



RAPPORTO DI PROVA

Numero:

6373/RP/19

Data del rilascio:

25/07/2019

Richiedenti:

Favima Srl

**Via San Leonardo, Traversa Migliaro, 120
84131 Salerno SA**

Denominazione Commerciale del Prodotto/Campione sottoposto a prova:

**Sistema costruttivo di contro-parete esterna di
isolamento termoacustico denominato
“ISOLAREFLEX”**

Prova/e eseguita/e:

**Determinazione del comportamento
termoigrometrico**

Riferimento normativo:

EAD 090119-00-0404

**Il rapporto è composto da n. 6 pagine e può essere riprodotto solo integralmente.
I risultati ottenuti si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova.**

Pratica ITC n. 054bis-2018-EI

Sede Istituzionale

Via Lombardia 49, 20098 San Giuliano Milanese (MI)
direttore@itc.cnr.it
itc@pec.cnr.it

Tel. 02 9806417

Fax 02 98280088

Sede Secondaria di Bari
Sede Secondaria di L'Aquila
Sede Secondaria di Napoli
Sede Secondaria di Padova

Via Paolo Lembo 38/B, 70124 Bari
Via G. Carducci 32, 67100 L'Aquila
c/o Polo Tecnologico di San Giovanni a Teduccio, 80146 Napoli
Corso Stati Uniti 4, 35127 Padova

Tel. 080 5481265

Tel. 0862 316669

Tel. 081 2530019 / 20

Tel. 049 8295618

Fax 0862 318429

Fax 049 8295728

1. Descrizione del campione sottoposto a prove

La descrizione che segue è stata predisposta sulla base dei dati forniti dal committente sotto la propria responsabilità.

Il campione sottoposto a prova è costituito da un sistema costruttivo di contro-parete esterna di isolamento termoacustico realizzata con pannelli di tamponatura in fibrocemento fissati su una sottostruttura costituita da montanti verticali e traversi orizzontali in acciaio rivestiti in lega Zinco Magnesio denominato "ISOLAREFLEX".

Le caratteristiche principali dei prodotti utilizzati per la realizzazione del sistema sono indicate in Tab. 1.

Tab. 1. Caratteristiche dei prodotti utilizzati

| Pannello | |
|----------------------------|--|
| Nome: | Pannello in fibrocemento |
| Spessore utilizzato: | 12,5 mm |
| Natura e aspetto: | n° 06 pannelli tagliati a misura, a base di cemento alleggerito fibrorinforzato, con filtri in perline di polistirene e rete di rinforzo in fibra di vetro sulle due facce; i pannelli hanno le seguenti dimensioni: 1200 x 2000 x 12,5 mm |
| Legante principale: | cemento |
| Denominazione commerciale: | Lastra Isolareflex |
| Produttore: | Favima Srl |
| Fissativo | |
| Nome: | Fissativo consolidante |
| Natura e aspetto: | fissativo consolidante a base di polimeri acrilici in dispersione acquosa |
| Tipologia Materiale: | polimeri acrilici in emulsione |
| Quantità d'impiego: | 10-11 m ² / kg per mano |
| Denominazione commerciale: | fissativo Acrilico Isolareflex |
| Produttore: | Favima Srl |
| Rasante | |
| Nome: | Rasante a base minerale |
| Spessore utilizzato: | < 1,2 mm |
| Tipologia materiale: | cemento, sabbie fini selezionate, leganti idraulici e sintetici, speciali additivi |
| Massa volumica: | 1650 kg/m ³ |
| Denominazione commerciale: | Malta GB 831 1.2 |
| Produttore: | Boero Bartolomeo S.p.A. |
| Armatura | |
| Nome: | Rete in fibra di vetro |
| Misura delle maglie: | 4 x 4 mm |
| Grammatura: | 155 g/m ² |
| Denominazione commerciale: | rete in fibra di vetro |
| Produttore: | Favima Srl |
| Primer | |
| Nome: | Fondo/fissativo |
| Natura, aspetto: | fondo pigmentato a base di resine acriliche |
| Tipologia Materiale: | resine Acriliche |
| Quantità d'impiego: | 4-6 m ² / kg per mano |
| Denominazione commerciale: | fondo pigmentato Isolareflex |
| Produttore: | Favima srl. |
| Finitura | |
| Nome: | Rivestimento murale antialga per esterni |
| Spessore utilizzato: | 1.0 – 2.0 mm |
| Tipologia materiale: | resine acril-silossaniche |
| Denominazione commerciale: | rivestimento Acrilsilossanico Isolareflex |
| Produttore: | Favima S.r.l. |

| Profilati metallici | |
|----------------------------|---|
| Nome: | Montanti verticali costituiti da guide a scatto ad U Sp. 8/10 di dimensioni 28 x 40 mm, con passo ad interasse di 700 mm |
| Materiale: | acciaio con rivestimento in zinco magnesio, ad alta resistenza alla corrosione |
| Spessore utilizzato: | 0,8 mm |
| Produttore: | Favima S.r.l. |
| Profilati metallici | |
| Nome: | Traversi orizzontali costituiti da Profili a C dim.15 x 48 mm, con passo ad interasse di 400 mm |
| Materiale: | acciaio con rivestimento in zinco magnesio, ad alta resistenza alla corrosione |
| Spessore utilizzato: | 0,6 mm |
| Produttore: | Favima S.r.l. |
| Fissaggi | |
| Dimensioni: | Tasselli di ancoraggio in Nylon ad alta resistenza M8 x 71 compreso l'utilizzo di: <ul style="list-style-type: none"> - viti doppio filetto M8 x 120 mm - dadi esagonali M8 x 8 mm - rondelle a fascia M8 x 22 mm - rondelle a fascia larga M8 x 30 mm - rondelle Grower M8 x 14,8 mm - raccordi per barre filettate M8 x 13/24 mm |
| Materiale: | acciaio zincato |
| Produttore: | Berner S.p.A. |

2. Modalità di preparazione del campione

Il sistema è stato applicato dal committente in scala 1:1, su una muratura (test-rig) realizzata con blocchi in calcestruzzo, appositamente predisposta nei laboratori ITC (in Fig. 1 le fasi della posa), secondo lo schema di Fig. 2. Il campione ha dimensioni totali 4,48 x 2,50 (Fig. 2).

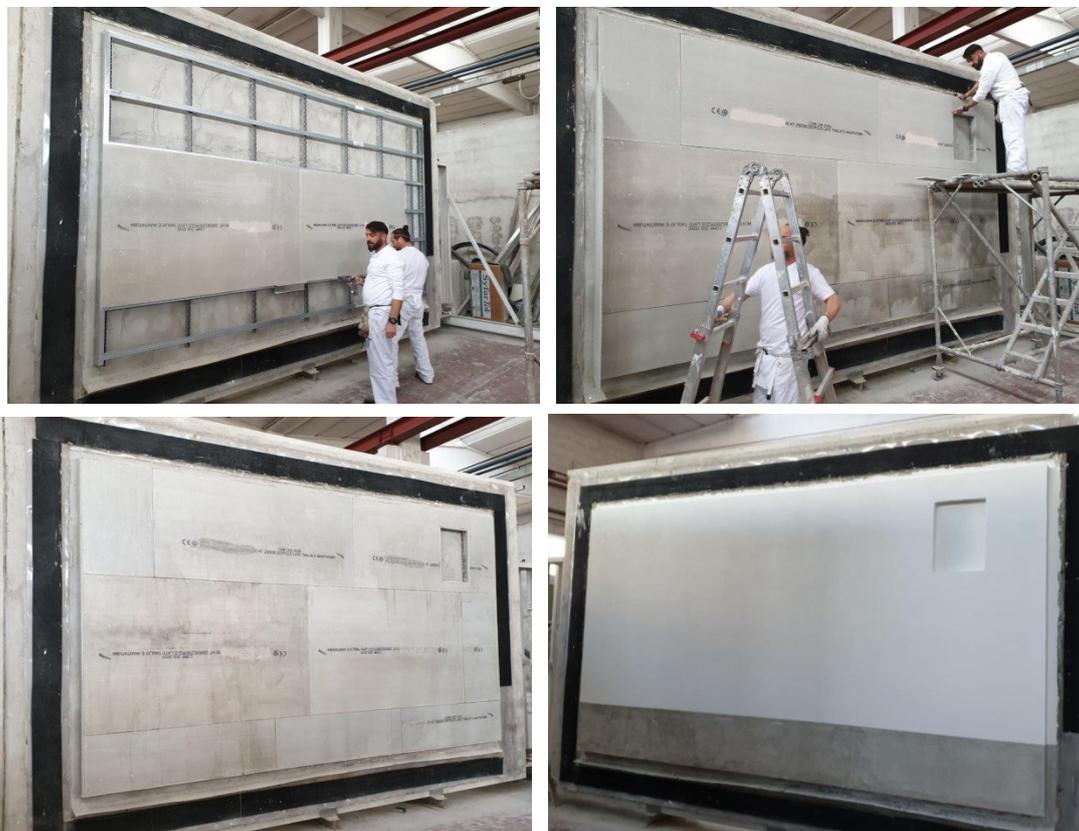


Fig. 1. Il campione in prova in fase di posa

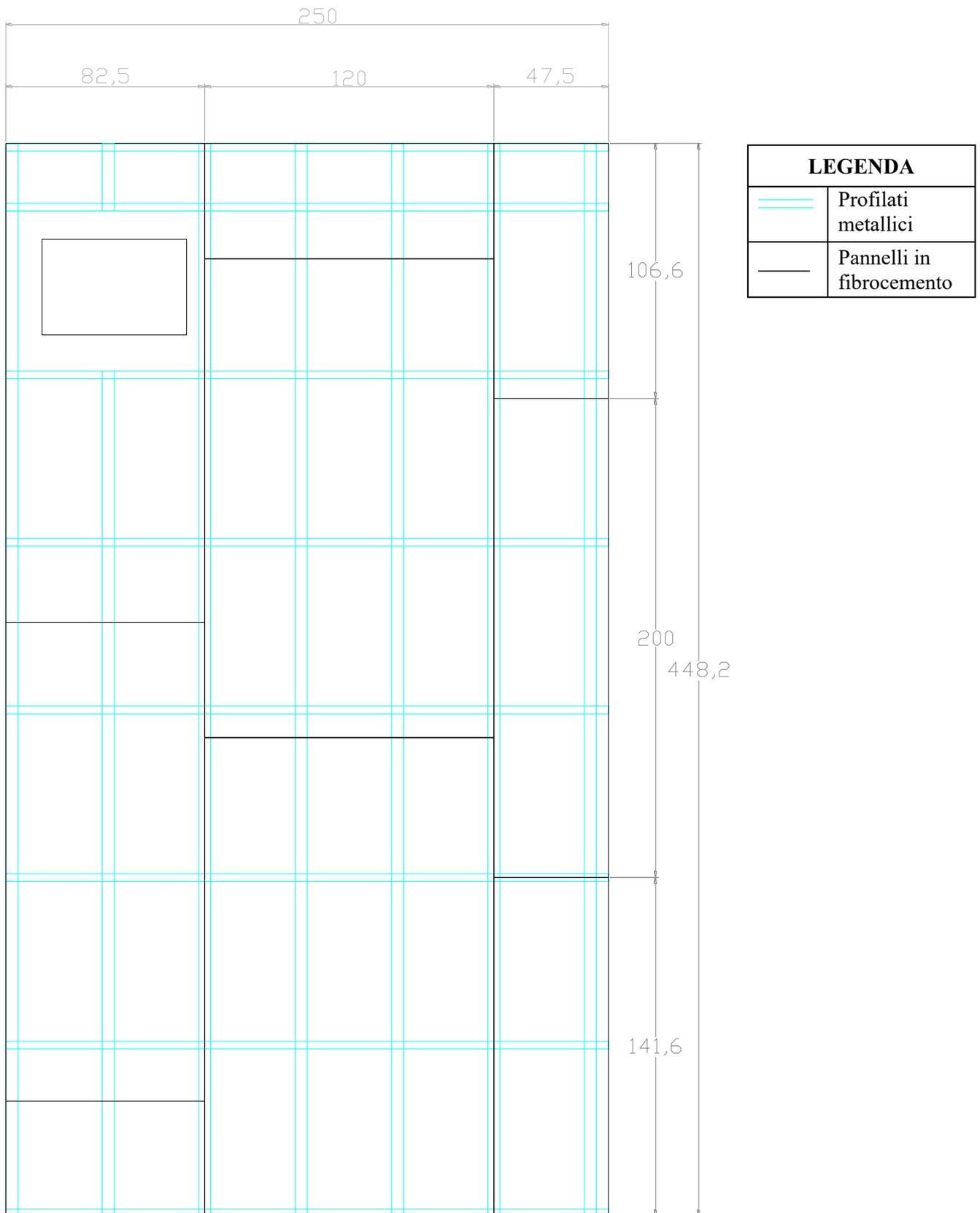


Fig. 2. Schema di montaggio in laboratorio del campione in prova

3. Modalità di prova

Due celle climatiche vengono posizionate alternativamente contro la parete sulla quale è montato il campione in prova. Tali celle vengono programmate di volta in volta per generare rispettivamente i cicli caldo-freddo e caldo-pioggia di seguito descritti.

3.1. Cicli caldo-freddo

Viene effettuata una serie di 5 cicli caldo/freddo di 24 ore ciascuno, comprendenti le seguenti fasi:

- esposizione ad una temperatura di 50 ± 5 °C (raggiunta in un'ora) e umidità massima di 10 % RH per 7 ore (totale 8 ore);
- esposizione ad una temperatura di -20 ± 5 °C (raggiunta in 2 ore), per 14 ore (totale 16 ore).

Al termine di ogni ciclo vengono rilevate visivamente e registrate le condizioni della parete.

3.2. Cicli caldo-pioggia

Viene effettuata una serie di 80 cicli comprendenti le seguenti fasi:

- esposizione ad una temperatura di 70 °C (raggiunta in un'ora) e mantenimento a 70 ± 5 °C e 10-15 % RH per 2 ore (totale 3 ore);
- irrorazione di acqua a $+15 \pm 5$ °C per la durata di un'ora, in ragione di 1 l/m² al minuto;
- drenaggio per la durata di 2 ore.

Ogni 4 cicli vengono rilevate visivamente e registrate le condizioni della parete.

4. Apparecchiatura di prova

L'apparecchiatura utilizzata per l'esecuzione della prove è costituita da due celle climatiche mobili delle dimensioni 5 x 3 m ciascuna (Fig. 3), una progettata per l'esecuzione di cicli caldo-pioggia e l'altra per cicli caldo-freddo.



Fig. 3. Le celle climatiche utilizzate per le prove

4.1. Cella climatica per prove caldo-freddo

La cella è prefabbricata e montata su carrello per consentirne la mobilità ed è stata progettata per prove su fronte in muratura. Alla cella manca infatti la parte anteriore per consentire l'avvicinamento al fronte di prova. La regolazione della temperatura della cella viene effettuata tramite espansione diretta del refrigeratore R 502 (freon 502) in uno scambiatore (evaporatore) a circolazione forzata d'aria, sul quale è incorporato anche il sistema di riscaldamento basato su resistenze elettriche corazzate, protette meccanicamente e da termostato di sicurezza. Il gruppo frigorifero del tipo a monoblocco è stato previsto per essere installato su un lato lungo della cella su finestra di servizio.

4.2. Cella climatica per prove caldo-pioggia

Anche in questo caso la cella è prefabbricata, montata su carrello per consentirne la mobilità ed è stata progettata per prove su fronte in muratura.

La regolazione della temperatura è ottenuta mediante resistenze elettriche corazzate di riscaldamento e distribuzione dell'aria da un vano di trattamento a mezzo ventilatori assiali con ventole elicoidali.

Il sistema di innaffiamento è ottenuto da una centralina frigorifera posizionata a bordo del carrello ospitante la cella stessa mediante la circolazione, a mezzo pompa, di acqua distillata refrigerata alla temperatura di 10 °C.

5. Risultati ottenuti

Le prove sono state eseguite presso i laboratori ITC nel periodo di maggio/giugno 2019.

5.1 Cicli caldo-freddo

Al termine dei cicli il campione non presenta crepe o alterazioni visibili.

5.2 Cicli caldo-pioggia

Al termine dei cicli il campione non presenta crepe o alterazioni visibili.

6. Limitazioni

Questo RP non rappresenta né una valutazione di idoneità all'impiego né un certificato di costanza di prestazione del prodotto.

I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova.

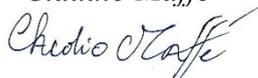
**Responsabile della
Prova**

M. Cristina Pollastro



Operatore

Claudio Maffè



M. Cristina Pollastro



Responsabile del Laboratorio

Claudio Maffè



Responsabile dell'Unità di Ricerca

Italo Meroni



Direttore

Prof. ing. Antonio Occhiuzzi

