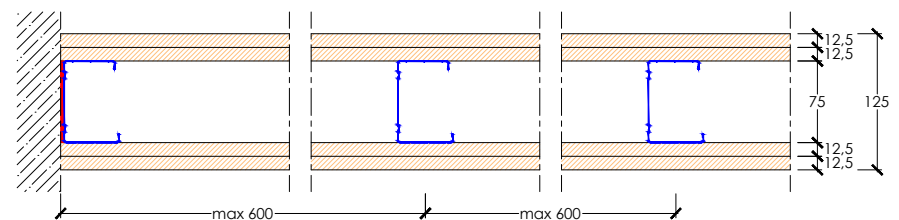
R_w = 53 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN n° 18270

R_w = 66 dB

UCEEB 181101

(Isover Par 4+ sp. 70 mm in intercapedine)



- 2 **X-RAY PROTECTION 13** (tipo DFI, peso 18 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 **X-RAY PROTECTION 13** (tipo DFI, peso 18 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

1.72 Parete di tamponamento **GX2 CLIMA - SA3 254/150 LV GX HF CLIMA**

EI 120

Hmax = 4 m

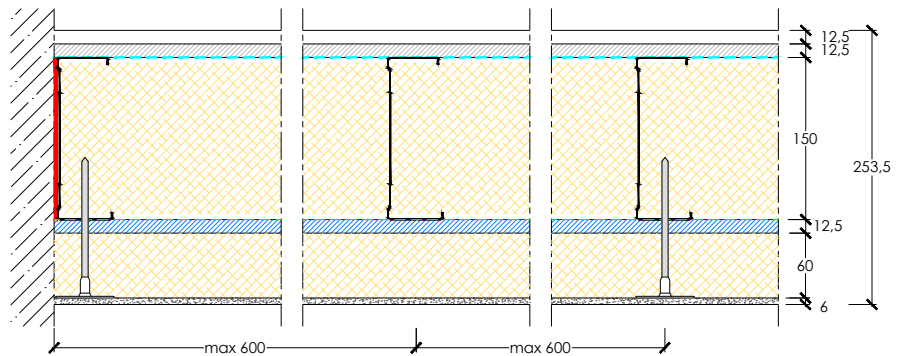
campo di diretta applicazione

I.G. 355648/3955 FR

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 355571



 Esposizione al fuoco

- 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 **VAPOR 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 150 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 150 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER CLIMA34 G3**, sp. 140 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12,0 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **WEBERTHERM AP60 TOP F GRIGIO**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- Pannello per cappotto in lana di vetro **ISOVER CLIMA34 G3**, sp. 60 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **WEBERTHERM AP60 TOP F GRIGIO**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- Rivestimento a spessore della gamma **WEBERCOTE** con relativo primer **WEBERPRIM**

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

1.73 Parete **SA+ 165/75 F**



EI 180

Hmax = 5 m

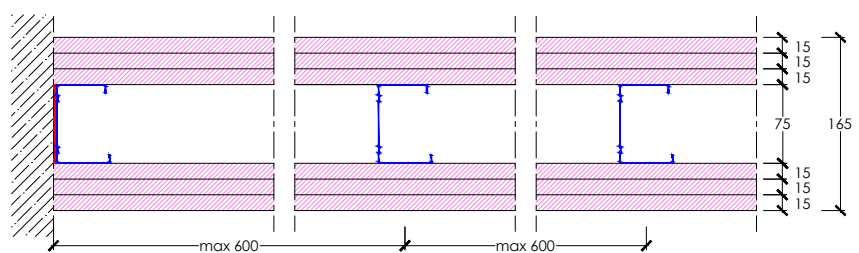
EI 120

Hmax = 12 m

LAPI 267/C/21-366 FR

EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura



Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 52 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270

- 3 **FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- 3 **FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.74 Parete SA+ 165/75 L F

EI 180 | **EI 90**
 Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

LAPI 274/C/21-376 FR

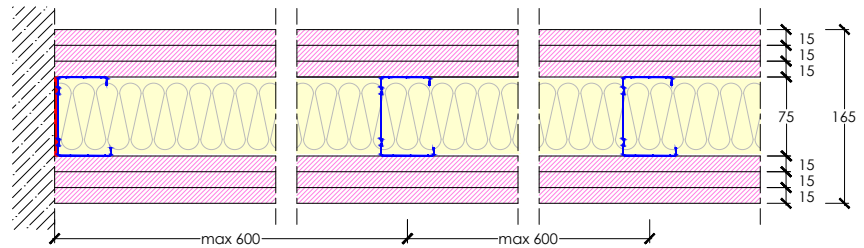
EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 63 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- **3 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER ACUSTIPAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **3 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9



1.75 Parete SA+ 150/75 F

EI 180 | **EI 60**
 Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

I.G. 372435/4042 FR

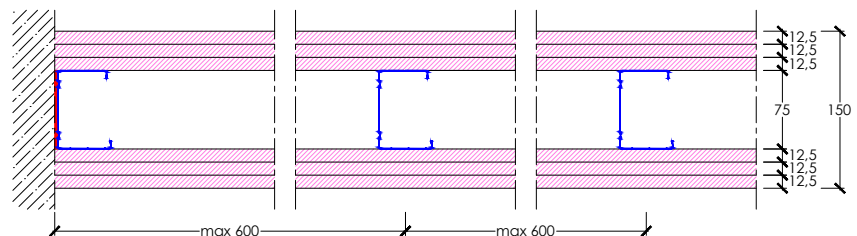
EXAP I.G. 389137

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 49 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270



- **3 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- **3 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.76 Parete SA 155/75 F

EI 180 | **EI 60**
 Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

I.G. 372434/4041 FR

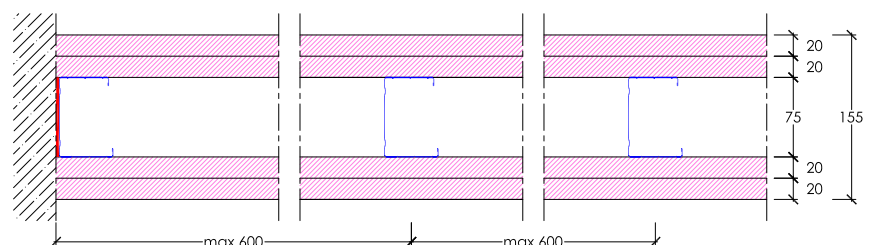
EXAP I.G. 391608

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 49 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270



- **2 FIRELINE 20** (tipo F, peso 14,3 kg/m²), sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 20** (tipo F, peso 14,3 kg/m²), sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



1.77 Parete SA+ 165/75 LR F

EI 180 | **EI 90**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

IG 380715/4101 FR

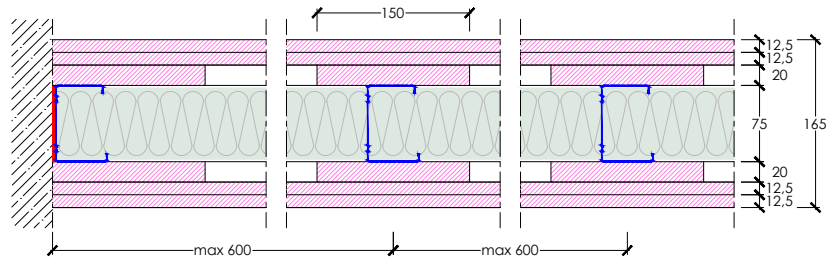
EXAP I.G. 391609

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 57 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350664



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 striscia di FIRELINE 20 (tipo F, peso 14,3 kg/m²), larghezza 150 mm, sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, in corrispondenza dell'ala dei montanti
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER UNI, sp. 80 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 striscia di FIRELINE 20 (tipo F, peso 14,3 kg/m²), larghezza 150 mm, sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, in corrispondenza dell'ala dei montanti
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.78 Parete SA+ 185/75 LR F

EI 180 | **EI 120**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

IG 378602/4082 FR

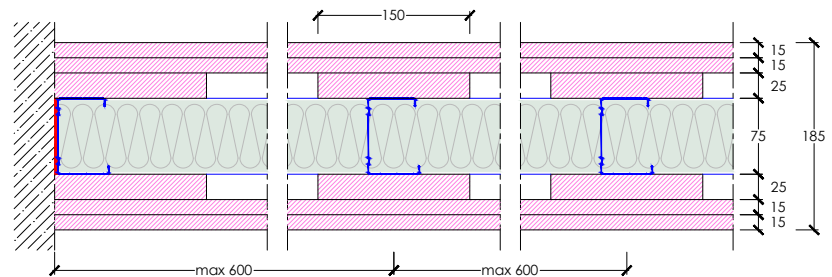
EXAP I.G. 391610

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 58 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350664



- 2 FIRELINE 15 (tipo DFH1, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 striscia di FIRELINE 25 (tipo DF, peso 21 kg/m²), larghezza 150 mm, sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, in corrispondenza dell'ala dei montanti
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia ISOVER FASSIL, sp. 80 mm, densità 50 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- 1 striscia di FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), larghezza 150 mm, sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, in corrispondenza dell'ala dei montanti
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.79 Parete SA+ 150/75 GX

EI 180 | **EI 90**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

CSI 2351 FR

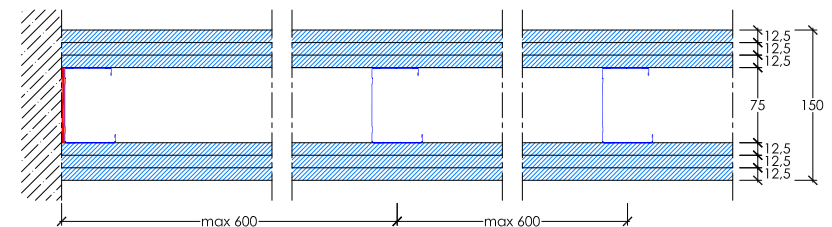
EXAP CSI 0026-ING-ING-21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 52 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270



- 3 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 3 GLASROC® X 13 (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



1.80 Parete SA+ 165/75 DG F

EI 180 | **EI 90**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

I.G. 380714/4100 FR

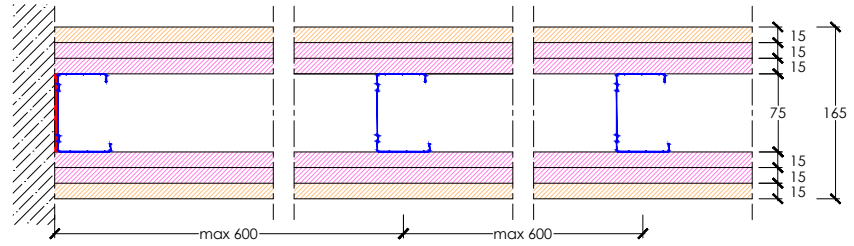
EXAP I.G. 391611

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 180 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 53 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270



- 1 DURAGYP 15 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 15,1 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 15 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 15,1 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



NEW 1.81 Parete SA 175/75 F

EI 240 | **EI 120**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

LAPI 269/C/21-373 FR

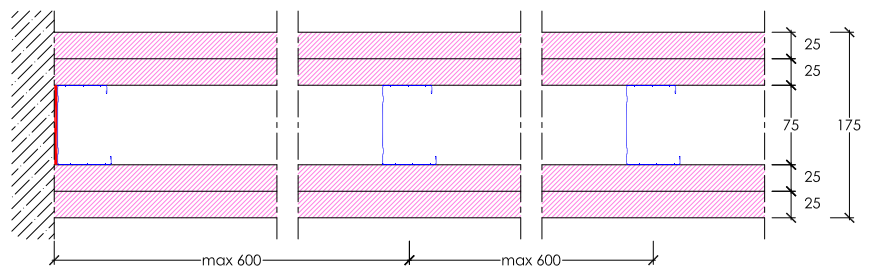
EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 240 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 53 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova IEN 18270



- 2 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m², sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- 2 FIRELINE 25 (tipo DFH1, peso 21 kg/m², sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di inserire isolante in lana di vetro/roccia Isover con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9



1.82 Parete SA+ 175/75 L F

EI 240 | **EI 120**

Hmax = 5 m | Hmax = 12 m

LAPI 275/C/21-374 FR

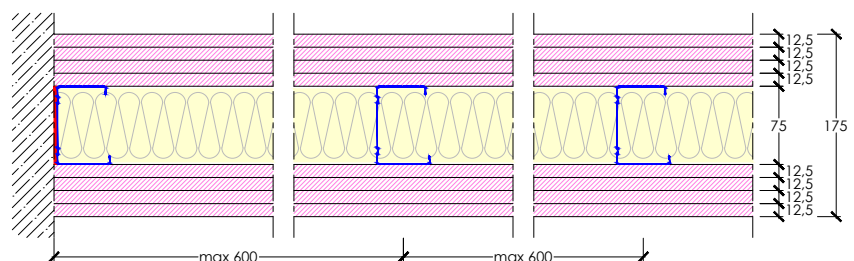
EXAP A.R. LAPI 071/C/21.AR1/21

F.T. LAPI Pareti singola struttura

Nota: per classificazione EI 240 con Hmax = 6 m consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

R_w = 64 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 350948



- 4 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER ACUSTIPAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 4 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: fino ad Hmax = 5 m, possibilità di sostituire le lastre, la struttura metallica e l'isolante secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

2 - PARETI DIVISORIE A DOPPIA STRUTTURA METALLICA

Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-1



2.1 Parete HF 2.5 – SAD3 138/50 LV F HF

EI 90

Hmax = 4 m

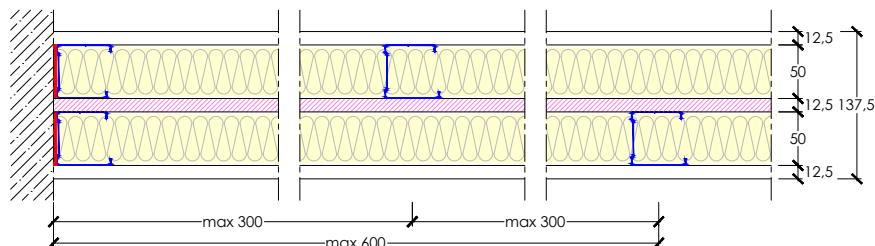
campo di diretta applicazione

CSI 2182 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 57 dB

I.G. 349966



- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® Forte 13 con una o più lastre Habito® Forte Hydro 13, Fireline 13, Lisaflam 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con una o più lastre Lisaflam 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe



2.2 Parete SAD 160/50 L STD

EI 90

Hmax = 4 m

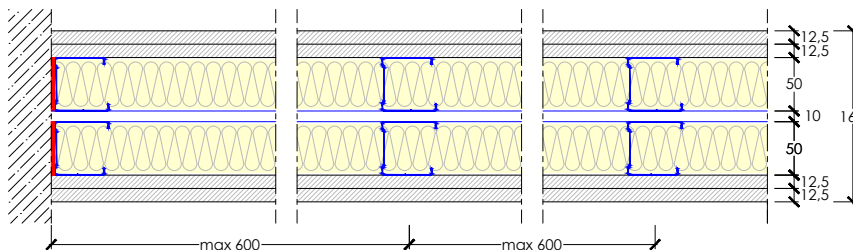
campo di diretta applicazione

LAPI 200/C/16-296 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 63 dB

I.G. 222355



- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- Intercapedine d'aria tra le due strutture metalliche, sp. 10 mm
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Wallboard 13 con una o più lastre Hydro 13, Vapor 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Duragyp 13 Activ'Air®, Duragyp ECO 13 Activ'Air®, Duragyp A1 13 Activ'Air®, Lisaplac 13, Lisafam 13, Fireline 13, Glasroc® X 13

Nota: possibilità di aumentare lo spessore dell'intercapedine d'aria, o di sostituirla/integrarla con una o più lastre Wallboard 13, Hydro 13, Vapor 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Duragyp 13 Activ'Air®, Duragyp ECO 13 Activ'Air®, Duragyp A1 13 Activ'Air®, Lisaplac 13, Lisafam 13, Fireline 13, Glasroc® X 13

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di collegare i montanti verticali mediante strisce di lastre poste ad interasse max di 1 m in altezza (configurazione SADH)



2.3 Parete SAD 160/50 L F

EI 120

Hmax = 4 m

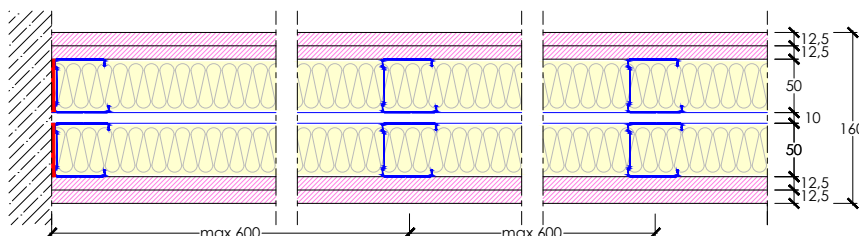
campo di diretta applicazione

CSI 2217 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 63 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 222355



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- Intercapedine d'aria tra le due strutture metalliche, sp. 10 mm
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con una o più lastre Lisafam 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Glasroc® X 13

Nota: possibilità di aumentare lo spessore dell'intercapedine d'aria, o di sostituirla/integrarla con una o più lastre Wallboard 13, Hydro 13, Vapor 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Duragyp 13 Activ'Air®, Duragyp ECO 13 Activ'Air®, Duragyp A1 13 Activ'Air®, Lisaplac 13, Lisafam 13, Fireline 13, Glasroc® X 13

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di collegare i montanti verticali mediante strisce di lastre poste ad interasse max di 1 m in altezza (configurazione SADH)

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al servizio tecnico Saint-Gobain.



2.4 Parete HF 2.6 – SAD3 188/75 LR HF

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

CSI 2184 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

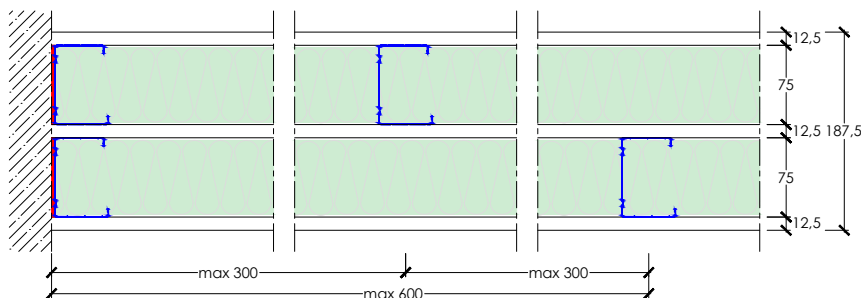
R_w = 63 dB

I.G. 355124

**RESISTENZA EFFRAZIONE
CLASSE RC2**

I.G. 355352

int. montanti 400 mm sfalsati di 200 mm



- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia **ISOVER UNI**, sp. 60 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia **ISOVER UNI**, sp. 60 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover UNI con un isolante in lana di roccia con sp. ≥ 60 mm e densità ≥ 40 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® Forte 13 con una o più lastre Habito® Forte Hydro 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Fireline 13, Lisaflam 13, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe



2.5 Parete HF 2.1 – SAD5 215/75 L HF

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

I.G. 327546/3739 FR

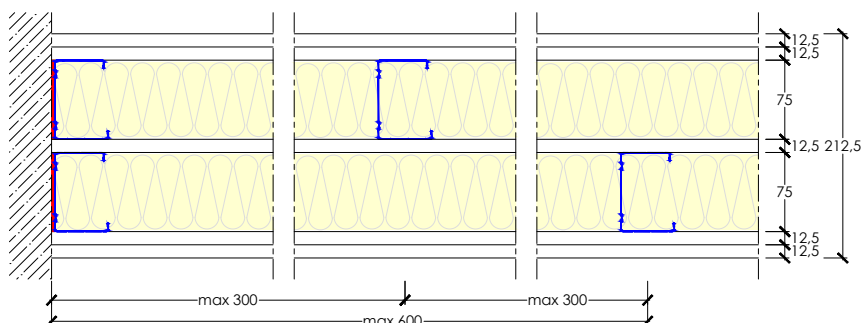
F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 70 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 335944

**RESISTENZA EFFRAZIONE
CLASSE RC2**

I.G. 356942



- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **1 HABITO® 13 Activ'Air®** (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® 13 Activ'Air®** (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 60 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® Forte 13 con una o più lastre Habito® Forte Hydro 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Fireline 13, Lisaflam 13, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® 13 Activ'Air® con una o più lastre Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Fireline 13, Lisaflam 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Glasroc® X 13

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

2.6 Parete HF 2.2 - SAD5 215/75 L HF HAB

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

LAPI 64/C/11-115 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

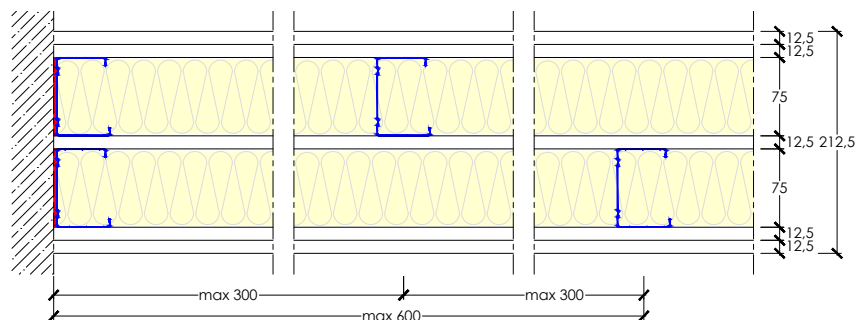
R_w = 67 dB

I.G. 335944

**RESISTENZA EFFRAZIONE
CLASSE RC2**

I.G. 328204

int. montanti 400 mm sfalsati di 200 mm



- 2 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 HABITO® FORTE 13 (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 2 HABITO® 13 Activ'Air® (tipo DI, peso 10,2 kg/m²), sp. 12,5, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 60 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® Forte 13 con una o più lastre Habito® Forte Hydro 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Fireline 13, Lisaflam 13, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® 13 Activ'Air® con una o più lastre Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Fireline 13, Lisaflam 13, DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Glasroc® X 13

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe



2.7 Parete SAD5 163/50 DG STD

EI 120

Hmax = 4 m

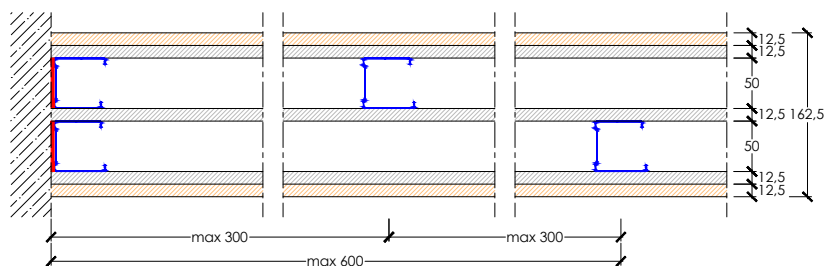
campo di diretta applicazione

LAPI 173/C/15-256 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 50 dB

valutazione analitica



- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre DuraGyp 13 Activ'Air® con una o più lastre DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Fireline 13, Lisaflam 13, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: possibilità di sostituire le lastre Wallboard 13 con una o più lastre Hydro 13, Vapor 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Duragyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Duragyp A1 13 Activ'Air®, Lisaplac 13, Lisaflam 13, Fireline 13, Glasroc® X 13

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



2.8 Parete SAD5 163/50 L DG STD

EI 120

Hmax = 4 m

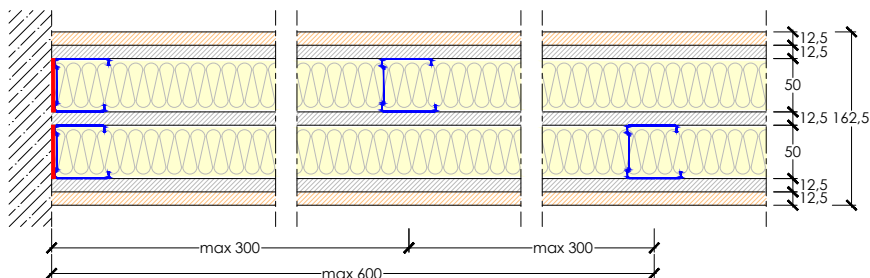
campo di diretta applicazione

LAPI 173/C/15-256 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 64 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 222355



- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide GYPROFILE da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti GYPROFILE da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro ISOVER PAR 4+, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 WALLBOARD 13 (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 DURAGYP 13 Activ'Air® (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre DuraGyp 13 Activ'Air® con una o più lastre DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Fireline 13, Lisaflam 13, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: possibilità di sostituire le lastre Wallboard 13 con una o più lastre Hydro 13, Vapor 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Duragyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Duragyp A1 13 Activ'Air®, Lisaplac 13, Lisaflam 13, Fireline 13, Glasroc® X 13

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe

2.9 Parete di tamponamento GX1 – SAD4 231/100-75 L GX HF

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

I.G. 356327/3957 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

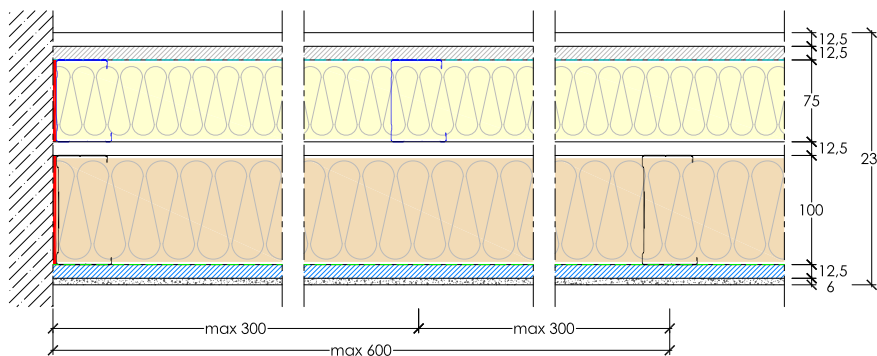
R_w = 68 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 355572

**RESISTENZA EFFRAZIONE
CLASSE RC2**

I.G. 355248

int. montanti 400 mm sfalsati di 200 mm



Esposizione al fuoco

- 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 1 **VAPOR 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1, o isolante in lana minerale **ISOVER ARENA34**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana minerale **ISOVER ARENA34**, sp. 95 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH11R, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **WEBERTHERM AP60 TOP F GRIGIO**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- Rivestimento a spessore della gamma **WEBERCOTE** con relativo primer **WEBERPRIM**

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 60 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di sostituire Isover Arena34 con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 80 mm e densità ≥ 22 kg/m³

Nota: possibilità di sostituire le lastre Habito® Forte 13 con una o più lastre DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Habito® Forte Hydro 13, Fireline 13, Lisafam 13, Glasroc® X 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®

Nota: possibilità di sostituire le lastre Vapor 13 con una o più lastre Wallboard 13, Hydro 13, Habito® Forte 13, Habito® Forte Hydro 13, Habito® 13 Activ'Air®, Habito® Hydro 13 Activ'Air®, Duragyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Duragyp A1 13 Activ'Air®, Lisaplac 13, Lisafam 13, Fireline 13, Glasroc® X 13

Nota: possibilità di sostituire le lastre Glasroc® X 13 con una o più lastre DuraGyp 13 Activ'Air®, DuraGyp ECO 13 Activ'Air®, Habito® Forte Hydro 13

Nota: nel caso di necessità di barriera al vapore, possibilità di prevedere le lastre accoppiate con una lamina di alluminio sulla faccia non a vista (versione VAPOR)

Nota: possibilità di sostituire i profili Gyprofile con i profili External Profile Zn-Mg / Metalframe

3 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI PARETI ESISTENTI NON PORTANTI

CONTROPARETI in lastre di gesso rivestito Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-1



NEW

3.1 Controparete CP.AN.I 15 F NE

Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm su entrambi i lati

EI 90

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

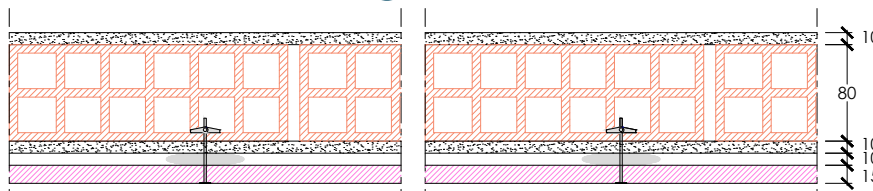
CSI 2396 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica

Esposizione al fuoco



- 1 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, incollata con plotte di collante a base gesso **MAP3** e vincolata meccanicamente con ancoretta metallica (3/m²)

Nota: possibilità di sostituire le lastre secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9



3.2 Controparete HABITO® CLIMA Activ'Air® F

Parete in blocchi di laterizio forato sp. 80 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm posto su entrambi i lati

EI 120

Hmax = 4 m

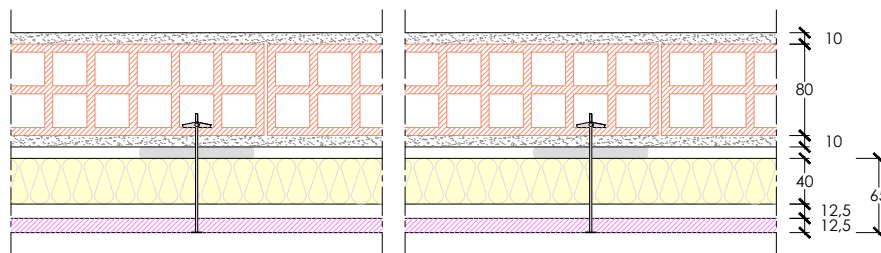
campo di diretta applicazione

LAPI 12/C/08-38 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 62 dB

I.G. 322894



- 1 HABITO® CLIMA Activ'Air® 13+40 (tipo DHII, peso 13,9 kg/m²), sp. 12,5+40 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, incollata mediante plotte di collante a base gesso **MAP3** e vincolata meccanicamente con tasselli metallici (3/m²)
- 1 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, incollata mediante plotte di collante a base gesso **MAP3** e vincolata meccanicamente con tasselli metallici (3/m²)

Nota: possibilità di sostituire le lastre secondo quanto indicato a pag. 9



3.3 Controparete C.P.S 65/50 L F

Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm, non intonacata

EI 120

Hmax = 8 m

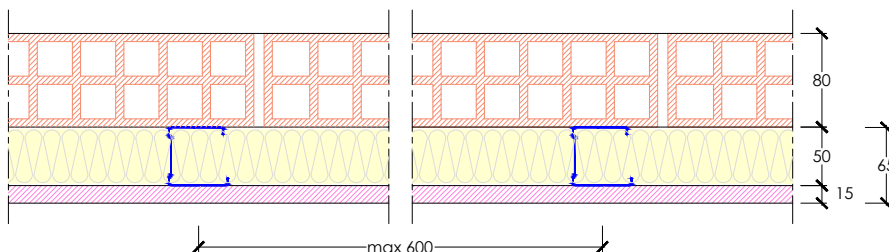
LAPI 77/C/11 - 131 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 57 dB

I.G. 222358

considerando una parete in blocchi di laterizio forato sp. 80 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm su entrambi i lati



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di vetro **ISOVER PAR 4+**, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- 1 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di sostituire Isover PAR 4+ con un isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9



3.4 Controparete CP.S 65/50 F con botola d'ispezione

Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm sul lato non esposto al fuoco

EI 120

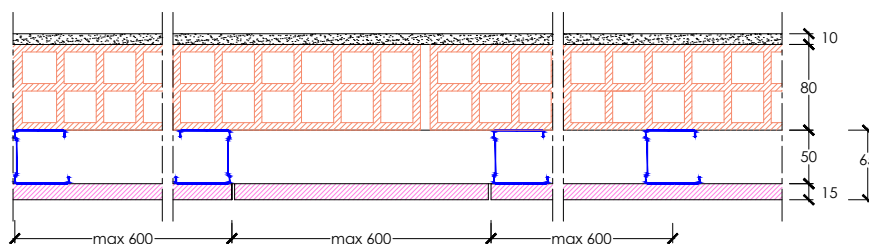
Hmax = 8 m

LAPI 98/C/12 - 159 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **Botola d'ispezione** dimensione max 600 x 600 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9



3.5 Controparete CP.S 65/50 DG

Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm sul lato non esposto al fuoco

EI 120

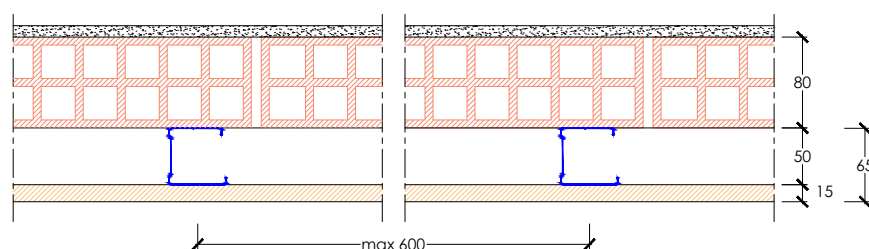
Hmax = 8 m

LAPI 243/C/19 - 347 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 41 dB

valutazione analitica



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **1 DURAGYP 15 Activ'Air**[®] (tipo DEFH1IR, peso 15,1 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9



3.6 Controparete CP.I 15 F

Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm sul lato non esposto al fuoco

EI 120

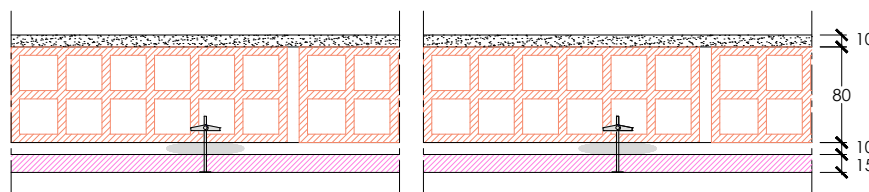
Hmax = 8 m

LAPI 95/C/12 - 153 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica



- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, incollata con plotte di collante a base gesso **MAP3** e vincolata meccanicamente con ancoretta metallica (3/m²)

Nota: possibilità di sostituire le lastre secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9



3.7 Controparete CPS 65/50 F CLS/A con botola d'ispezione

Parete in blocchi di calcestruzzo alleggerito, sp. 77 mm, senza strato di intonaco

EI 120

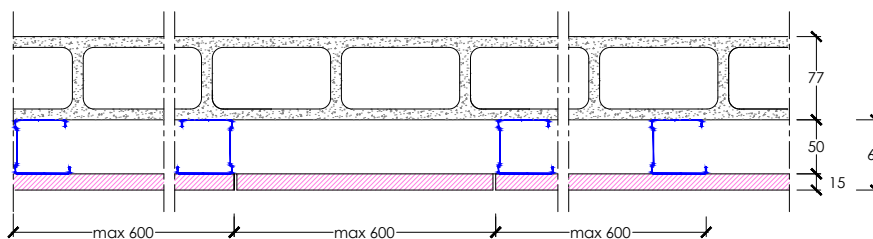
Hmax = 8 m

LAPI 123/C/13 - 187 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **Botola d'ispezione** dimensione max 600 x 600 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9

3.8 Controparete CP.I 15 F CLS/A

Parete in blocchi di calcestruzzo alleggerito, sp. 77 mm, senza strato di intonaco



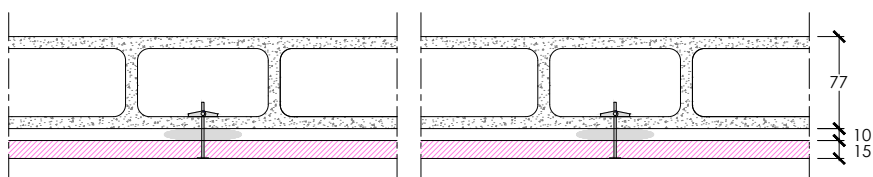
EI 120

Hmax = 8 m

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica



- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, incollata con piastre di collante a base gesso **MAP3** e vincolata meccanicamente con ancoretta metallica (3/m²)

Nota: possibilità di sostituire le lastre secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9

3.9 Controparete CPS 65/50 F CLS con botola d'ispezione

Parete in blocchi di calcestruzzo normale, sp. 78 mm, senza strato di intonaco



EI 120

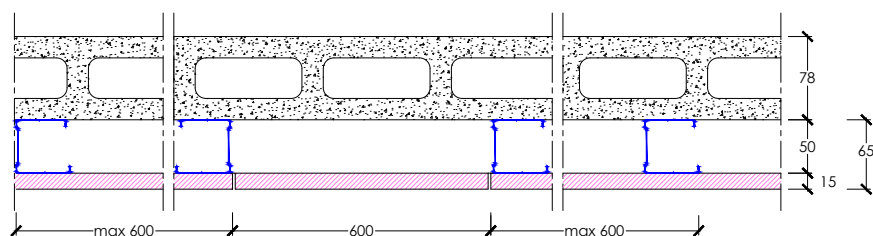
Hmax = 8 m

LAPI 124/C/13 - 188 FR

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **Botola d'ispezione** dimensione max 600 x 600 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9





3.10 Controparete CP.I 15 F CLS

Parete in blocchi di calcestruzzo normale, sp. 78 mm, senza strato di intonaco

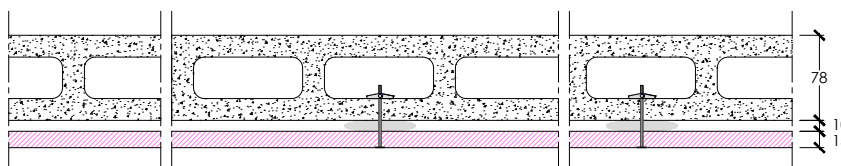
EI 120

Hmax = 8 m

F.T. LAPI Contropareti

R_w = 40 dB

valutazione analitica



- 1 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, incollata con plotte di collante a base gesso MAP3 e vincolata meccanicamente con ancoretta metallica (3/m²)

Nota: possibilità di sostituire le lastre secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9

F.T. Contropareti - Spessore minimo di muratura necessario (muratura nuda senza strato di intonaco e controparete) e altezze massime consentite sulla base della tipologia di controparete (vedi rapporti di prova specifici).

BLOCCHI DI LATERIZIO FORATO (densità lorda da 600 kg/m³ a 1.400 kg/m³)

Lato non esposto	Lato esposto	
10 mm intonaco tradizionale	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® incollata con plotte di collante a base gesso MAP3 e vincolo meccanico con ancorette metalliche	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
80 mm	4,6 m	EI 120
100 mm	5,4 m	EI 120
120 mm	6,2 m	EI 120
140 mm	7,0 m	EI 120
≥ 180 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
10 mm intonaco tradizionale	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® / 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 con struttura metallica da 50 mm int. max 600 mm (si consiglia il vincolo dei montanti verticali alla parete esistente mediante staffe in acciaio poste ad int. max di 1 m)	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
80 mm	6,2 m	EI 120
100 mm	7,0 m	EI 120
120 mm	7,8 m	EI 120
≥ 140 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
10 mm intonaco tradizionale	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® / 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 con struttura metallica da 75 mm int. max 600 mm (si consiglia il vincolo dei montanti verticali alla parete esistente mediante staffe in acciaio poste ad int. max di 1 m)	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
80 mm	7,2 m	EI 120
≥ 100 mm	8,0 m	EI 120

**PROTEZIONE DAL FUOCO DI PARETI ESISTENTI NON PORTANTI -
Contropareti in lastre di gesso rivestito - Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-1**

F.T. Contropareti - Spessore minimo di muratura necessario (muratura nuda senza strato di intonaco e controparete) e altezze massime consentite sulla base della tipologia di controparete (vedi rapporti di prova specifici).

F.T. Contropareti - Spessore minimo di muratura necessario (muratura nuda senza strato di intonaco e controparete) e altezze massime consentite sulla base della tipologia di controparete (vedi rapporti di prova specifici).

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO
ALLEGGERITO
(densità lorda da 1.250 kg/m³
a 1.850 kg/m³)**

**BLOCCHI DI CALCESTRUZZO
NORMALE
(densità lorda da 1.450 kg/m³
a 2.050 kg/m³)**

Lato non esposto	Lato esposto	
Non intonacato	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® incollata con plotte di collante a base gesso MAP3 e vincolo meccanico con ancorette metalliche	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
78 mm	4,1 m	EI 120
100 mm	5,0 m	EI 120
120 mm	5,8 m	EI 120
140 mm	6,6 m	EI 120
≥ 180 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
Non intonacato	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® incollata con plotte di collante a base gesso MAP3 e vincolo meccanico con ancorette metalliche	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
78 mm	4,1 m	EI 120
100 mm	5,0 m	EI 120
120 mm	5,8 m	EI 120
140 mm	6,6 m	EI 120
≥ 180 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
Non intonacato	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® / 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 con struttura metallica da 50 mm int. max 600 mm (si consiglia il vincolo dei montanti verticali alla parete esistente mediante staffe in acciaio poste ad int. max di 1 m)	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
77 mm	5,7 m	EI 120
100 mm	6,6 m	EI 120
120 mm	7,4 m	EI 120
≥ 140 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
Non intonacato	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® / 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 con struttura metallica da 50 mm int. max 600 mm (si consiglia il vincolo dei montanti verticali alla parete esistente mediante staffe in acciaio poste ad int. max di 1 m)	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
78 mm	6,2 m	EI 120
100 mm	7,0 m	EI 120
120 mm	7,8 m	EI 120
≥ 140 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
10 mm intonaco tradizionale	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® / 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 con struttura metallica da 75 mm int. max 600 mm (si consiglia il vincolo dei montanti verticali alla parete esistente mediante staffe in acciaio poste ad int. max di 1 m)	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
77 mm	6,7 m	EI 120
100 mm	7,6 m	EI 120
≥ 120 mm	8,0 m	EI 120

Lato non esposto	Lato esposto	
10 mm intonaco tradizionale	1 FIRELINE 15 / 1 LISAFLAM 15 / 1 DURAGYP 15 Activ'Air® / 1 HABITO® FORTE HYDRO 15 con struttura metallica da 75 mm int. max 600 mm (si consiglia il vincolo dei montanti verticali alla parete esistente mediante staffe in acciaio poste ad int. max di 1 m)	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
77 mm	6,8 m	EI 120
100 mm	7,6 m	EI 120
≥ 120 mm	8,0 m	EI 120



3.11 Controparete CP.S 2x13 F CLS/EPS

Parete prefabbricata in cls-EPS-cls, sp. 50+50+50 mm, sp. tot. 150 mm

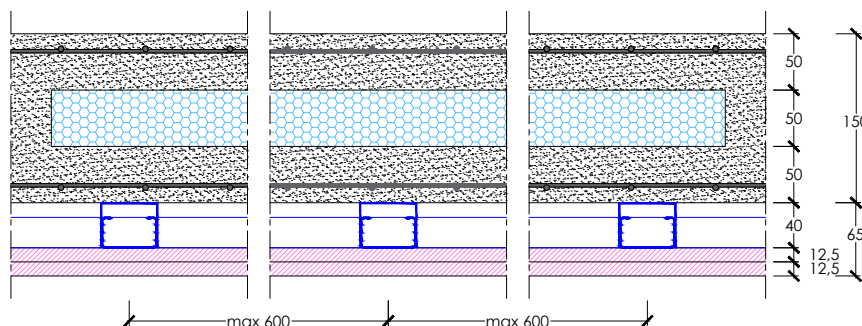
EI 180

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

CSI 2288 FR

F.T. LAPI Contropareti



- Guide **GYPROFILE 30/28/30**, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE 27/48**, int. max 600 mm, vincolati alla parete mediante staffe regolabili in acciaio poste ad int. max 1 m in altezza
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 9

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³

Nota: per ulteriori estensioni fare riferimento a quanto indicato a pag. 9

4 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI PARETI ESISTENTI

INTONACO protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-1



4.1 Parete divisoria in muratura di laterizio forato spessore 80 mm protetta sui due lati con intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M 120 spessore 15 mm

EI 120

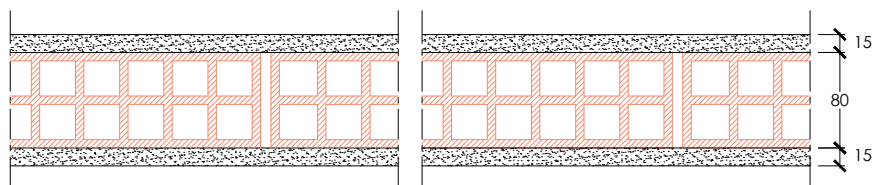
Hmax = 8 m

LAPI 93/C/12-149 FR

F.T. LAPI Sigmatic Ignifugo M120

R_w = 39 dB

I.G. 222358



- Intonaco **SIGMATIC IGNIFUGO M120**, sp. 15 mm, reaz. al fuoco A1
- Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm
- Intonaco **SIGMATIC IGNIFUGO M120**, sp. 15 mm, reaz. al fuoco A1

F.T. Sigmatic Ignifugo M120 - Spessore minimo di muratura necessario (muratura nuda senza strato di intonaco) e altezze massime consentite

BLOCCHI DI LATERIZIO FORATO (densità lorda da 600 kg/m³ a 1.400 kg/m³)

Lato non esposto		Lato esposto	
15 mm di intonaco isolante antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120		15 mm di intonaco isolante antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120	
Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco	
80 mm	4,4 m	EI 120	
100 mm	5,2 m	EI 120	
120 mm	6,0 m	EI 120	
140 mm	6,8 m	EI 120	
≥ 180 mm	8,0 m	EI 120	



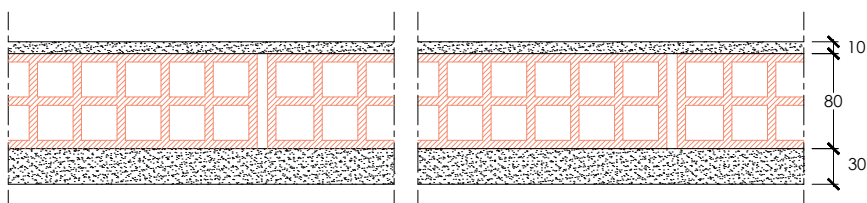
4.2 Parete divisoria in muratura di laterizio forato spessore 80 mm protetta sul lato esposto al fuoco con intonaco **Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M 120** spessore 30 mm

EI 180

Hmax = 8 m

LAPI 42/C/10 - 78 FR

F.T. LAPI Sigmatic Ignifugo M120



Esposizione al fuoco

R_w = 39 dB

I.G. 222358

- Strato di intonaco tradizionale, sp. 10 mm sul lato non esposto
- Parete in blocchi di laterizio forato, sp. 80 mm
- **Intonaco SIGMATIC IGNIFUGO M120**, sp. 30 mm, reaz. al fuoco A1

F.T. Sigmatic Ignifugo M120 - Spessore minimo di muratura necessario (muratura nuda senza strato di intonaco) e altezze massime consentite

BLOCCHI DI LATERIZIO FORATO
(densità lorda da 600 kg/m³ a 1.400 kg/m³)

Lato non esposto	Lato esposto
10 mm intonaco tradizionale	30 mm di intonaco isolante antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

Sp. muratura	Hmax	Res. al fuoco
80 mm	4,9 m	EI 180
100 mm	5,7 m	EI 180
120 mm	6,5 m	EI 180
140 mm	7,3 m	EI 180
≥ 180 mm	8,0 m	EI 180

4 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI PARETI ESISTENTI

INTONACO protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 D.M. 16/02/2007 - All. D - Metodo tabellare

4.3 Murature non portanti di blocchi di laterizio (escluso l'intonaco) protette con intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M 120

D.M. 16/02/2007 - Allegato D - Metodo tabellare

Tabella D.4.1 - Murature non portanti di blocchi di laterizio (escluso l'intonaco)

Valori minimi (mm) dello spessore s di murature di blocchi di laterizio (escluso l'intonaco) sufficienti a garantire i requisiti EI per le classi indicate esposte su un lato che rispettano le seguenti limitazioni:

- altezza della parete fra i due solai o distanza fra due elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai non superiore a 4 m
- presenza di 10 mm di intonaco su ambedue le facce ovvero 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco

Intonaco protettivo antincendio: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³ (Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120)

Res. al fuoco	Blocco con percentuale di foratura > 55%	Blocco con percentuale di foratura < 55%	Hmax
EI 30	80	80	4 m
EI 60	100	80	
EI 90	120	100	
EI 120	150	120	
EI 180	180	150	
EI 240	200	180	

4.4 Murature non portanti di blocchi di calcestruzzo normale (escluso l'intonaco) protette con intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M 120

D.M. 16/02/2007 - Allegato D - Metodo tabellare

Tabella D.4.2 - Murature non portanti di blocchi di calcestruzzo normale (escluso l'intonaco)

Valori minimi (mm) dello spessore s di murature di blocchi di calcestruzzo normale (escluso l'intonaco) sufficienti a garantire i requisiti EI per le classi indicate esposte su un lato che rispettano le seguenti limitazioni:

- altezza della parete fra i due solai o distanza fra due elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai non superiore a 4 m
- presenza di 10 mm di intonaco su ambedue le facce ovvero 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco

Tabella D.4.1 - Intonaco protettivo antincendio: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³ (Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120)

Res. al fuoco	Blocco con fori mono o multicamera o pieno	Hmax
EI 30	80*	4 m
EI 60	100*	
EI 90	120*	
EI 120	150	
EI 180	180	
EI 240	200	

* Solo blocchi pieni (percentuale foratura < 15%)

4 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI PARETI ESISTENTI

INTONACO protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 D.M. 18/10/2019 - § S.2.15.2

4.5 Parete di muratura portanti protette con intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M 120

D.M. 18/10/2019 - § S.2.15.2 - Metodo tabellare

La seguente tabella riporta i valori minimi (mm) dello spessore s di muratore portanti di blocchi su un lato, con le seguenti limitazioni che dovranno comunque essere rispettate:

- rapporto $h/s \leq 20$
- $h \leq 8$ m

dove h è l'altezza della parete fra due solai (o elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai)

Materiale	Tipo blocco	Resistenza al fuoco					
		REI 30	REI 60	REI 90	REI 120	REI 180	REI 240
Laterizio (*)	Pieno (foratura $\leq 15\%$)	120	150	170	200	240	300
Laterizio (*)	Sempieno e forato ($15\% < \text{foratura} \leq 55\%$)	170	170	200	240	280	330
Calcestruzzo	Pieno, semipieno e forato (foratura $\leq 55\%$)	170	170	170	200	240	300
Calcestruzzo leggero (**)	Pieno, semipieno e forato (foratura $\leq 55\%$)	170	170	170	200	240	300
Calcestruzzo aerato autoclavato	Pieno	170	170	170	200	240	300
Pietra squadrata	Pieno (foratura $\leq 15\%$)	170	170	250	280	360	400

(*) presenza di 10 mm di intonaco su ambedue le facce ovvero di 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco; i valori in tabella si riferiscono agli elementi di laterizio sia normale che alleggerito in pasta

(**) massa volumica netta non superiore a 1700 kg/m^3

5 - SETTI AUTOPORTANTI - CAVEDI TECNICI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-1



5.1 Cavedio tecnico CT 75/50 STD

EI 30

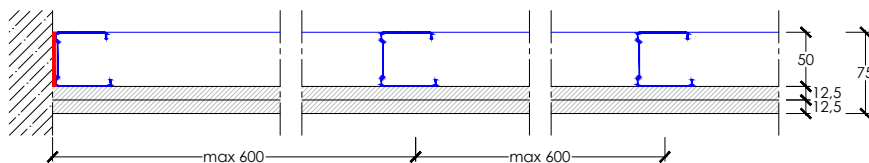
Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

ISIB 2015-A-067 A

ISIB 2015-A-067 E

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **2 WALLBOARD 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di inserire botola d'ispezione dim. nominali 600x600 mm, costituita da n° 2 lastre Gyproc Fireline 13



5.2 Cavedio tecnico CT 75/50 F M

EI 45

Hmax = 3 m

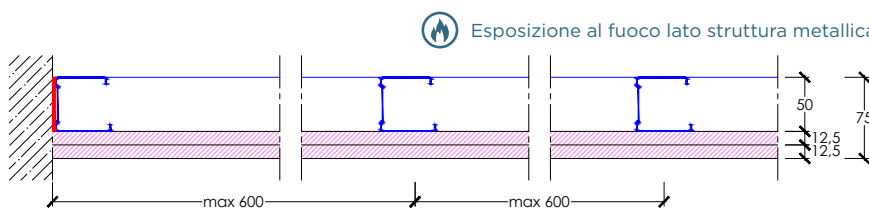
campo di diretta applicazione

LAPI 128/C/13-198 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici

VANO ASCENSORE

soluzione idonea per rivestire vani ascensore - montanti Gyprofile da 50 mm posti dorso/dorso int. max 300 mm



Esposizione al fuoco lato struttura metallica

Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³



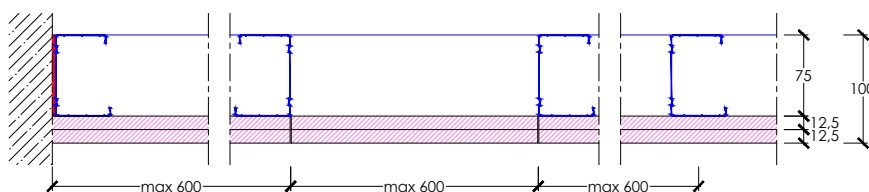
5.3 Cavedio tecnico CT 100/75 F con botola di ispezione

EI 45

Hmax > 4 m

LAPI 90/C/12-146 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 75mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **Botola d'ispezione** dimensione max 600 x 600 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: È sempre necessario eseguire il dimensionamento statico della struttura metallica secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 (NTC). Rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



5.4 Cavedio tecnico CT 80/50 F M

EI 60

Hmax = 4 m

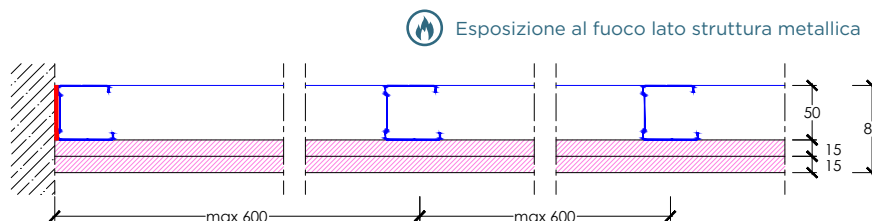
campo di diretta applicazione

4 m < Hmax ≤ 8 m

confronto con snellezza limite
(rapporto altezza/spessore cavedio)

AFITI 9159/15-2

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³



5.5 Cavedio tecnico CT 75/50 LR HF F M

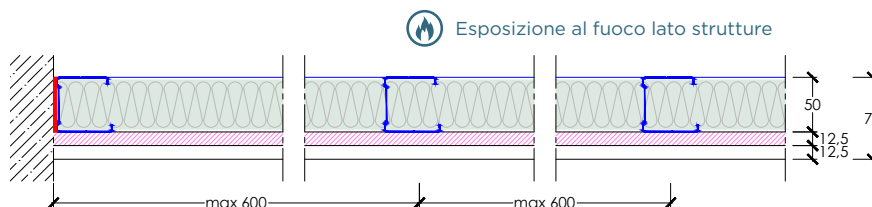
EI 60

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

LAPI 209/C/16-303 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia **ISOVER UNI**, sp. 40 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- **1 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire botola d'ispezione dim. nominali 600x600 mm, costituita da n° 2 lastre Gyproc Fireline 13



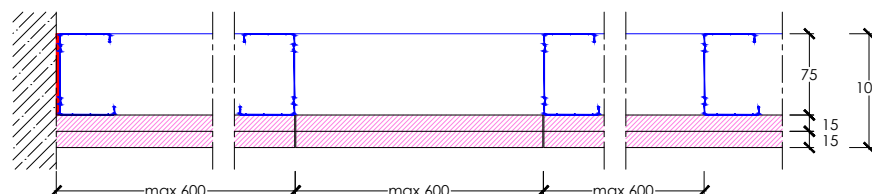
5.6 Cavedio tecnico CT 105/75 F con botola di ispezione

EI 60

Hmax > 4 m

LAPI 92/C/12-148 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 75mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)
- **Botola d'ispezione** dimensione max 600 x 600 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità ≥ 11,5 kg/m³



5.7 Cavedio tecnico CT 105/75 F M

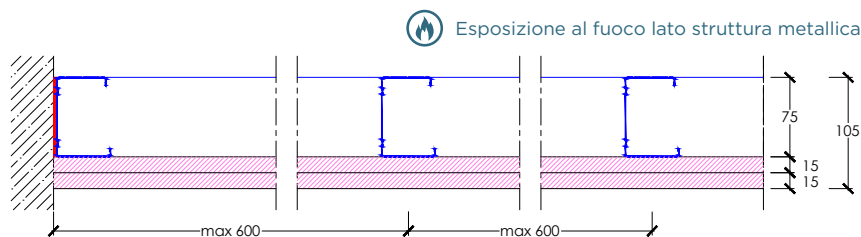
EI 60

Hmax = 4 m
(esp. fuoco lato struttura)
campo di diretta applicazione

Hmax > 4 m
(esp. fuoco lato lastre)

LAPI 163/C/14-233 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³



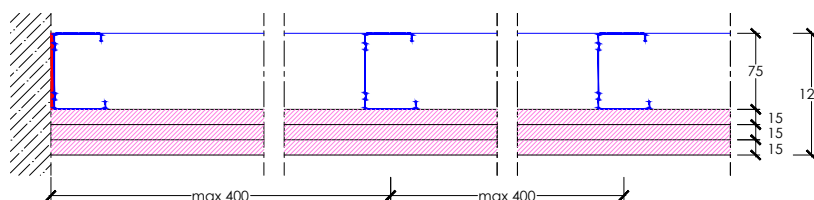
5.8 Cavedio tecnico CT 120/75 F

EI 120

Hmax > 4 m

LAPI 170/C/14-246 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 400 mm
- **3 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: possibilità di inserire botola di ispezione dim. nominali max 600x600 mm



5.9 Cavedio tecnico CT 125/75 F M

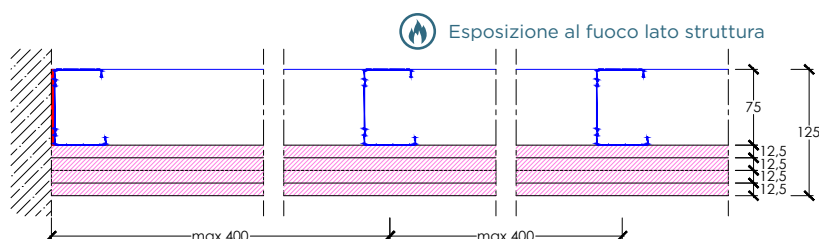
EI 120

Hmax = 4 m
(esp. fuoco lato struttura)
campo di diretta applicazione

Hmax > 4 m
(esp. fuoco lato lastre)

LAPI 172/C/15-252 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



Esposizione al fuoco lato rivestimento lastre

- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 400 mm
- **4 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m², sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0)

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con le lastre Lisaflam 13

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: nel caso di esposizione al fuoco lato lastre, possibilità di inserire botola di ispezione dim. nominali max 600x600 mm



5.10 Cavedio tecnico CT 125/75 F DG M

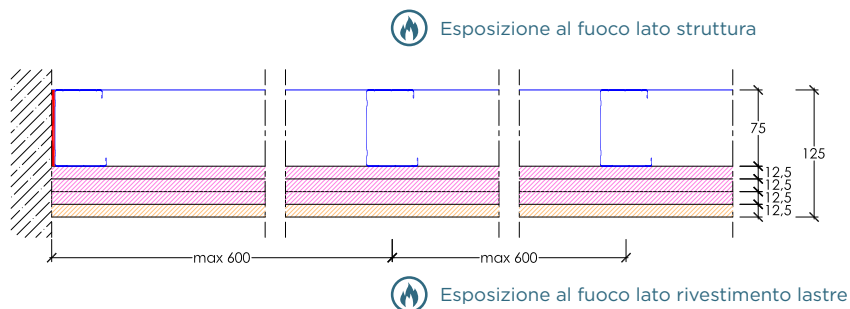
EI 120

Hmax = 4 m
(esp. fuoco lato struttura)
campo di diretta applicazione

Hmax > 4 m
(esp. fuoco lato lastre)

LAPI 244/C/19 - 364 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



- Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- **3 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- **1 DURAGYP 13 Activ'Air®** (tipo DEFH1IR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: nel caso di esposizione al fuoco lato lastre, possibilità di inserire botola di ispezione dim. nominali max 600x600 mm

NEW

5.11 Cavedio tecnico CT 100/50 F M



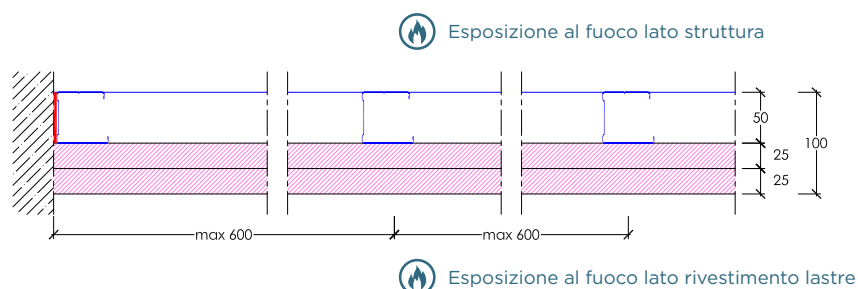
EI 120

Hmax = 4 m
(esp. fuoco lato struttura)
campo di diretta applicazione

Hmax > 4 m
(esp. fuoco lato lastre)

LAPI 277/C/21-382 FR

F.T. LAPI Cavedi tecnici



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- **2 FIRELINE 25** (tipo DFH1, peso 21 kg/m²), sp. 25 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

Nota: possibilità di sostituire le lastre e la struttura metallica secondo quanto indicato a pag. 10

Nota: possibilità di inserire nell'intercapedine isolante in lana di vetro/roccia con sp. ≥ 40 mm e densità $\geq 11,5$ kg/m³

Nota: nel caso di esposizione al fuoco lato lastre, possibilità di inserire botola di ispezione dim. nominali max 600x600 mm.

6 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI SOLAI

CONTROSOFFITTI CONTINUI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-2



6.1 Controsoffitti CS.AN 27/48 15 F in aderenza su predalles

Solaio in lastre c.a. tipo predalles spessore 50 + 120 + 50 mm non intonacato

REI 120

campo di diretta applicazione

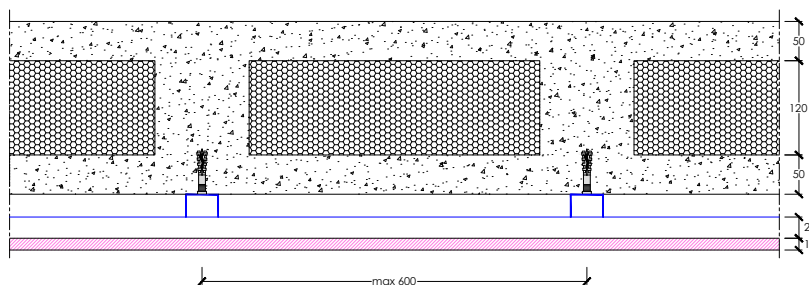
I.G. 317572/3659 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui

ANTISFONDELLAMENTO

I.G. 384138

singoli profili 27/48 int. 500 mm



- Singola struttura **GYPROFILE 27/48** int. 600 mm
- Cav. per profilo a C 27/48, int. 600 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisaflam 15



6.2 Controsoffitto CS.AN 27/48 15 F in aderenza

Solaio in latero cemento spessore 160 + 40 mm, non intonacato

REI 120

campo di diretta applicazione

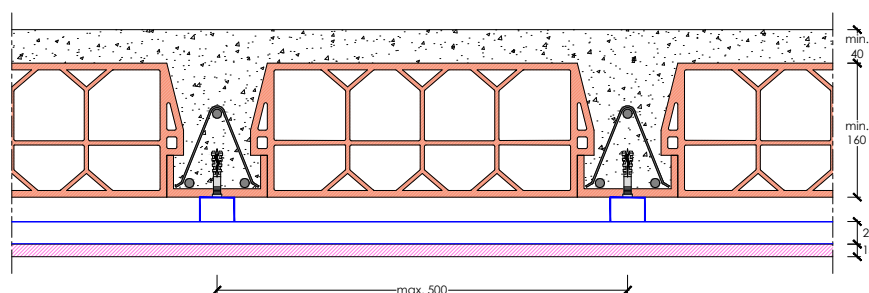
I.G. 309350/3591 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui

ANTISFONDELLAMENTO

I.G. 384138

singoli profili 27/48 int. 500 mm



- Singola struttura **GYPROFILE 27/48** int. 600 mm
- Cav. per profilo a C 27/48, int. 500 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisaflam 15



6.3 Controsoffitto CS.AN 27/48 15 F

Solaio in latero cemento spessore 160 + 40 mm, non intonacato

REI 120

campo di diretta applicazione

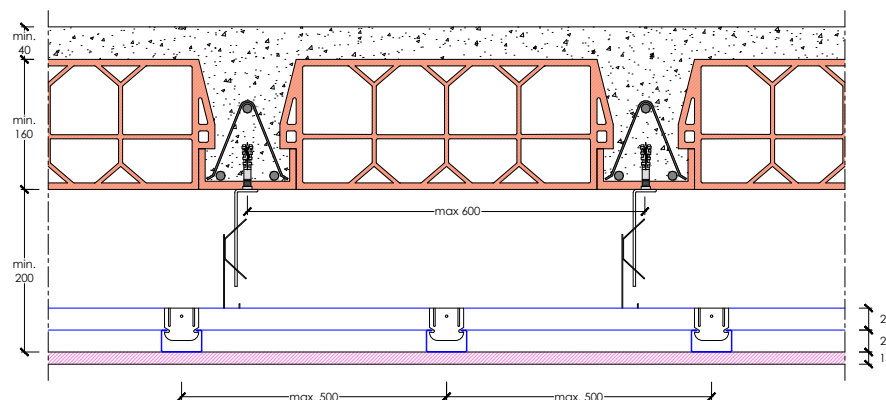
I.G. 276593/3248 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui

ANTISFONDELLAMENTO

I.G. 384137

doppi profili 27/48 int. primaria 800 mm, int. secondaria 500 mm, barre filettate M6 al posto di pendino Ø 4 mm



- Intercapedine d'aria di 200 mm
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 1200 mm, int. sec. 500 mm, pendini int. 600 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisaflam 15



6.4 Controsoffitto CS.AN 27/48 15 F con botola d'ispezione

Solaio in latero cemento spessore 160 + 40 mm, non intonacato

REI 120

campo di diretta applicazione

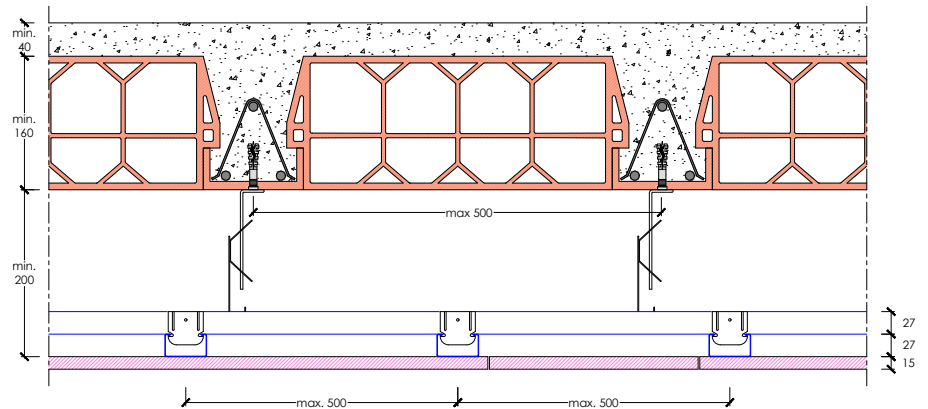
CSI 1823 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui

ANTISFONDELLAMENTO

I.G. 384137

doppi profili 27/48 int. primaria 800 mm, int. secondaria 500 mm, barre filettate M6 al posto di pendino Ø 4 mm



- Intercapedine d'aria di 200 mm
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 1000 mm, int. sec. 500 mm, pendini int. 500 mm
- **Botola d'ispezione** dimensione max 400 x 400 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisafam 15

6.5 Controsoffitto CS.AN 27/48 2x15 F lamiera grecata

Solaio in lamiera grecata con soletta collaborante in c.a., spessore totale 140 mm

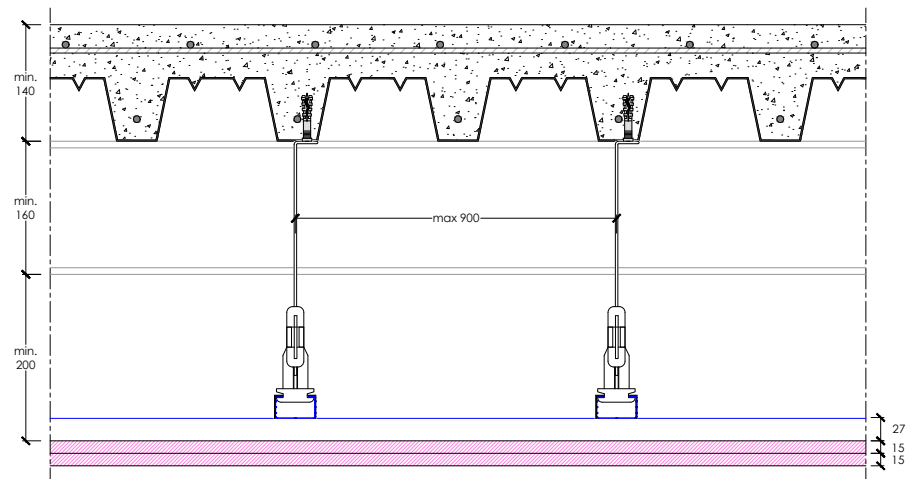


REI 120

campo di diretta applicazione

I.G. 326183/3730 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



- Travi in acciaio IPE 160
- Intercapedine d'aria di 200 mm dall'intradosso delle travi in acciaio
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 900 mm, int. sec. 400 mm, pendini int. 600 mm
- **2 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m², sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisafam 15

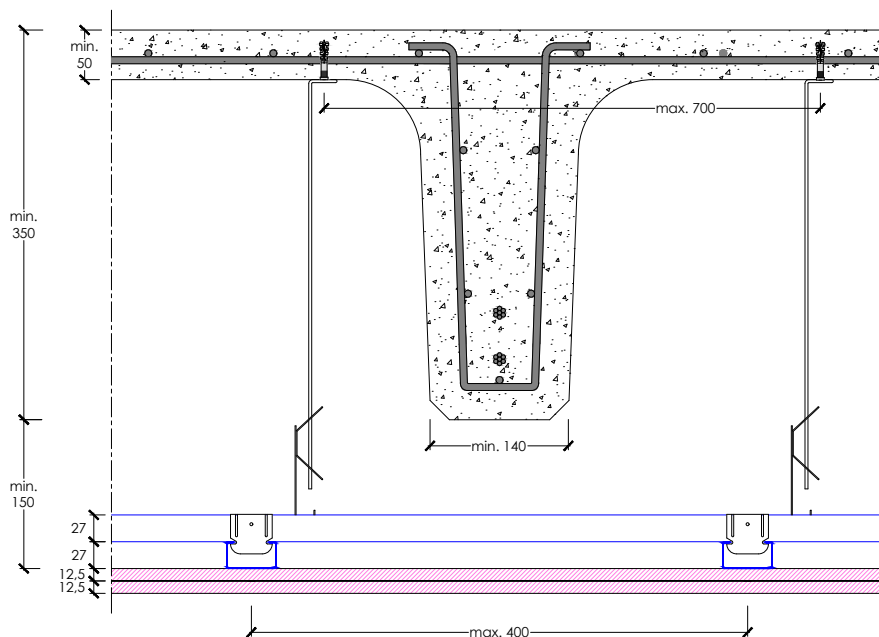
6.6 Controsoffitto **CS.AN 27/48 2x13F** tegolo c.a.p.

REI 120

campo di diretta applicazione

I.G. 339237/3832 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



- Tegolo "TT" in c.a.p., soletta sp. totale 50 mm, nervature longitudinali di altezza 350 mm e base 140 mm.
- Intercapedine d'aria di 150 mm dall'intradosso della base del tegolo.
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 900 mm, int. sec. 400 mm, pendini int. 700 mm
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con le lastre Lisafam 13

6.7 Controsoffitto **CS.AN 18/48 1x15 F PLASTBAU**

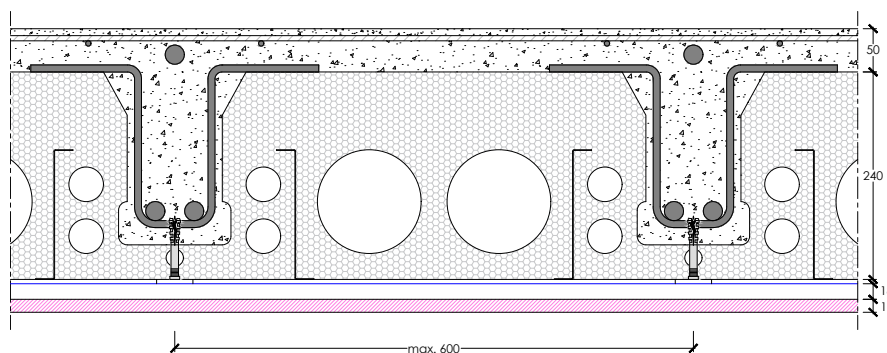
REI 120

R 180

campo di diretta applicazione

CSI 2211 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



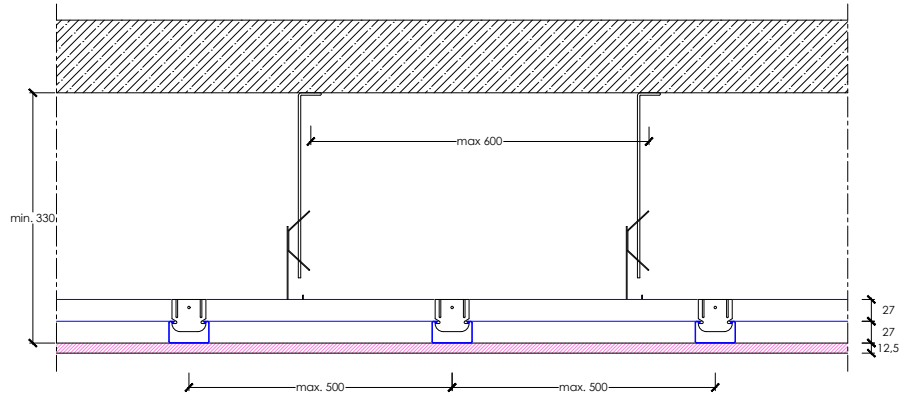
- Singola struttura **GYPROFILE 18/48**, int. 500 mm
- Cav. per profilo a C 18/48, int. 600 mm
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad interasse di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisafam 15



6.8 Controsoffitto CS.AN 27/48 13 F

- Intercapedine d'aria di 330 mm (intradosso del solaio)
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 1.200 mm, int. sec. 500 mm, pendini int. 600 mm
- **1 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm



REI 30

campo di diretta applicazione

EFFECTIS France - Assessment Report 11-U-373

F.T. I.G. Controsoffitti continui

- Solaio in lamiera grecata sp. totale 100 mm (55 mm + 45 mm) con una delle seguenti tipologie di travi:
 - Travi di sostegno in c.a.
 - Travi di sostegno in acciaio con qualsiasi fattore di massività
 - Travi di sostegno in acciaio profilate a freddo

REI 60

campo di diretta applicazione

EFFECTIS France - Assessment Report 11-U-373

F.T. I.G. Controsoffitti continui

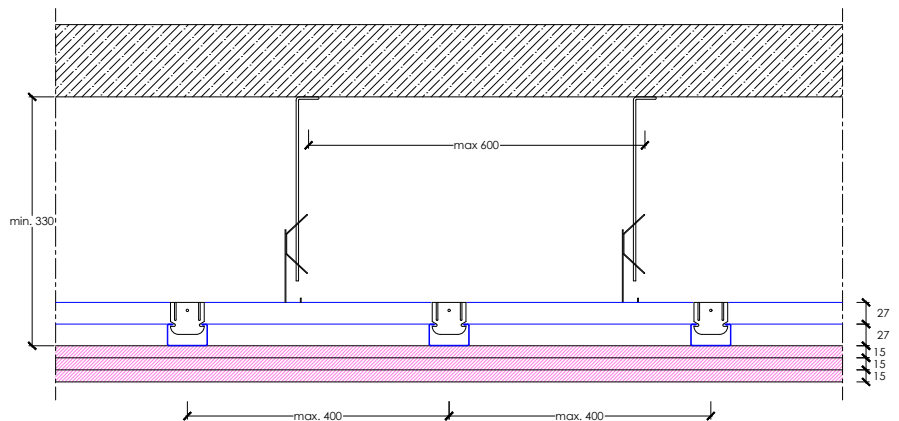
- Solaio in c.a. sp. 100 mm con una delle seguenti tipologie di travi:
 - Travi di sostegno in c.a.
 - Travi di sostegno in acciaio con qualsiasi fattore di massività

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con le lastre Lisaflam 13



6.9 Controsoffitto CS.AN 27/48 3x15 F

- Intercapedine d'aria di 330 mm (intradosso del solaio)
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 750 mm, int. sec. 400 mm, pendini int. 600 mm
- **3 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm



REI 90

campo di diretta applicazione

EFFECTIS France - Assessment Report 11-U-373

F.T. I.G. Controsoffitti continui

- Solaio in lamiera grecata sp. totale 100 mm (55 mm + 45 mm) con la seguente tipologia di trave:
 - Travi di sostegno in acciaio profilate a freddo

REI 120

campo di diretta applicazione

EFFECTIS France - Assessment Report 11-U-373

F.T. I.G. Controsoffitti continui

- Solaio in lamiera grecata sp. totale 100 mm (55 mm + 45 mm) o Solaio in c.a. sp. 100 mm con una delle seguenti tipologie di travi:
 - Travi di sostegno in c.a.
 - Travi di sostegno in acciaio con qualsiasi fattore di massività

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisaflam 15

6 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI SOLAI

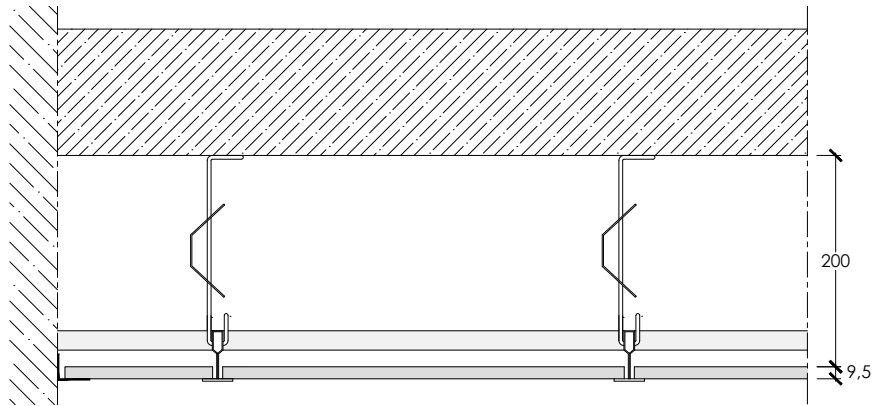
CONTROSOFFITTI MODULARI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-2



6.10 Controsoffitto GYQUADRO Activ'Air®

- Intercapedine d'aria di 200 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. prim. 600 mm, int. sec. 600 mm, pendini int. 600 mm
- Pannello 600 x 600 mm **GYQUADRO Activ'Air®**, bordo A (peso 7,50 kg/m²), sp. 9,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0



REI 120

I.G. 290877/3382 FR

F.T. I.G. GyQuadro + Linetec Plus

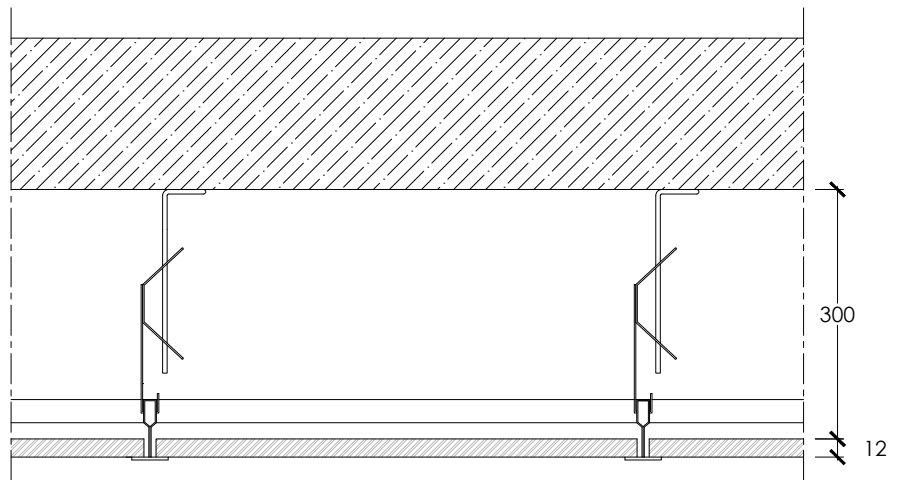
- Solaio in latero cemento sp. 200 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Solaio in lastre in c.a. tipo predalles, sp. 50 + 100 + 50 mm, non intonacato
- Solaio pieno in c.a. con armatura monodirezionale, sp. min. 120 mm

Nota: possibilità di sostituire i pannelli GyQuadro Activ'Air® con i pannelli GyQuadro A1



6.11 Controsoffitto EUROCOUSTIC sp. 12 mm

- Intercapedine d'aria di 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. prim. longitudinale 1200 mm, int. sec. trasversale 1200 mm, int. sec. longitudinale 600 mm, pendini int. 1200 mm
- Pannello 600 x 600 mm **MINERVAL** bordo A, sp. 12 mm, reaz. al fuoco A1



REI 120

I.G. 308295/3567 FR

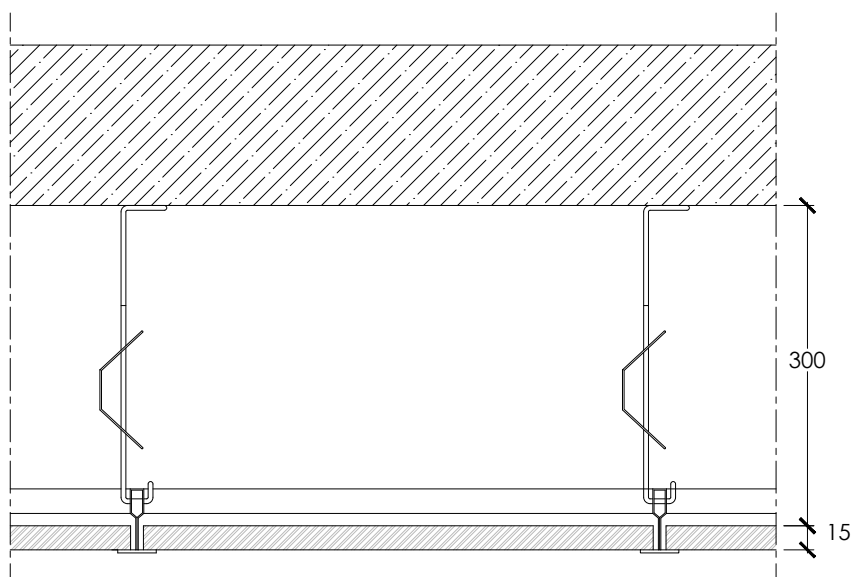
F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
Relazione tecnica I.G. 320350

- Bordo A: solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Bordo A: solaio in lastre in c.a. tipo predalles sp. 50 + 100 + 50 mm, non intonacato
- Bordo A: solaio pieno in c.a. con armatura monodirezionale, sp. min. 120 mm



6.12 Controsoffitto EUROCOUSTIC sp. 15 mm

- Intercapedine d'aria di 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. prim. longitudinale 1200 mm, int. sec. trasversale 1200 mm, int. sec. longitudinale 600 mm, pendini int. 1200 mm
- Pannello 600 x 600 mm **MINERVAL** bordo A, sp. 15 mm, reaz. al fuoco A1



REI 120

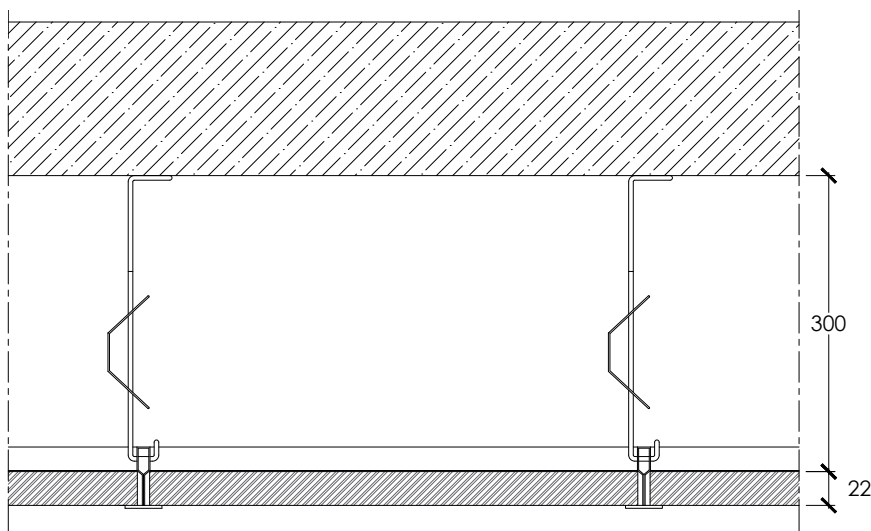
F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
 Relazione tecnica I.G. 320350

- Bordo A: solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Bordo A: solaio in lastre in c.a. tipo predalles sp. 50 + 100 + 50 mm, non intonacato
- Bordo A: solaio pieno in c.a. con armatura monodirezionale, sp. min. 120 mm



6.13 Controsoffitto EUROCOUSTIC sp. 22 mm

- Intercapedine d'aria di 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. prim. longitudinale 1200 mm, int. sec. trasversale 1200 mm, int. sec. longitudinale 600 mm, pendini int. 1200 mm
- Pannello 600 x 600 mm **TONGA®** bordo A o **MINERVAL** bordo A, sp. 22 mm, reaz. al fuoco A1



REI 120

I.G. 307589/3551 FR

F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
 Relazione tecnica I.G. 320350

- Bordo A: solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm

REI 180

I.G. 307589/3551 FR

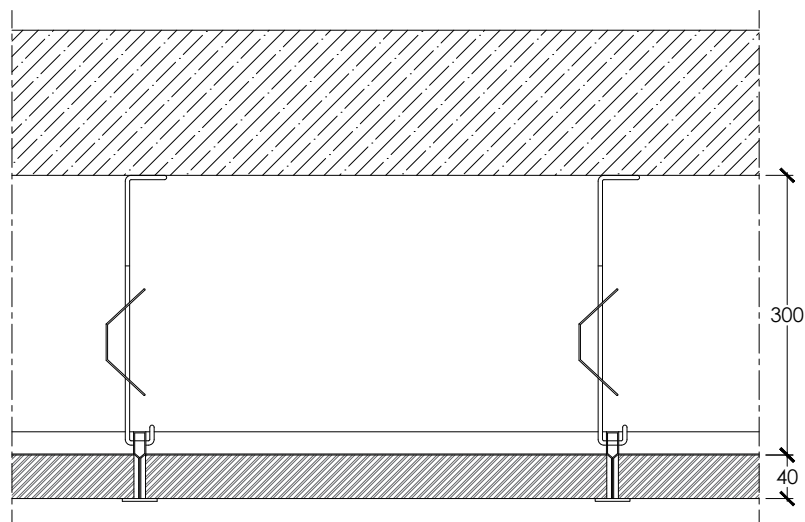
F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
 Relazione tecnica I.G. 320350

- Bordo A/E: solaio in lastre in c.a. tipo predalles sp. 50 + 100 + 50 mm, non intonacato
- Bordo A/E: solaio pieno in c.a. con armatura monodirezionale, sp. min. 120 mm



6.14 Controsoffitto EUROCOUSTIC sp. 40 mm

- Intercapedine d'aria di minimo 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. prim. longitudinale 1200 mm, int. sec. trasversale 1200 mm, int. sec. longitudinale 600 mm, pendini int. 1200 mm
- Pannello 600 x 600 mm **TONGA®** bordo A, sp. 40 mm, reaz. al fuoco A1



REI 120

I.G. 295319/3423 FR

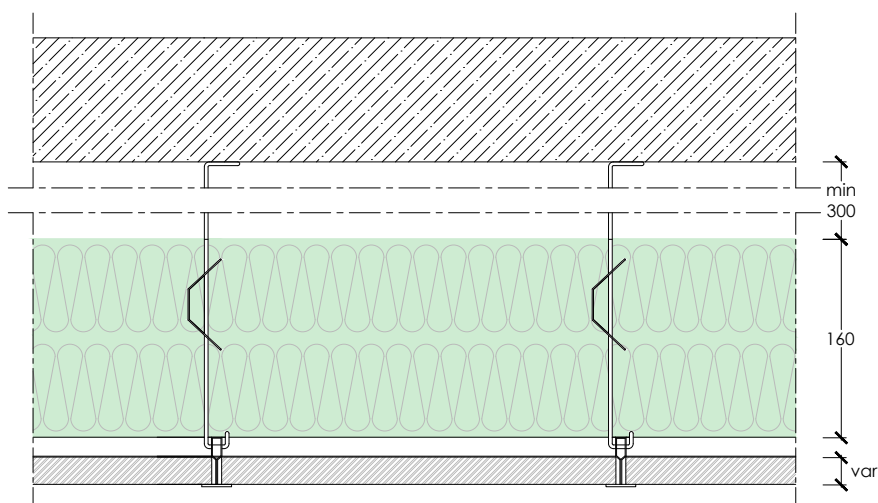
F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
Relazione tecnica I.G. 320350

- Bordo A: solaio in lastre in c.a. tipo predalles sp. 50 + 100 + 50 mm, non intonacato
- Bordo A/E: solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Bordo A/E: solaio pieno in c.a. con armatura monodirezionale, sp. min. 120 mm



6.15 MINERVAL® A (22 mm) + LR*
TONGA® A (22 mm - 40 mm) + LR*
ACOUSTICHOC® A (22 mm) + LR*
TONGA® ULTRA CLEAN A (22 mm) + LR*

* LR = Lana di roccia Eurolene® 603 o lana di roccia Isover UNI densità 40 kg/m³, spessore tot. 160 mm



EFFECTIS EFR-15-002724 B-Rev. 1

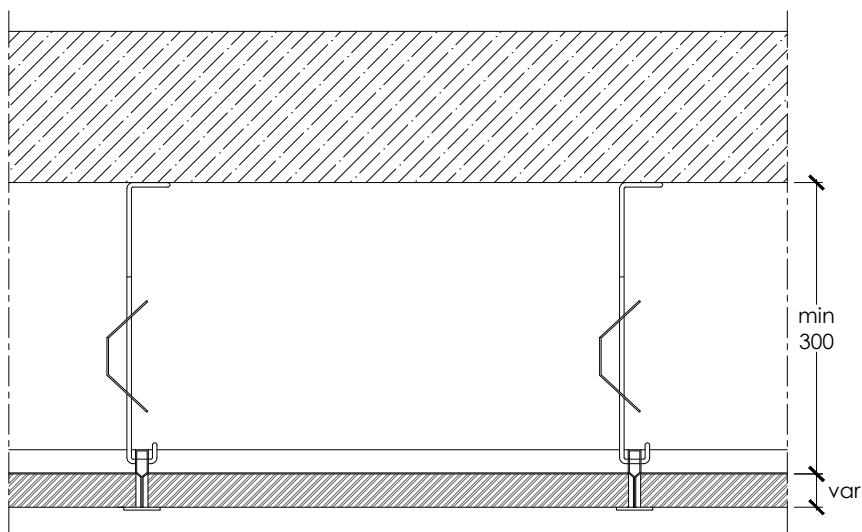
F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
Relazione tecnica I.G. 320350

- Intercapedine d'aria di minimo 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. portante (3700 mm) 1200 mm, int. prim. (1200 mm) 600 mm, int. sec. (600 mm) 600 mm, pendini int. 900 mm
- Pannello in lana di roccia bordo A, reaz. al fuoco A1 a scelta tra i seguenti prodotti:
MINERVAL® A (22 mm)
TONGA® A (22 mm - 40 mm)
ACOUSTICHOC® A (22 mm)
TONGA® ULTRA CLEAN A (22 mm)
- Pannello in lana di roccia **EUROLENE® 603** o Isover densità 40 kg/m³, sp. tot. 160 mm, reaz. al fuoco A1

Materiale utilizzato per travi e travetti	Materiale utilizzato per il solaio di sostegno	Temperature di riferimento (°C)		Tempi previsti per il raggiungimento delle temperature di riferimento (min)		Classificazione	
		Nel plenum	Negli elementi strutturali portanti	Nel plenum	Negli elementi strutturali portanti	R	REI
Cemento armato precompresso	Cemento cellulare	450	-	140	-	120	120
	Cemento precompresso						
	Cemento						
Cemento armato	Misto acciaio / cemento	400	350	120	100	90	90
	Cemento cellulare	600	-	150	-	120	120
	Cemento precompresso	450	-	140	-	120	120
	Cemento	600	-	150	-	120	120
	Misto acciaio / cemento	400	350	120	100	90	90
Acciaio	Legno	300	-	80	-	60	60
	Cemento cellulare	530	510	150	150	120	120
	Cemento precompresso	450	-	140	-	120	120
	Cemento	530	510	150	150	120	120
	Misto acciaio / cemento	400	350	120	100	90	90
Acciaio profilato a freddo	Legno	300	-	80	-	60	60
	Cemento cellulare	370	350	110	100	90	90
	Cemento precompresso	370	350	110	100	90	90
	Cemento	370	350	110	100	90	90
	Misto acciaio / cemento	370	350	110	100	90	90
Legno	Legno	300	-	80	-	60	60
	Cemento cellulare	300	-	80	-	60	60
	Cemento precompresso	300	-	80	-	60	60
	Cemento	300	-	80	-	60	60
	Misto acciaio / cemento	300	-	80	-	60	60



6.16 MINERVAL® A (22 mm)
TONGA® A (22 mm - 40 mm)
ACOUSTICHOC® A (22 mm)
TONGA® ULTRA CLEAN A (22 mm)



EFFECTIS EFR-15-002724 B-Rev. 1

F.T. I.G. Eurocoustic + Linetec Plus
Relazione tecnica I.G. 320350

- Intercapedine d'aria di minimo 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura **LINETEC PLUS T24**, int. portante (3700 mm) 1200 mm, int. prim. (1200 mm) 600 mm, int. sec. (600 mm) 600 mm, pendini int. 1200 mm
- Pannello in lana di roccia bordo A, reaz. al fuoco A1 a scelta tra i seguenti prodotti:

MINERVAL® A (22 mm)
TONGA® A (22 mm - 40 mm)
ACOUSTICHOC® A (22 mm)
TONGA® ULTRA CLEAN A (22 mm)

Materiale utilizzato per travi e travetti	Materiale utilizzato per il solaio di sostegno	Temperature di riferimento (°C)		Tempi previsti per il raggiungimento delle temperature di riferimento (min)		Classificazione	
		Nel plenum	Negli elementi strutturali portanti	Nel plenum	Negli elementi strutturali portanti	R	REI
Cemento armato precompresso	Cemento cellulare	450	-	40	-	30	30
	Cemento precompresso						
	Cemento						
	Misto acciaio / cemento	400	350		40		
Cemento armato	Cemento cellulare	600	-	50	-	45	45
	Cemento precompresso	450	-	40	-	30	30
	Cemento	600	-	50	-	45	45
	Misto acciaio / cemento	400	350	40	40	30	30
	Legno	300	-	20	-	20	20
Acciaio	Cemento cellulare	530	510	40	50	30	30
	Cemento precompresso	450	-	40	-	30	30
	Cemento	530	510	40	50	30	30
	Misto acciaio / cemento	400	350	40	40	30	30
	Legno	300	-	20	-	20	20
Acciaio profilato a freddo	Cemento cellulare	370	350	30	40	30	30
	Cemento precompresso	370	350	30	40	30	30
	Cemento	370	350	30	40	30	30
	Misto acciaio / cemento	370	350	30	40	30	30
	Legno	300	-	20	-	20	20
Legno	Cemento cellulare	300	-	20	-	20	20
	Cemento precompresso	300	-	20	-	20	20
	Cemento	300	-	20	-	20	20
	Misto acciaio / cemento	300	-	20	-	20	20
	Legno	300	-	20	-	20	20

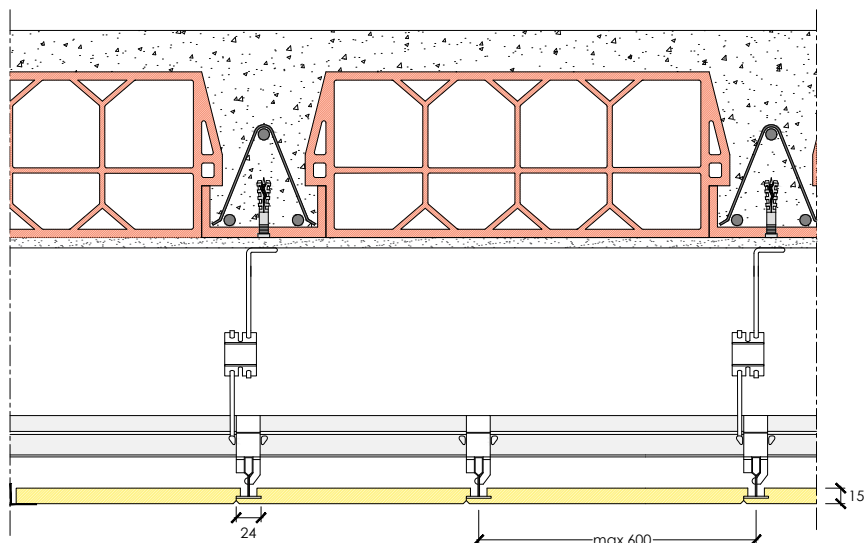


6.17 Controsoffitto **ECOPHON FOCUS™ DS** sp. 20 mm

REI 90

campo di diretta applicazione

I.G. 347472/3887 FR



- Solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Intercapedine d'aria di minimo 200 mm (intradosso del solaio)
- Struttura primaria **CONNECT T24 MAIN RUNNER HD**, int. 600 mm
- Struttura secondaria **CONNECT SPACE BAR**, int. 600 mm
- Pendini maglia int. 1200 x 900 mm
- Pannello 600 x 600 mm **FOCUS™ DS**, sp. 20 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

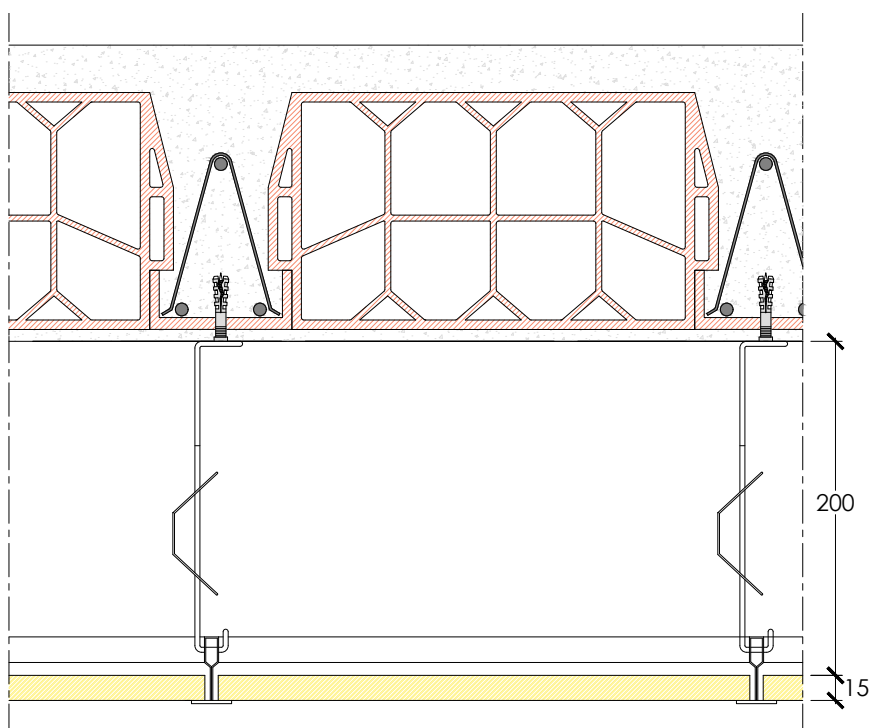


6.18 Controsoffitto **ECOPHON GEDINA™ A** sp. 15 mm

REI 120

campo di diretta applicazione

I.G. 347473/3888 FR



- Solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Intercapedine d'aria di minimo 200 mm (intradosso del solaio)
- Struttura primaria **CONNECT T24 MAIN RUNNER HD**, int. 1200 mm
- Struttura secondaria **CONNECT T24 CROSS TEE**, int. 1200 mm
- Pendini maglia int. 1200 x 900 mm
- Pannello 1200 x 1200 mm **GEDINA™ A**, sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

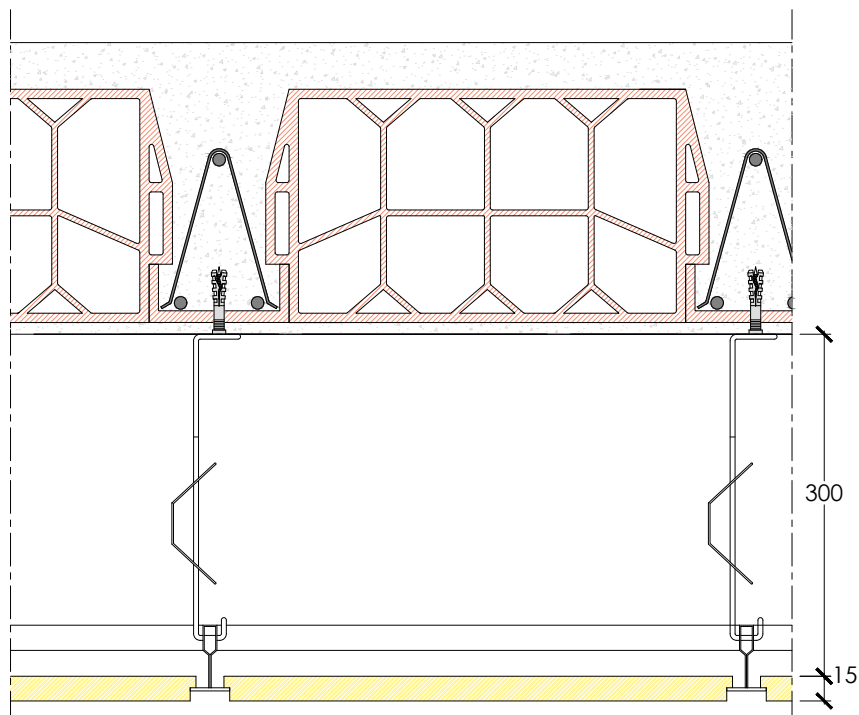


6.19 Controsoffitto **ECOPHON OPTA™ E** sp. 15 mm

REI 120

campo di diretta applicazione

I.G. 367830/4014 FR



- Solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Intercapedine d'aria di minimo 300 mm (intradosso del solaio)
- Struttura primaria longitudinale **CONNECT T24 MAIN RUNNER HD**, int. 1200 mm
- Struttura secondaria trasversale **CONNECT T24 CROSS TEE**, int. 600 mm
- Struttura secondaria longitudinale **CONNECT T24 CROSS TEE**, int. 600 mm
- Pendini maglia int. 1200 x 1200 mm
- Pannello 600 x 600 mm **OPTA™ E**, sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0



6.20 Controsoffitto **ECOPHON SUPER™ G PLUS** sp. 40 mm

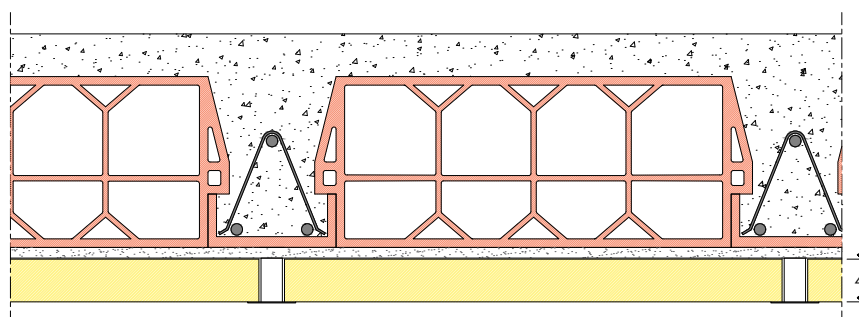
REI 120

campo di diretta applicazione

I.G. 347474/3889 FR

URTO DA PALLONATA: 1A

SP 4F013149-1



- Solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm, con strato di intonaco tradizionale sp. 10 mm
- Struttura primaria trasversale **CONNECT RECESSED PROFILE PLUS 0358**, int. 600 mm, vincolata ai travetti del solaio mediante tasselli ad espansione
- Struttura secondaria longitudinale **CONNECT RECESSED PROFILE PLUS 0359**, int. 1200 mm
- Pannello 1200 x 600 mm **SUPER™ G PLUS**, sp. 40 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

7 - PROTEZIONE DAL FUOCO DI SOLAI

INTONACO

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-2



7.1 Solaio intonacato con Gyproc IGNIVER

REI 180

campo di diretta applicazione

LAPI 188/C/16-283 FR

REI 240

F.T. I.G. Igniver

I.G. 352504

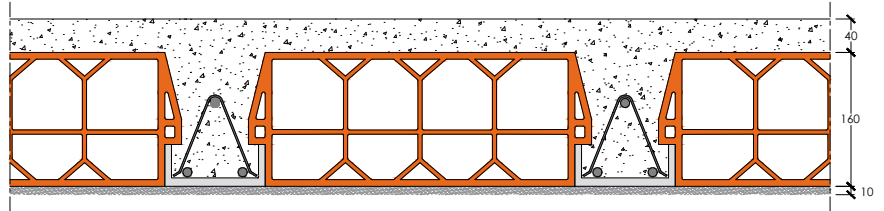
F.T. I.G. Igniver

Nota: possibilità di dimensionamento-applicazione del protettivo anche con rete porta-intonaco tipo PerNervometal

Nota: differenti configurazioni applicative (aderenza, plenum, ecc.). Vedi pag. 168

ANTISFONDELLAMENTO

I.G. (in attesa di documento ufficiale)



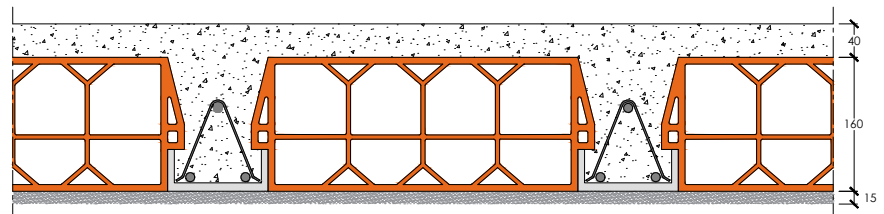
- Solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm
- Intonaco protettivo antincendio leggero **IGNIVER**, reaz. al fuoco A1:
 - sp. 10 mm (REI 180)
 - sp. 15 mm (REI 240)

7.2 Solaio intonacato con Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M 120

REI 180

campo di diretta applicazione

CSI 1812 FR



- Solaio in latero cemento sp. 160 + 40 mm
- Intonaco **SIGMATIC IGNIFUGO M120**, sp. 15 mm, reaz. al fuoco A1

7.3 Tegolo "TT" in c.a.p. protetto con intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER

REI 180

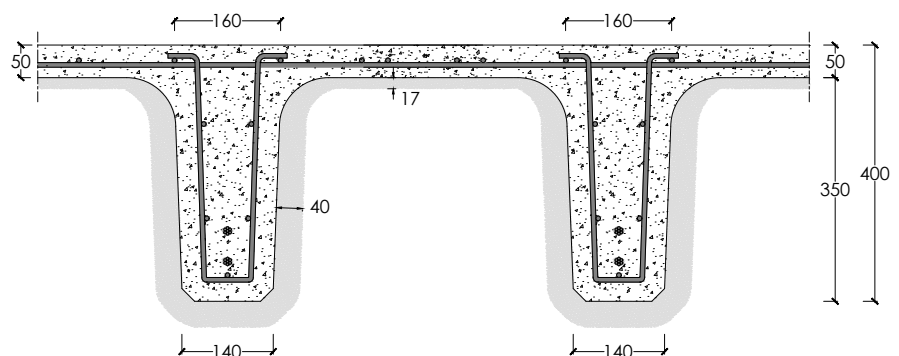
campo di diretta applicazione

I.G. 352341/3924 FR

F.T. I.G. Igniver

Nota: possibilità di dimensionamento-applicazione del protettivo anche con rete porta-intonaco tipo PerNervometal

Nota: differenti configurazioni applicative (aderenza, plenum, ecc.). Vedi pag. 168



- Tegolo "TT" in c.a.p., soletta sp. totale 50 mm, nervature longitudinali di altezza 350 mm e base 140 mm
- Intonaco protettivo antincendio leggero **IGNIVER**, reaz. al fuoco A1:
 - soletta orizzontale: sp. 17 mm
 - nervatura verticale: sp. 40 mm

7.4 Intonaco protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

D.M. 16/02/2007 - Allegato D - Metodo tabellare - D.5 Solette piene e solai alleggeriti

Tabella D.4.1 - Intonaco protettivo antincendio: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³ (Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120).

Tabella D.5.1 - Valori minimi (mm) dello spessore totale H di solette e solai, della distanza a dall'asse delle armature alla superficie esposta sufficienti a garantire il requisito R per le classi indicate.

Classe	30	60	90	120	180	240
Solette piene con armatura monodirezionale	$H = 80 / a = 10$	120 / 20	120 / 30	160 / 40	200 / 55	240 / 65
Solai misti di lamiera di acciaio con riempimento di calcestruzzo ⁽¹⁾	$H = 80 / a = 10$	120 / 20	120 / 20	160 / 40	200 / 55	240 / 65
Solai a travetti con alleggerimento ⁽²⁾	$H = 160 / a = 15$	200 / 30	240 / 35	240 / 45	300 / 60	300 / 75
Solai a lastra con alleggerimento ⁽³⁾	$H = 160 / a = 15$	200 / 30	240 / 35	240 / 45	300 / 60	300 / 75

I valori di a devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pre-tesa aumentare i valori di a di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di H e a ne devono tenere conto nella seguente maniera: 10 mm di intonaco normale (definizione in D.4.1) equivale a 10 mm di calcestruzzo; 10 mm di intonaco protettivo antincendio (definizione in D.4.1) equivale a 20 mm di calcestruzzo. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

⁽¹⁾ In caso di lamiera grecata H rappresenta lo spessore medio della soletta. Il valore di a non comprende lo spessore della lamiera. La lamiera ha unicamente funzione di cassero. In caso contrario la lamiera va protetta secondo quanto indicato in D.7.1

⁽²⁾ Deve essere sempre presente uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 20 mm ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore non inferiore a 10 mm.

⁽³⁾ In caso di alleggerimento in polistirene o materiali affini prevedere opportuni sfoghi delle sovrappressioni.

Tabella D.5.2 - Per garantire i requisiti di tenuta e isolamento i solai di cui alla tabella D.5.1 devono presentare uno strato pieno di materiale isolante, non combustibile e con conducibilità termica non superiore a quella del calcestruzzo, di cui almeno una parte in calcestruzzo armato. La tabella seguente riporta i valori minimi (mm) dello spessore h dello strato di materiale isolante e della parte d di c.a. sufficienti a garantire i requisiti EI per le classi indicate.

Classe	30	60	90	120	180	240
Tutte le tipologie	$h = 60 / d = 40$	60 / 40	100 / 50	100 / 50	150 / 60	150 / 60

In presenza di intonaco i valori di h e di a ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella D.5.1. In ogni caso a non deve mai essere inferiore a 40 mm. In presenza di strati superiori di materiali di finitura incombustibile (massetto, malta di allettamento, pavimentazione, etc.) i valori di h ne possono tenere conto.



7.5 Solaio in c.a o c.a.p. protetto con intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc **IGNIVER**

REI 30 ÷ REI 240

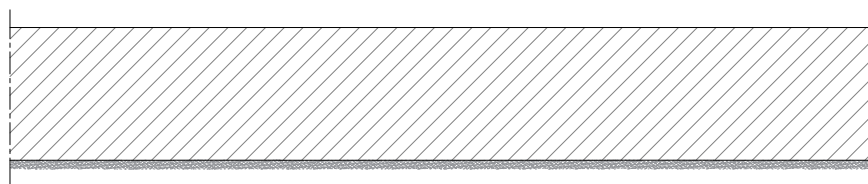
campo di validità

EFFECTIS France EFR-16-004356

F.T. I.G. Igniver

Nota: possibilità di dimensionamento-applicazione del protettivo anche con rete porta-intonaco tipo PerNervometal

Nota: differenti configurazioni applicative (aderenza, plenum, ecc.).
Vedi pag. 168



- Solai in c.a. - c.a.p. sp. min. 120 mm, esp. al fuoco su 1 lato
- Sp. equivalente di calcestruzzo - intonaco **IGNIVER**
- Intonaco protettivo antincendio leggero **IGNIVER** sp. 7 mm ÷ 20 mm, reaz. al fuoco A1

ANTISFONDELLAMENTO

I.G. (in attesa di documento ufficiale)

Tipo di struttura in calcestruzzo	Spessore di Igniver (mm)	Tipo di agente disarmante	Spessore equivalente di calcestruzzo (mm)					
			Durata dell'esposizione secondo la UNI EN 1363-1 (min)					
			30	60	90	120	180	240
Soletta	7	Oli minerale	28	33	**	**	**	**
		Emulsione	30	37	39	40	**	**
	20	Oli minerale	44	59	66	71	74	74
		Emulsione	49	63	72	78	84	86

** durata di esposizione non raggiunta

Spessore di intonaco Gyproc **IGNIVER** in funzione del copriferro [mm] e della resistenza al fuoco

Spessore soletta in C.A. \geq 120 mm

Agente disarmante: emulsione

Resistenza al fuoco	Copriferro [mm]	Armatura Mono-direzionale					Armatura Bi-direzionale									
							$l_y/l_x \leq 1,5$					$1,5 < l_y/l_x \leq 2$				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
	REI 30	7*	7*	-	-	-	7*	7*	-	-	-	7*	7*	-	-	-
	REI 60	7*	7*	7*	7*	-	7*	7*	-	-	-	7*	7*	7*	-	-
	REI 90	7*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	-	-	7*	7*	7*	7*	-
	REI 120	7*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	-	7*	7*	7*	7*	7*
	REI 180	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**
	REI 240	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**

l_y e l_x sono le luci di una lastra in C.A. con armatura Bi-direzionale (due direzioni ad angolo retto) dove l_y è la luce maggiore

(-) Conforme alle dimensioni minime previste dall'Eurocodice UNI EN 1992-1-2

(*) Consigliamo comunque l'applicazione di uno spessore di 10 mm di intonaco Gyproc **IGNIVER**

(**) Per valutare eventuali riduzioni di spessore contattare il Servizio Tecnico Saint-Gobain

Spessore di intonaco Gyproc **IGNIVER** in funzione del copriferro [mm] e della resistenza al fuoco

Spessore soletta in C.A.P. \geq 120 mm

Agente disarmante: emulsione

Resistenza al fuoco	Copriferro [mm]	Armatura Mono-direzionale					Armatura Bi-direzionale									
							$l_y/l_x \leq 1,5$					$1,5 < l_y/l_x \leq 2$				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
	REI 30	7*	7*	-	-	-	7*	7*	-	-	-	7*	7*	-	-	-
	REI 60	7*	7*	7*	7*	-	7*	7*	-	-	-	7*	7*	7*	-	-
	REI 90	10	8*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	-	-	7*	7*	7*	7*	-
	REI 120	13	11	9*	7*	7*	7*	7*	7*	7*	-	7*	7*	7*	7*	7*
	REI 180	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**
	REI 240	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**	20**

l_y e l_x sono le luci di una lastra in C.A.P. con armatura Bi-direzionale (due direzioni ad angolo retto) dove l_y è la luce maggiore

(-) Conforme alle dimensioni minime previste dall'Eurocodice UNI EN 1992-1-2

(*) Consigliamo comunque l'applicazione di uno spessore di 10 mm di intonaco Gyproc **IGNIVER**

(**) Per valutare eventuali riduzioni di spessore contattare il Servizio Tecnico Saint-Gobain



7.6 Lamiera grecata in acciaio e soletta collaborante in c.a. protetto con intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER

REI 30 ÷ REI 120

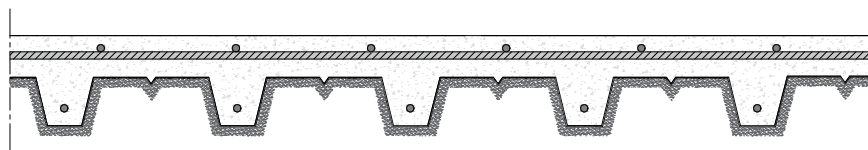
campo di validità

EFFECTIS France -
 Assessment Report 10 - U - 042

F.T. I.G. Igniver

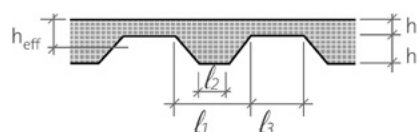
Nota: possibilità di dimensionamento-applicazione del protettivo anche con rete porta-intonaco tipo PerNervometal

Nota: differenti configurazioni applicative (aderenza, plenum, ecc.).
 Vedi pag. 168



- Solai in lamiera grecata sp. min. 100 mm, esp. al fuoco su 1 lato
- Intonaco protettivo antincendio leggero **IGNIVER** sp. 11 mm ÷ 24 mm, reaz. al fuoco A1

Spessori totali della soletta composita (H1+H2) (mm)	Spessore minimo di IGNIVER da applicare (mm) Classificazione REI raggiunta			
	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120
100 ÷ 280	11	15	19	24





8 - CONTROSOFFITTI A MEMBRANA

Prove in accordo alla norma UNI EN 1364-2



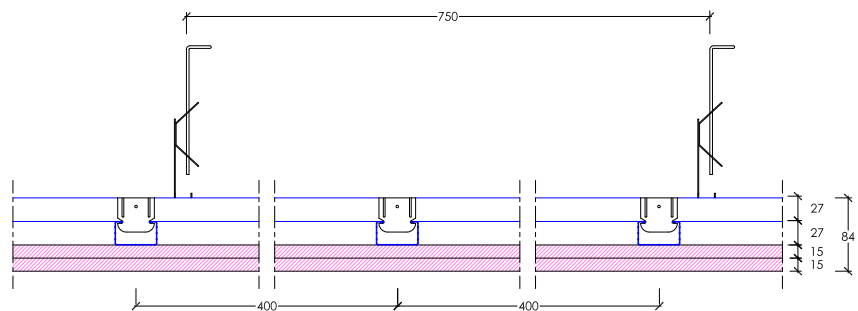
8.1 CS.AN controsoffitto a membrana 2x15 FIRELINE

EI 60

campo di diretta applicazione

I.G. 299524/3485 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 750 mm, int. sec. 400 mm, pendini int. 750 mm
- **2 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisaflam 15



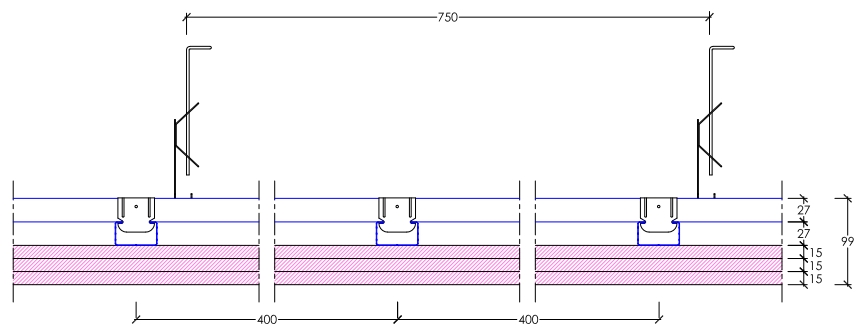
8.2 CS.AN controsoffitto a membrana 3x15 FIRELINE

EI 90

campo di diretta applicazione

I.G. 300890/3487 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 750 mm, int. sec. 400 mm, pendini int. 750 mm
- **3 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 15 con le lastre Lisaflam 15



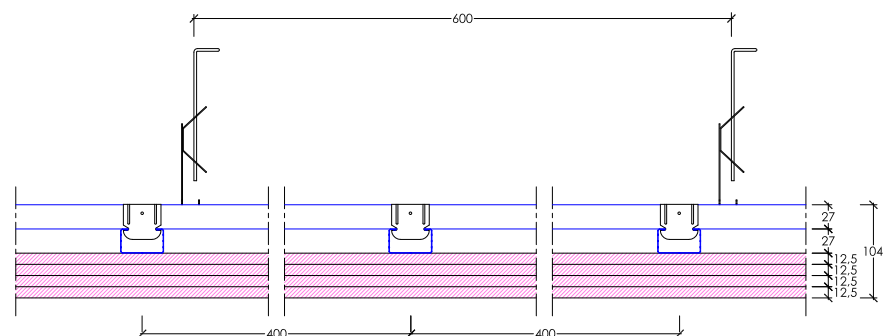
8.3 CS.AN controsoffitto a membrana 4x13 FIRELINE con botola di ispezione

EI 120

campo di diretta applicazione

I.G. 345987/3878 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 750 mm, int. sec. 400 mm, pendini int. 600 mm
- **4 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0 fissate con viti poste ad int. di 200 mm
- **Botola d'ispezione** dimensione max 400 x 700 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con le lastre Lisaflam 13

8 - CONTROSOFFITTI AUTOPORTANTI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-2



8.4 CS.AN.AUT 125/75 4x13 F con botole

EI 90

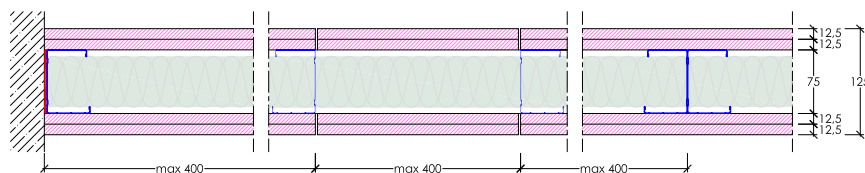
Lmax // montanti = 4 m

Lmax ⊥ montanti = 3 m

campo di diretta applicazione

I.G. 322273/3706 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



Esposizione al fuoco dal basso

- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm
- **Botola d'ispezione** dimensione max 400 x 400 mm all'estradosso
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm tipo DIN, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm tipo DIN, solidarizzati dorso a dorso, int. max 400 mm
- Isolante in lana di roccia **ISOVER UNI**, sp. 60 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm
- **Botola d'ispezione** dimensione max 400 x 400 mm all'intradosso

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con le lastre Lisafлам 13

8.5 CS AUTOPORTANTE F2



EI 120

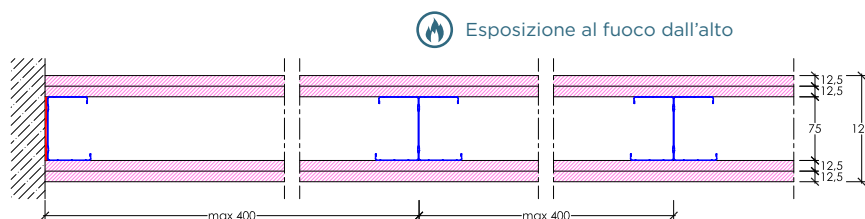
Lmax // montanti = 3 m

Lmax ⊥ montanti = 4 m

campo di diretta applicazione

LAPI 194/C/16-286 FR

F.T. I.G. Controsoffitti continui



Esposizione al fuoco dall'alto

Esposizione al fuoco dal basso









- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm
- Guide **GYPROFILE** da 75 mm tipo UNI, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 75 mm tipo UNI, solidarizzati dorso a dorso, int. max 400 mm
- **2 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm









Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline 13 con le lastre Lisafлам 13

9 - STRUTTURE PORTANTI IN ACCIAIO

Prove in accordo alla norma UNI EN 13381-4





Fattori di sezione e classe di duttilità dei principali profili in acciaio





Profilo	Fattore di sezione [m ⁻¹]				Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	Flessione			Compressione		
					S235	S355	S460	S235	S355	S460
UPN										
30	171	232	252	313	-	-	-	-	-	-
40	185	242	262	319	-	-	-	-	-	-
50	194	247	272	325	-	-	-	-	-	-
65	190	237	259	305	-	-	-	-	-	-
80	186	227	244	285	1	1	-	1	1	-
100	185	222	239	276	1	1	-	1	1	-
120	174	206	220	252	1	1	-	1	1	-
140	167	196	209	239	1	1	-	1	1	-
160	160	188	200	227	1	1	-	1	1	-
180	154	179	190	215	1	1	-	1	1	-
200	148	171	182	205	1	1	-	1	1	-
220	139	160	170	192	1	1	-	1	1	-
240	134	154	163	183	1	1	-	1	1	-
260	126	145	154	172	1	1	-	1	1	-
280	123	140	149	167	1	1	-	1	1	-
300	119	136	144	161	1	1	-	1	1	-

Profilo	Fattore di sezione [m ⁻¹]				Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	Flessione			Compressione		
					S235	S355	S460	S235	S355	S460
IPN										
80*	267	322	348	403	4	4	-	4	4	-
100	236	283	303	351	1	1	-	1	1	-
120	210	251	268	309	1	1	-	1	1	-
140	189	225	238	274	1	1	-	1	1	-
160	173	205	220	252	1	1	-	1	1	-
180	158	188	200	229	1	1	-	1	1	-
200	147	174	185	212	1	1	-	1	1	-
220	136	161	171	196	1	1	-	1	1	-
240	127	150	160	183	1	1	-	1	1	-
260	119	140	149	170	1	1	-	1	1	-
280	111	131	139	158	1	1	-	1	1	-
300	105	123	131	149	1	1	-	1	1	-
320	99	116	123	140	1	1	-	1	1	-
340	94	110	117	133	1	1	-	1	1	-
360	89	104	110	125	1	1	-	1	1	-
380	85	99	105	119	1	1	-	1	1	-
400	81	94	100	113	1	1	-	1	1	-
450	73	84	89	101	1	1	-	1	1	-

*Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.





STRUTTURE PORTANTI IN ACCIAIO
Prove in accordo alla norma UNI EN 13381-4





Profilo	Fattore di sezione [m ⁻¹]				Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	Flessione			Compressione		
					S235	S355	S460	S235	S355	S460
80	270	330	369	429	1	1	-	1	1	-
100	247	300	334	387	1	1	-	1	1	-
120	230	279	311	360	1	1	1	1	1	1
140	215	259	291	335	1	1	1	1	1	2
160	200	241	269	310	1	1	1	1	1	2
180	188	226	253	291	1	1	1	1	2	3
200	176	211	235	270	1	1	1	1	2	3
220*	165	198	221	254	1	1	1	1	2	4
240*	153	184	205	236	1	1	1	1	2	4
270*	147	176	197	227	1	1	1	2	3	4
300*	139	167	188	216	1	1	1	2	4	4
330*	131	157	175	200	1	1	1	2	4	4
360*	122	146	163	186	1	1	1	2	4	4
400*	116	137	152	174	1	1	1	3	4	4
450*	110	130	143	162	1	1	1	3	4	4
500*	104	121	134	151	1	1	1	3	4	4
550*	97	113	124	140	1	1	1	4	4	4
600*	91	105	115	129	1	1	1	4	4	4

Profilo	Fattore di sezione [m ⁻¹]				Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	Flessione			Compressione		
					S235	S355	S460	S235	S355	S460
HEA										
100	137	185	217	264	1	1	1	1	1	1
120	137	185	220	267	1	1	2	1	1	2
140	129	174	208	253	1	2	3	1	2	3
160	120	161	192	234	1	2	3	1	2	3
180	115	155	187	226	1	3	3	1	3	3
200	108	145	174	211	1	3	3	1	3	3
220	99	134	161	195	1	3	3	1	3	3
240	91	122	147	178	1	3	3	1	3	3
260	88	117	141	171	2	3	3	2	3	3
280*	84	113	136	165	2	3	4	2	3	4
300	78	105	126	153	2	3	3	2	3	3
320	74	98	117	141	1	3	3	1	3	3
340	72	94	112	134	1	3	3	1	3	3
360	70	91	107	128	1	2	3	1	2	3
400	68	87	101	120	1	1	3	1	2	3
450	66	83	96	113	1	1	1	1	2	3
500*	65	80	92	107	1	1	1	1	3	4
550*	65	79	90	104	1	1	1	2	4	4
600*	65	79	89	102	1	1	1	2	4	4
650*	65	78	87	100	1	1	1	3	4	4
700*	64	76	85	96	1	1	1	3	4	4
800*	66	76	84	94	1	1	1	4	4	4
900*	65	74	81	90	1	1	1	4	4	4
1000*	66	74	81	89	1	1	2	4	4	4

*Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

STRUTTURE PORTANTI IN ACCIAIO
Prove in accordo alla norma UNI EN 13381-4

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
HEB										
100	115	154	179	218	1	1	1	1	1	1
120	106	141	167	202	1	1	1	1	1	1
140	98	130	155	187	1	1	1	1	1	1
160	88	118	140	169	1	1	1	1	1	1
180	83	110	131	159	1	1	1	1	1	1
200	77	102	122	147	1	1	1	1	1	1
220	72	97	115	140	1	1	1	1	1	1
240	68	91	108	131	1	1	1	1	1	1
260	66	88	105	127	1	1	2	1	1	2
280	64	85	102	123	1	1	2	1	1	2
300	60	80	96	116	1	1	3	1	1	3
320	58	77	91	110	1	1	2	1	1	2
340	57	75	88	106	1	1	1	1	1	1
360	56	73	86	102	1	1	1	1	1	1
400	56	71	82	97	1	1	1	1	1	1
450	55	69	79	93	1	1	1	1	1	2
500	54	67	76	89	1	1	1	1	2	2
550	55	67	76	88	1	1	1	1	2	3
600*	56	67	75	86	1	1	1	1	3	4
650*	56	66	74	85	1	1	1	2	3	4
700*	55	65	72	82	1	1	1	2	4	4
800*	57	66	72	81	1	1	1	3	4	4
900*	57	65	70	78	1	1	1	3	4	4
1000*	58	65	70	78	1	1	1	4	4	4

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
HEM										
100	65	85	96	116	1	1	1	1	1	1
120	61	80	92	111	1	1	1	1	1	1
140	58	76	88	106	1	1	1	1	1	1
160	54	71	83	100	1	1	1	1	1	1
180	52	68	80	96	1	1	1	1	1	1
200	49	65	76	92	1	1	1	1	1	1
220	47	62	73	88	1	1	1	1	1	1
240	39	52	61	73	1	1	-	1	1	-
260	39	51	60	72	1	1	1	1	1	1
280	38	50	59	71	1	1	1	1	1	1
300	33	43	50	60	1	1	1	1	1	1
320	33	43	50	60	1	1	1	1	1	1
340	34	43	50	60	1	1	1	1	1	1
360	34	44	51	61	1	1	1	1	1	1
400	36	45	52	61	1	1	1	1	1	1
450	38	47	53	62	1	1	1	1	1	1
500	39	48	55	63	1	1	1	1	1	1
550	41	51	56	65	1	1	1	1	1	1
600	42	52	57	66	1	1	1	1	1	1
650	44	52	58	66	1	1	1	1	1	2
700	45	53	59	67	1	1	1	1	2	3
800*	48	55	60	68	1	1	1	1	3	4
900*	50	57	62	69	1	1	1	2	4	4
1000*	52	59	64	70	1	1	1	3	4	4

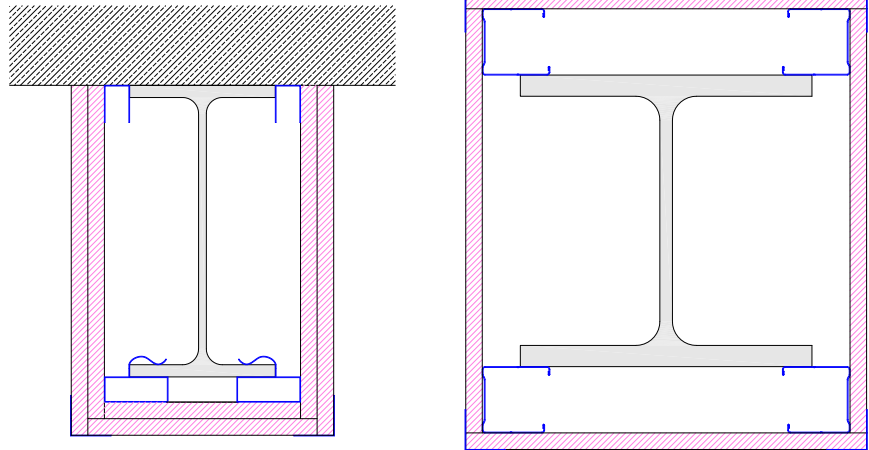
*Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C).

9.1 Lastre in gesso rivestito Gyproc FIRELINE

R 15 ÷ R 180

campo di validità

EFECTIS France -
Assessment Report 10-U-157 A



- Conduttività termica λ variabile
- Fattore di massività $S/V = 40 \div 360 \text{ m}^{-1}$
- Travi e pilastri in acciaio, esp. al fuoco 3 e 4 lati
- Lastre **FIRELINE** (tipo DF), sp. 12,5 mm ÷ 40 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Struttura metallica:
 - sol.1: **clipfeu**
 - sol.2: montanti e guide **GYPROFILE** da 50 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline con le lastre Lisaflam

Spessore di lastre Gyproc Fireline per i principali profili in acciaio - Assessment Report EFECTIS France 10-U-157 A

$T_{cr} = 500 \text{ °C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 3 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
UPN 30	171	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 40	185	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 50	194	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 65	190	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 80	186	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 100	185	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 120	174	12,5	12,5	20	27,5	*	*
UPN 140	167	12,5	12,5	20	27,5	40	*
UPN 160	160	12,5	12,5	20	27,5	40	*
UPN 180	154	12,5	12,5	20	25	40	*
UPN 200	148	12,5	12,5	20	25	40	*
UPN 220	139	12,5	12,5	20	25	35	*
UPN 240	134	12,5	12,5	20	25	35	*
UPN 260	126	12,5	12,5	15	25	32,5	*
UPN 280	123	12,5	12,5	15	25	32,5	*
UPN 300	119	12,5	12,5	15	25	32,5	*

$T_{cr} = 500 \text{ °C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 4 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
UPN 30	232	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 40	242	12,5	12,5	25	30	-	-
UPN 50	247	12,5	12,5	25	30	-	-
UPN 65	237	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 80	227	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 100	222	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 120	206	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 140	196	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 160	188	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 180	179	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 200	171	12,5	12,5	20	27,5	-	-
UPN 220	160	12,5	12,5	20	27,5	40	-
UPN 240	154	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 260	145	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 280	140	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 300	136	12,5	12,5	20	25	35	-

$T_{cr} = 550 \text{ °C}$ - Elementi inflessi (TRAVI) | Esposizione su 3 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
UPN 30	171	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 40	185	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 50	194	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 65	190	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 80	186	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 100	185	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 120	174	12,5	12,5	20	25	40	-
UPN 140	167	12,5	12,5	20	25	35	-
UPN 160	160	12,5	12,5	20	25	35	-
UPN 180	154	12,5	12,5	15	25	32,5	-
UPN 200	148	12,5	12,5	15	25	32,5	-
UPN 220	139	12,5	12,5	15	25	30	-
UPN 240	134	12,5	12,5	15	25	30	-
UPN 260	126	12,5	12,5	15	20	30	-
UPN 280	123	12,5	12,5	15	20	30	-
UPN 300	119	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-

12,5	1 x Fireline 13
15	1 x Fireline 15
20	1 x Fireline 20
25	2 x Fireline 13
27,5	1 x Fireline 13 + 1 x Fireline 15
30	2 x Fireline 15
32,5	1 x Fireline 13 + 1 x Fireline 20
35	1 x Fireline 15 + 1 x Fireline 20
40	2 x Fireline 20

*Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

STRUTTURE PORTANTI IN ACCIAIO

Prove in accordo alla norma UNI EN 13381-4

$T_{cr} = 500\text{ }^\circ\text{C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 3 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
IPN 80*	267	12,5	12,5	25	30	-	-
IPN 100	236	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 120	210	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 140	189	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 160	173	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 180	158	12,5	12,5	20	25	40	-
IPN 200	147	12,5	12,5	20	25	40	-
IPN 220	136	12,5	12,5	20	25	35	-
IPN 240	127	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 260	119	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 280	111	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 300	105	12,5	12,5	15	20	30	-
IPN 320	99	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPN 340	94	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPN 360	89	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 380	85	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 400	81	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 450	73	12,5	12,5	12,5	20	25	-

$T_{cr} = 500\text{ }^\circ\text{C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 4 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
IPN 80*	322	12,5	12,5	25	30	-	-
IPN 100	283	12,5	12,5	25	30	-	-
IPN 120	251	12,5	12,5	25	30	-	-
IPN 140	225	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 160	205	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 180	188	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 200	174	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 220	161	12,5	12,5	20	27,5	40	-
IPN 240	150	12,5	12,5	20	25	40	-
IPN 260	140	12,5	12,5	20	25	35	-
IPN 280	131	12,5	12,5	20	25	35	-
IPN 300	123	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 320	116	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 340	110	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 360	104	12,5	12,5	15	20	30	-
IPN 380	99	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPN 400	94	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPN 450	84	12,5	12,5	12,5	20	25	-

$T_{cr} = 550\text{ }^\circ\text{C}$ - Elementi inflessi (TRAVI) | Esposizione su 3 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
IPN 80*	267	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 100	236	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPN 120	210	12,5	12,5	20	25	40	-
IPN 140	189	12,5	12,5	20	25	40	-
IPN 160	173	12,5	12,5	20	25	40	-
IPN 180	158	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 200	147	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPN 220	136	12,5	12,5	15	25	30	-
IPN 240	127	12,5	12,5	15	20	30	-
IPN 260	119	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPN 280	111	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPN 300	105	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 320	99	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 340	94	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 360	89	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 380	85	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 400	81	12,5	12,5	12,5	20	25	-
IPN 450	73	12,5	12,5	12,5	15	20	-

12,5	1 x Fireline 13
15	1 x Fireline 15
20	1 x Fireline 20
25	2 x Fireline 13
27,5	1 x Fireline 13 + 1 x Fireline 15
30	2 x Fireline 15
32,5	1 x Fireline 13 + 1 x Fireline 20
35	1 x Fireline 15 + 1 x Fireline 20
40	2 x Fireline 20

*Il profilo potrebbe ricadere in classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

$T_{cr} = 500\text{ }^\circ\text{C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 3 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
IPE 80	270	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 100	247	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 120	230	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 140	215	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 160	200	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 180	188	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 200	176	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 220*	165	12,5	12,5	20	27,5	40	-
IPE 240*	153	12,5	12,5	20	25	40	-
IPE 270*	147	12,5	12,5	20	25	40	-
IPE 300*	139	12,5	12,5	20	25	35	-
IPE 330*	131	12,5	12,5	20	25	35	-
IPE 360*	122	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPE 400*	116	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPE 450*	110	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPE 500*	104	12,5	12,5	15	20	30	-
IPE 550*	97	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-
IPE 600*	91	12,5	12,5	12,5	20	27,5	-

$T_{cr} = 500\text{ }^\circ\text{C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 4 lati

Spessore lastre Gyproc FIRELINE per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
IPE 80	330	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 100	300	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 120	279	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 140	259	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 160	241	12,5	12,5	25	30	-	-
IPE 180	226	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 200	211	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 220*	198	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 240*	184	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 270*	176	12,5	12,5	20	27,5	-	-
IPE 300*	167	12,5	12,5	20	27,5	40	-
IPE 330*	157	12,5	12,5	20	25	40	-
IPE 360*	146	12,5	12,5	20	25	40	-
IPE 400*	137	12,5	12,5	20	25	35	-
IPE 450*	130	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPE 500*	121	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPE 550*	113	12,5	12,5	15	25	32,5	-
IPE 600*	105	12,5	12,5	15	20	30	-

12,5	1 x Fireline 13
15	1 x Fireline 15
20	1 x Fireline 20
25	2 x Fireline 13
27,5	1 x Fireline 13 + 1 x Fireline 15
30	2 x Fireline 15
32,5	1 x Fireline 13 + 1 x Fireline 20
35	1 x Fireline 15 + 1 x Fireline 20
40	2 x Fireline 20

*Il profilo potrebbe ricadere in classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

9.2 Intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER

R 15 ÷ R 240

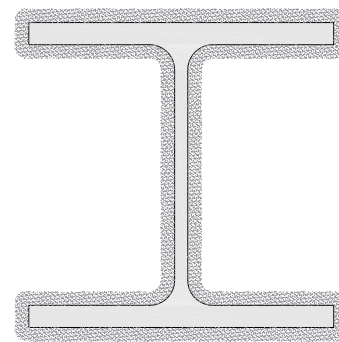
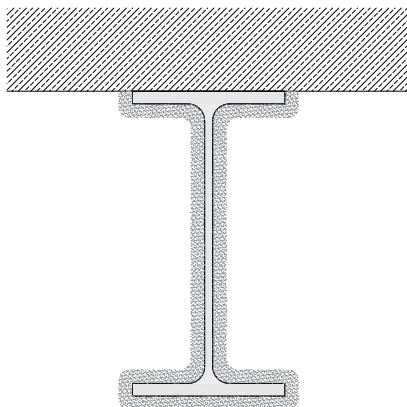
campo di validità

EFFECTIS France -
Assessment Report 09-U-097 A

F.T. I.G. Igniver

Nota: possibilità di dimensionamento-
applicazione del protettivo anche con
rete porta-intonaco tipo PerNervometal

Nota: differenti configurazioni applicative
(aderenza, plenum, ecc.).
Vedi pag. 168



- Conduttività termica λ variabile
- Fattore di massività $S/V = 50 \div 410 \text{ m}^1$
- Travi e pilastri in acciaio, esp. al fuoco 3 e 4 lati
- Intonaco protettivo antincendio leggero **IGNIVER**, sp. 10 mm ÷ 90 mm, reaz. al fuoco A1

Spessore di intonaco Gyproc IGNIVER per i principali profili in acciaio - Assessment Report EFFECTIS France 09-U-097 A

$T_{cr} = 500 \text{ °C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 3 lati

Spessore intonaco Gyproc IGNIVER per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R 240
UPN 30	252	10	13	27	37	45	57	67
UPN 40	262	10	13	27	37	45	58	67
UPN 50	272	10	14	27	38	46	58	68
UPN 65	259	10	13	27	37	45	57	67
UPN 80	244	10	12	26	36	45	57	67
UPN 100	239	10	12	26	36	44	57	66
UPN 120	220	10	12	25	35	43	56	66
UPN 140	209	10	11	24	34	42	55	65
UPN 160	200	10	10	23	33	42	54	64
UPN 180	190	10	10	23	33	42	54	64
UPN 200	182	10	10	22	33	41	54	64
UPN 220	170	10	10	22	32	40	53	63
UPN 240	163	10	10	21	31	39	53	63
UPN 260	154	10	10	19	30	38	52	62
UPN 280	149	10	10	19	29	37	51	61
UPN 300	144	10	10	19	29	37	51	61

$T_{cr} = 500 \text{ °C}$ - Elementi compressi (PILASTRI) | Esposizione su 4 lati

Spessore intonaco Gyproc IGNIVER per classificazione di resistenza al fuoco "R"

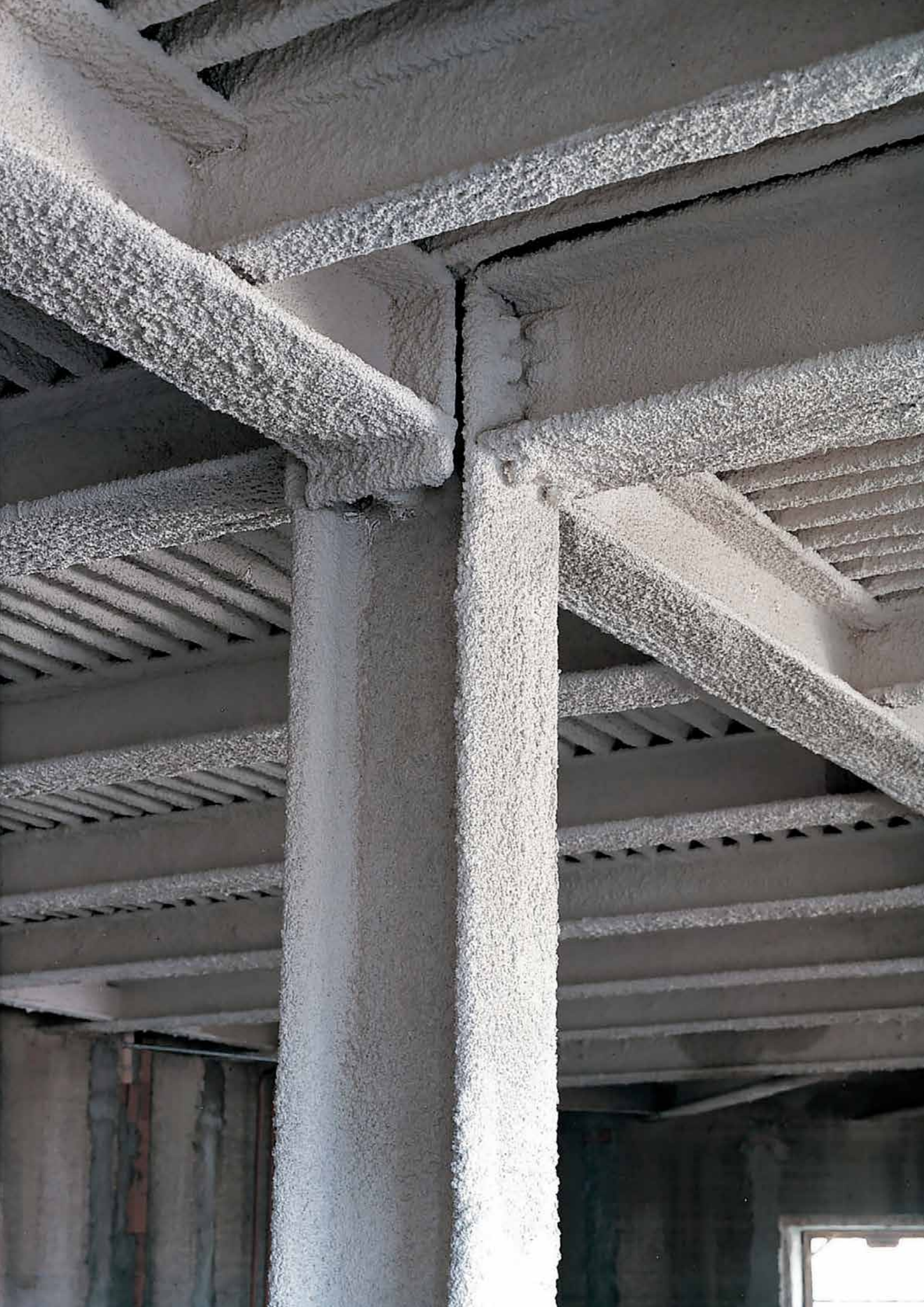
Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R 240
UPN 30	313	10	15	29	40	47	59	69
UPN 40	319	10	15	29	40	47	59	69
UPN 50	325	10	15	30	40	47	60	69
UPN 65	305	10	15	29	39	47	59	69
UPN 80	285	10	14	28	38	46	58	68
UPN 100	276	10	14	27	38	46	58	68
UPN 120	252	10	13	27	37	45	57	67
UPN 140	239	10	12	26	36	44	57	66
UPN 160	227	10	12	25	35	43	56	66
UPN 180	215	10	11	24	35	43	56	65
UPN 200	205	10	11	24	34	42	55	65
UPN 220	192	10	10	23	33	42	54	64
UPN 240	183	10	10	22	33	41	54	64
UPN 260	172	10	10	22	32	40	53	63
UPN 280	167	10	10	21	31	39	53	63
UPN 300	161	10	10	21	31	39	53	63

$T_{cr} = 550 \text{ °C}$ - Elementi inflessi (TRAVI) | Esposizione su 3 lati

Spessore intonaco Gyproc IGNIVER per classificazione di resistenza al fuoco "R"

Profilo	Fattore di sezione [m ²]	R 15	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R 240
UPN 30	252	10	11	24	34	43	55	65
UPN 40	262	10	11	25	35	43	55	65
UPN 50	272	10	11	25	35	43	56	66
UPN 65	259	10	11	24	34	43	55	65
UPN 80	244	10	10	23	34	42	55	64
UPN 100	239	10	10	23	33	42	54	64
UPN 120	220	10	10	22	33	41	54	64
UPN 140	209	10	10	21	31	40	53	63
UPN 160	200	10	10	20	31	39	52	62
UPN 180	190	10	10	20	31	39	52	62
UPN 200	182	10	10	20	30	38	51	62
UPN 220	170	10	10	19	29	37	51	61
UPN 240	163	10	10	18	28	36	50	60
UPN 260	154	10	10	17	27	35	49	59
UPN 280	149	10	10	17	26	34	48	58
UPN 300	144	10	10	17	26	34	48	58

*Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.



10 - STRUTTURE PORTANTI IN C.A. - C.A.P.

Prove in accordo alla norma UNI EN 13381-3



10.1 Lastre in gesso rivestito Gyproc FIRELINE

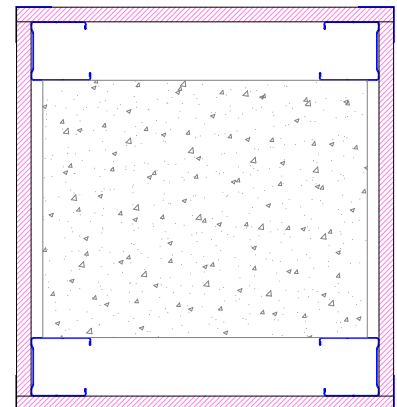
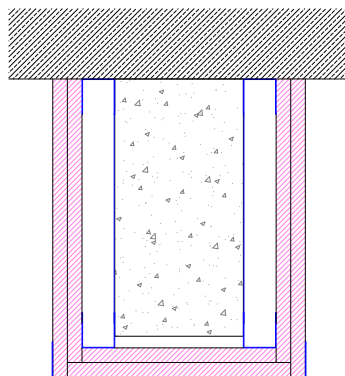
R 30 ÷ R 180

campo di validità

EFFECTIS France - Assessment Report 11-U-320

- Spessore equivalente di calcestruzzo - lastre **FIRELINE**
- Travi e pilastri in acciaio, esp. al fuoco 3 e 4 lati
- Lastre **FIRELINE** (tipo DF) sp. 12,5 mm ÷ 45 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Struttura metallica: montanti e guide **GYPROFILE** da 50 mm

Nota: possibilità di sostituire le lastre Fireline con le lastre Lisaflam



Spessore equivalente calcestruzzo - lastre Gyproc FIRELINE

Tipo di struttura in calcestruzzo	Spessore FIRELINE (mm)	Spessore equivalente di calcestruzzo (mm)				
		Durata di esposizione alla curva UNI EN 1363-1 (min)				
		30	60	90	120	180
Travi / pilastri	1 x 12,5	19	41	53	52	*
	1 x 15	19	44	56	57	*
	2 x 12,5	21	54	66	79	*
	12,5 + 15	21	57	68	84	*
	2 x 15	21	59	71	90	*
	3 x 12,5	22	67	78	106	*
	3 x 15	23	75	86	122	117

* durata di esposizione non raggiunta

12,5	1 x Fireline 13
15	1 x Fireline 15
25	2 x Fireline 13
27,5	Fireline 15 + Fireline 13
30	2 x Fireline 15
37,5	3 x Fireline 13
45	3 x Fireline 15

Pilastri in C.A.

Spessore di lastre Gyproc FIRELINE in funzione della resistenza al fuoco richiesta in conformità alla tabella 5.2a della norma UNI EN 1992-1-2, considerando un fattore di utilizzazione $\mu_{fi} = 0,7$, esposizione al fuoco su più lati.

Per l'altezza massima del pilastro fare riferimento a quanto descritto nel paragrafo 5 della norma UNI EN 1992-1-2 (lunghezza efficace pilastro in situazione di incendio).

Spessore minimo di lastre Gyproc FIRELINE in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]

Lato minore [mm]	Dimensione copriferro [mm]	Spessore minimo di lastre Gyproc FIRELINE in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]																													
		R 30					R 60					R 90					R 120					R 180					R 240				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
200	*	*	37,5	12,5	12,5	27,5	25	25	12,5	12,5	37,5	27,5	25	25	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
250	*	*	37,5	12,5	12,5	25	12,5	12,5	12,5	12,5	37,5	27,5	25	25	12,5	25	25	25	25	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	*	*	37,5	12,5	12,5	25	12,5	12,5	12,5	12,5	25	25	12,5	12,5	12,5	25	25	25	25	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
350	*	37,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	12,5	12,5	12,5	12,5	45	45	45	45	45	*	*	*	*	*	
400	*	37,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15	12,5	12,5	12,5	12,5	45	45	45	45	45	*	*	*	*	*	
450	*	37,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	45	45	45	45	45	*	*	*	*	*	

* Consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain
- Dimensione base inferiore al minimo di normativa

Pilastri in C.A.P.

Spessore di lastre Gyproc FIRELINE in funzione della resistenza al fuoco richiesta in conformità alla tabella 5.2a della norma UNI EN 1992-1-2, considerando un fattore di utilizzazione $\mu_{fi} = 0,7$, esposizione al fuoco su più lati.

Per l'altezza massima del pilastro fare riferimento a quanto descritto nel paragrafo 5 della norma UNI EN 1992-1-2 (lunghezza efficace pilastro in situazione di incendio).

Spessore minimo di lastre Gyproc FIRELINE in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]

Larghezza trave [mm]	Dimensione copriferro [mm]	Spessore minimo di lastre Gyproc FIRELINE in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]																													
		R 30					R 60					R 90					R 120					R 180					R 240				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
200	*	*	*	*	*	45	37,5	37,5	27,5	25	*	45	37,5	37,5	27,5	37,5	30	27,5	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
250	*	*	*	*	*	37,5	37,5	27,5	25	25	12,5	*	45	37,5	37,5	27,5	37,5	30	27,5	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	*	*	*	*	*	37,5	37,5	27,5	25	25	12,5	37,5	37,5	27,5	25	25	37,5	30	27,5	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	*	*	*	*	*	37,5	27,5	25	25	12,5	12,5	27,5	25	25	12,5	12,5	25	25	25	15	12,5	45	45	45	45	45	*	*	*	*	*
400	*	*	*	*	*	37,5	27,5	25	25	12,5	12,5	27,5	25	25	12,5	12,5	25	25	25	15	12,5	45	45	45	45	45	*	*	*	*	*
450	*	*	*	*	*	37,5	27,5	25	25	12,5	12,5	15	12,5	12,5	12,5	12,5	25	25	15	12,5	12,5	45	45	45	45	45	*	*	*	*	*

* Consultare il Servizio Tecnico Saint-Gobain
- Dimensione base inferiore al minimo di normativa

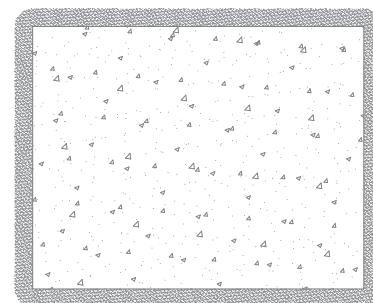
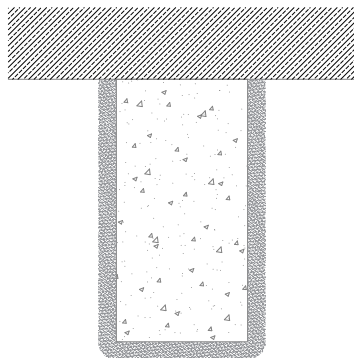
10.2 Intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc IGNIVER

R 30 ÷ R 240

campo di validità

EFFECTIS France - Assessment Report
EFR-16-004356

- Spessore equivalente di calcestruzzo - intonaco **IGNIVER**
- Travi e pilastri in acciaio, esp. al fuoco 3 e 4 lati
- Intonaco protettivo antincendio leggero **IGNIVER** sp. 8 mm ÷ 55 mm, reaz. al fuoco A1



F.T. I.G. Igniver

Nota: possibilità di dimensionamento-applicazione del protettivo anche con rete porta-intonaco tipo PerNervometal

Nota: differenti configurazioni applicative (aderenza, plenum, ecc.). Vedi pag. 168

Spessore equivalente calcestruzzo - intonaco Gyproc IGNIVER

Tipo di struttura in calcestruzzo	Spessore IGNIVER (mm)	Tipo di agente disarmante	Spessore equivalente di calcestruzzo (mm)					
			Durata di esposizione secondo UNI EN 1363-1 (min)					
			30	60	90	120	180	240
Travi / pilastri	8	**	7	15	13	*	*	*
	17	**	49	62	63	64	64	*
	55	**	24	68	74	99	119	138

* per entrambi gli agenti disarmanti

** durata di esposizione non raggiunta

Pilastri in C.A.

Spessore di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della resistenza al fuoco richiesta in conformità alla tabella 5.2a della norma UNI EN 1992-1-2, considerando un fattore di utilizzazione $\mu_{fi} = 0,7$, esposizione al fuoco su più lati.

Per l'altezza massima del pilastro fare riferimento a quanto descritto nel paragrafo 5 della norma UNI EN 1992-1-2 (lunghezza efficace pilastro in situazione di incendio).

Spessore minimo di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]

Lato minore [mm]	Dimensione copriferro [mm]	Spessore minimo di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]																													
		R 30					R 60					R 90					R 120					R 180					R 240				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
200	14	13	12	11	10	16	15	14	13	13	52	35	17	17	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
250	14	13	12	11	10	14	13	13	12	11	52	35	17	17	16	32	26	21	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	13	12	11	10	10	14	13	13	12	11	17	17	16	15	14	32	26	21	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
350	13	12	11	10	10	13	12	11	10	10	16	15	14	13	12	17	16	15	14	14	17	17	16	15	15	29	28	26	24	22	
400	13	12	11	10	10	13	12	11	10	10	16	15	14	13	12	17	16	15	14	14	17	17	16	15	15	29	28	26	24	22	
450	13	12	11	10	10	13	12	11	10	10	13	12	12	11	10	16	15	14	14	13	22	18	17	16	16	34	32	31	29	27	

- Dimensione base inferiore al minimo di normativa

Pilastri in C.A.P.

Spessore di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della resistenza al fuoco richiesta in conformità alla tabella 5.2a della norma UNI EN 1992-1-2, considerando un fattore di utilizzazione $\mu_{fi} = 0,7$, esposizione al fuoco su 1 o più lati.

Per l'altezza massima del pilastro fare riferimento a quanto descritto nel paragrafo 5 della norma UNI EN 1992-1-2 (lunghezza efficace pilastro in situazione di incendio).

Spessore minimo di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]

Larghezza trave [mm]	Dimensione copriferro [mm]	Spessore minimo di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della resistenza al fuoco richiesta [mm]																													
		R 30					R 60					R 90					R 120					R 180					R 240				
		0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
200	17	16	15	14	13	74	43	17	16	15	104	87	69	52	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
250	17	16	15	14	13	17	16	15	14	13	104	87	69	52	35	48	42	37	32	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	16	15	14	13	12	17	16	15	14	13	69	52	35	17	17	48	42	37	32	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
350	16	15	14	13	12	16	15	14	13	12	35	17	17	16	15	26	21	17	17	16	27	24	20	17	17	34	33	31	29	28	
400	16	15	14	13	12	16	15	14	13	12	35	17	17	16	15	26	21	17	17	16	27	24	20	17	17	34	33	31	29	28	
450	16	15	14	13	12	16	15	14	13	12	16	15	14	13	12	20	17	16	16	15	32	29	25	22	18	39	37	36	34	32	

- Dimensione base inferiore al minimo di normativa

10 - STRUTTURE PORTANTI IN C.A. - C.A.P.

D.M. 16/02/2007 – Allegato D – Metodo tabellare

10.3 Intonaco protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

D.M. 16/02/2007 – Allegato D – Metodo tabellare - D.6 Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

Tabella D.4.1 - Intonaco protettivo antincendio: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³ (Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120).

Lo spessore di intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 verrà determinato in base alla dimensione dell'elemento costruttivo e del copriferro esistente (per differenza).

Tabella D.6.1 - Valori minimi (mm) della larghezza b della sezione, della distanza a dall'asse delle armature alla superficie esposta e della larghezza d'anima b_w di travi con sezione a larghezza variabile sufficienti a garantire il requisito R per le classi indicate di travi semplicemente appoggiate. Per travi con sezione a larghezza variabile b è la larghezza in corrispondenza della linea media delle armature tese.

Classe	Combinazioni possibili di b e a				b_w
30	$b = 80 / a = 25$	120 / 20	160 / 15	200 / 15	80
60	$b = 120 / a = 40$	160 / 35	200 / 30	300 / 25	100
90	$b = 150 / a = 55$	200 / 45	300 / 40	400 / 35	100
120	$b = 200 / a = 65$	240 / 60	300 / 55	500 / 50	120
180	$b = 240 / a = 80$	300 / 70	400 / 65	600 / 60	140
240	$b = 280 / a = 90$	350 / 80	500 / 75	700 / 70	160

Vedi (*)

Tabella D.6.2 - Valori minimi (mm) del lato più piccolo b di pilastri a sezione rettangolare ovvero del diametro di pilastri a sezione circolare e della distanza a dell'asse delle armature alla superficie esposta sufficienti a garantire il requisito R per le classi indicate di pilastri esposti su uno o più lati che rispettano le seguenti limitazioni:

- lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) ≤ 6 m (per pilastri di piani intermedi) ovvero $\leq 4,5$ m (per pilastri dell'ultimo piano)
- area complessiva di armatura $A_s \leq 0,04 A_c$ area efficace della sezione trasversale del pilastro

Classe	Esposto su più lati		Esposto su un lato
30	$B = 200 / a = 30$	300 / 25	160 / 25
60	$B = 250 / a = 45$	350 / 40	160 / 25
90	$B = 300 / a = 50$	450 / 40	160 / 25
120	$B = 350 / a = 60$	450 / 50	180 / 35
180	$B = 450 / a = 70$	-	230 / 55
240	-	-	300 / 70

Vedi (**)

Tabella D.6.3 - Valori minimi (mm) dello spessore s e della distanza a dall'asse delle armature alla superficie esposta sufficienti a garantire il requisito REI per le classi indicate di pareti portanti esposte su uno o due lati che rispettano le seguenti limitazioni:

- altezza effettiva della parete (da nodo a nodo) ≤ 6 m (per pareti di piani intermedi) ovvero $\leq 4,5$ m (per pareti dell'ultimo piano);

Classe	Esposto su più lati	Esposto su un lato
30	$s = 120 / a = 10$	120 / 10
60	$s = 130 / a = 10$	140 / 10
90	$s = 140 / a = 35$	170 / 25
120	$s = 160 / a = 35$	220 / 35
180	$s = 210 / a = 50$	270 / 55
240	$s = 270 / a = 60$	350 / 60

Vedi (**)

Tabella D.6.4 - Valori minimi (mm) dello spessore s sufficiente a garantire il requisito EI per le classi indicate di pareti non portanti esposte su un lato che rispettano le seguenti limitazioni:

- altezza effettiva della parete (da nodo a nodo) ≤ 6 m (per pareti di piani intermedi) ovvero $\leq 4,5$ m (per pareti dell'ultimo piano);
- rapporto tra altezza di libera inflessione e spessore inferiore a 40.

Classe	Esposto su un lato
30	$s = 60$
60	$s = 80$
90	$s = 100$
120	$s = 120$
180	$s = 150$
240	$s = 180$

Vedi (**)

(*) I valori di a devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pretesa aumentare i valori di a di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di b e a ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella D.5.1. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

(**) I valori di a devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pretesa aumentare i valori di a di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di a ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella D.5.1. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

11 - STRUTTURE PORTANTI IN LEGNO

PARETI IN XLAM - CONTROPARETI in lastre di gesso rivestito

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-1



11.1 Controparete CP.AVV 1x15 F - XLAM

Parete caricata in pannelli di legno XLAM, sp. 100 mm

REI 120

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

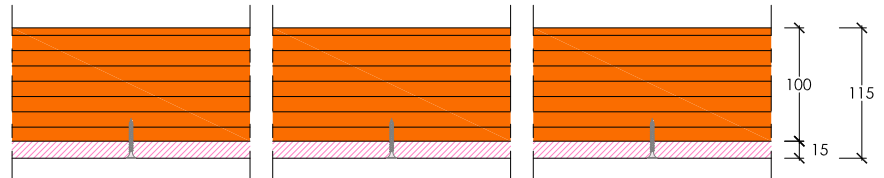
CSI 2159 FR

42 kN/m

carico applicato

R_w = 38 dB

valutazione analitica



- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, avvitata direttamente alla parete mediante viti autoperforanti fosfatate in acciaio



11.2 Controparete CP.S 65/50 LR F - XLAM

Parete caricata in pannelli di legno XLAM, sp. 100 mm

REI 120

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

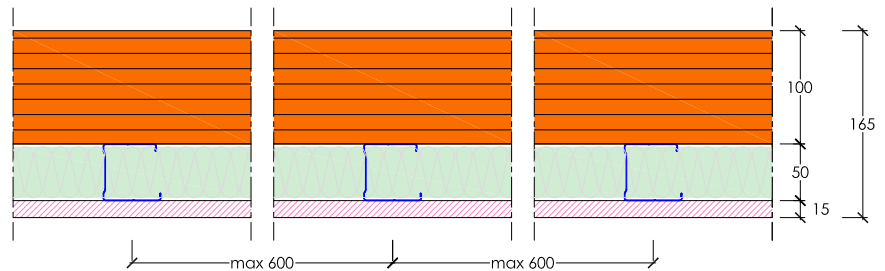
CSI 2161 FR

42 kN/m

carico applicato

R_w = 55 dB

valutazione analitica



- Guide **GYPROFILE** da 50 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- Montanti **GYPROFILE** da 50 mm, int. max 600 mm
- Isolante in lana di roccia **ISOVER UNI** sp. 40 mm, densità 40 kg/m³, reaz. al fuoco A1
- **1 FIRELINE 15** (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0

11 - STRUTTURE PORTANTI IN LEGNO

PARETI PORTANTI A TELAIO - RIVESTIMENTO in lastre di gesso rivestito

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-1



11.3 Parete legno 1x13 HF LA34 100-60

REI 60

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

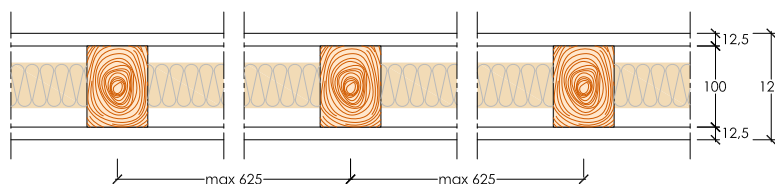
CSI 2269 FR

20 kN/m

carico applicato

R_w = 43 dB

I.G. 336178



- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm
- Morali in legno, sezione 100x60 mm, int. max 625 mm
- Isolante in lana minerale **ISOVER ARENA34**, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm



11.4 Parete legno 2x13 HF F LA34 100-60

REI 120

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

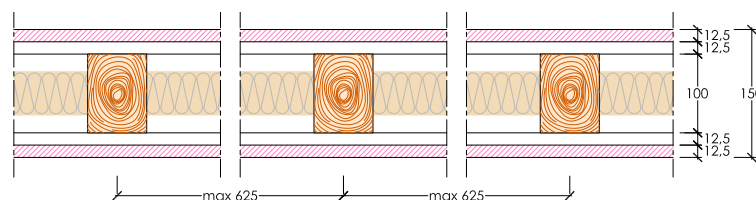
CSI 2301 FR

20 kN/m

carico applicato

R_w = 51 dB

I.G. 336177



- **1 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm
- Morali in legno, sezione 100x60 mm, int. max 625 mm
- Isolante in lana minerale **ISOVER ARENA34**, sp. 45 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm
- **1 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm



11.5 Parete legno GX2 CLIMA LEGNO - 268-160 LA34 GX HF CLIMA

REI 120

Hmax = 3 m

campo di diretta applicazione

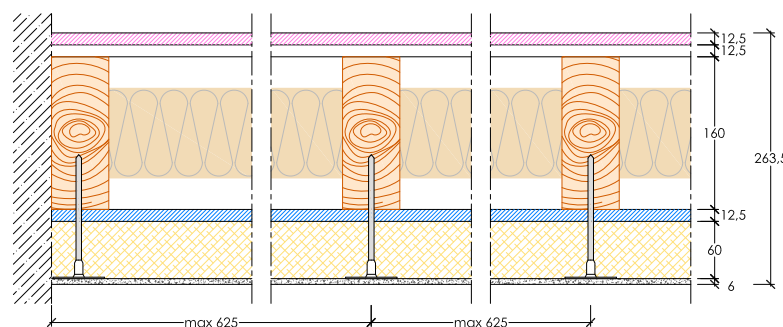
CSI 2302 FR

20 kN/m

carico applicato

R_w = 62 dB

valutazione analitica



- **1 FIRELINE 13** (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm
- **1 HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, larghezza 1250 mm
- Morali in legno, sezione 160x60 mm, int. max 625 mm
- Isolante in lana minerale **ISOVER ARENA34**, sp. 95 mm, reaz. al fuoco A1
- **1 GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **WEBERTHERM AP60 TOP F GRIGIO**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- Pannello per cappotto in lana di vetro **ISOVER CLIMA34 G3**, sp. 60 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **WEBERTHERM AP60 TOP F GRIGIO**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- Rivestimento a spessore della gamma **WEBERCOTE** con relativo primer **WEBERPRIM**

11 - STRUTTURE PORTANTI IN LEGNO

SOLAI IN XLAM - CONTROSOFFITTI in lastre di gesso rivestito

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-2



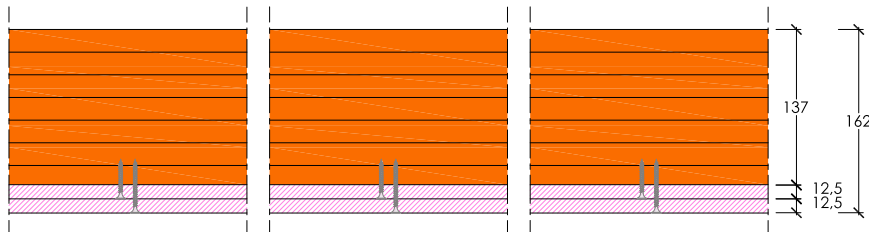
11.6 Controsoffitto CS.AN 2x13 F - XLAM

Solaio caricato in pannelli di legno XLAM, sp. 160 mm

REI 120

campo di diretta applicazione

CSI 2177 FR



- 2 FIRELINE 13 (tipo DF, peso 10,1 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, avvitate direttamente al solaio mediante viti autopercoranti fosfatate in acciaio

11 - STRUTTURE PORTANTI IN LEGNO

SOLAI TRAVI E ASSITO - CONTROSOFFITTI in lastre di gesso rivestito

Prove in accordo alla norma UNI EN 1365-2



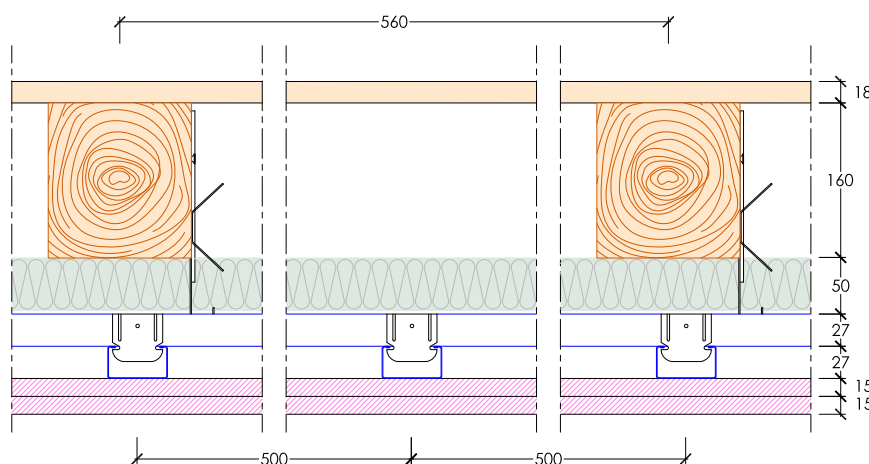
11.7 Controsoffitto CS.AN 2x15 LR F LEGNO

Solaio con assito in legno sp. 18 mm e travi in legno sez. 160x160 mm

REI 90

campo di diretta applicazione

CSI 2270 FR



- Isolante in lana di roccia **ISOVER TOPSIL**, sp. 50 mm, densità 60 kg/m³, reaz. al fuoco A1, posto all'intradosso delle travi in legno
- Doppia struttura **GYPROFILE 27/48**, int. prim. 900 mm, int. sec. 500 mm, pendini int. 600 mm, vincolati lateralmente alle travi di legno
- 2 FIRELINE 15 (tipo DF, peso 13 kg/m²), sp. 15 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0, fissate con viti poste ad int. di 200 mm

12 - ATTRAVERSAMENTI - PROTEZIONE IMPIANTI - CONDOTTE METALLICHE DI VENTILAZIONE / ESTRAZIONE FUMI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1366-1 - UNI EN 1366-2 - UNI EN 1366-3 - UNI EN 1366-4 - UNI EN 1366-5 - UNI EN 1366-8

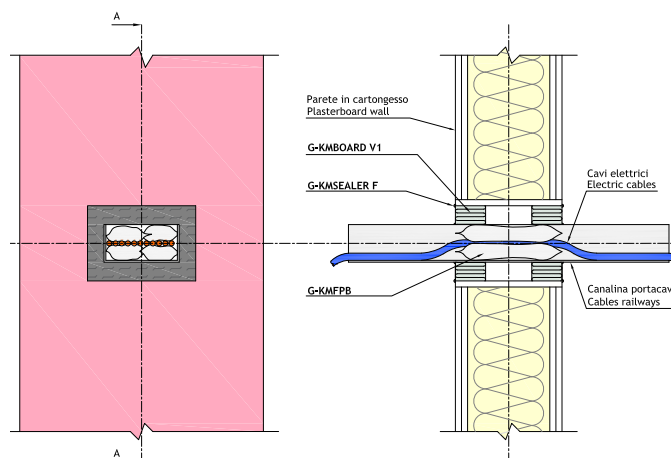
ATTRAVERSAMENTI SU PARETI A SECCO

12.1 Sigillatura canalina passacavi in acciaio

EI 120

(numero cavi massimo 19, diametro cavi ≤ 14 mm)

LAPI 3/C/08-23 FR, pos. 9



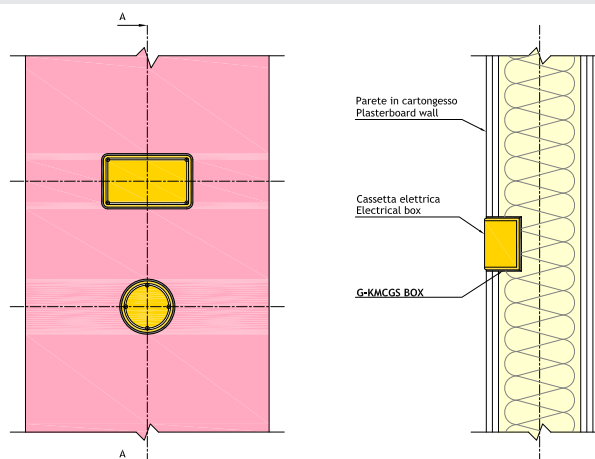
- Gyproc **G-KMFPB**: sacchetti resistenti al fuoco
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.2 Protezione cassetta elettrica

EI 120

(dimensioni cassetta $\leq 110 \times 73 \times 52$ mm)

LAPI 3/C/08-23 FR, pos. 1, 2



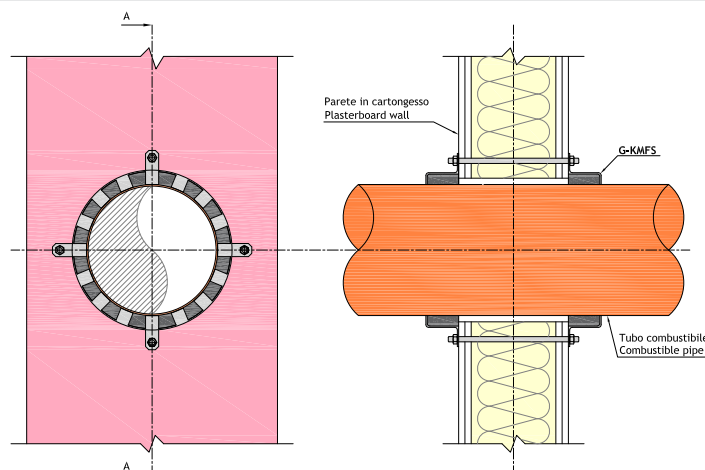
- Gyproc **G-KMCGS BOX**: guarnizione resistente al fuoco

12.3 Protezione tubo combustibile in PPH, PVC e PE

EI 120

(diametro tubo ≤ 315 mm)

LAPI 3/C/08-23 FR, pos. 7, 8, 11



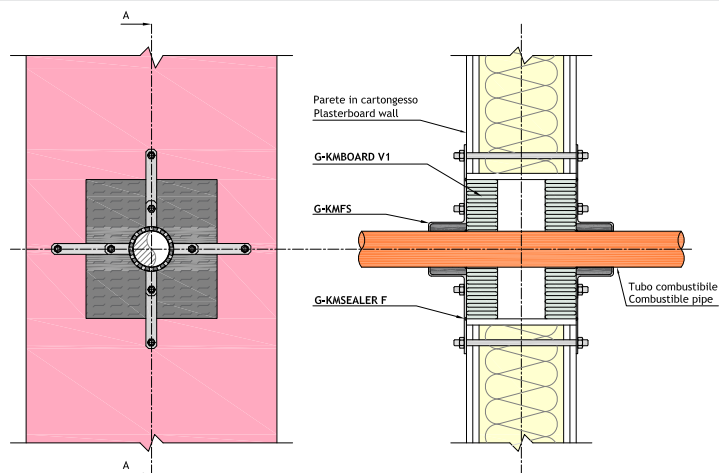
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco

12.4 Protezione tubo combustibile in PPH, PVC e PE

EI 120

(diametro tubo \leq 315 mm)

LAPI 4/C/08-31 FR, pos 4.



- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco.
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.5 Protezione tubo in ghisa, rame, acciaio e acciaio inox

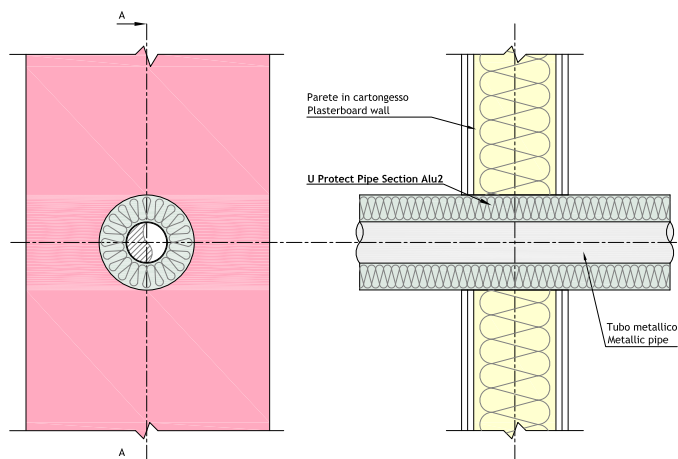
EI 120

(diametro tubo \leq 89 mm)

EI 90

(diametro tubo \leq 219 mm)

PCA10437A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.6 Protezione tubo in PVC

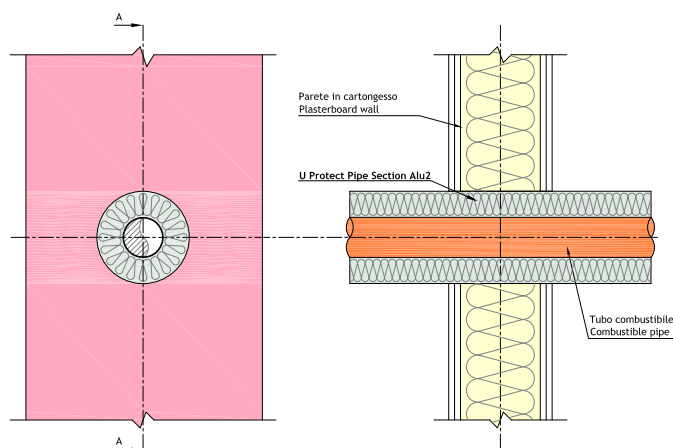
EI 120

(diametro tubo = 16, 50, 63 mm)

EI 90

(diametro tubo \leq 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

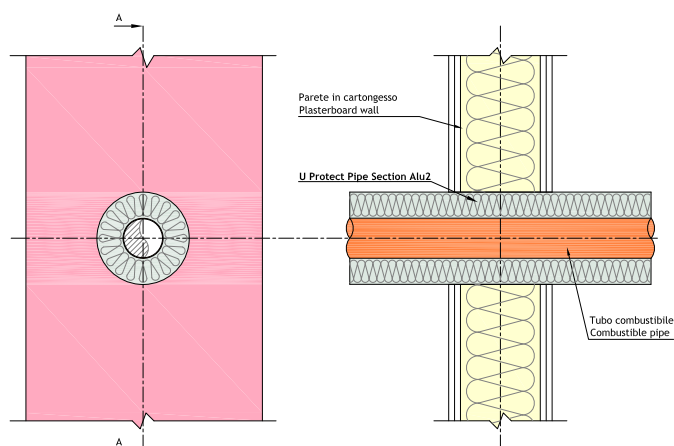
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain Italia.

12.7 Protezione tubo in PE

EI 90 / EI 120

diametro tubo ≤ 110 mm

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

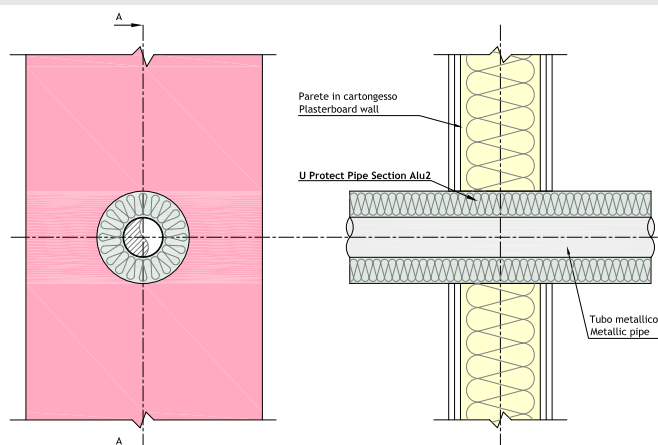
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.8 Protezione tubo in alluminio

EI 90 / EI 120

diametro tubo ≤ 110 mm

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

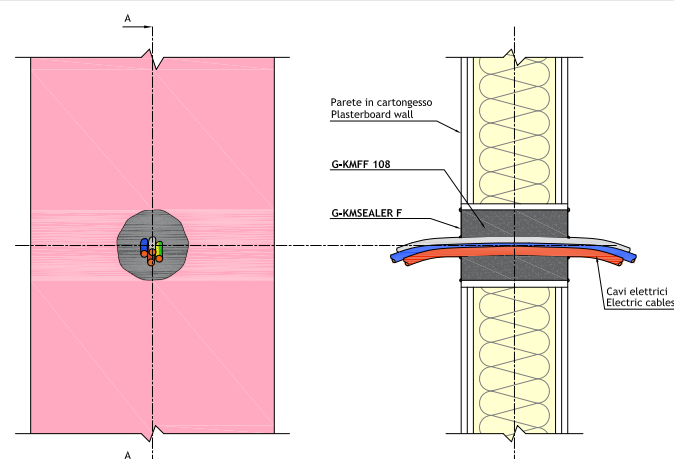
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.9 Protezione fascio di cavi elettrici

EI 120

(diametro cavi ≤ 13 mm, diametro fascio di cavi ≤ 30 mm)

LAPI 3/C/08-23 FR, pos. 4



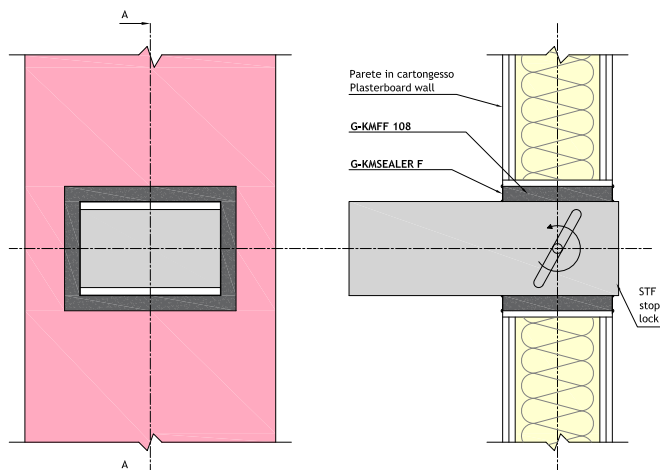
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.10 Protezione serranda tagliafuoco

EI 120

(dimensioni serranda $\leq 235 \times 190$ mm)

LAPI 3/C/08-23 FR, pos. 10



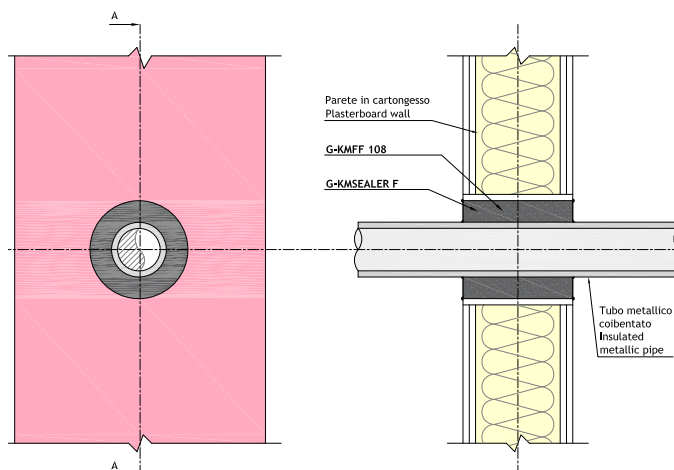
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.11 Protezione tubo metallico coibentato

EI 120

(diametro tubo $\leq 38,1$ mm)

LAPI 4/C/08-31 FR, pos. 2



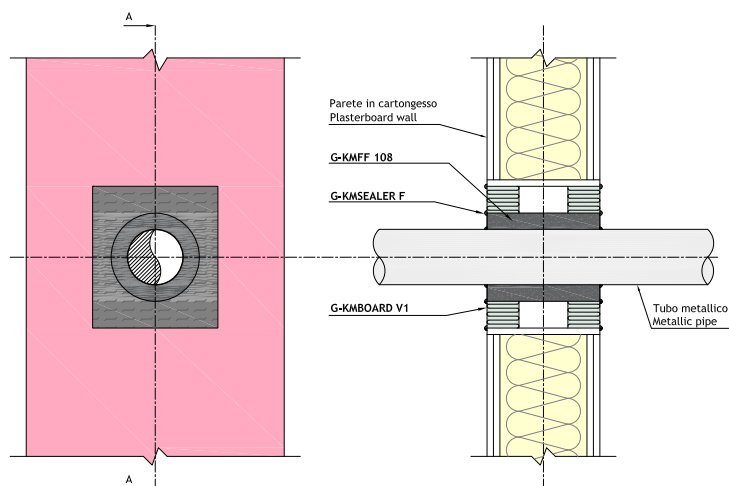
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.12 Protezione tubo in metallo nudo

EI 120

(diametro tubo $\leq 38,1$ mm)

LAPI 4/C/08-31 FR, pos. 8



- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12 - ATTRAVERSAMENTI - PROTEZIONE IMPIANTI - CONDOTTE METALLICHE DI VENTILAZIONE / ESTRAZIONE FUMI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1366-1 - UNI EN 1366-2 - UNI EN 1366-3 - UNI EN 1366-4 - UNI EN 1366-5 - UNI EN 1366-8

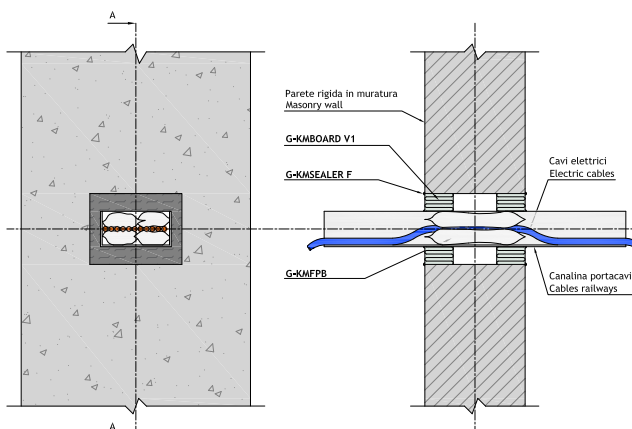
ATTRAVERSAMENTI SU PARETI RIGIDE

12.13 Sigillatura canalina passacavi in acciaio

EI 180

(numero cavi massimo 14, diametro cavi $\leq 13,4$ mm)

I.G. 270639/3211 FR, pos. G



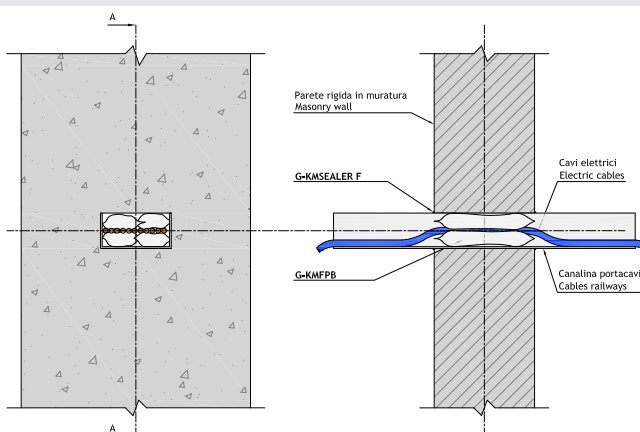
- Gyproc **G-KMFPB**: sacchetti resistenti al fuoco
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.14 Sigillatura canalina passacavi in acciaio

EI 180

(numero cavi massimo 14, diametro cavi $\leq 13,4$ mm)

I.G. 270639/3211 FR, pos. L



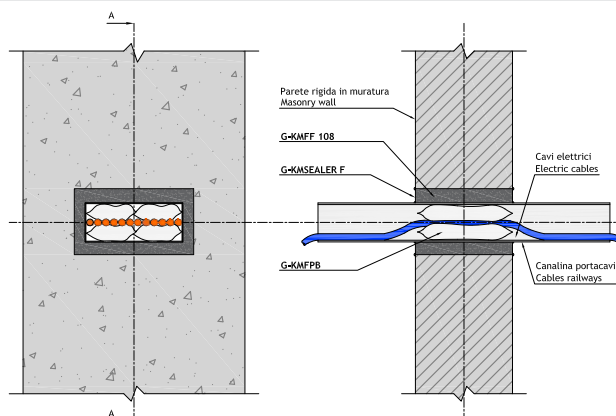
- Gyproc **G-KMFPB**: sacchetti resistenti al fuoco
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.15 Sigillatura canalina passacavi in acciaio

EI 180

(numero cavi massimo 12, diametro cavi ≤ 14 mm)

LAPI 14/C/09-48FR, pos. 13



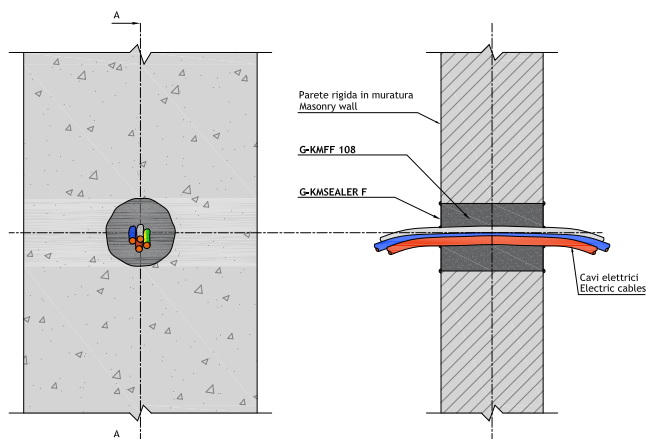
- Gyproc **G-KMFPB**: sacchetti resistenti al fuoco
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.16 Protezione fascio di cavi elettrici

EI 180

(diametro cavi $\leq 13,4$ mm, diametro varco ≤ 90 mm)

I. G. 270639/3211 FR, pos P



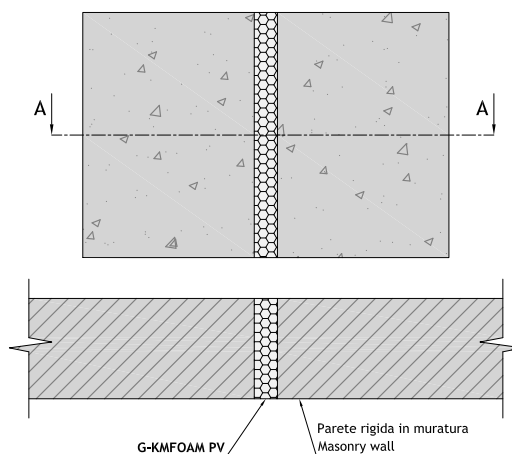
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.17 Sigillatura giunti strutturali

EI 120

(giunti ≤ 30 mm)

I. G. 280628/3283 FR pos. C



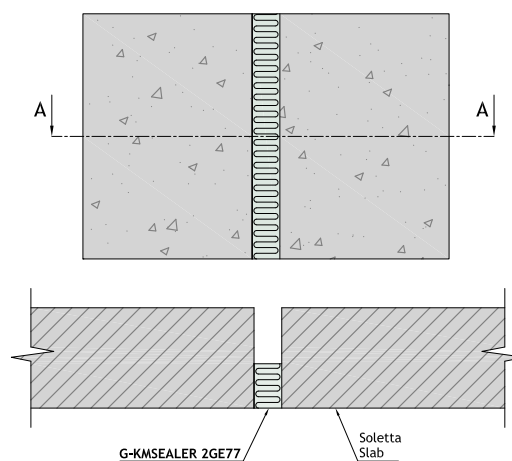
- Gyproc **G-KMFOAM PV**: schiuma intumescente a base poliuretanic

12.18 Sigillatura giunti strutturali

EI 180

(giunti ≤ 60 mm)

I. G. 280628/3283 FR, pos. H



- Gyproc **G-KMSEALER 2GE 77**: guarnizione a base di lana minerale

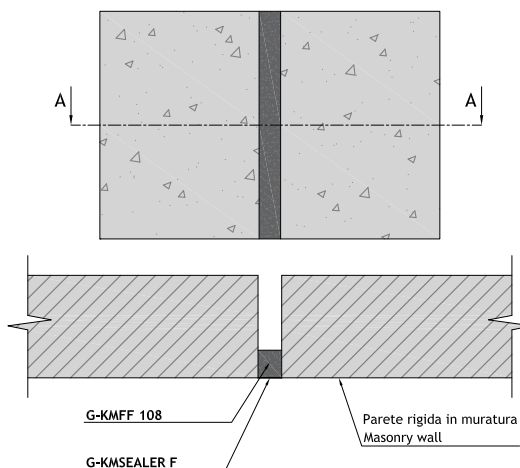
Nota: in caso di giunti strutturali di spessore maggiore è possibile utilizzare diverse combinazioni di guarnizioni. Contattare il Servizio Tecnico Saint-Gobain per valutare la soluzione idonea.

12.19 Sigillatura giunti strutturali

EI 180

(giunti ≤ 30 mm)

I.G. 280628/3283 FR, pos. D



- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.20 Protezione tubo in ghisa, rame, acciaio e acciaio inox

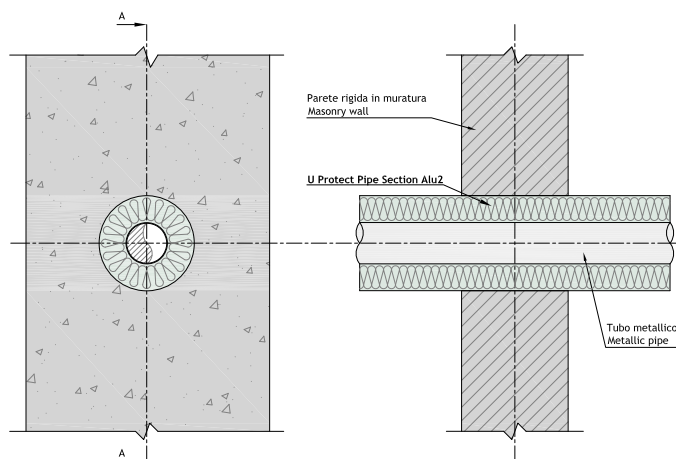
EI 120

(diametro tubo ≤ 89 mm)

EI 90

(diametro tubo ≤ 219 mm)

PCA10437A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

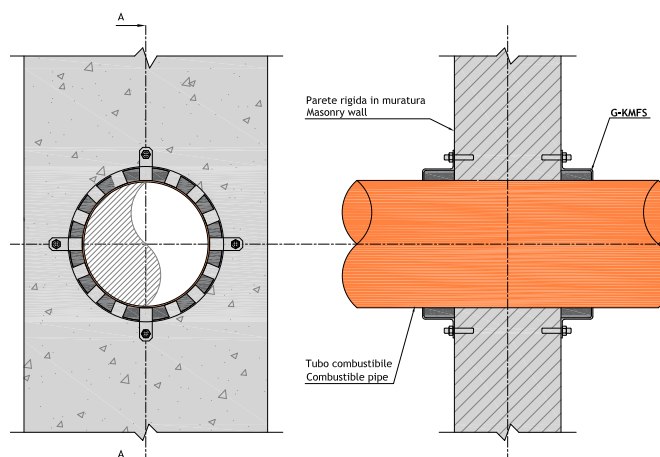
12.21 Protezione tubo combustibile in PPH, PVC, PE e PP

EI 180

(diametro tubo ≤ 200 mm)

LAPI 14/C/09-48 FR pos. 1, 2, 4, 6, 7, 19

I.G. 280628/3283 FR, pos. A



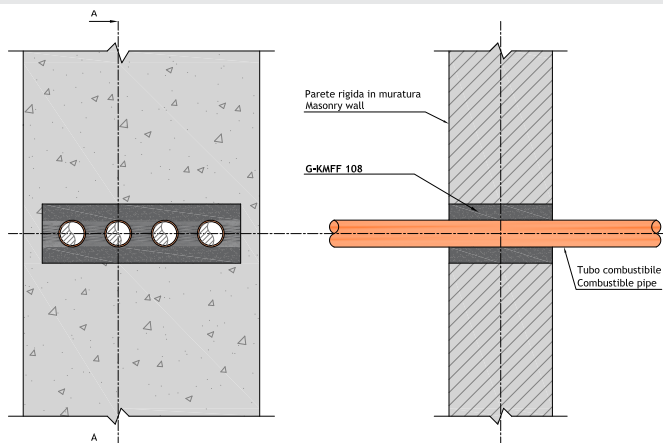
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco

12.22 Protezione tubo combustibile in PVC

EI 120

(numero tubi massimo 4, diametro tubi ≤ 25 mm)

I.G. 270639/3211 FR, pos. O



- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente

12.23 Protezione tubo in PVC

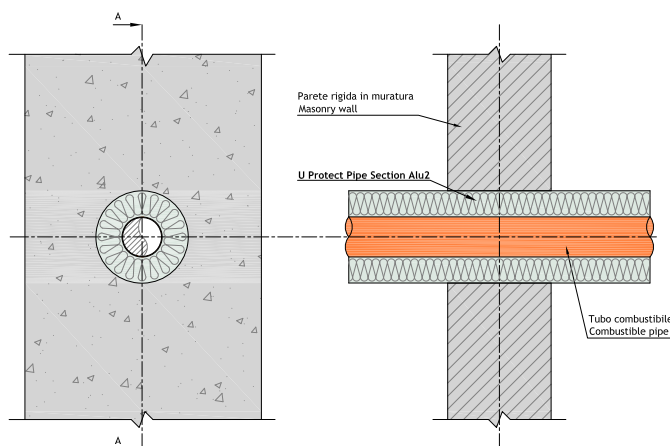
EI 120

(diametro tubo = 16, 50, 63 mm)

EI 90

(diametro tubo ≤ 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

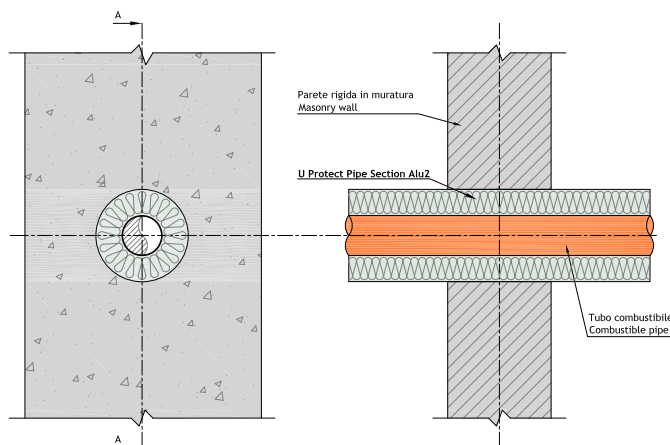
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.24 Protezione tubo in PE

EI 90 / EI 120

(diametro tubo ≤ 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

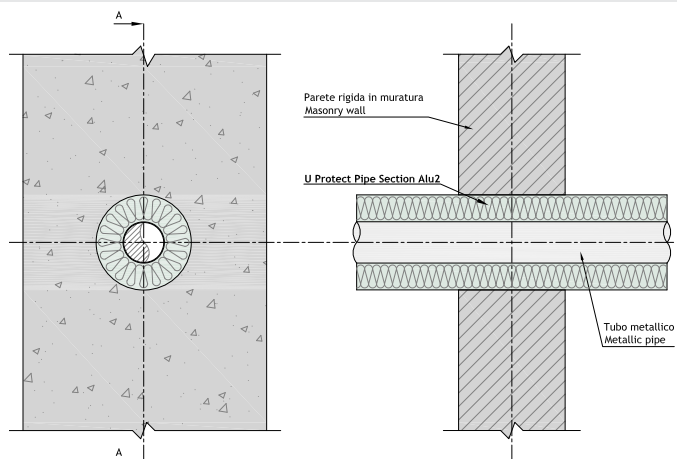
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.25 Protezione tubo in alluminio

EI 90 / EI 120

(diametro tubo \leq 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

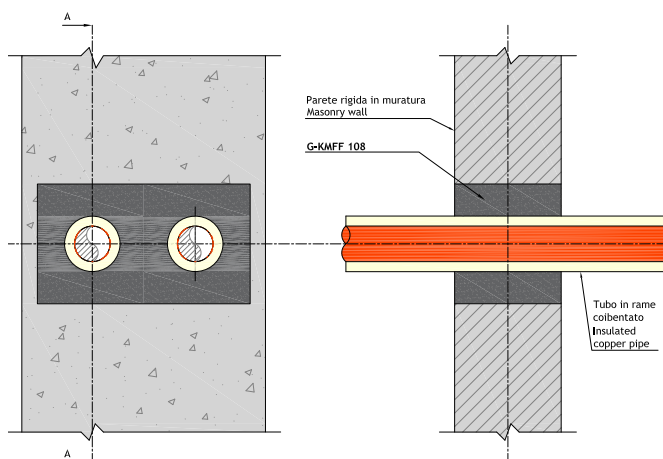
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.26 Sigillatura tubo in rame coibentato

EI 120

(numero tubi massimo 2, diametro tubi \leq 25 mm)

I.G. 272846/3229 FR, pos. C



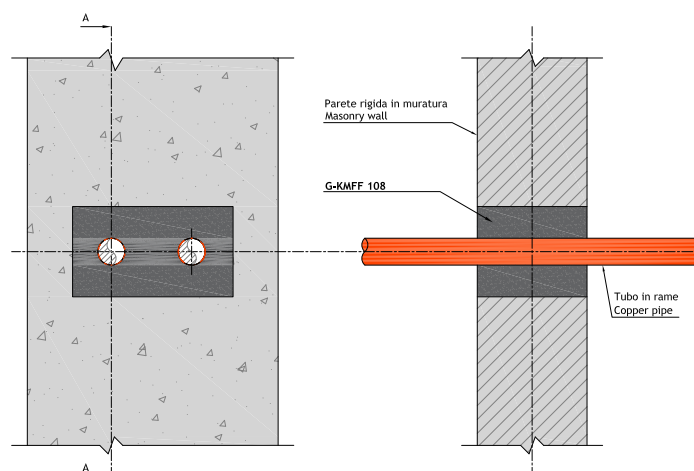
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente

12.27 Sigillatura tubo in rame nudo

EI 120

(numero tubi massimo 2, diametro tubi \leq 25 mm)

I.G. 272846/3229 FR, pos. G



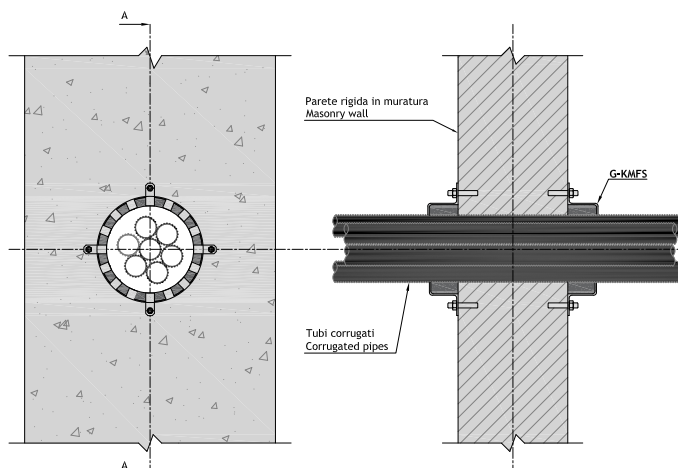
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente

12.28 Protezione tubo combustibile corrugato

EI 180

(diametro corrugato ≤ 15 mm,
diametro varco ≤ 50 mm)

I.G. 270639/3211 FR, pos. D



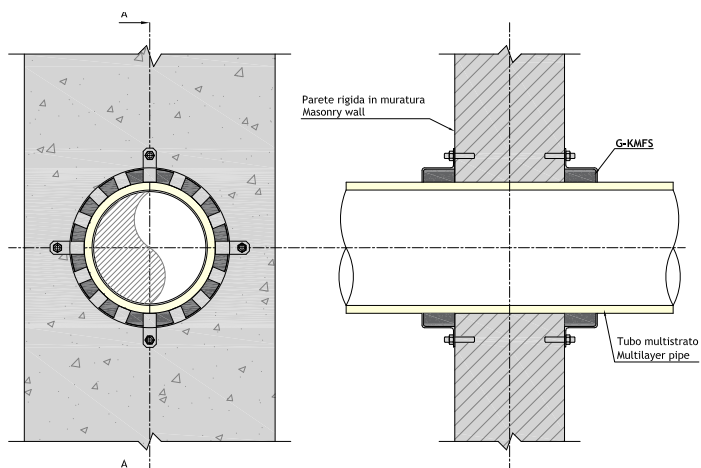
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco

12.29 Protezione tubo multistrato

EI 120

(diametro tubo ≤ 50 mm)

I.G. 270639/3211 FR, pos. M



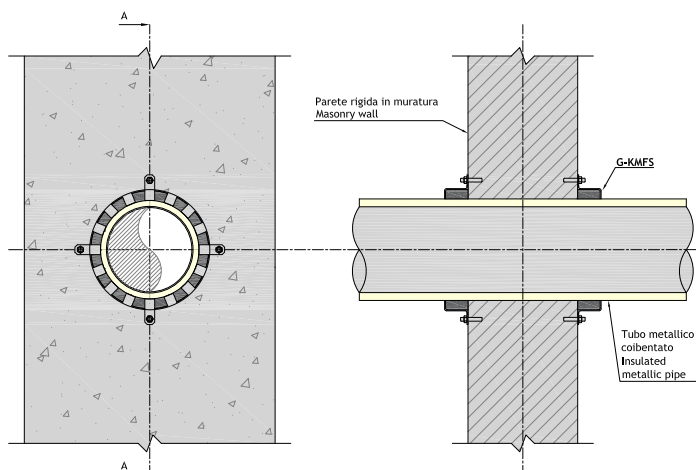
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco

12.30 Protezione tubo metallico coibentato

EI 180

(diametro tubo $\leq 38,1$ mm)

LAPI n° 14/C/09-48 FR pos. 11



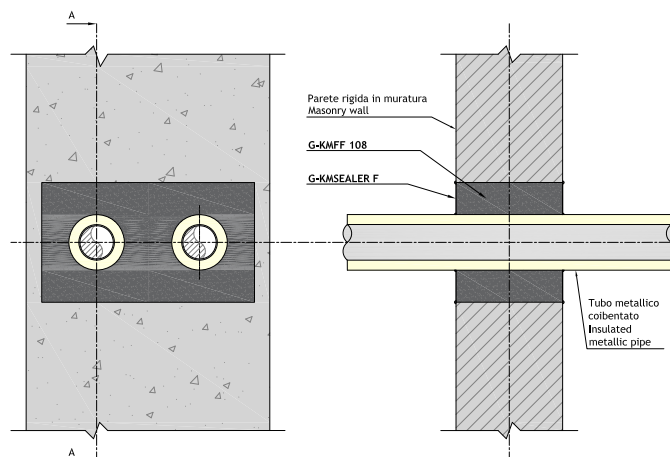
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco

12.31 Sigillatura tubo metallico coibentato

EI 180

(numero tubi massimo 2,
 diametro tubo + isolante \leq 50,5 mm + 15 mm)

I.G. 272846/3229 FR, pos. B



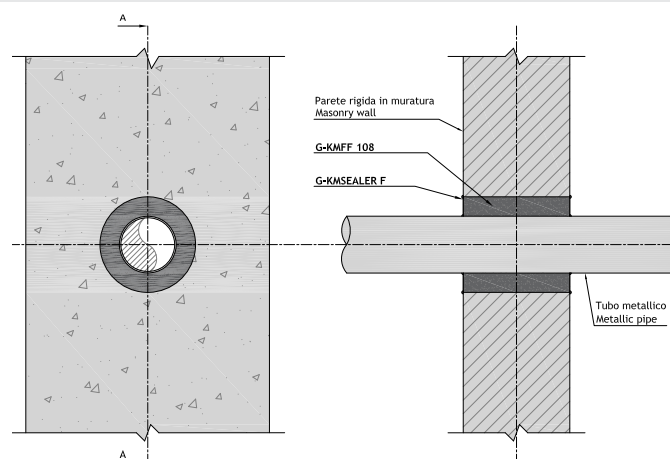
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.32 Sigillatura tubo in metallo nudo

EI 180

(diametro tubo \leq 50,5 mm)

I.G. 272846/3229 FR, pos. A



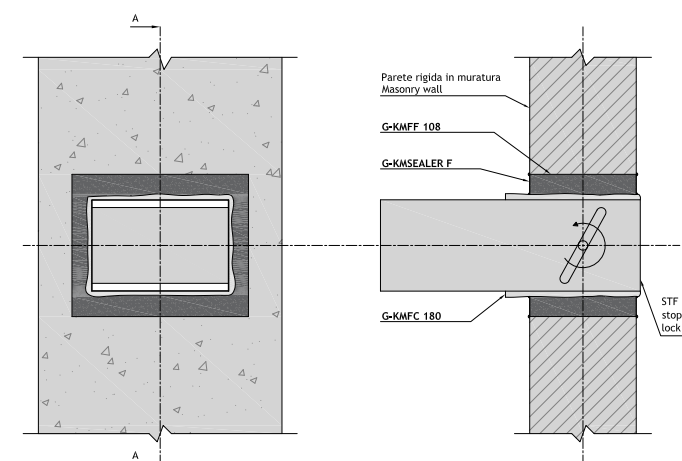
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.33 Serranda tagliafuoco vano di piccole dimensioni

EI 180

(dimensioni serranda \leq 200 x 200 mm)

LAPI 14/C/09-48FR, pos. 16



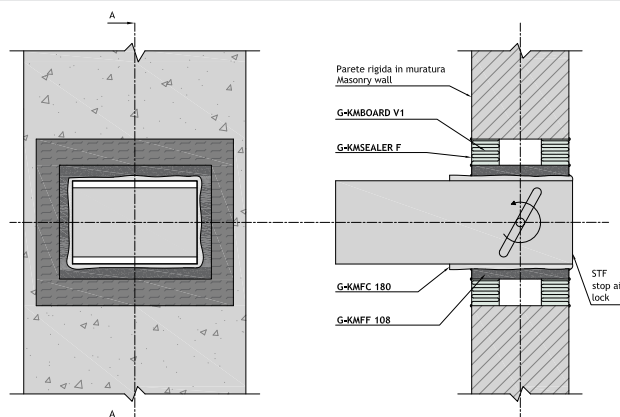
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente
- Gyproc **G-KMFC 180**: rivestimento resistente al fuoco
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: nastro adesivo in alluminio

12.34 Serranda tagliafuoco vano di grandi dimensioni

EI 180

(dimensioni serranda $\leq 200 \times 200$ mm)

LAPI 14/C/09-48FR, pos. 15



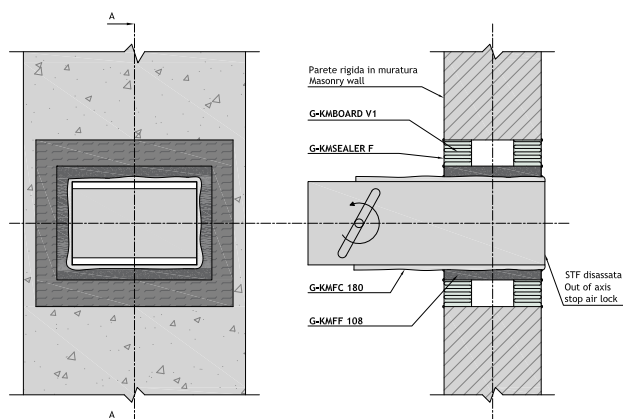
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente
- Gyproc **G-KMFC 180**: rivestimento resistente al fuoco
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: nastro adesivo in alluminio

12.35 Serranda tagliafuoco disassata vano di grandi dimensioni

EI 180

(dimensioni serranda $\leq 200 \times 200$ mm)

LAPI 14/C/09-48FR, pos. 15



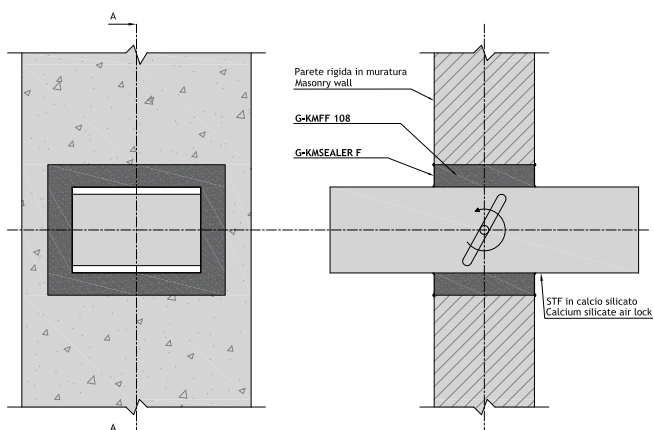
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente
- Gyproc **G-KMFC 180**: rivestimento resistente al fuoco
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: nastro adesivo in alluminio

12.36 Serranda tagliafuoco in calcio silicato

EI 180

(dimensioni serranda $\leq 200 \times 200$ mm)

LAPI 14/C/09-48FR, pos. 15



- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12 - ATTRAVERSAMENTI - PROTEZIONE IMPIANTI - CONDOTTE METALLICHE DI VENTILAZIONE / ESTRAZIONE FUMI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1366-1 - UNI EN 1366-2 - UNI EN 1366-3 - UNI EN 1366-4 - UNI EN 1366-5 - UNI EN 1366-8

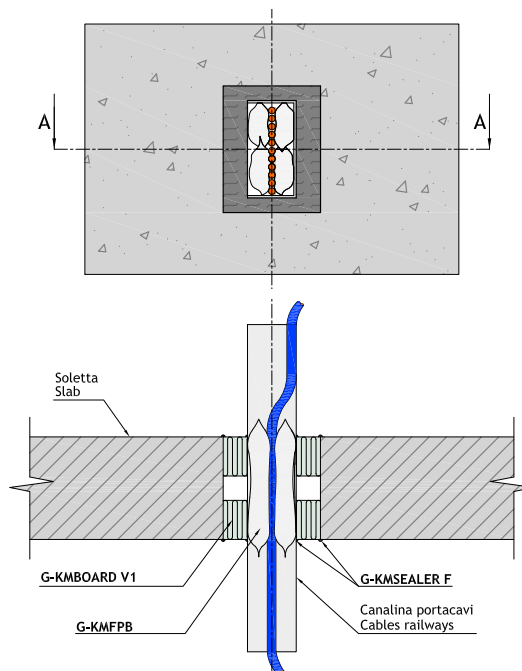
ATTRAVERSAMENTI SU SOLAI

12.37 Sigillatura canalina passacavi in acciaio

EI 180

(sezione cavi $\leq 2,5 \text{ mm}^2$)

CSI 2065 FR, pos. 1



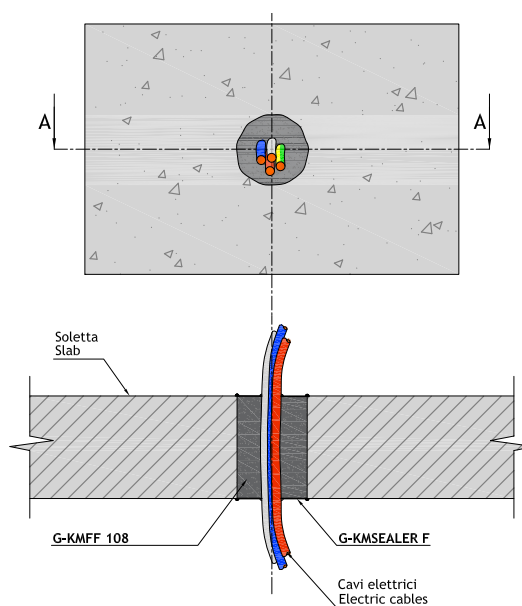
- Gyproc **G-KMFPB**: sacchetti resistenti al fuoco
- Gyproc **G-KMBOARD V1**: pannello rigido in fibre minerali di roccia
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.38 Sigillatura fascio di cavi elettrici

EI 180

(sezione cavi $\leq 2,5 \text{ mm}^2$)

CSI 2065 FR, pos. 3



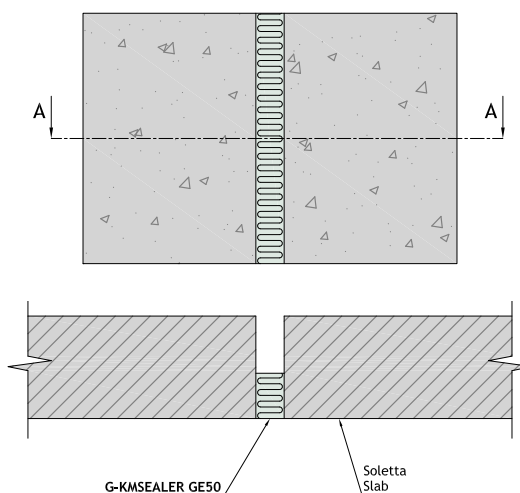
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.39 Sigillatura giunti strutturali

EI 240

(giunti ≤ 30 mm)

CSI 2082FR, pos. A



- Gyproc **G-KMSEALER GE50**: guarnizione a base di lana minerale

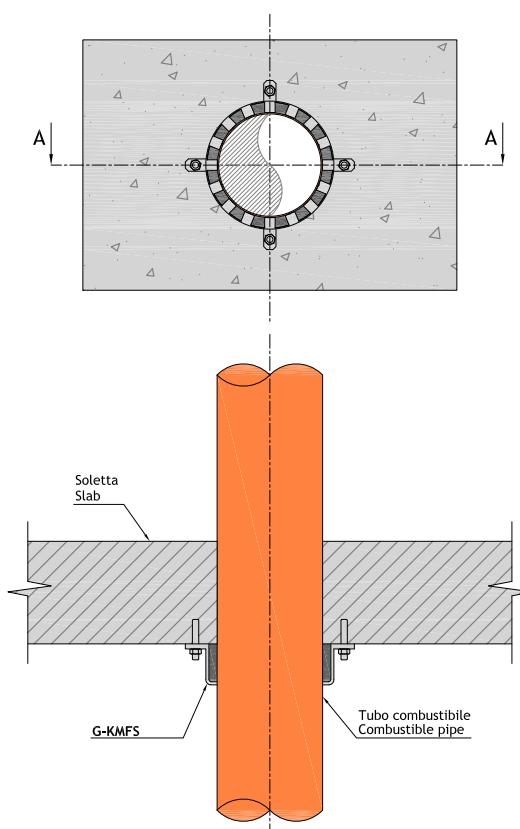
Nota: in caso di giunti strutturali di spessore maggiore è possibile utilizzare diverse combinazioni di guarnizioni. Contattare il Servizio Tecnico Saint-Gobain per valutare la soluzione idonea.

12.40 Protezione tubo combustibile in PVC, PPH e PP

EI 180

(diametro tubo ≤ 250 mm)

I.G. 285886/3337 FR,
pos. C, D, E, G, L, O, P



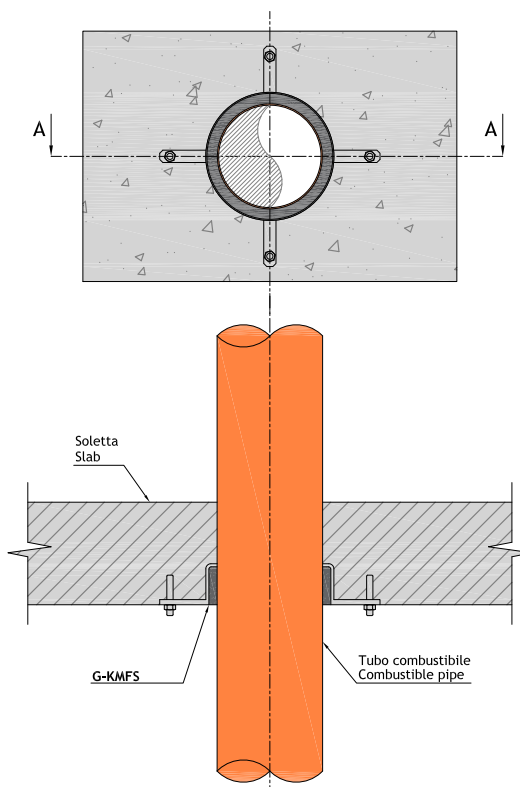
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco

12.41 Protezione tubo combustibile in PPH (collare annegato nel getto)

EI 180

(diametro tubo ≤ 75 mm)

I.G. 285886/3337 FR, pos. F



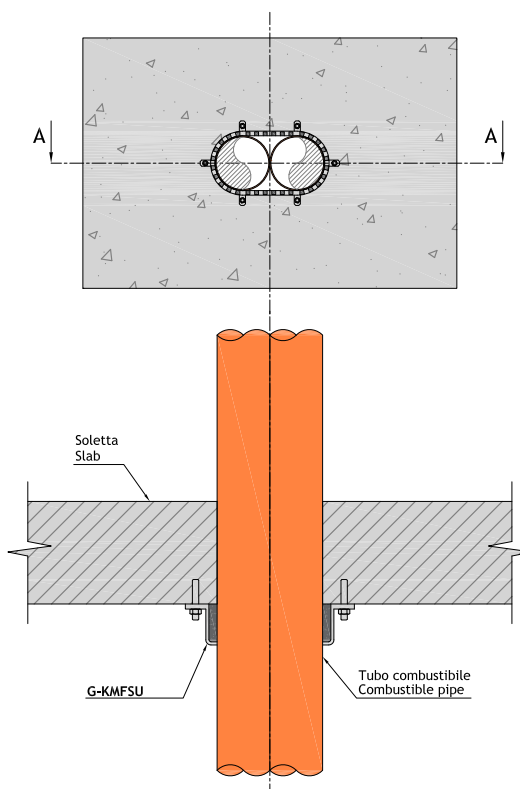
- Gyproc **G-KMFS**: collare resistente al fuoco annegato nel getto

12.42 Protezione tubi combustibili in PP (collare universale)

EI 180

(numero tubi massimo 2, diametro tubi ≤ 50 mm)

CSI 2065 FR, pos. 6



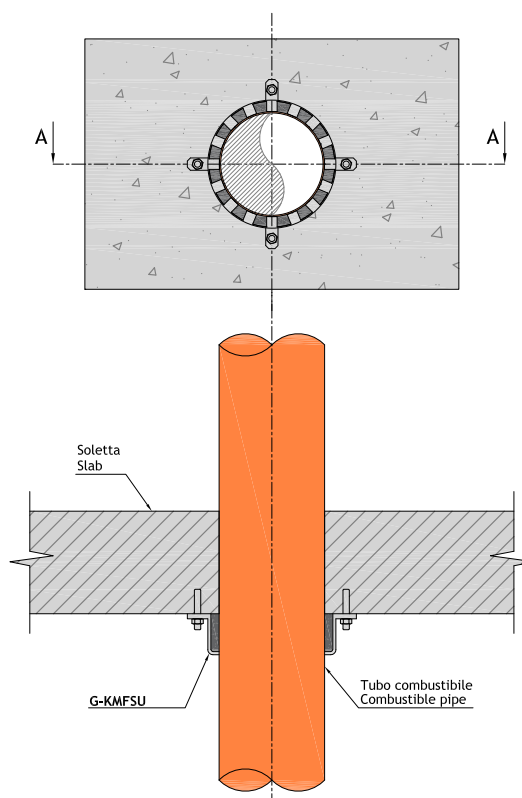
- Gyproc **G-KMFSU**: collare universale resistente al fuoco

12.43 Protezione tubo combustibile in PPH (collare universale)

EI 180

(diametro tubo \leq 160 mm)

CSI 2065 FR, pos. 7



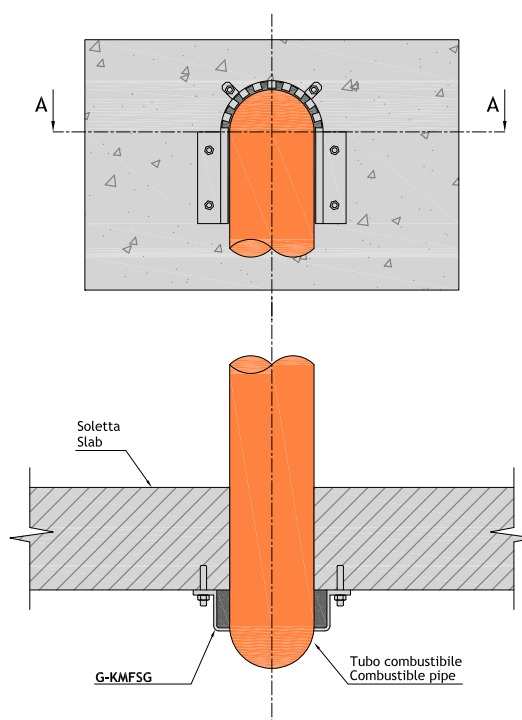
- Gyproc **G-KMFSU**: collare universale resistente al fuoco

12.44 Protezione tubo combustibile a gomito in PP

EI 180

(diametro tubi \leq 75 mm)

CSI 2065 FR, pos. 8



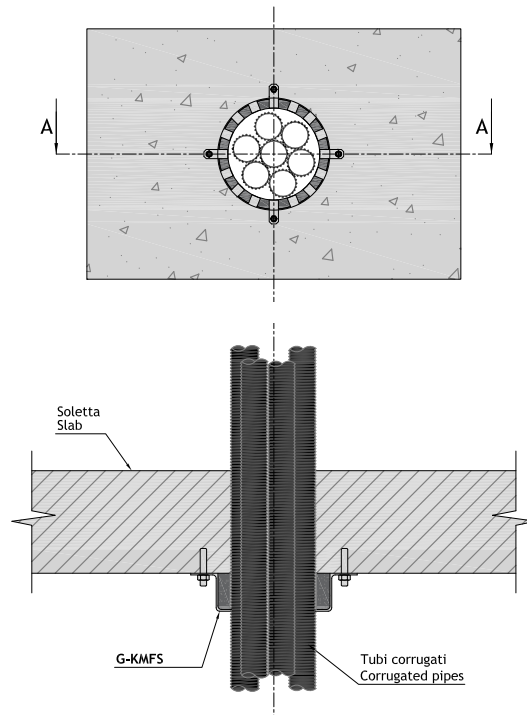
- Gyproc **G-KMFSG**: collare universale resistente al fuoco

12.45 Protezione corrugati

EI 180

(diametro corrugati ≤ 25 mm)

CSI 2065 FR, pos. 5



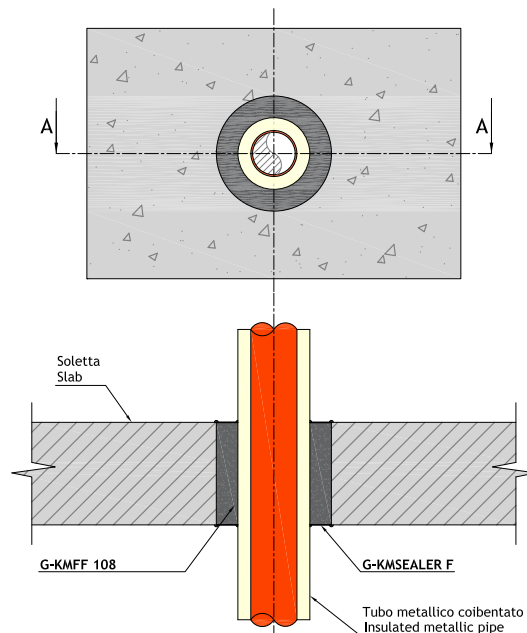
- Gyproc **G-KMFS**: collare universale resistente al fuoco

12.46 Protezione tubo metallico coibentato

EI 180

(diametro tubo ≤ 50 mm)

CSI 2065 FR, pos. 2



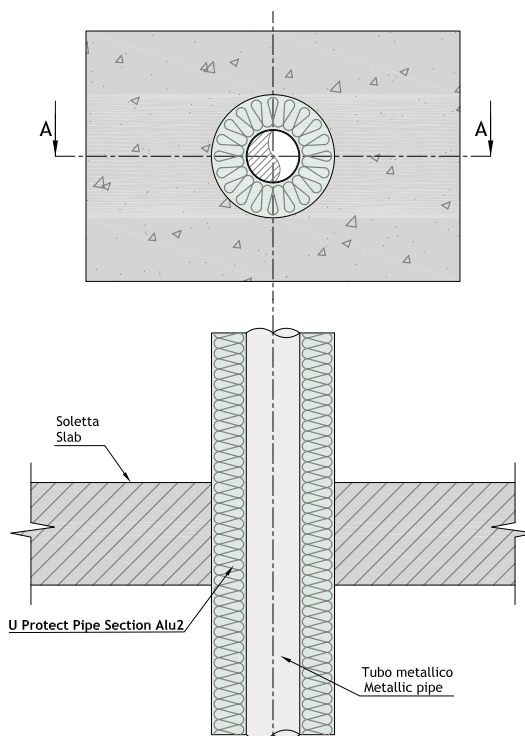
- Gyproc **G-KMFF 108**: guarnizione termo espandente
- Gyproc **G-KMSEALER F310**: sigillante intumescente monocomponente

12.47 Protezione tubo in ghisa, rame, acciaio e acciaio inox

EI 90 / EI 120

(diametro tubo \leq 219 mm)

PCA10437A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

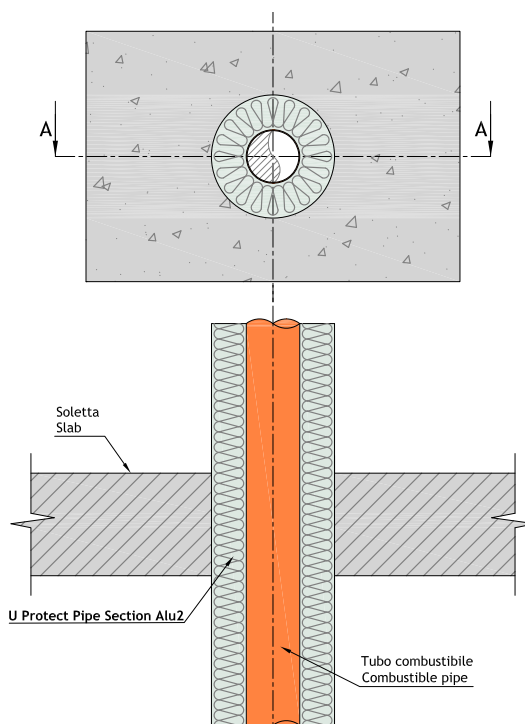
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.48 Protezione tubo in PVC

EI 90 / EI 120

(diametro tubo \leq 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

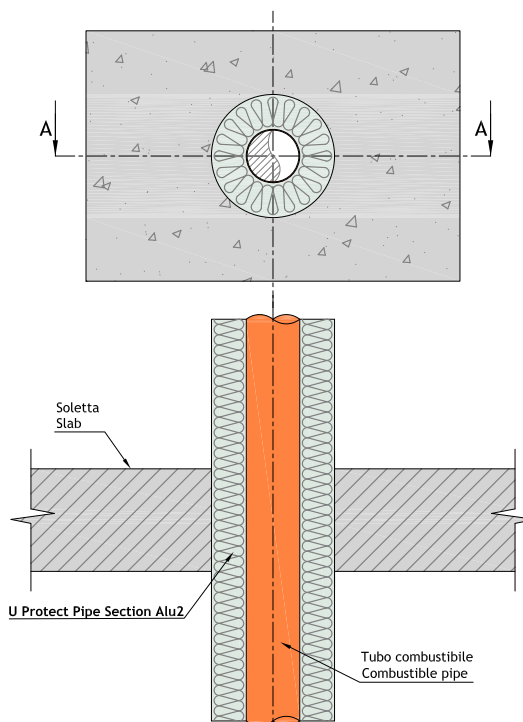
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.49 Protezione tubo in PE

EI 90 / EI 120

(diametro tubo \leq 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

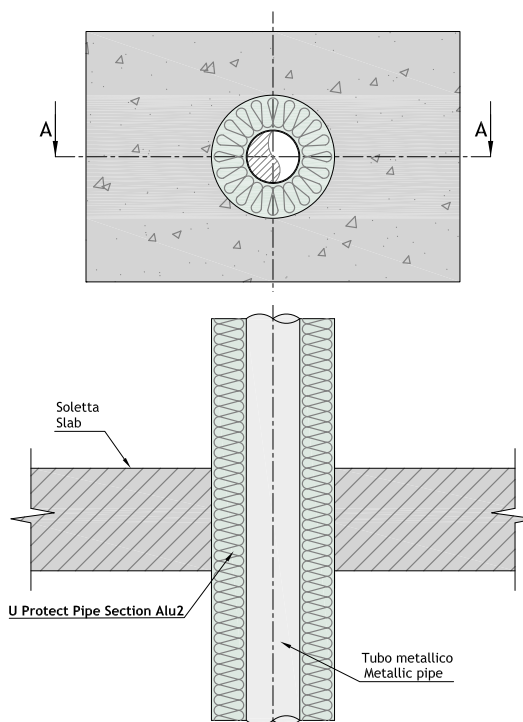
Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

12.50 Protezione tubo in alluminio

EI 90 / EI 120

(diametro tubo \leq 110 mm)

PCA10524A



- Isover **U Protect Pipe Section Alu2**: coppella in lana minerale ULTIMATE®

Nota: disponibile anche nella configurazione asimmetrica (isolante solo su un lato) o con interruzione dell'isolamento lungo l'attraversamento. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Tecnico Saint-Gobain.



2-1

12 - ATTRAVERSAMENTI - PROTEZIONE IMPIANTI - CONDOTTE METALLICHE DI VENTILAZIONE / ESTRAZIONE FUMI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1366-1 - UNI EN 1366-2 - UNI EN 1366-3 -
UNI EN 1366-4 - UNI EN 1366-5 - UNI EN 1366-8

PROTEZIONE TIRANTI

12.51 Protezione tirante e tenditore

R 60

CSI Nr. 0009/DC/RFM/19



- Copritirante Gyproc **G-KMCTI/A**: coppella di protezione dal fuoco di elementi strutturali
- Copritenditore Gyproc **KM-CTE/A**: coppella di protezione dal fuoco per tenditori di tiranti strutturali

12.52 Protezione tirante e tenditore

R 90 / R 120

CSI Nr. 0009/DC/RFM/19



- Copritirante Gyproc **KM-CTI/B**: coppella di protezione dal fuoco di elementi strutturali
- Copritenditore Gyproc **KM-CTE/B**: coppella di protezione dal fuoco per tenditori di tiranti strutturali

12 - ATTRAVERSAMENTI - PROTEZIONE IMPIANTI - CONDOTTE METALLICHE DI VENTILAZIONE / ESTRAZIONE FUMI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1366-1 - UNI EN 1366-2 - UNI EN 1366-3 -
UNI EN 1366-4 - UNI EN 1366-5 - UNI EN 1366-8

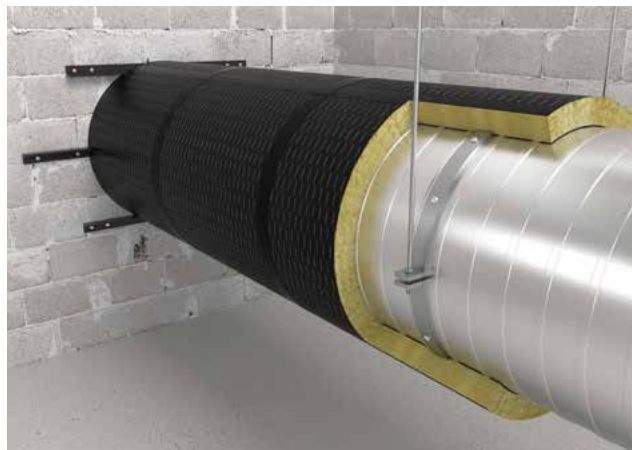
PROTEZIONE CONDOTTE

12.53 Protezione condotta ventilazione (sezione circolare)

EI 120

(diametro condotta \leq 1000 mm)

ETA 18/0690



- Isover **U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 Black**: materasso in lana minerale ULTIMATE® dello spessore di 120 mm
- Isover **U Protect black nastro**
- Isover **Protect BSF**: vernice intumescente
- Isover **Protect BSK**: colla

12.54 Protezione condotta ventilazione (sezione rettangolare)

EI 120

(sezione condotta \leq 1250 x 1000 mm
lunghezza tratti \leq 1250 mm)

ETA 18/0691



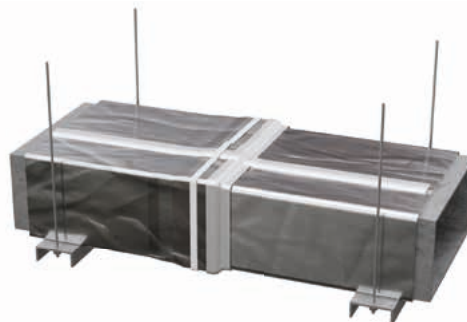
- Isover **U Protect Slab 4.0 Alu1 Black**: materasso in lana minerale ULTIMATE® dello spessore di 90 mm
- Isover **U Protect black nastro**
- Isover **FireProtect**: viti spiriodali
- Isover **Protect BSF**: vernice intumescente
- Isover **Protect BSK**: colla

12.55 Protezione canalizzazioni aria

EI 120

(sezione condotta $\leq 1250 \times 1000$ mm)

Applus 12/5427-1251



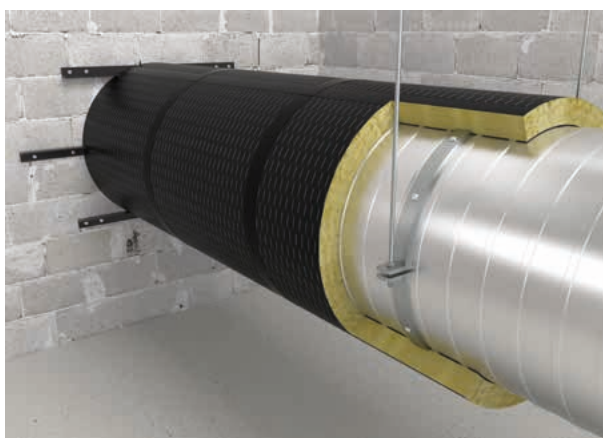
- Gyproc **G-KMFC 120**: rivestimento resistente al fuoco
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: kit di fissaggio

12.56 Protezione condotta estrazione fumi (sezione circolare)

EI 120

(diametro condotta ≤ 1000 mm)

ETA 18/O690



- Isover **U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 Black**: materasso in lana minerale ULTIMATE® dello spessore di 120 mm
- Isover **U Protect black** nastro
- Isover **Protect BSF**: vernice intumescente
- Isover **Protect BSK**: colla

12.57 Protezione condotta estrazione fumi (sezione rettangolare)

EI 120

(sezione condotta $\leq 1250 \times 1000$ mm
lunghezza tratti ≤ 1250 mm)

ETA 18/O691



- Isover **U Protect Slab 4.0 Alu1 Black**: materasso in lana minerale ULTIMATE® dello spessore di 90 mm
- Isover **U Protect black** nastro
- Isover **FireProtect**: viti spiroidali
- Isover **Protect BSF**: vernice intumescente
- Isover **Protect BSK**: colla

12 - ATTRAVERSAMENTI - PROTEZIONE IMPIANTI - CONDOTTE METALLICHE DI VENTILAZIONE / ESTRAZIONE FUMI

Prove in accordo alla norma UNI EN 1366-1 - UNI EN 1366-2 - UNI EN 1366-3 -
UNI EN 1366-4 - UNI EN 1366-5 - UNI EN 1366-8

RIVESTIMENTI

12.58 Protezione canalina portacavi

EI 180

(sezione rettangolare $\leq 1250 \times 1000$ mm)

I. G. 292816/3394 FR



- Gyproc **G-KMFC 180**: rivestimento resistente al fuoco
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: kit di fissaggio

12.59 Protezione tubazione in rame

EI 180

I. G. 292816/3394 FR



- Gyproc **G-KMFC 180**: rivestimento resistente al fuoco
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: kit di fissaggio

12.60 Rivestimento tubo metallico nudo

EI 180

I. G. 292816/3394 FR



- Gyproc **G-KMFC 180**: rivestimento resistente al fuoco
- Kit fissaggio Riv **G-KMCGH + G-KMALU TAPE**: kit di fissaggio

13 - IL COMPORTAMENTO AL FUOCO DELLE FACCIATE DEGLI EDIFICI CIVILI

D.M. 30/03/2022 – RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili (Capitolo V.13)

Il **D.M. 30/03/2022** approva e rende cogente la **Regola Tecnica Verticale RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili (Capitolo V.13)**, che entrerà in vigore a partire dal 07/07/2022.

Per la prima volta in Italia vengono introdotti precisi e obbligatori requisiti minimi di comportamento al fuoco per le facciate e le coperture degli edifici civili (residenziali, strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, commerciali, uffici), siano essi di nuova costruzione o esistenti, sottoposti alle norme tecniche del Codice di prevenzione incendi (vedi art. 2.1 del D.M. 03/08/2015, lista in continuo aggiornamento).

La RTV persegue i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio, attraverso le sue chiusure d'ambito;
- limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'esterno dell'edificio, attraverso le sue chiusure d'ambito (ad esempio, incendio in edificio adiacente, incendio a livello stradale o alla base dell'edificio, ecc.);
- evitare o limitare la caduta di parti della chiusura d'ambito dell'edificio (es. frammenti di facciata o altre parti comunque disgregate o incendiate, ecc.) in caso d'incendio, che possano compromettere l'esodo degli occupanti o l'operatività delle squadre di soccorso.

Può costituire un utile riferimento per la progettazione anche di chiusure d'ambito di altre opere da costruzione (esempio edifici industriali, ecc.).

Per la lettura del testo completo della RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili (Capitolo V.13) si rimanda al D.M. 03/08/2015 Codice di prevenzione incendi, disponibile nell'ultima versione (in vigore a partire dal 07/07/2022) al seguente link nel sito del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco https://www.vigilfuoco.it/allegati/PI/COORD_DM_03_08_2015_Codice_Prevenzione_Incendi.pdf, a seguire riassumiamo i contenuti principali.

La RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili introduce requisiti minimi, che si differenziano a seconda della destinazione d'uso e delle caratteristiche degli edifici.

Classificazione degli edifici

SA: chiusure d'ambito di:

- I. edifici aventi le quote di tutti i piani comprese tra $-1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$, affollamento complessivo ≤ 300 occupanti e che non includono compartimenti con R_{vita} pari a D1, D2 (erogazione cure mediche);
- II. edifici fuori terra, ad un solo piano;

SB: chiusure d'ambito di edifici aventi quote di tutti i piani ad $h \leq 24\text{ m}$ e che non includono compartimenti con R_{vita} pari a D1, D2 (erogazione cure mediche);

SC: chiusure d'ambito dei restanti edifici ($h > 24\text{ m}$) e con R_{vita} pari a D1, D2 (erogazione cure mediche).

Requisiti minimi per i vari campi di applicazione e confronto con sistemi Saint-Gobain

Tipologia di edificio	Facciata		Protezione da combustibili	Protezione da impianti energetici
	Sezione corrente	Fasce di separazione		
SA	-	-	-	X
SB	X	X	X	X
SC	X	X	X	X

Facciate - Reazione al fuoco

Non sono richiesti requisiti di reazione al fuoco per le facciate di tipo SA. I seguenti componenti delle facciate degli edifici di tipo SB ed SC devono possedere requisiti minimi di reazione al fuoco in accordo a quanto previsto dal Capitolo S.1 del Codice di Prevenzione Incendi.

- isolanti termici (es. cappotti non in kit, ...) - riferimento tabella S.1-7 Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento;
- sistemi di isolamento esterno in kit (es. ETICS, cappotti in kit, ...) - Riferimento tabella S.1-6 Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento - Voce Rivestimento a parete | Rivestimento a soffitto
- guarnizioni, sigillanti e materiali di tenuta, qualora occupino complessivamente una superficie $> 10\%$ dell'intera superficie lorda della chiusura d'ambito - Riferimento tabella S.1-6 Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento - Voce Rivestimento a parete | Rivestimento a soffitto
- gli altri componenti, ad esclusione dei componenti in vetro, qualora occupino complessivamente una superficie $> 40\%$ dell'intera superficie lorda della chiusura d'ambito - Riferimento tabella S.1-6 Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento - Voce Rivestimento a parete | Rivestimento a soffitto

VANTAGGI ISOLANTI IN LANA MINERALE / SISTEMI A SECCO SAINT-GOBAIN

Gli **isolanti in lana minerale Saint-Gobain, vetro e roccia**, previsti per l'isolamento delle facciate, sia nei sistemi di isolamento a cappotto (commercializzati come singoli componenti o in kit), sia nell'intercapedine delle facciate ventilate o delle pareti/contropareti perimetrali a secco, **hanno Euroclasse di reazione al fuoco A1 o A2-s1,d0, risultano quindi sempre conformi e migliorativi dei requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili.**

Discorso analogo anche per gli altri componenti i sistemi, sia che si tratti di isolamento a cappotto (**rasanti, ecc.**) o sistemi a secco (**lastre in gesso fibro-rinforzato e lastre in gesso rivestito, struttura metallica, ecc.**).

Inoltre, alle elevate prestazioni di comportamento al fuoco e isolamento termico, abbinano anche prestazioni di sostenibilità, isolamento acustico, resistenza meccanica, traspirabilità.

Facciate - Fasce di separazione

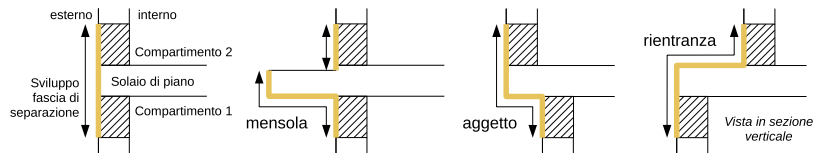
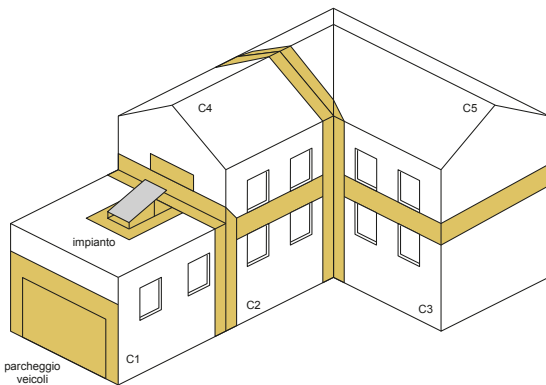
Nel caso di incendio che interessa la facciata dell'edificio, è fondamentale limitarne la propagazione lungo la stessa.

A tal fine, la RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili prevede e richiede la realizzazione di **fasce di separazione**, ovvero zone della facciata nelle quali sono utilizzati componenti con migliore comportamento al fuoco, in corrispondenza delle proiezioni della compartimentazione interna, sia orizzontale (solai), sia verticale (pareti).

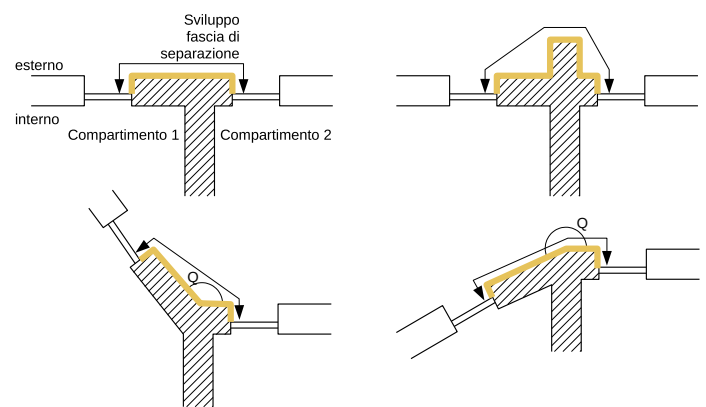
Le fasce di separazione devono avere le seguenti caratteristiche:

- realizzate con materiali/prodotti con reazione a fuoco in Euroclasse A1 o A2-s1,d0 (ovvero le migliori possibili);
- costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o→i) o, se portanti, RE 30-ef (o→i) - requisito che deve essere soddisfatto dalla parete di base.

Riportiamo le immagini contenute nella RTV, esemplificative della posizione e della geometria delle fasce di separazione (sviluppo di almeno 1 metro).



Esempi di fasce di separazione in facciata (vista in sezione verticale)



Esempi di fasce di separazione in facciata (vista in sezione orizzontale)

VANTAGGI ISOLANTI IN LANA MINERALE / SISTEMI A SECCO SAINT-GOBAIN

Gli isolanti in lana minerale Saint-Gobain, vetro e roccia, previsti per l'isolamento delle facciate, sia nei sistemi di isolamento a cappotto (commercializzati in kit), sia nell'intercapedine delle facciate ventilate o delle pareti/contropareti perimetrali a secco, **hanno Euroclasse di reazione al fuoco A2-s1,d0 (cappotto in kit) o A1 (intercapedine), risultano quindi sempre conformi ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili e idonei per la realizzazione delle fasce di separazione.**

I sistemi di isolamento a cappotto e i sistemi a secco Saint-Gobain descritti in seguito nelle specifiche soluzioni **non necessitano di realizzazione di fasce di separazione**, garantendo la migliore Euroclasse di reazione al fuoco sull'intera superficie della facciata. Questo permette di avere notevoli vantaggi nella gestione dell'intervento, offrendo un'unica tipologia di materiale isolante, con la migliore prestazione nei confronti dell'incendio, con incremento quindi della sicurezza rispetto ai requisiti minimi richiesti.

Inoltre, alle elevate prestazioni di comportamento al fuoco e isolamento termico, abbinano anche prestazioni di sostenibilità, isolamento acustico, resistenza meccanica, traspirabilità.

Facciate - Protezione da combustibili e protezione da impianti energetici

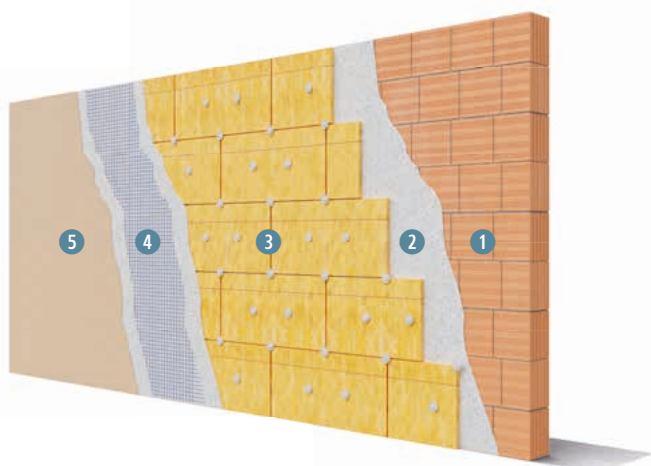
La presenza in facciata (o in adiacenza ad essa) di materiali combustibili (ad esempio il parcheggio di autoveicoli o il posizionamento di contenitori di rifiuti) o di impianti di produzione o trasformazione di energia (ad esempio impianti fotovoltaici o solari, impianti di produzione di calore, impianti di condizionamento, ecc.) rappresenta un elevato rischio per la sicurezza, in quanto potrebbero essere fonte di innesco dell'incendio. Per questo la RTV prevede che la porzione di facciata interessata abbia le seguenti caratteristiche:

- realizzate con materiali/prodotti con reazione al fuoco in Euroclasse A1 o Euroclasse A2-s1,d0 (le migliori possibili);
- costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o→i) o, se portanti, RE 30-ef (o→i);
- circonscritte da fasce di separazione.

Inoltre, al fine di non costituire causa di incendio, quando attraversano le pareti, le canne fumarie devono essere dotate di adeguato isolamento termico o distanza di separazione da elementi combustibili.



13.1 Sistema di isolamento a cappotto in lana di vetro webertherm comfort G3



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F Grigio**, reaz. al fuoco A1
- 3 Pannello isolante in lana di vetro **Isover CLIMA34 - webertherm LV034**, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 4 Rasatura con adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F Grigio**, sp. 5 mm, reaz. al fuoco A1, con interposta rete in fibra di vetro alcali resistente **webertherm RE160**
- 5 Rivestimento colorato **webercote AcSilcover R** o **webercote siloxcover R-M**, reaz. al fuoco A2, con relativo primer **weberprim RC14** o **weberprim fondo**

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain e alla norma UNI/TR 11715

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT

ETA 21/0908

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE

R_w = 60 dB

I.G. 325047

parete in blocchi di laterizio sp. 250 mm con intonaco sp. 15+15 mm, sp. isolante cappotto 80 mm

R_w = 59 dB

I.G. 325048

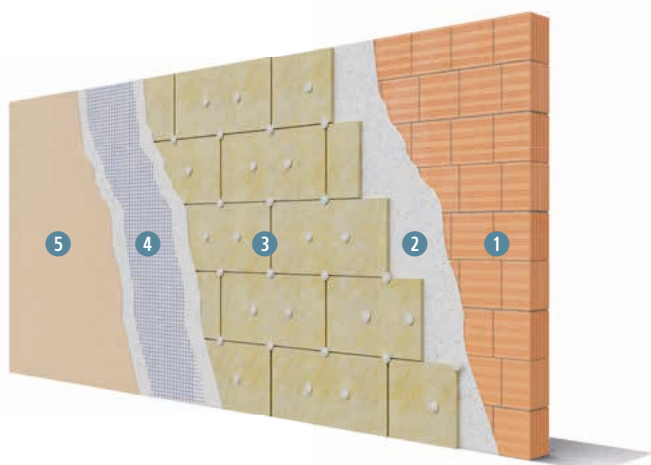
parete a cassetta in blocchi di laterizio sp. 80+120 mm con intonaco sp. 15+15 mm, intercapedine aria sp. 60 mm, sp. isolante cappotto 80 mm

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione



13.2 Sistema di isolamento a cappotto in lana di roccia webertherm prestige



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F**, reaz. al fuoco A1
- 3 Pannello isolante in lana di roccia **webertherm RP20**, reaz. al fuoco A1
- 4 Rasatura con adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F**, sp. 5 mm, reaz. al fuoco A1, con interposta rete in fibra di vetro alcali resistente **webertherm RE160**
- 5 Rivestimento colorato **webercote AcSilcover R**, reaz. al fuoco A2, con relativo primer **weberprim RC14**

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain e alla norma UNI/TR 11715

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT

ITC-CNR 6724/RC/22

REAZIONE AL FUOCO: A1 - PANNELLO ISOLANTE

R_w = 59 dB

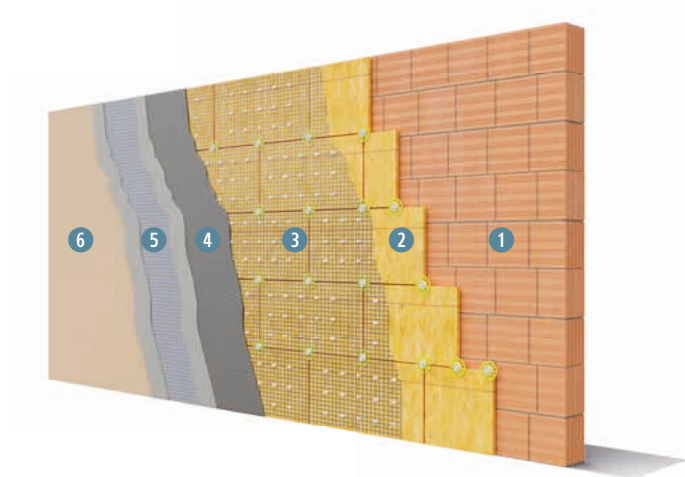
valutazione analitica nel caso di parete in blocchi di laterizio sp. 250 mm con intonaco sp. 15+15 mm, sp. isolante cappotto 80 mm

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione



13.3 Sistema di isolamento a cappotto in lana di vetro webertherm Robusto Universal



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Pannello isolante in lana di vetro **Isover CLIMA34 - webertherm LV034**, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 3 Rete in acciaio zincato porta intonaco **webertherm RE1000**
- 4 Intonaco cementizio **webertherm INTO**, sp. 20 mm, reaz. al fuoco A1
- 5 Rasante cementizio **webertherm into finitura**, reaz. al fuoco A1, con interposta rete in fibra di vetro alcali resistente **webertherm RE160**
- 6 Rivestimento colorato **webercote AcSilcover R**, reaz. al fuoco A2, con relativo primer **weberprim RC14**

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain e alla norma UNI/TR 11715

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT

ITC-CNR 6592/RC/21

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE

$R_w = 57$ dB

I.G. 325049

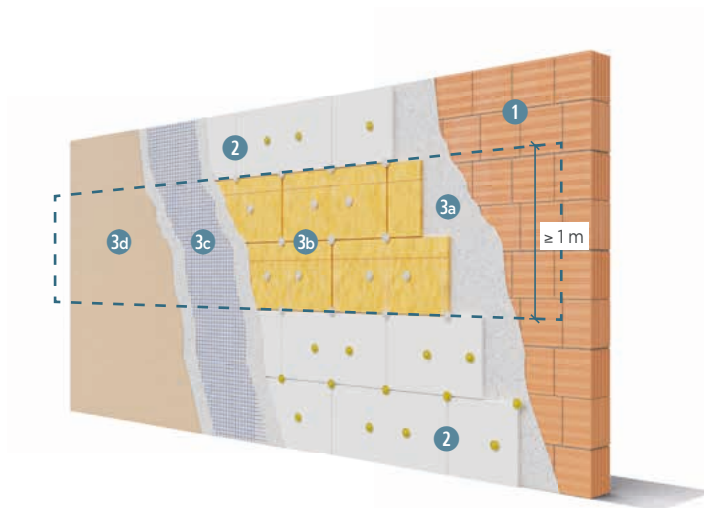
parete a cassetta in blocchi di laterizio sp. 80+120 mm con intonaco sp. 15+15 mm, intercapedine aria sp. 60 mm, sp. isolante cappotto 80 mm

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione



13.4 Fascia di separazione con sistema di isolamento a cappotto in lana di vetro webertherm comfort G3



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Sistema di isolamento a cappotto, reaz. al fuoco B
- 3 Fascia di separazione costituita da:
 - a. Adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F Grigio**, reaz. al fuoco A1
 - b. Pannello isolante in lana di vetro **Isover Klima34 - webertherm LV034**, reaz. al fuoco A2-s1,d0
 - c. Rasatura con adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F Grigio**, sp. 5 mm, reaz. al fuoco A1, con interposta rete in fibra di vetro alcali resistente **webertherm RE160**
 - d. Rivestimento colorato **webercote AcSilcover R** o **webercote siloxcover R-M**, reaz. al fuoco A2, con relativo primer **weberprim RC14** o **weberprim fondo**

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain e alla norma UNI/TR 11715 p.to 10.5

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT

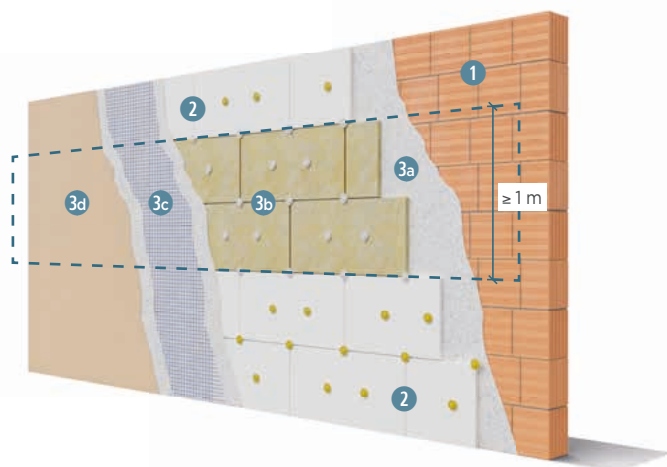
ETA 21/0908

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE

Soluzione conforme ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza



13.5 Fascia di separazione con sistema di isolamento a cappotto in lana di roccia webertherm prestige



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Sistema di isolamento a cappotto, reaz. al fuoco B
- 3 Fascia di separazione costituita da:
 - a. Adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F** reaz. al fuoco A1
 - b. Pannello isolante in lana di roccia **webertherm RP20**, reaz. al fuoco A1
 - c. Rasatura con adesivo-rasante cementizio **webertherm AP60 Top F**, sp. 5 mm, reaz. al fuoco A1, con interposta rete in fibra di vetro alcali resistente **webertherm RE160**
 - d. Rivestimento colorato **webercote AcSilcover R**, reaz. al fuoco A2, con relativo primer **weberprim RC14**

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain e alla norma UNI/TR 11715 p.to 10.5

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT

ITC-CNR 6724/RC/22

REAZIONE AL FUOCO: A1 - PANNELLO ISOLANTE

Soluzione conforme ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza



13.6 Isolamento intercapedine facciata ventilata con pannello in lana di vetro Isover X60 VN



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Struttura metallica di sostegno
- 3 Pannello isolante in lana di vetro **Isover X60 VN**, reaz. al fuoco A1
- 4 Rivestimento di chiusura

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico e al Manuale Tecnico Saint-Gobain Walls&Ceilings

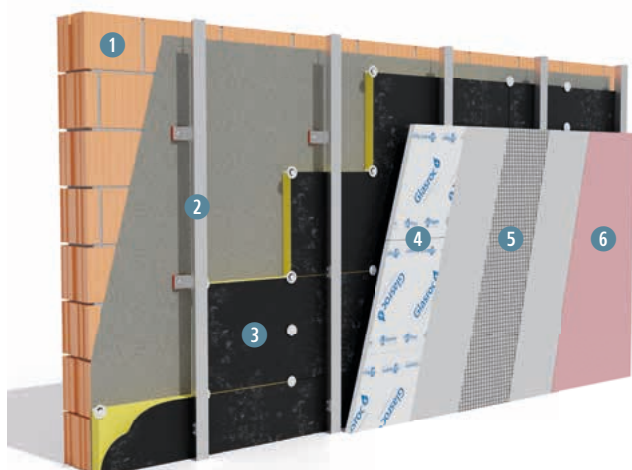
Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione

REAZIONE AL FUOCO: A1 - PANNELLO ISOLANTE



13.7 Sistema facciata ventilata Gyproc GX4



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Struttura metallica di sostegno
- 3 Pannello isolante in lana di vetro **Isover X60 VN**, reaz. al fuoco A1
- 4 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 5 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F Grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 6 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico e al Manuale Tecnico Saint-Gobain Glasroc® X

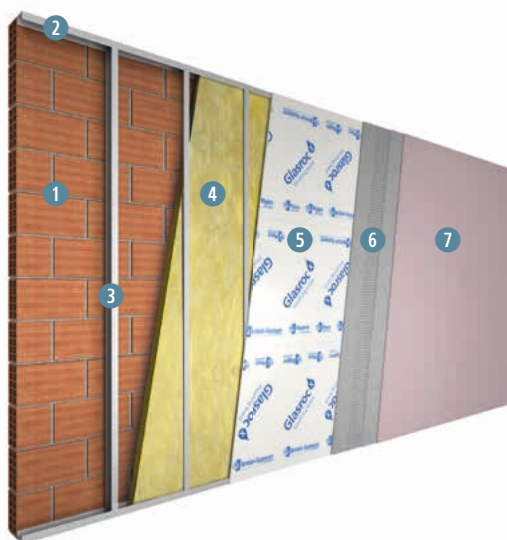
Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione

REAZIONE AL FUOCO:
A1 - PANNELLO ISOLANTE
A1 - LASTRA GLASROC® X



13.8 Controparete esterna a secco Gyproc GX3



- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 3 Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, int. max 600 mm
- 4 Pannello isolante in lana di vetro **Isover CLIMA34 - webertherm LV034**, sp. 90 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 5 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 6 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm Ap60 Top F Grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 7 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico e al Manuale Tecnico Saint-Gobain Glasroc® X

Soluzione conforme ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione

REAZIONE AL FUOCO:
A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE
A1 - LASTRA GLASROC® X

R_w = 60 dB

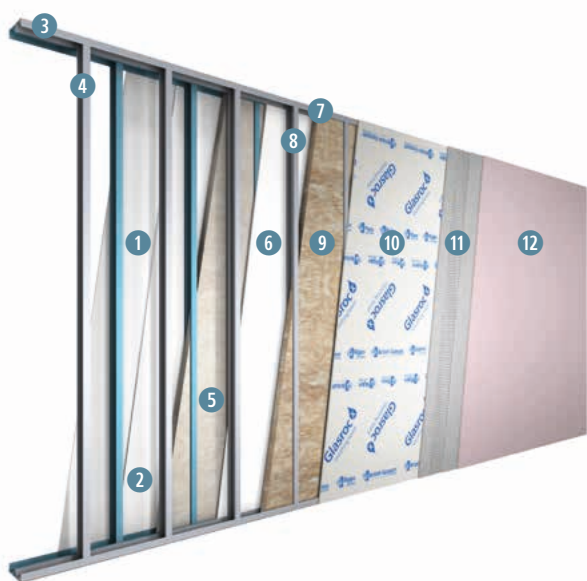
valutazione analitica con riferimento al rapp. Z LAB 146-2020-IAP
Parete in blocchi di laterizio sp. 250 mm con intonaco sp. 15+15 mm

R_w = 59 dB

I.G. 389080

parete in legno XLAM sp. 100 mm

13.9 Parete di tamponamento a secco GX1 – SAD4 231/100-75 L GX HF



REAZIONE AL FUOCO:
A1 - PANNELLO ISOLANTE
A1 - LASTRA GLASROC® X

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

I.G. 356327/3957 FR

F.T. LAPI Pareti doppia struttura

R_w = 68 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 355572

**RESISTENZA EFFRAZIONE
CLASSE RC2**

I.G. 355248

int. montanti 400 mm sfalsati di 200 mm

- 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 1 **VAPOR 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 3 Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 4 Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- 5 Isolante in lana di vetro **Isover PAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 6 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 7 Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 8 Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, int. max 600 mm
- 9 Isolante in lana minerale **Isover ARENA34**, sp. 95 mm, reaz. al fuoco A1
- 10 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 11 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 12 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

Nota: per eventuali modifiche alla stratigrafia si rimanda alla soluzione 2.9

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico e al Manuale Tecnico Saint-Gobain Glasroc® X

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione

13.10 Parete di tamponamento a secco GX2 CLIMA - SA3 254/150 LV GX HF CLIMA



- 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 1 **VAPOR 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 3 Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 150 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 4 Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 150 mm, int. max 600 mm
- 5 Isolante in lana di vetro **Isover CLIMA34**, sp. 140 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 6 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m²), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 7 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F Grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 8 Pannello isolante per cappotto in lana di vetro **Isover Clima34 - webertherm LV034**, sp. 60 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 9 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 10 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT

ETA 21/0908

**REAZIONE AL FUOCO:
A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE
A1 - LASTRA GLASROC® X**

EI 120

Hmax = 4 m

campo di diretta applicazione

I.G. 355648/3955 FR

F.T. LAPI Pareti singola struttura

R_w = 62 dB

valutazione analitica con riferimento al rapporto di prova I.G. 355571

Nota: per eventuali modifiche alla stratigrafia si rimanda alla soluzione 1.72

Nota: per le modalità di posa fare riferimento al Servizio Tecnico e al Manuale Tecnico Saint-Gobain Glasroc® X

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione

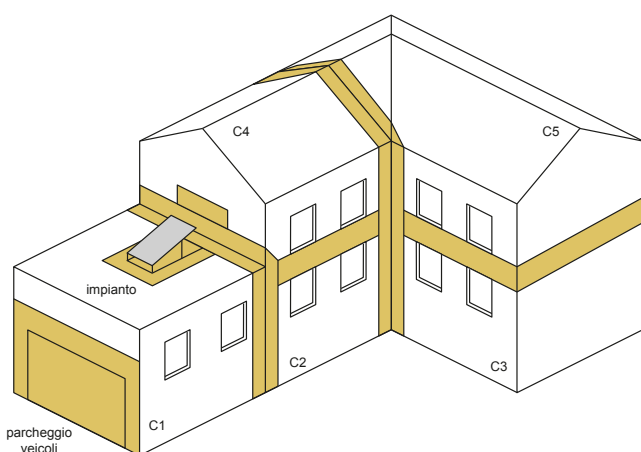
14 - LA RESISTENZA AGLI INCENDI ESTERNI DELLE COPERTURE

D.M. 30/03/2022 – RTV Chiusure d’ambito degli edifici civili (Capitolo V.13)
 Prove in accordo alle norme UNI EN 13501-5 – UNI CEN / TS 1187

La RTV Chiusure d’ambito degli edifici civili (Capitolo V.13) descritta nella precedente sezione 13 regolamenta anche il **comportamento al fuoco delle coperture**.

Requisiti minimi per i vari campi di applicazione e confronto con sistemi Saint-Gobain

Tipologia di edificio	Facciata		Protezione da combustibili	Protezione da impianti energetici
	Sezione corrente	Fasce di separazione		
SA	-	-	-	X
SB	-	X	X	X
SC	X	X	X	X



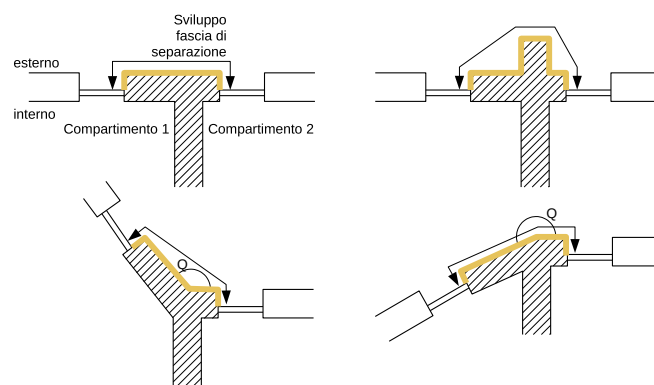
Non sono richiesti requisiti di reazione al fuoco per le coperture di edifici di tipo **SA**.

Per gli edifici di tipo **SB** devono essere realizzate le fasce di separazione in corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione orizzontale e verticale sulla copertura.

Le fasce di separazione ed eventuali altre protezioni devono avere classe di comportamento al fuoco esterno $B_{ROOF}(t2)$, $B_{ROOF}(t3)$, $B_{ROOF}(t4)$ oppure essere di classe di resistenza al fuoco EI 30.

Per gli edifici di tipo **SC** l’intera superficie deve avere le caratteristiche sopra descritte previste per le fasce di separazione.

Riportiamo le immagini contenute nella RTV, esemplificative della posizione e della geometria delle fasce di separazione (sviluppo di almeno 1 metro).



Esempi di fasce di separazione in copertura (vista in sezione verticale)

Coperture - Protezione da combustibili e protezione da impianti energetici

La presenza in copertura (o in adiacenza ad essa) di materiali combustibili o di impianti di produzione o trasformazione di energia (ad esempio impianti fotovoltaici o solari, impianti di produzione di calore, impianti di condizionamento, ecc.) rappresenta un elevato rischio per la sicurezza, in quanto potrebbero

essere fonte di innesco dell’incendio.

Per questo la RTV prevede che la porzione di copertura interessata abbia le seguenti caratteristiche:

- classe di comportamento al fuoco esterno $B_{ROOF}(t2)$, $B_{ROOF}(t3)$ o $B_{ROOF}(t4)$;
- classe di resistenza al fuoco EI 30.

VANTAGGI SISTEMI IMPERMEABILIZZAZIONE / ISOLANTI IN LANA MINERALE SAINT-GOBAIN

I sistemi Saint-Gobain per l’isolamento e l’impermeabilizzazione delle coperture in seguito descritti risultano sempre conformi ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d’ambito degli edifici civili e idonei per la realizzazione delle fasce di separazione in edifici di tipo SC o dell’intera superficie in edifici di tipo SC.

L’utilizzo inoltre di isolanti in lana di vetro abbina alle elevate prestazioni di comportamento al fuoco e isolamento termico anche prestazioni di sostenibilità, isolamento acustico, resistenza meccanica, traspirabilità.

Classificazione del comportamento al fuoco di tetti/coperture esposti al fuoco esterno

La norma UNI EN 13501-5:2016 fornisce i procedimenti per la classificazione del comportamento al fuoco dei tetti/delle coperture esposti a un fuoco esterno sulla base dei quattro metodi di prova indicati nella norma UNI CEN/TS 1187:2012, nonché le regole pertinenti di applicazione estesa.

t1	Germania, Spagna e Benelux	Metodo DIN	Tizzone ardente
t2	Paesi scandinavi	Metodo Nord test	Tizzone + vento
t3	Francia	Metodo conforme DM	Tizzone + vento + fonte di calore esterna
t4	Gran Bretagna	Metodo BS 476	Metodo a due stadi: tizzone + vento + fonte di calore esterna

t1, t2, t3, t4 non indicano una scala di maggiore o minore resistenza al fuoco esterno, ma identificano solamente il metodo di prova impiegato. In molte normative nazionali, tali prestazioni sono richieste su tutti i tetti di edifici rilevanti, non solo su coperture fotovoltaiche.

Le prestazioni di resistenza al fuoco esterno vengono classificate con le lettere dalla "B_{ROOF}", che indica la massima possibile, alla "F_{ROOF}", che equivale a "nessuna prestazione".

La classificazione B_{ROOF} (t2) è quella che prevede le più ampie regole di estensione del campo di applicazione del prodotto su diversi piani di posa, rispetto a quanto sottoposto a prova, mentre le altre classificazioni B_{ROOF} (t1), B_{ROOF} (t3) e B_{ROOF} (t4) valgono solo sulla stratigrafia sottoposta a prova, ad esclusione di estensioni molto limitanti (in questo caso variazioni in spessore, densità e tipologia dell'isolante e di altre componenti del sottostrato fanno decadere la certificazione).

Le prove B_{ROOF} (t2) hanno una ulteriore importante differenziazione. Una copertura può essere B_{ROOF} (t2):

- su superfici incombustibili (provata su un massetto in cls);
- su superfici combustibili (provata su EPS o su truciolato in legno).

Nel primo caso, la certificazione varrà solo per prodotti applicati su superfici incombustibili mentre, nel secondo, varrà per l'uso su substrati sia combustibili sia incombustibili.

Guida all'installazione degli impianti fotovoltaici | Normativa VVF e Sicurezza

Il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile - Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica (Ministero dell'Interno), a fronte della crescente presenza di coperture con installazioni di moduli fotovoltaici e anche alla luce dell'esperienza di incendi avvenuti su questo tipo di elementi, hanno emanato le seguenti disposizioni:

- Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici Edizione Anno 2012 (Protocollo n° 1324 del 07/02/2012)
- Chiarimenti alla guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici Edizione Anno 2012 (protocollo n° 6334 del 04/05/2012)

Secondo questi documenti, l'installazione degli impianti fotovoltaici dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.

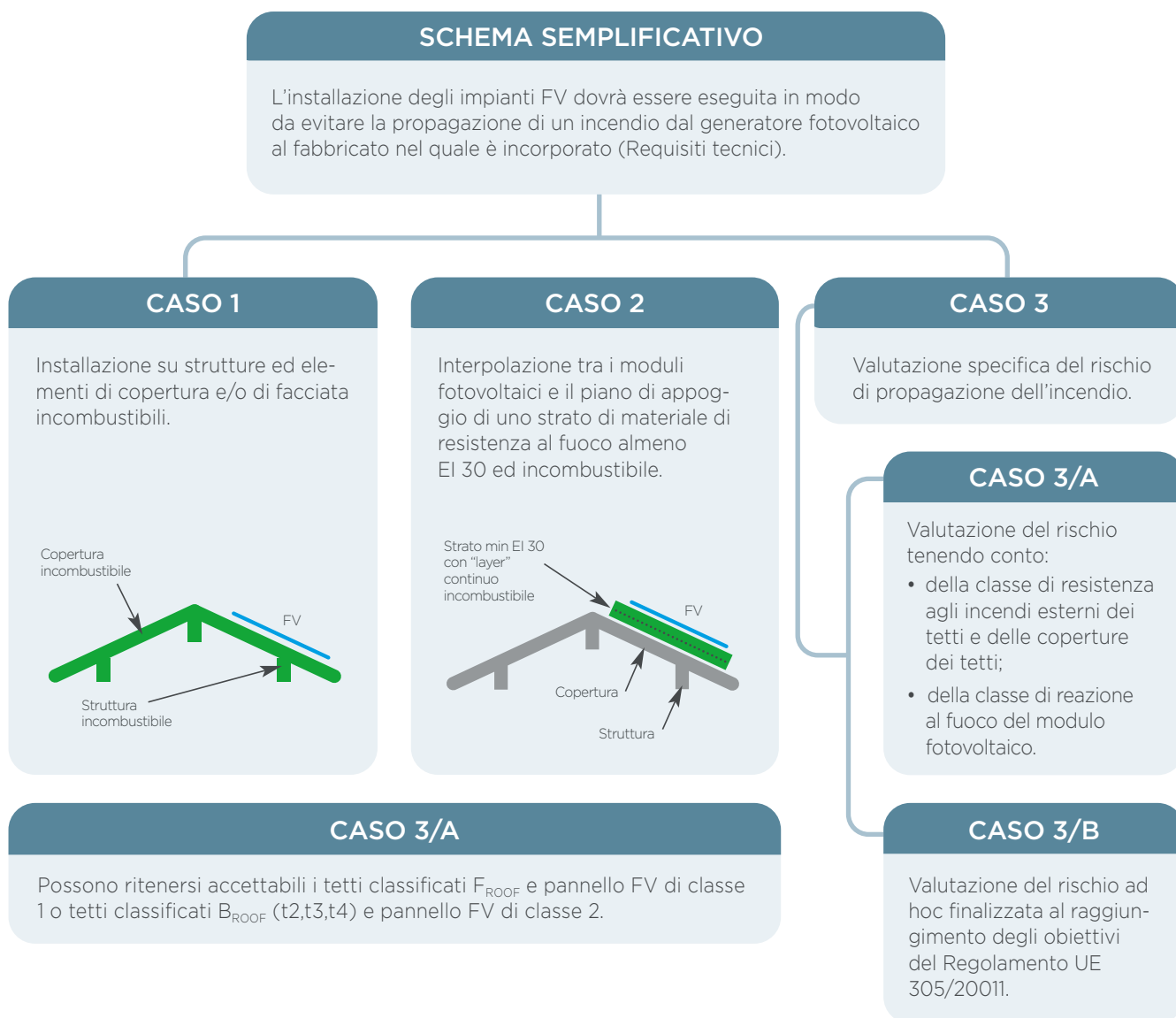
Tale condizione si ritiene rispettata qualora l'impianto fotovoltaico, incorporato in un'opera di costruzione, venga installato su strutture ed elementi di tetto/copertura e/o di facciata incombustibili (reazione al fuoco Classe O o Euroclasse A1).

Risulta altresì equivalente l'interposizione, tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio, di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile (reazione al fuoco Classe 0 o Eurolasse A1).

In alternativa, potrà essere effettuata una specifica valutazione del rischio di propagazione dell'incendio, tenendo conto della classe di resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture dei tetti (UNI EN 13501-5:2016 e UNI CEN/TS 1187:2012) e della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico attestata secondo le procedure di cui all' art. 2 del D.M. 10/03/2005.

Riportiamo a seguire l'Allegato B della circolare n° 6334 del 04/05/2012, riportato di seguito.

L'allegato B

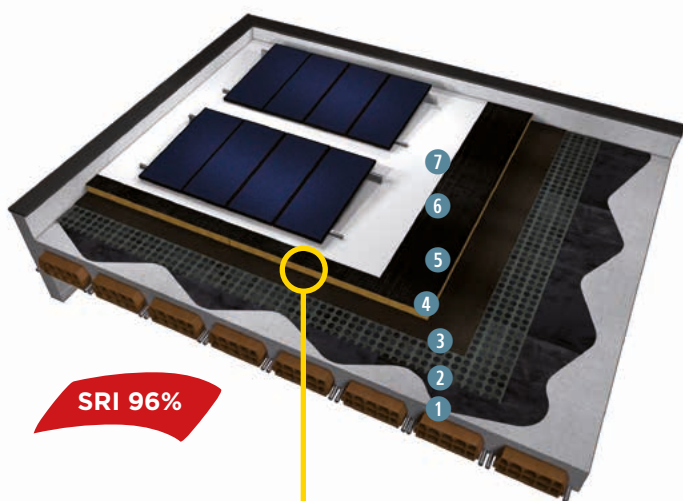


Nella valutazione del rischio di propagazione dell'incendio sono indicati accettabili i tetti classificati B_{ROOF} (t2, t3, t4) con pannelli FV in classe 2 o equivalente di reazione al fuoco.

Le certificazioni B_{ROOF} (t1) non sono, quindi, valide. La certificazione richiesta, inoltre, deve essere rilasciata da laboratorio italiano autorizzato dal Ministero dell'Interno oppure riconosciuto in uno dei Paesi contraenti l'accordo SEE.

Nel caso di pannelli in classe inferiore, è altamente probabile che si richiedano le medesime certificazioni, oltre ad altri accorgimenti eventuali.

14.1 Struttura in latero cemento, autoprotetta alluminio ad alto SRI e resistente al fuoco esterno (18+4 cm)



- 1 Bituver **Ecoprimer** primer bituminoso a base acqua
- 2 Bituver **Bitumat V10** membrana bituminosa forata
- 3 Bituver **Aluvapor Tender** barriera al vapore impermeabile
- 4 Bituver **Bitumastic** collante bituminoso per pannelli
- 5 Isover **Superbac Roofline® G3** isolante termoacustico in lana di vetro
- 6 Bituver **Fleximat** membrana impermeabilizzante elastomerica
- 7 Bituver **Megaver California** membrana elastomerica ad alto SRI **certificata B_{ROOF} (t2)**

Spessore isolante	Trasmittanza stazionaria [W/m²K]	Trasmittanza periodica [W/m²K]	Potere fonoisolante R _w (dB)
100 mm	0,31*	0,05*	56*
80+80 mm	0,20*	0,03*	59*

*Valore di calcolo

B_{ROOF} (t2)

campo di diretta applicazione

LAPI ACL/2534/17/CPR/---

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione

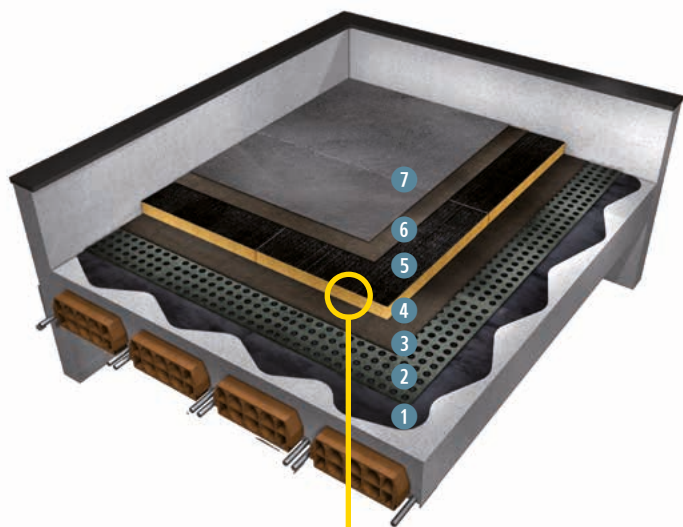
Membrana elastomerica ad alto SRI Certificata B_{ROOF} (t2)



BITUVER Megaver California > Classe di resistenza agli incendi esterni B_{ROOF} (t2)

È una membrana realizzata con speciale compound a base di bitume modificato con polimeri elastomerici di nuova generazione (BPE), con flessibilità a freddo di -25°C. L'armatura è costituita da tessuto di vetro e velo di vetro. La membrana, che è in classe di resistenza agli incendi esterni B_{ROOF} (t2), è rivestita con una lamina di alluminio gofrata pre-verniciata con vernice bianca riflettente, previo trattamento ad altissima tecnologia volto a migliorarne l'adesione e la durata.

14.2 Struttura in latero cemento, con finitura ardesiata e resistente al fuoco esterno



- 1 Bituver **EcoPriver** primer bituminoso a base acqua
- 2 Bituver **Bitumat V10 Forato** (opzionale in base allo studio termoigrometrico) membrana bituminosa forata
- 3 Bituver **Aluvapor Tender** barriera al vapore impermeabile
- 4 Bituver **Bitumastic** collante bituminoso per pannelli
- 5 Isover **Superbac Roofline® G3** isolante termoacustico in lana di vetro
- 6 Bituver **Monoplus 4 mm P** membrana impermeabilizzante elastoplastomerica
- 7 Bituver **Monoplus Mineral TF** membrana impermeabilizzante elastoplastomerica **certificata B_{ROOF} (t2)**

Spessore isolante	Trasmittanza stazionaria [W/m ² K]	Trasmittanza periodica [W/m ² K]	Potere fonoisolante R _w (dB)
100 mm	0,31*	0,05*	56*
80+80 mm	0,20*	0,03*	59*

*Valore di calcolo

B_{ROOF} (t2)

campo di diretta applicazione

LAPI ACL/2170/18/CPR/---

I.G. (in attesa di documento ufficiale)

Soluzione conforme e migliorativa della sicurezza rispetto ai requisiti minimi previsti dalla RTV Chiusure d'ambito edifici civili, idonea per tutte le destinazioni d'uso e per qualsiasi altezza

Soluzione che non necessita di fasce di separazione



DETTAGLI COSTRUTTIVI E INDICAZIONI DI POSA

Pareti divisorie a singola struttura metallica (Sezione 1)

Dettagli costruttivi

Per l'installazione delle pareti divisorie a singola struttura metallica fare riferimento alle indicazioni riportate nei rapporti di prova di resistenza al fuoco e nella norma UNI 11424 - Sistemi costruttivi non portanti di lastre di gesso rivestito (cartongesso) su orditure metalliche - Posa in opera.

Giunto di dilatazione verticale

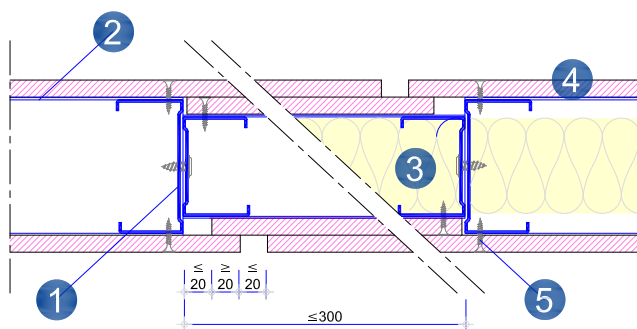
Prevedere un giunto di dilatazione verticale ogni 10 ml per pareti di lunghezza superiore a 15 ml ed in corrispondenza dei giunti strutturali.

LEGENDA:

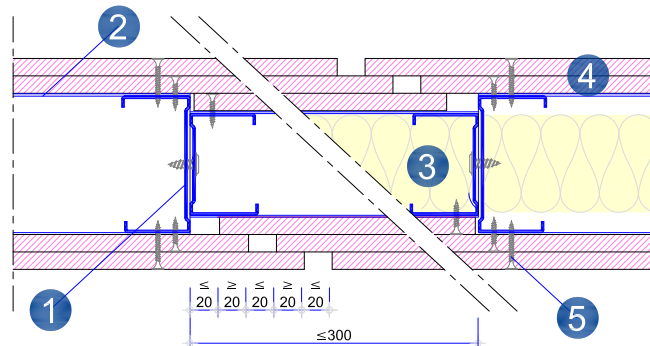
- 1 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 2 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 4 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Viti per vincolo strutture metalliche (testa piatta punta trapano) e vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)

Nota: i disegni sotto riportati sono indicativi delle modalità di realizzazione dei giunti, a seconda del numero di lastre che compongono i paramenti. Potrebbero esserci variazioni nel numero e spessore degli spezzoni di lastre interni all'intercapedine, posti in corrispondenza del giunto, a seconda della larghezza delle strutture metalliche utilizzate. Fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

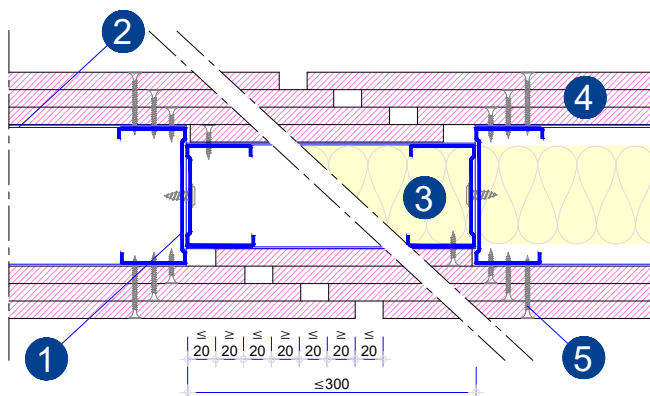
SINGOLA LASTRA



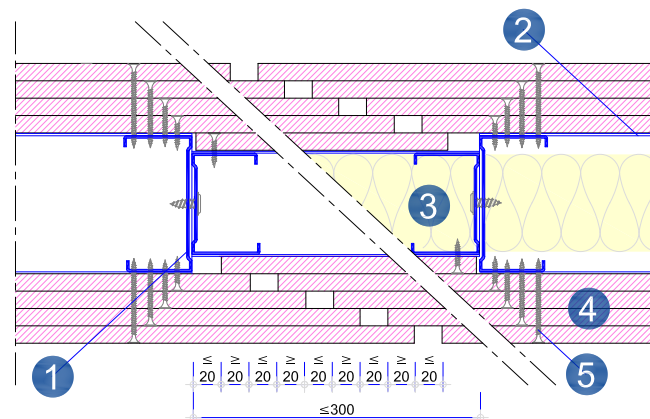
DOPPIA LASTRA



TRIPLA LASTRA



QUADRUPLA LASTRA



Giunto di dilatazione orizzontale in sommità

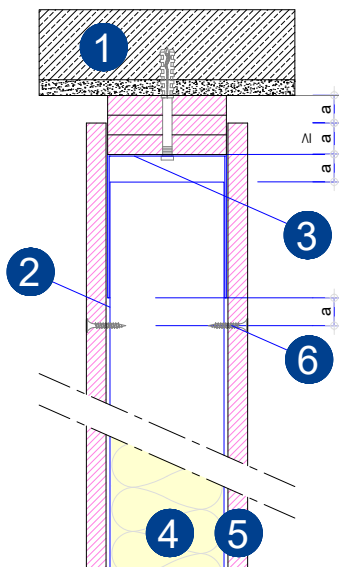
Prevedere un giunto di dilatazione orizzontale nel caso di inflessione del supporto strutturale a cui è vincolata in sommità la parete maggiore di 10 mm. Prevedere l'impiego della guida a soffitto di dimensioni maggiorate (90 x ... x 90 mm, sp. 1 mm) per pareti di altezza superiore a 6 m, e nel caso di inflessione del supporto strutturale a cui è vincolata in sommità la guida maggiore di 20 mm.

Opzione 1

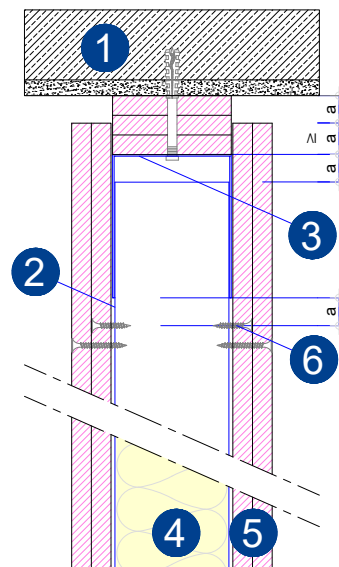
LEGENDA:

- 1 Elemento strutturale di sommità (soffitto, trave, ecc.)
- 2 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 4 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 6 Viti per vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)

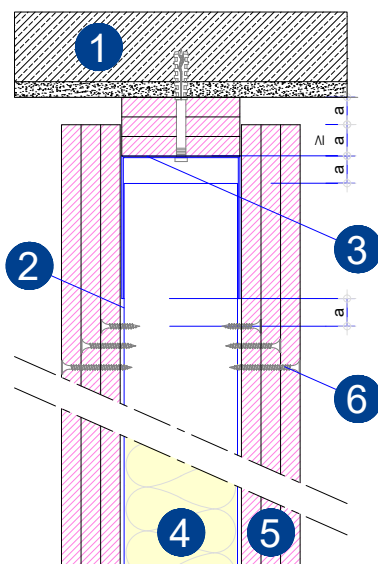
SINGOLA LASTRA



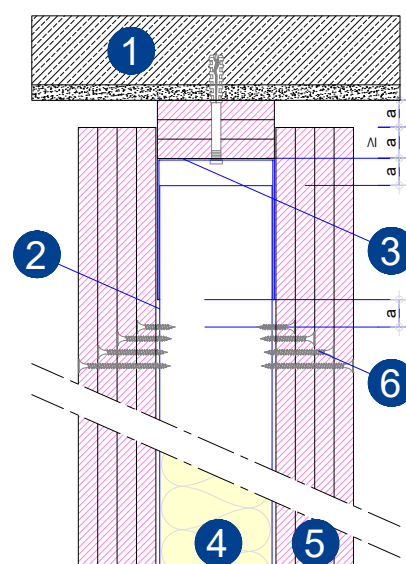
DOPPIA LASTRA



TRIPLA LASTRA



QUADRUPLA LASTRA

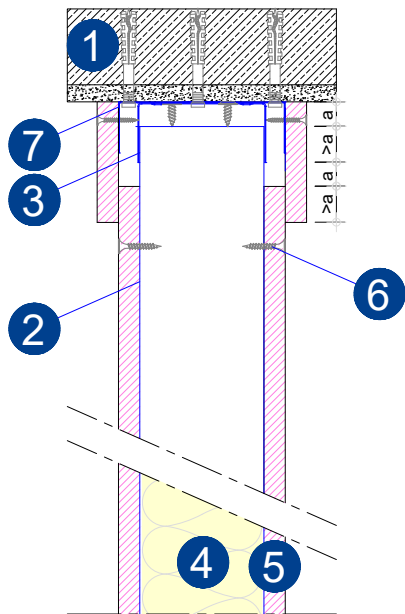


Opzione 2

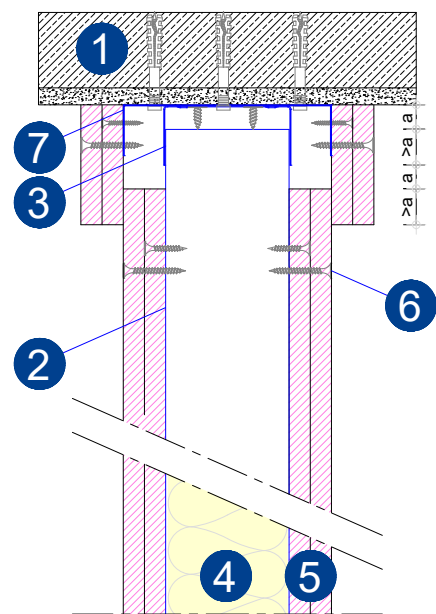
LEGENDA:

- ① Elemento strutturale di sommità (soffitto, trave, ecc.)
- ② Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- ③ Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- ④ Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- ⑤ Lastre in gesso rivestito – gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- ⑥ Viti per vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- ⑦ Profilo angolare

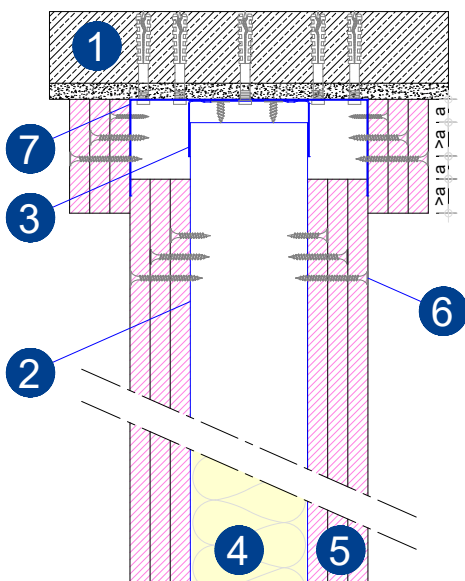
SINGOLA LASTRA



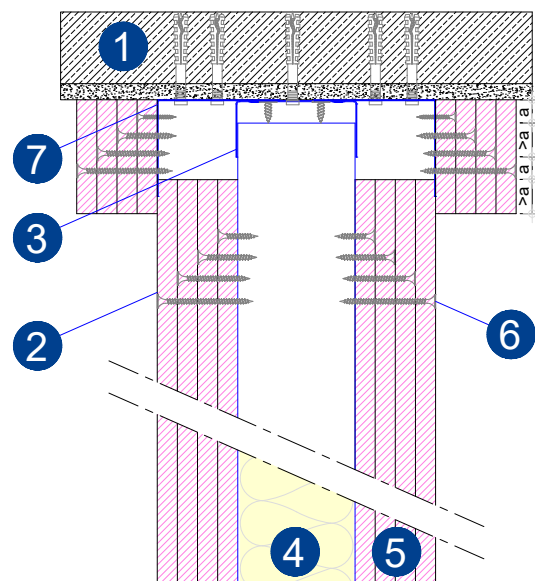
DOPPIA LASTRA



TRIPLA LASTRA



QUADRUPLA LASTRA

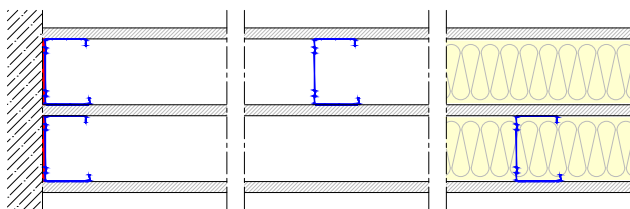


Pareti divisorie a doppia struttura metallica (Sezione 2)

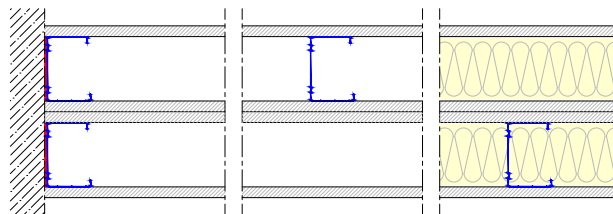
Fascicolo Tecnico intercambiabilità lastre pareti a doppia struttura metallica

Esempi di configurazioni consentite dal Fascicolo Tecnico, relative alle soluzioni della sezione 2.

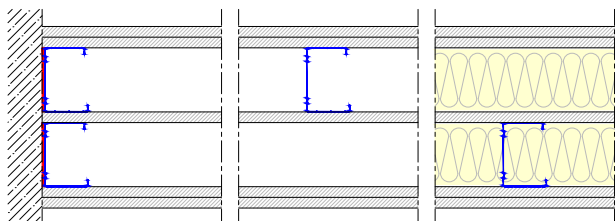
PARAMENTI ESTERNI: 1 LASTRA
NUCLEO: 1 LASTRA



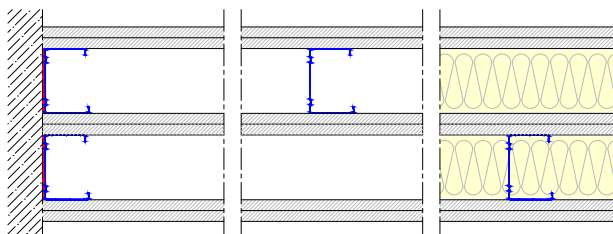
PARAMENTI ESTERNI: 1 LASTRA
NUCLEO: 2 LASTRE



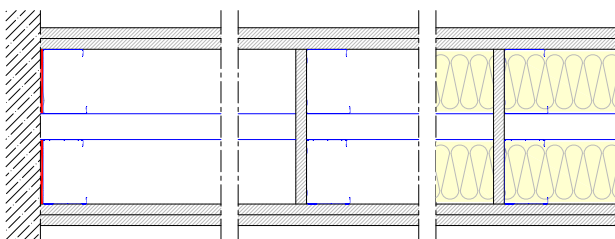
PARAMENTI ESTERNI: 2 LASTRE
NUCLEO: 1 LASTRA



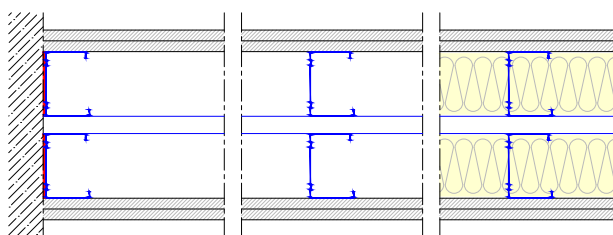
PARAMENTI ESTERNI: 2 LASTRE
NUCLEO: 2 LASTRE



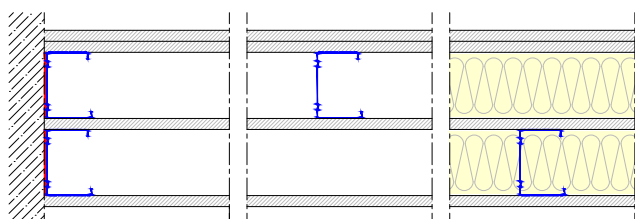
PARAMENTI ESTERNI: 2 LASTRE
NUCLEO: INTERCAPEDINE D'ARIA CON MONTANTI
SOLIDARIZZATI



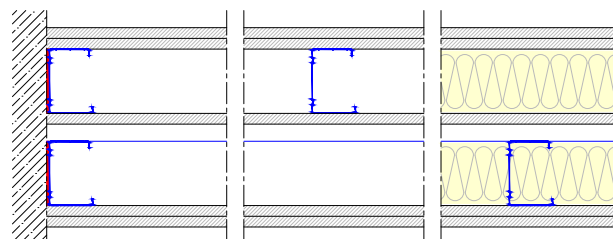
PARAMENTI ESTERNI: 2 LASTRE
NUCLEO: INTERCAPEDINE D'ARIA



PARAMENTI ESTERNI: ASIMMETRICI
NUCLEO: 1 LASTRA



PARAMENTI ESTERNI: 2 LASTRE
NUCLEO: 1 LASTRA + INTERCAPEDINE D'ARIA



Dettagli costruttivi

Per l'installazione delle pareti divisorie a doppia struttura metallica fare riferimento alle indicazioni riportate nei rapporti di prova di resistenza al fuoco e nella norma UNI 11424 - Sistemi costruttivi non portanti di lastre di gesso rivestito (cartongesso) su orditure metalliche - Posa in opera.

Giunto di dilatazione verticale

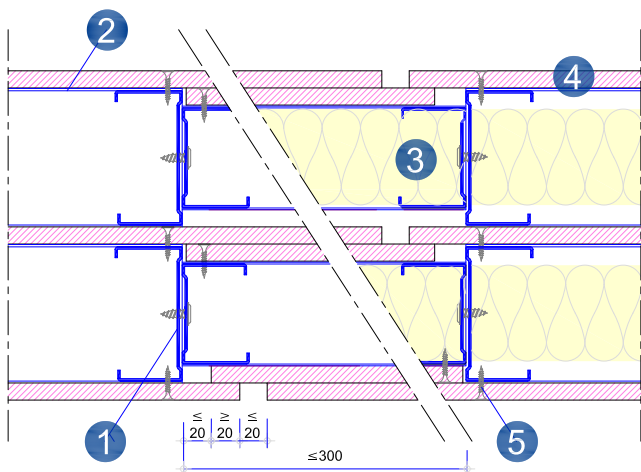
Prevedere un giunto di dilatazione verticale ogni 10 ml per pareti di lunghezza superiore a 15 ml ed in corrispondenza dei giunti strutturali.

LEGENDA:

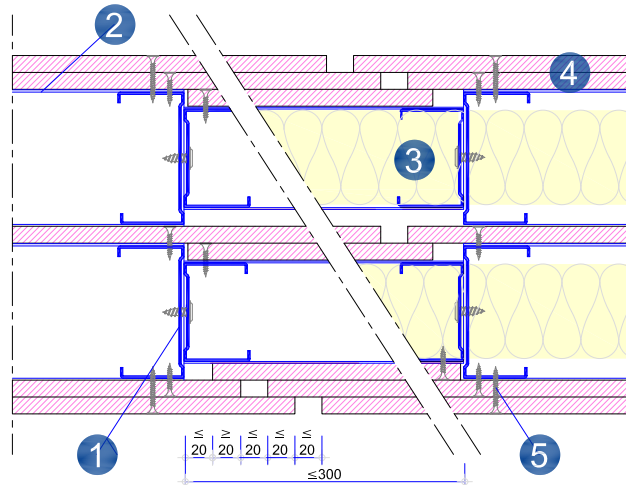
- 1 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 2 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 4 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Viti per vincolo strutture metalliche (testa piatta punta trapano) e vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)

Nota: i disegni sotto riportati sono indicativi delle modalità di realizzazione dei giunti, a seconda del numero di lastre che compongono i paramenti. Potrebbero esserci variazioni nel numero e spessore degli spezzoni di lastre interni all'intercapedine, posti in corrispondenza del giunto, a seconda della larghezza delle strutture metalliche utilizzate. Fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

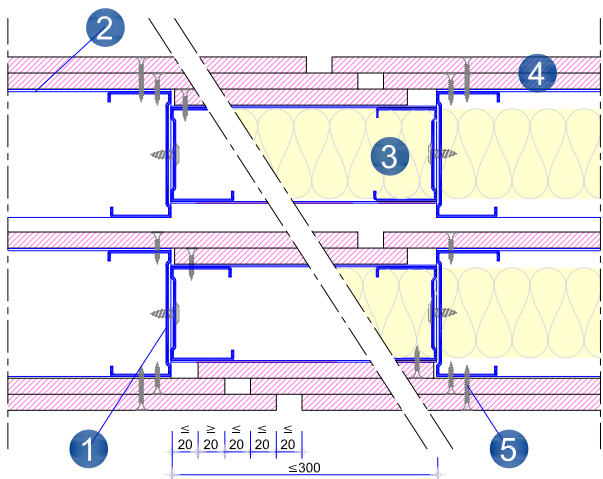
SAD3



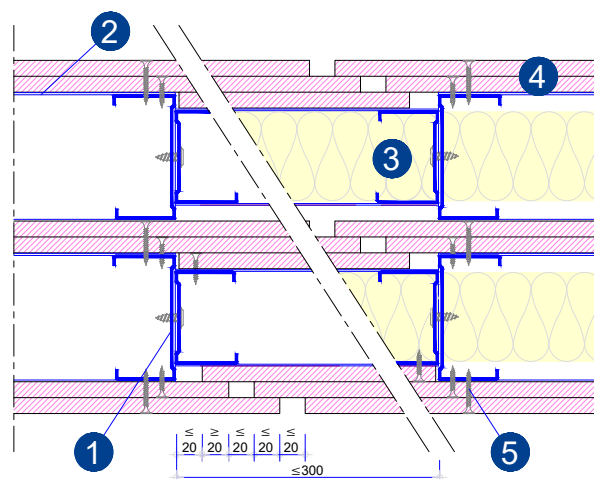
SAD5



SAD5 CON INTERCAPEDINE CENTRALE



SAD6



Giunto di dilatazione orizzontale in sommità

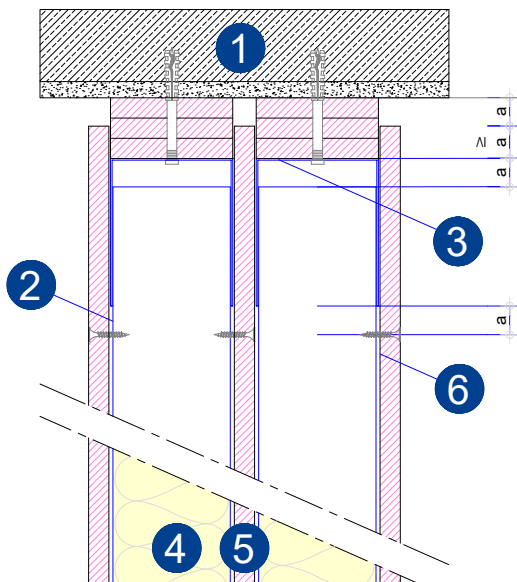
Prevedere un giunto di dilatazione orizzontale nel caso di inflessione del supporto strutturale a cui è vincolata in sommità la guida maggiore di 10 mm.

Opzione 1

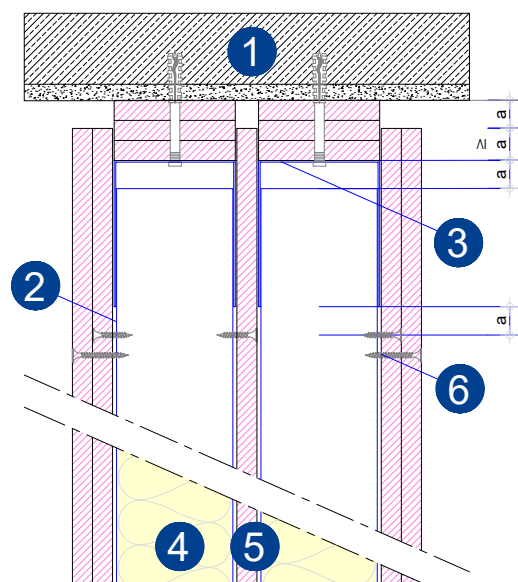
LEGENDA:

- 1 Elemento strutturale di sommità (soffitto, trave, ecc.)
- 2 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 4 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 6 Viti per vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)

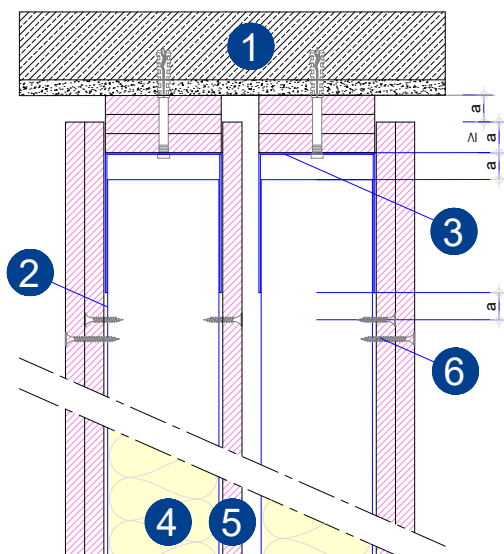
SAD3



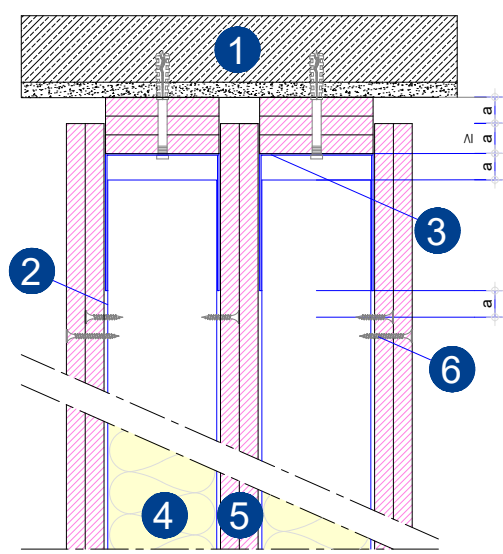
SAD5



SAD5 CON INTERCAPEDINE CENTRALE



SAD6



Contropareti (Sezioni 3) - Setti autoportanti / Cavedi tecnici (Sezione 4)

Dettagli costruttivi

Per l'installazione delle contropareti e dei setti autoportanti/cavedi tecnici fare riferimento alle indicazioni riportate nei rapporti di prova di resistenza al fuoco e nella norma UNI 11424 - Sistemi costruttivi non portanti di lastre di gesso rivestito (cartongesso) su orditure metalliche - Posa in opera.

Giunto di dilatazione verticale

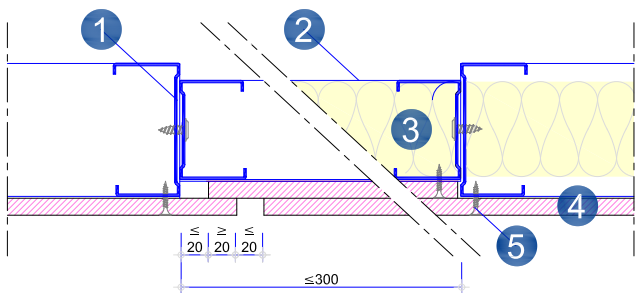
Prevedere un giunto di dilatazione verticale ogni 10 ml per contropareti e setti autoportanti/cavedi tecnici di lunghezza superiore a 15 ml ed in corrispondenza dei giunti strutturali.

LEGENDA:

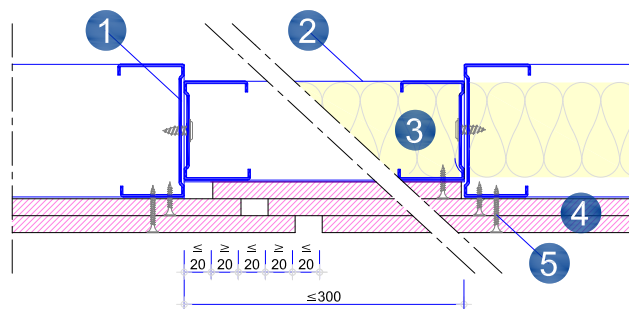
- 1 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 2 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 4 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Viti per vincolo strutture metalliche (testa piatta punta trapano) e vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)

Nota: i disegni sotto riportati sono indicativi delle modalità di realizzazione dei giunti, a seconda del numero di lastre che compongono i paramenti. Potrebbero esserci variazioni nel numero e spessore degli spezzoni di lastre interni all'intercapedine, posti in corrispondenza del giunto, a seconda della larghezza delle strutture metalliche utilizzate. Fare riferimento al Servizio Tecnico Saint-Gobain.

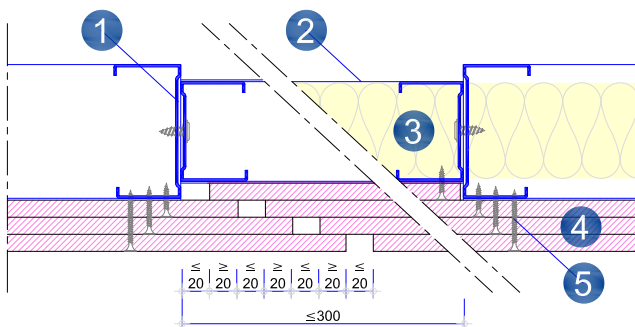
SINGOLA LASTRA



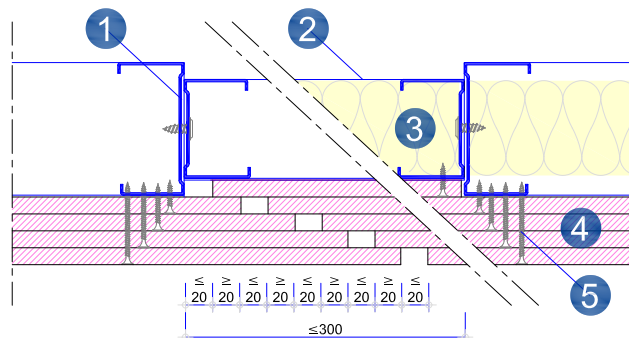
DOPPIA LASTRA



TRIPLA LASTRA



QUADRUPLA LASTRA



Giunto di dilatazione orizzontale in sommità

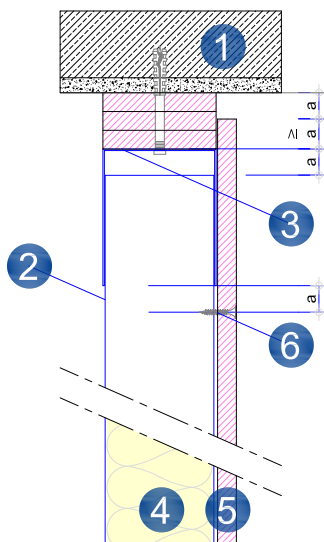
Prevedere un giunto di dilatazione orizzontale nel caso di inflessione del supporto strutturale a cui è vincolata in sommità la controparete o il setto autoportante/cavedio tecnico maggiore di 10 mm. Prevedere l'impiego della guida a soffitto di dimensioni maggiorate (90 x ... x 90 mm, sp. 1 mm) per altezza superiore a 6 m, e nel caso di inflessione del supporto strutturale a cui è vincolata in sommità la guida maggiore di 20 mm.

Opzione 1

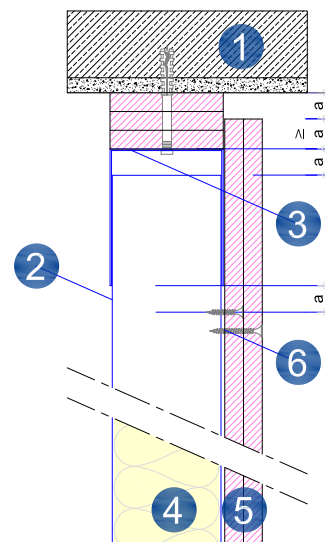
LEGENDA:

- 1 Elemento strutturale di sommità (soffitto, trave, ecc.)
- 2 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 4 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 6 Viti per vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)

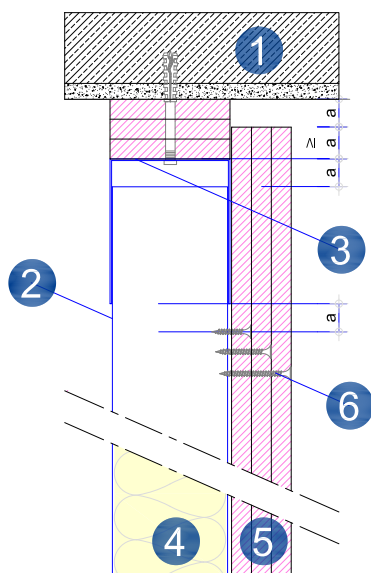
SINGOLA LASTRA



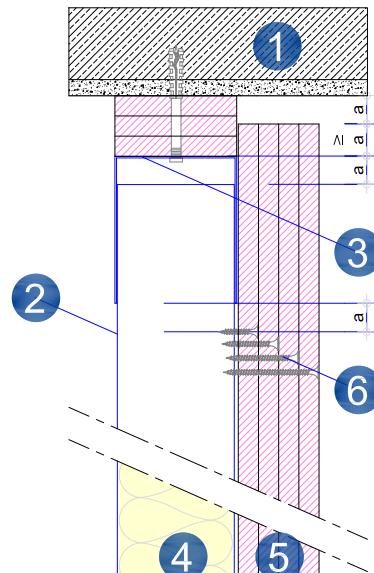
DOPPIA LASTRA



TRIPLA LASTRA



QUADRUPLA LASTRA

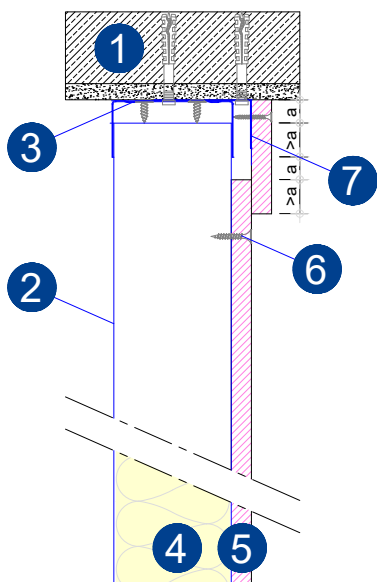


Opzione 2

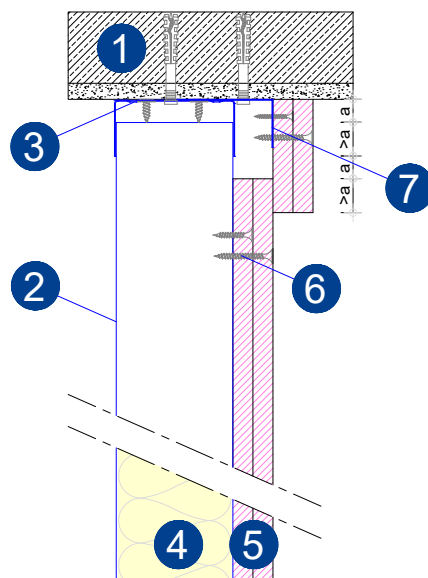
LEGENDA:

- 1 Elemento strutturale di sommità (soffitto, trave, ecc.)
- 2 Montanti verticali a C Gyproc **GYPROFILE**
- 3 Guide orizzontali a U Gyproc **GYPROFILE**
- 4 Eventuale isolante in lana minerale (se previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 5 Lastre in gesso rivestito - gesso fibro-rinforzato (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 6 Viti per vincolo lastre (tipologia a seconda di quanto previsto dal rapporto di prova e classificazione / estensione EXAP)
- 7 Profilo angolare

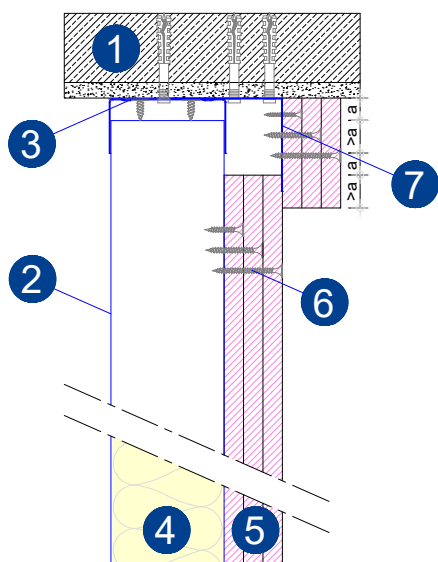
SINGOLA LASTRA



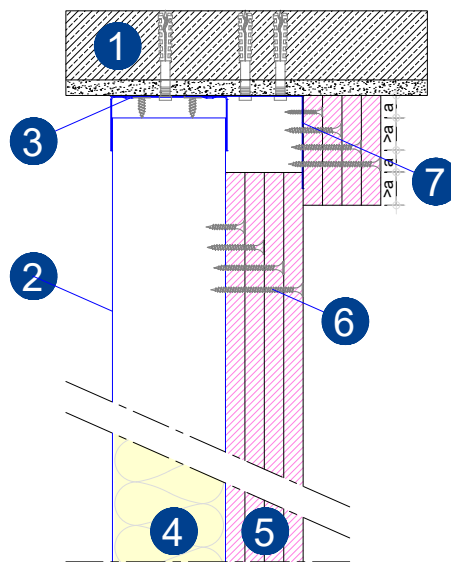
DOPPIA LASTRA



TRIPLA LASTRA



QUADRUPLA LASTRA



Giunzione montanti per aumento lunghezza

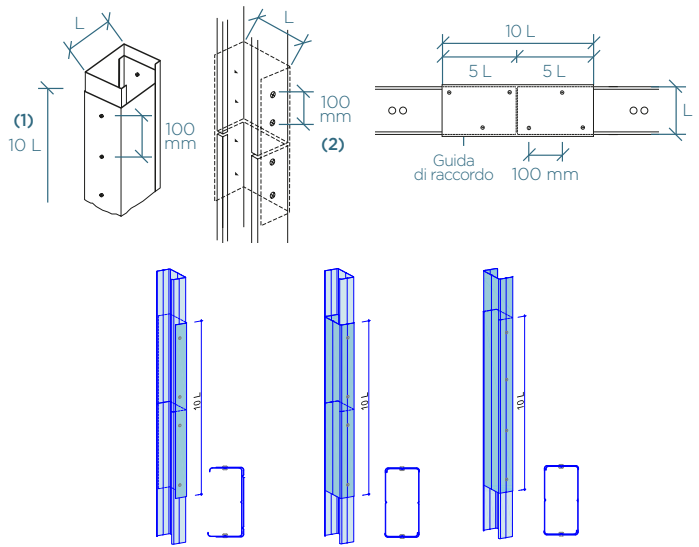
Nel caso di necessità di aumento della lunghezza, la giunzione verticale dei montanti della struttura metallica può essere eseguita secondo quanto previsto dalla norma UNI 11424.

Al fine di garantire una corretta resistenza meccanica, la sovrapposizione tra i profili dovrà essere pari almeno a dieci volte la larghezza del montante.

Opzione 1: innesto rapido cosiddetto "a canocchiale", sfruttando le particolari caratteristiche dei profili (le ali sono dimensionate in modo tale da consentire un loro inserimento agevolato).

I montanti dovranno essere avvitati mediante viti auto-perforanti punta trapano testa piatta ogni max 100 mm.

Opzione 2: utilizzando profili guida di lunghezza 10 volte la larghezza del montante. La guida di raccordo dovrà essere avvitata ai montanti mediante viti auto-perforanti punta trapano testa piatta disposte a "quinconce" ogni max 100 mm.



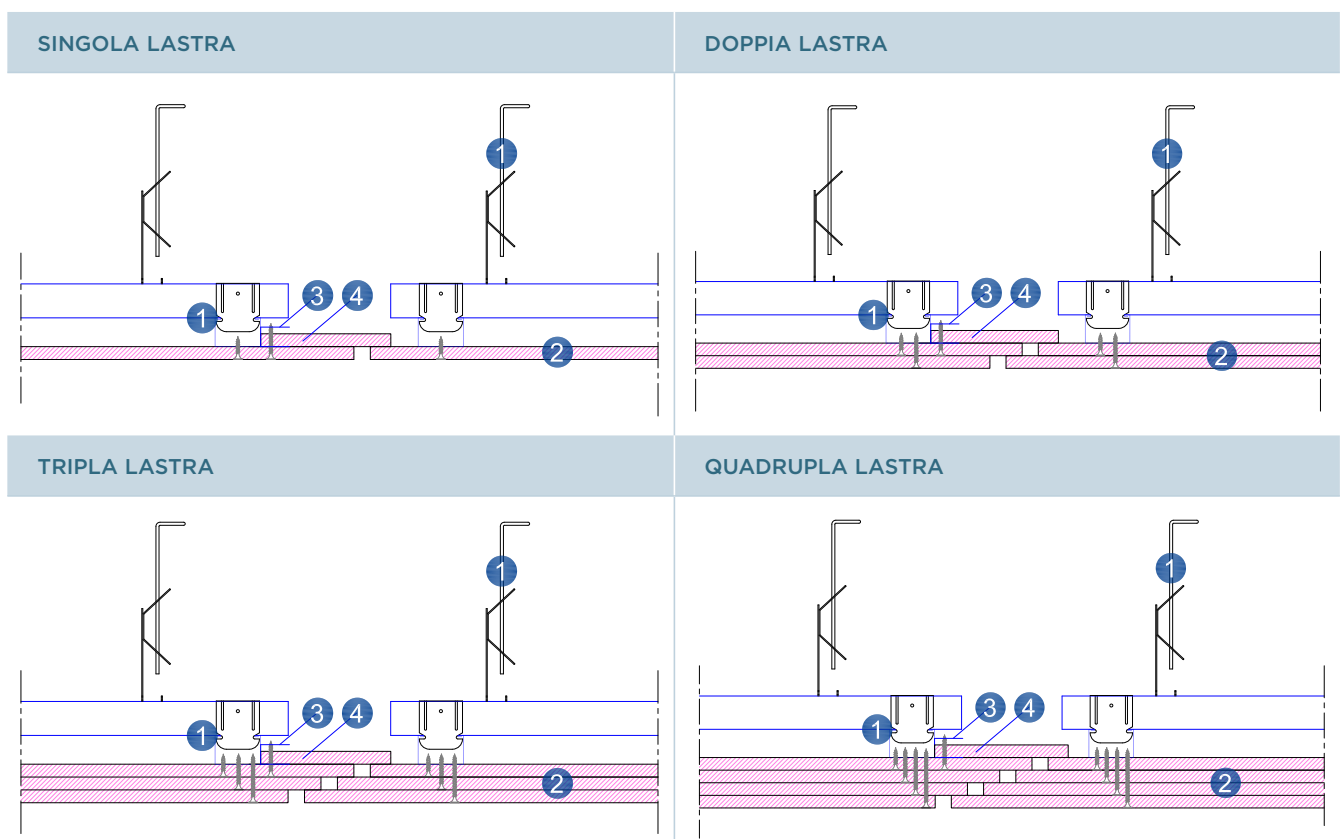
Controsoffitti continui (Sezioni 6, 11) - Controsoffitti a membrana - Controsoffitti autoportanti (Sezione 7)

Dettagli costruttivi

Per l'installazione dei controsoffitti continui, a membrana e autoportanti fare riferimento alle indicazioni riportate nei rapporti di prova di resistenza al fuoco e nella norma UNI 11424 - Sistemi costruttivi non portanti di lastre di gesso rivestito (cartongesso) su orditure metalliche - Posa in opera.

GIUNTI DI DILATAZIONE LONGITUDINALI E TRASVERSALI

Prevedere giunti di dilatazione longitudinali e/o trasversali ogni 15 ml in caso di controsoffitti di grandi dimensioni, e in corrispondenza di giunti strutturali.



Intonaci protettivi antincendio | Gyproc IGNIVER e Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

Fascicolo Tecnico IGNIVER

Il Fascicolo Tecnico IGNIVER, realizzato ai sensi del D.M. 16 febbraio 2007, fornisce i criteri di applicazione e di dimensionamento della protezione passiva con intonaco antincendio isolante protettivo leggero Gyproc IGNIVER applicato su elementi in C.A., C.A.P., acciaio e misti acciaio-calcestruzzo tramite rete portaintonaco tipo PerNervometal.

Applicazione in aderenza all'intradosso di solai - Riferimento Soluzione 7.1 pag. 91 | Soluzione 7.5 pag. 93

Applicazione di rete portaintonaco tipo PerNervometal direttamente in aderenza all'intradosso di solai in laterocemento (sia integri che sfondellati) e C.A.-C.A.P., purché i fissaggi formino una maglia 500 x 300 mm.

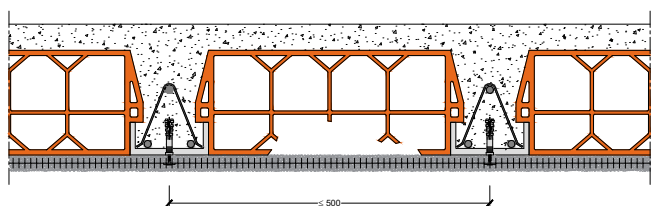


Figura 1 - Schema di applicazione (in aderenza) per protezione di solai in laterocemento (valido anche per solai sfondellati) - C.A. - C.A.P. (direzione 1)

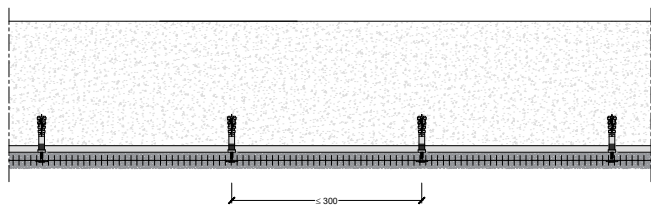


Figura 2 - Schema di applicazione (in aderenza) per protezione di solai in laterocemento (valido anche per solai sfondellati) - C.A. - C.A.P. (direzione 2)

Per il dimensionamento dello spessore di intonaco Gyproc IGNIVER per applicazione su rete PerNervometal è necessario fare riferimento alle metodologie analitiche riportate nella norma UNI EN 1992-1.2, agli abachi di qualificazione prodotto secondo il rapporto di classificazione:

- Rapporto di valutazione Efectis EFR-16-004356: intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo su strutture in calcestruzzo, spessore applicato: 7 - 55 mm
- Tipo di strutture in calcestruzzo: travi, pilastri, solette e pareti;

e ai seguenti rapporti di prova:

- LAPI 188/C/16-283 FR, relativo a prova, secondo UNI EN 1365-2, su "solaio in latero cemento protetto da intonaco Gyproc IGNIVER con esposizione al fuoco proveniente dalla parte sottostante senza intercapedine (REI 180 sp. Gyproc IGNIVER 10 mm);
- I.G. 352504 N. 352504, relativo a prova, secondo UNI EN 1365-2, su "solaio in latero cemento con 2 travi IPE 160 all'intradosso protetto da intonaco Gyproc IGNIVER applicato su rete portaintonaco tipo PerNervometal con esposizione al fuoco proveniente dalla parte sottostante (REI 240 - sp. Gyproc IGNIVER 15 mm parte piana e sp. 40 mm a BOX sulle travi IPE 160).

Per i solai di cui si voglia contenere il fenomeno dello sfondellamento, il numero e l'interasse dei fissaggi dovrà essere adeguatamente dimensionato in funzione del carico agente e della capacità portante della rete PerNervometal utilizzata considerando che la rete raggiunga una temperatura in caso di incendio pari a circa 500-600 °C.

Sulla base dei rapporti di prova eseguiti si prevede che, indipendentemente dai criteri di dimensionamento sopra riportati, vengano applicati i seguenti spessori minimi di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della classe di resistenza al fuoco richiesta:

- sp. minimo per le classi R/EI 15, 30, 45, 60: 12 mm;
- sp. minimo per le classi R/EI 90, 120, 180, 240: 15 mm.

Applicazione in aderenza all'intradosso di solai - Riferimento Soluzione 7.6 pag. 94

Applicazione di rete portaintonaco tipo PerNervometal direttamente in aderenza all'intradosso di solette in lamiera grecata, purché i fissaggi abbiano un interasse massimo nella direzione longitudinale non superiore a 500 mm e nella direzione trasversale non superiore a 300 mm.

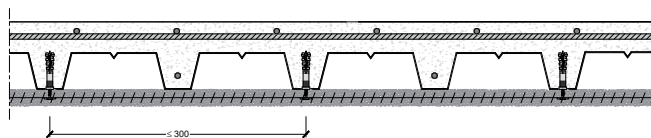


Figura 3 - Schema di applicazione per protezione di soletta in lamiera grecata con getto collaborante in C.A.

Per il dimensionamento dello spessore di intonaco Gyproc IGNIVER per applicazione su rete PerNervometal è necessario fare riferimento alle metodologie analitiche riportate nella norma UNI EN 1994-1.2 e agli abachi di qualificazione prodotto secondo il rapporto di classificazione:

- Rapporto di valutazione Efectis 10-U-042: intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo a protezione di una soletta composta di calcestruzzo e lastre profilate di acciaio, spessori applicati: da 10 a 23 mm. Lamiera in acciaio profilata a sezione trapezoidale.

Applicazione in aderenza all'intradosso di solai - Riferimento Soluzione 7.3 pag. 91

Applicazione di rete portaintonaco tipo PerNervometal direttamente in aderenza all'intradosso di elementi prefabbricati in C.A.-C.A.P. (esempio tegolo a doppia T (TT)). In generale, l'interasse da adottare per i fissaggi (idonei tasselli-chiodi in acciaio) nella direzione longitudinale non deve essere superiore a 500 mm e nella direzione trasversale non superiore a 300 mm. Nelle parti terminali, il rivestimento su rete PerNervometal deve risvoltare per una lunghezza non inferiore a 100 mm. Il fissaggio alla base delle nervature deve essere previsto quando questa presenta una larghezza superiore a 100 mm.

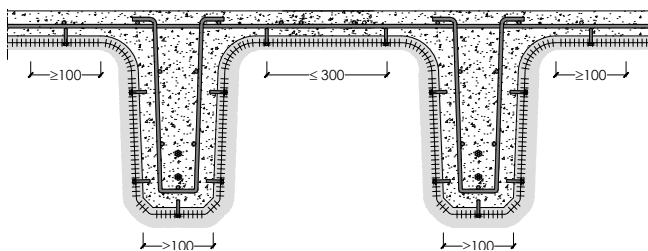


Figura 4 - Schema di applicazione su tegolo prefabbricato in C.A.P. (applicazione in aderenza)

Per il dimensionamento dello spessore di intonaco Gyproc IGNIVER per applicazione su rete PerNervometal è necessario fare riferimento alle metodologie analitiche riportate nella norma UNI EN 1992-1.2, agli abachi di qualificazione prodotto secondo il rapporto di classificazione:

- Rapporto di valutazione Efectis EFR-16-004356: intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo su strutture in calcestruzzo, spessore applicato: 7 - 55 mm - Tipo di strutture in calcestruzzo: travi, pilastri, solette e pareti;

e al seguente rapporto di prova:

- I.G. 352341/3924 FR, relativo a prova secondo UNI EN 1365-2, su "tegolo TT protetto da intonaco Gyproc IGNIVER" con esposizione al fuoco proveniente dalla parte sottostante senza intercapedine (REI 180 - sp. Gyproc IGNIVER 17 mm parte piana e sp. 40 mm su gamba dei tegoli TT)

Applicazione in aderenza a rivestimento di elementi strutturali in acciaio - Riferimento Soluzione 9.2 pag. 106

Applicazione di rete portaintonaco tipo PerNervometal direttamente in aderenza a rivestimento di elementi strutturali in acciaio. In generale, l'interasse da adottare per i fissaggi (idonei tasselli-chiodi in acciaio) nella direzione longitudinale non deve essere superiore a 500 mm e nella direzione trasversale non superiore a 300 mm.

Nelle parti terminali, il rivestimento su rete PerNervometal deve risvoltare per una lunghezza non inferiore a 100 mm. Il fissaggio alla base delle nervature deve essere previsto quando questa presenta una larghezza superiore a 100 mm.

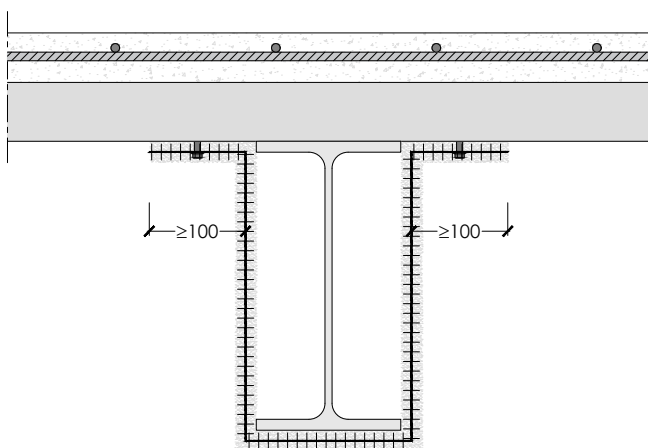


Figura 5 - Schema di applicazione per protezione di trave in carpenteria metallica (applicazione a box)

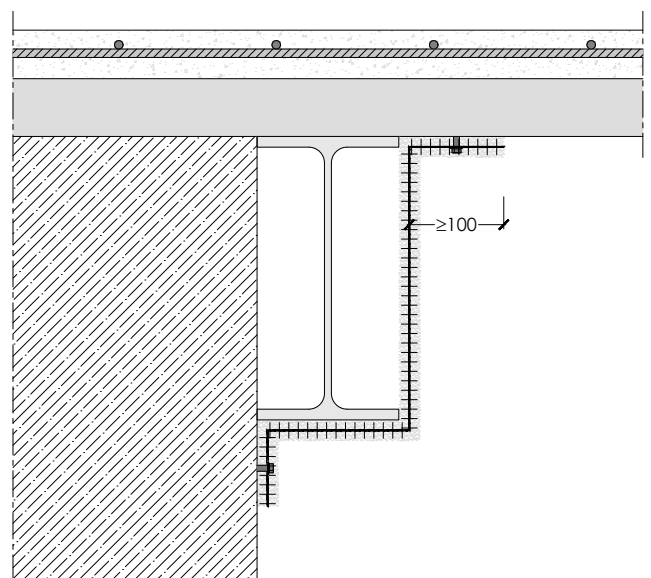


Figura 6 - Schema di applicazione per protezione di trave di bordo in carpenteria metallica, posizionata in corrispondenza di muratura resistente al fuoco. (applicazione a box)

È possibile rivestire travi reticolari in carpenteria metallica secondo le modalità di posa previste in Figura 6.

Nel caso di travi reticolari di altezza superiore a 1 metro, è necessario prevedere dei fissaggi intermedi (ad esempio con filo di ferro), in generale questi devono essere previsti con un passo non superiore a 60 cm, sia sullo sviluppo verticale che sullo sviluppo longitudinale.

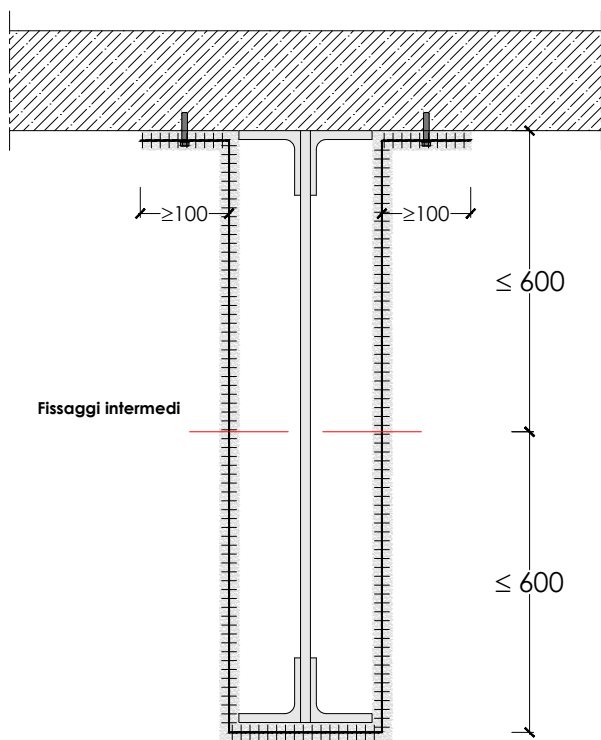


Figura 7 - Schema di applicazione per protezione di trave reticolare in carpenteria metallica (applicazione a box)

Per il dimensionamento dello spessore di intonaco Gyproc IGNIVER per applicazione su rete PerNervometal è necessario fare riferimento alle metodologie analitiche riportate nella norma UNI EN 1993-1.2 e agli abachi di qualificazione prodotto secondo i rapporti di classificazione:

- Rapporto di valutazione Efectis 09-U-097 A: intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo su strutture in acciaio, spessore applicato: 10+90 mm - S/V: 50+410 m⁻¹;
- Rapporto di valutazione Efectis 09-U-097 B: intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo su strutture in acciaio, spessore applicato: 16+79 mm - S/V: 60+300 m⁻¹.

Si specifica che per le applicazioni a box (contorno totale o parziale di una o più travi) si possa fare riferimento ad una massività ridotta essendoci una minore superficie esposta ai prodotti della combustione, secondo le modalità di calcolo riportate nella norma UNI EN 1993-1.2.

Sulla base dei rapporti di prova eseguiti si prevede che, indipendentemente dai criteri di dimensionamento sopra riportati, vengano applicati i seguenti spessori minimi di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della classe di resistenza al fuoco richiesta:

- sp. minimo per le classi R/EI 15, 30, 45, 60: 15 mm;
- sp. minimo per le classi R/EI 90, 120: 20 mm;
- sp. minimo per le classi R/EI 180, 240: 40 mm.

Applicazione con intercapedine a rivestimento di elementi strutturali in acciaio – Riferimento Soluzione 9.2 pag. 106

Applicazione con intercapedine all'intradosso di solai – Riferimento Soluzione 7.1 pag. 91 | Soluzione 7.3 pag. 91 | Soluzione 7.5 pag. 93 | Soluzione 7.6 pag. 94

Applicazione di rete portaintonaco tipo PerNervometal a rivestimento di più travi in acciaio intermedie (vedasi Figura 8), a patto di non superare la larghezza di 1200 mm. Per luci superiori è necessario prevedere delle pendinature intermedie (vedasi Figura 9).

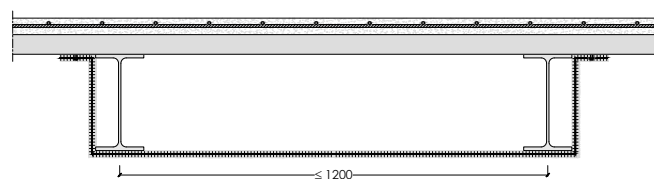


Figura 8 - Schema di applicazione per protezione di più travi in carpenteria metallica (applicazione a box)

Tali elementi dovranno essere posti ad un interasse longitudinale non superiore a 500 mm e trasversale non superiore a 300 mm.

L'altezza del plenum non dovrà essere inferiore a 160 mm.

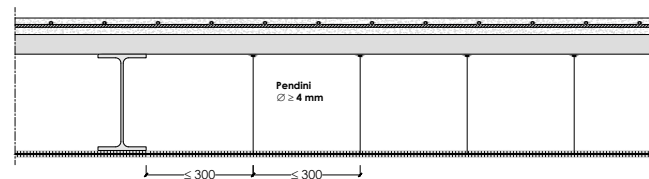


Figura 9 - Schema di applicazione orizzontale continua (applicazione a plenum)

Applicazione di rete portaintonaco tipo PerNervometal per realizzare una protezione orizzontale continua all'intradosso di elementi in carpenteria metallica, solai in C.A./C.A.P., in laterocemento (sia integri che sfondellati), misti acciaio-calcestruzzo e lignei, purché vengano rispettati i limiti dimensionali riportati in Figura 9.

In particolare, i pendini dovranno essere realizzati con elementi in acciaio di diametro non inferiore a Ø 4 mm, e il carico massimo sul singolo pendino non dovrà essere superiore a 26,89 kg (vedi scheda tecnica allegata).

Al fine delle verifiche al fuoco, considerando uno spessore di applicazione non inferiore a 40 mm, sono direttamente verificate le seguenti classi di resistenza al fuoco:

- Elementi in C.A.: R/REI 180;
- Elementi in C.A.P.: R/REI 120;
- Elementi in acciaio: R/REI 120;
- Elementi misti acciaio-calcestruzzo: R/REI 120;
- Elementi lignei: R/REI 90.

Sono ammesse classi di resistenza al fuoco superiori rispetto a quelle sopra definite tramite apposita valu-

tazione analitica considerando come curva di riscaldamento quella riportata nella sottostante figura.

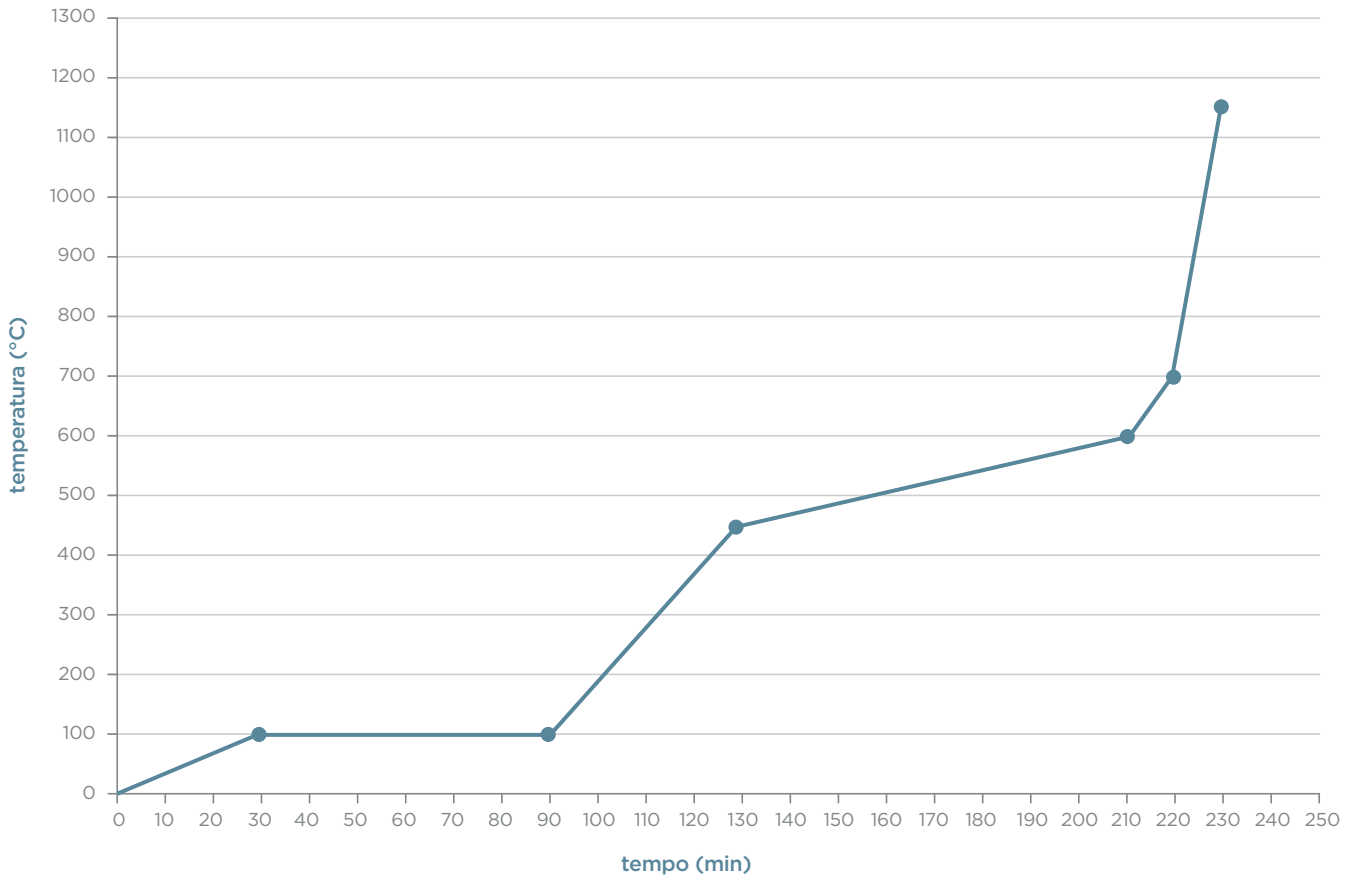


Figura 10 - ● Curva di involucro, incremento di temperatura sulla superficie d'estradosso della rete portaintonaco

Sono ammessi spessori minori di rivestimento protettivo per elementi in C.A., C.A.P., acciaio e misti acciaio-calcestruzzo solo a seguito di specifiche valutazioni analitiche in conformità ai rapporti di classificazione:

• **C.A./C.A.P.:**

Rapporto di valutazione Efectis EFR-16-004356:
Intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo su strutture in calcestruzzo, spessore applicato: 7+55 mm - Tipo di strutture in calcestruzzo: travi, pilastri, solette e pareti.

• **ACCIAIO:**

- Rapporto di valutazione Efectis 09-U-097 A:
Intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo su strutture in acciaio, spessore applicato: 10+90 mm - S/V: 50+410 m²;
- Rapporto di valutazione Efectis 09-U-097 B:
Intonaco Gyproc applicato a spruzzo su strutture in acciaio, spessore applicato: 16+79 mm - S/V: 60+300 m².

• **STRUTTURE MISTE ACCIAIO - CALCESTRUZZO:**

Rapporto di valutazione Efectis 10-U-042:
Intonaco Gyproc IGNIVER applicato a spruzzo a protezione di una soletta composta di calcestruzzo e lastre profilate di acciaio - Spessori applicati: da 10 a 23 mm - Lamiera in acciaio profilata a sezione trapezoidale.

Sulla base dei rapporti di prova eseguiti si prevede che, indipendentemente dai criteri di dimensionamento sopra riportati, vengano applicati i seguenti spessori minimi di intonaco Gyproc IGNIVER in funzione della classe di resistenza al fuoco richiesta:

- sp. minimo per le classi R/EI 15, 30, 45, 60, 90: 20 mm;
- sp. minimo per le classi R/EI 120: 25 mm;
- sp. minimo per le classi R/EI 180, 240: 40 mm.

Posa in opera intonaci protettivi antincendio

In generale i passi obbligatori per una corretta posa in opera degli intonaci protettivi antincendio sono:

- verifica delle condizioni delle strutture da proteggere e cicli preliminari all'applicazione dell'intonaco;
- verifica delle condizioni ambientali;
- analisi degli spessori da applicare sulle strutture;
- applicazione dell'intonaco protettivo antincendio.

Verifica delle condizioni delle strutture da proteggere e cicli preliminari all'applicazione dell'intonaco

Tutte le superfici da trattare con intonaco Gyproc IGNIVER e Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 devono essere liberate da polvere, grasso, olio, pitture, ruggine, materiali friabili ed incoerenti.

Gyproc IGNIVER:

- prima dell'applicazione del prodotto, su superfici in ferro, le stesse devono essere trattate con vernici antiruggine; analogo trattamento deve essere previsto per eventuali elementi in ferro che fuoriescono dal calcestruzzo;
- nel caso di superfici metalliche continue, piane orizzontali e verticali è opportuno applicare in via preliminare fresco su fresco Gyproc VIPRIMER diluito con acqua pulita (rapporto Gyproc VIPRIMER: acqua 1:3). Per le tipologie di primer ammesse (prove di resistenza al fuoco condotte anche in assenza di primer), fare riferimento a quanto indicato negli Assessment Report 10-U-097 A e B.

Gyproc IGNIVER e Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120:

- se le superfici sono sottoposte a severe condizioni di flessione, vibrazione, dilatazione, si rende necessaria l'applicazione preventiva di rete portaintonaco (tipo PernervoMetal) fissata alla superficie stessa e mantenuta distanziata per almeno mezzo centimetro;
- nel caso di strutture in c.a.-c.a.p., è consigliato, qualora la superficie, anche se pulita, si presenti particolarmente liscia e poco assorbente, prevedere l'applicazione preliminare fresco su fresco di Gyproc VIPRIMER diluito con acqua pulita (rapporto Gyproc VIPRIMER: acqua 1:3). Bisogna naturalmente evitare applicazioni che comportino il rischio di distacco, come ad esempio l'applicazione su una lamiera grecata fino a che non sia stato completato il getto di cls e suo relativo indurimento o su superfici non calpestabili su cui transitino operatori.

Verifica delle condizioni ambientali

Bisogna assicurarsi che la temperatura dell'ambiente e degli elementi da proteggere non sia inferiore a +5 °C e non sia superiore a +35 °C.

Le condizioni ambientali durante il periodo di asciugamento e di presa del prodotto devono assicurare una ventilazione sufficiente per l'asciugamento.

Nel caso non ci fossero condizioni naturali che assicurino regolari ricambi d'aria bisogna premunirsi di dispositivi di ventilazione e di circolazione dell'aria.

Analisi degli spessori da applicare sulle strutture

Gli spessori da applicare devono essere rigorosamente quelli indicati nei Rapporti di Classificazione, negli Assessment Report o nelle relazioni di calcolo che accompagnano l'esecuzione dell'applicazione e non

possono in nessuna maniera essere variati. Bisogna pertanto assicurarsi prima dell'esecuzione dei lavori che gli spessori indicati corrispondano a quelli riportati nelle documentazioni ufficiali. Così come devono essere rispettate tutte le indicazioni che sono sempre riportate nella stessa documentazione. Durante l'applicazione dell'intonaco è necessario munirsi di calibro per verificare, con un numero di saggi sufficienti, lo spessore per garantire un lavoro omogeneo e rispettoso delle richieste, così come specificato nella norma UNI 10898-3:2007 "Sistemi protettivi antincendio - Modalità di controllo dell'applicazione - Parte 3: Sistemi isolanti spruzzati".

Applicazione dell'intonaco protettivo

Gli intonaci Gyproc IGNIVER e Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 si applicano a spruzzo con macchina intonacatrice (tipo PFT G4 o simile) correttamente attrezzata, sulle superfici da proteggere nello spessore corrispondente al grado di resistenza richiesto con una serie di mani successive dello spessore massimo di circa 1,5 cm l'una. Se gli spessori sono maggiori si deve procedere con successive applicazioni fresco su fresco, che devono essere effettuate ad asciugamento non completato delle mani precedenti, quando cioè il materiale comincia ad asciugare perdendo acqua, ma non ha completato il suo ciclo di asciugamento, facendo così in modo che non si formi alcuna pellicola superficiale.

Nel caso sia richiesto il preventivo incastolamento della struttura, prevedere una idonea rete portaintonaco.

L'intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 può essere applicato come un intonaco a base gesso di sottofondo.

La superficie a vista dell'intonaco Gyproc IGNIVER viene lasciata grezza, mentre quella dell'intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 viene finita con ciclo di rasatura a base gesso.

I prodotti applicati in condizioni ambientali normali ed in spessori di circa 2 cm, asciugano completamente in circa 2 settimane. La lavorazione deve essere eseguita con continuità; si può spegnere la macchina per 5/10 minuti senza doverla pulire. Per pause più lunghe, come ad esempio per il pranzo, la macchina deve essere ripulita.

Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120:

- per applicazione a parete, predisporre le fasce che hanno il compito di stabilire lo spessore dell'intonaco, la planarità e la verticalità, agevolando la staggatura fungendo da binari su cui la staggia si appoggia e scorre;
- per una finitura speculare liscia su premiscelati a base gesso si procede all'applicazione di un rasante a base gesso (esempio Gyproc RASOCOTE 5 Activ'Air®) applicato sulla superficie dell'intonaco previamente lamata e resa scabra. Una leggera bagnatura del sottofondo, se asciutto, aiuta la preparazione ed elimina le eventuali scorie e polveri della lamatura. Si procede all'applicazione di due mani di sottofondo avendo cura di incrociare le direzioni di applicazione e successivamente con l'applicazione di una terza mano di finitura per uno spessore complessivo di circa 3 mm.

LEGENDA ICONE



Resistenza al fuoco



Resistenza agli urti -
durezza superficiale



Portata ai carichi



Isolamento acustico



Ambienti umidi



Sostenibilità



Elementi curvi



Elevata traspirabilità ($\mu = 1$)



Reazione al fuoco A1



Raggi X



Resistenza
all'effrazione



Resistenza al carico
da sfondellamento



Certificazione EPD



Tecnologia Activ'Air®
(riduzione formaldeide)



Habito Forte

Le informazioni contenute nel presente Documento Tecnico sono indicative, hanno carattere generale, e in alcuni casi si riferiscono a prove eseguite in laboratorio in presenza di particolari condizioni. La responsabilità del calcolo e di ogni altra scelta di carattere progettuale resta del Progettista incaricato, come regolamentato dalla normativa vigente in materia. I dati riferiti ai prodotti si riferiscono alla data di pubblicazione del presente Documento Tecnico. Saint-Gobain Italia S.p.A. si riserva il diritto di apportare in ogni momento, e senza preavviso, modifiche di qualsivoglia natura a uno o più prodotti, nonché di cessarne la produzione e declina qualsivoglia responsabilità qualora l'utilizzazione e la posa in opera dei prodotti Saint-Gobain Italia S.p.A. non abbia luogo secondo quanto riportato nella specifica documentazione degli stessi. Resta pertanto esclusiva responsabilità dell'utilizzatore confrontare questa pubblicazione e la specifica documentazione dei singoli prodotti. I valori dei dati tecnici riportati in questo documento sono indicativi e relativi a valori medi di produzione. Per tutte le applicazioni e le modalità di posa in opera non descritte in questo Documento Tecnico si consiglia di consultare il nostro Ufficio Tecnico. L'aggiornamento di tutte le informazioni, ed in particolare di quelle relative ai dati sulla sicurezza dei prodotti, è sempre e direttamente consultabile sui siti internet aziendali www.gyproc.it, www.isover.it, www.it.weber e www.saint-gobain-glass.it.



Saint-Gobain Italia S.p.A.

Via Giovanni Bensi, 8 - 20152 Milano

www.saint-gobain.it

sg-italia@saint-gobain.com