



VALIDO SOLO CON  
CERTIFICAZIONE RESISTENZA AL FUOCO  
DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA  
(con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura)

Relazione n° 161-2014-01-30

**RIQUALIFICAZIONE EI 120 DI PARETE IN MATTONI FORATI CON LASTRE  
AQUAFIRE 12.5mm PRODOTTE DA BIFIRE S.r.l.**

**Oggetto:** RIQUALIFICAZIONE PARETE EI120

**Luoghi:** Bifire srl  
Via lavoratori Autobianchi, 1  
20832 Desio (MB)

**Professionista:** ing Mauro Ravelli  
Ordine Ingegneri di Milano n° A-25989  
Elenco Min. Int. (L. n°818 del 7/12/1984) n° MI25989I03133  
Via Donatori del sangue, 10 – 20016 Pero (MI)

Pero, 25 Marzo 2014

Il Professionista  
Ing. Mauro Ravelli





CERTIFICAZIONE RESISTENZA AL FUOCO  
DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA  
(con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura)

Io sottoscritto ing. Mauro Ravelli, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano con il n° A-25989, iscritto presso l'elenco del Ministero dell'Interno (L. n°818 del 7/12/1984) n° MI25989I03133 con studio in Via Donatori del sangue 10, 20016 Pero (MI), codice fiscale RVL MRA 79D10 H264L,

**CERTIFICA**

La resistenza al fuoco dei seguenti elementi protetti con lastre non combustibili in cemento alleggerito fibrorinforzato denominate AQUAFIRE prodotte dalla ditta Bifire s.r.l., installate su struttura da controparete:

ELEMENTO DA PROTEGGERE: PARETE IN MATTONI FORATI sp. 8+2cm			
SOLUZIONE	FUNZIONE	CERTIFICATO DI RIFERIMENTO	CLASSIFICAZIONE
1 LASTRA AQUAFIRE sp.12.5mm IN CONTROPARETE	PARETE NON PORTANTE IN MATTONI FORATI	CSI 1953 FR	EI 120



## 1. GENERALITA'

La qualificazione presente viene dimensionata in base al D.M. 16/02/2007.

Tale soluzione consiste nell'applicare in aderenza ad una parete esistente in mattoni forati intonacata ambo i lati uno strato di lastre denominate AQUAFIRE prodotte da Bifire s.r.l. spessore 12.5mm avvitate alla struttura metallica predisposta in controparete. **La resistenza al fuoco certificata di tale elemento è classificabile EI 120** secondo le motivazioni sotto riportate.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- **Decreto Ministeriale del 16/02/2007;**
- **UNI EN 1364-1:2002** Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti - Muri

Tali decreti, circolari e norme si ritengo qui riportati integralmente.

## 3. DIMENSIONAMENTO DELLA PROTEZIONE

Per il dimensionamento si parte dal certificato Bifire EI120 con Aquafire 12.5mm su parete non caricata composta da laterizio sp.80mm + 2cm di intonaco cementizio, altezza 3m. La norma EN 1364-1, se la deflessione del muro durante la prova è stata dentro i 100mm, aumenta con il campo di diretta applicazione l'altezza del muro fino a 4m.

Nel caso qui esaminato si intende installare una struttura in acciaio zincato per cartongesso dimensioni 49x27x0,6mm a passo 600mm per i montanti e 27x29x0,6mm per le guide, tassellate a pavimento e soffitto con tasselli metallici ad espansione a passo 500mm. Le lastre Aquafire saranno fissate alla struttura con viti Aquafire star a passo 250mm per ambienti interni.

Posto che il requisito I (isolamento) è assolutamente garantito dal rapporto di classificazione CSI 1953 FR e ripetibile su murature più dense e/o più spesse (EN 1364-1) ed assolutamente ripetibile e garantito dall'interposizione di aria mediante la struttura di controparete, ed il requisito E (tampone di cotone, calibro per fessure, fiamma persistente) è garantito sempre dal medesimo rapporto di classificazione CSI 1953 FR e



certamente ripetibile anche in condizioni di non aderenza diretta della lastra applicata, l'efficacia al fuoco in condizioni verticali su struttura della lastra AQUAFIRE fissata con VITI AQUAFIRE STAR è garantita sia dal medesimo rapporto di classificazione per ovvie ragioni, che dalle ulteriori classificazioni di resistenza al fuoco ottenute dalla lastra AQUAFIRE montata come parete leggera su struttura da cartongesso.

Il rapporto di classificazione CSI 1953 FR non prevede la stuccatura dei giunti e dunque anche in questa applicazione non è prevista.

Qualora si voglia ottenere una finitura estetica ottimale occorrerà stuccare e rasare la lastra in accordo con le indicazioni fornite dal produttore, senza che essa alteri in alcun modo la resistenza al fuoco della parete.

#### 4. CONCLUSIONI

Per quanto sopra indicato si può dunque stabilire che una **parete in mattoni forati di almeno 8cm di spessore intonacata con 1cm di intonaco tradizionale su ambo i lati alta ed 4m, raggiunga un grado di resistenza al fuoco EI 120 se riqualificata con AQUAFIRE 12,5mm by Bifire installata su struttura 49x27x0,6mm a passo 600mm.**

TECNOLOGIA ITALIANA

Allegati:

- Scheda tecnica AQUAFIRE
- CSI 1953 FR



# VALIDO SOLO CON DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

**FIRE PROOFING EDILIZIA**

## CARATTERISTICHE TECNICHE PRODOTTI

### AQUAFIRE®

#### GENERALITA'

**AQUAFIRE®** è una lastra in cemento alleggerito fibrorinforzato.

**AQUAFIRE®** è leggerissima, altamente isolante, è la lastra che si taglia più facilmente sul mercato, resistente all'acqua per l'impiego in ambienti ad elevata umidità, può essere utilizzata per applicazioni interne od esterne, non marisce, non si deforma, non si sfalda ne si disgrega.

**AQUAFIRE®** è fornita con lato liscio per applicazioni interne con stuccatura tradizionale e lato ruvido per applicazioni di intonaci e rasanti.

#### APPLICAZIONE

Le lastre **AQUAFIRE®** offrono un supporto eccezionale e resistente per l'applicazione di piastrelle in ceramica, mosaici in vetro, rivestimenti in laterizi o di altra natura.

Possono essere rasate per ottenere una superficie liscia pronta per la pittura.

Le lastre **AQUAFIRE®** sono idonee all'applicazione su orditure in legno o acciaio, con elementi posti ad interasse di 400 mm. in nuove costruzioni e ristrutturazioni.

La lastra **AQUAFIRE®** è ideale per pareti divisorie, contropareti, massetti a secco, intradossi e controsoffitti in ambienti umidi o asciutti, e per la riqualificazione energetica. Non subisce deterioramenti in presenza d'acqua, di qui la sua elevata durabilità in ambienti saturi di umidità, quali bagni, docce, cucine, lavanderie e ambienti esterni. I principali impieghi sono rivolti alla costruzione di facciate ventilate, pareti esterne, coperture, rivestimenti di canne fumarie, recinzioni esterne, zoccolature, fabbricati per uso agricolo, garage, supporto per rivestimenti.

#### SCHEDA TECNICA

PESO AL MQ :	12 Kg +/- 15%
SPESORE :	12,5 mm +/- 1,2mm
DIMENSIONI :	2.000 x 1200 x 12,5mm
REAZIONE AL FUOCO:	A1
RESISTENZA AL FUOCO:	fino a 240 minuti
CONDUCIBILITA' TERMICA:	0,096 W/m K a 10°C 0,097 W/m K a 20°C
RESISTENZA ALLA FLESSIONE:	5 MPa

### VITE AQUAFIRE® STAR

#### GENERALITA'

La **VITE AQUAFIRE® STAR** a punta trapano è in acciaio trattato resistente alla nebbia salina per 1000 ore. E' ideale per il fissaggio delle lastre aquafire su struttura metallica da 0,6mm a 1,0mm. Sono viti autoperforanti e autosvasanti così da facilitare sia la perforazione del profilo metallico che la presa sullo spessore della lastra **AQUAFIRE®**, anche in doppio strato.

L = 40mm  
φ = 4.4mm

[www.bifire.it](http://www.bifire.it)

**BIFIRE srl**  
Via Lavoratori dell'Autobianchi, 1 - 20832 Desio (MB), Italy  
Tel: +39 0362 364570 - Fax +39 0362 334134 - email: [bifire@bifire.it](mailto:bifire@bifire.it)



13