

LegnoLegno s.c.

Via Pio La Torre, 11
42015 Correggio (RE) Italy
Tel. +039 0522 733011
Fax +039 0522732836

Testing Laboratory

n. albo artigiani 900037
n. albo coop.ve A106083
REA 170723

C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESSE REGGIO E. 01244480354

RELAZIONE TECNICA

Luogo, data: Correggio, 28/10/2022

Relazione n° 0313/SI

Committente: COPRIMURO SRL
VIA RAIBANO, 29 – CORIANO (RN)

Sito della verifica: VIA GENZIANA – APRICA (SO)



OBIETTIVO DELLA RELAZIONE 0313/SI

Verifica mediante analisi termografica di contesti di cantiere al fine di rilevare le caratteristiche dei sistemi:

1. Serramento anni 70 installato su muratura tradizionale;
2. Serramento anni 70 installato su muratura con cappotto senza risvolto sul davanzale;
3. Serramento anni 70 installato su muratura con cappotto ed utilizzo Termosoglia e Termoimbotte.

PROCEDURA E METODOLOGIE ADOTTATE

Le indagini termografiche per valutare gli obiettivi descritti sono state eseguite principalmente dal lato esterno in quanto le verifiche sul lato interno sono risultate influenzate da:

- A) Tipologia di serramento anni 70;
- B) Emissività bassa delle piastrelle a ricoprimento del muro dovuto ad un trattamento di laccatura/lucidatura;
- C) Della presenza del radiatore sotto il serramento acceso fino a poco prima dell'indagine.

LIMITI E RESPONSABILITA' DEL LABORATORIO

I risultati di prova contenuti nella presente relazione non sono validi se non nelle condizioni in cui la prova è stata effettuata. I risultati contenuti nella presente relazione si riferiscono esclusivamente al campione di prova nelle condizioni in cui viene presentato al personale presente in cantiere. La definizione del cantiere/abitazioni è eseguita dal committente sotto propria responsabilità.

La regola decisionale condivisa con la committenza è la "Simple Acceptance Criteria" o accettazione semplice.

Qualsiasi utilizzo dei risultati contenuti nella relazione atto a dimostrare una conformità a norma del prodotto è da ritenersi improprio. I dati si riferiscono esclusivamente alla verifica eseguita secondo la metodologia sopra descritta e condivisa con il committente.

Il Laboratorio si assume tutte le responsabilità delle informazioni presentate nella relazione, tranne quando queste sono fornite dal cliente. I dati forniti dal cliente sono chiaramente identificati come fascicolo tecnico. Il laboratorio LegnoLegno declina ogni responsabilità sulle informazioni fornite dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati.

ELENCO APPARECCHIATURE DI MISURA UTILIZZATE

APPARECCHIATURA	CODICE	TIPO
TERMO-IGROMETRO-BAROMETRO	AP115	TC100
TERMOCAMERA	AP116	FLIR mod. E76
TERMOCAMERA	AP111	FLIR mod. B335
PC	NP	Software TECTITE e TECLOG_2

Le suddette apparecchiature sono tarate con scadenze prefissate e gestite da apposita procedura interna del Sistema Qualità del Laboratorio.



LABORATORIO TECNOLOGICO
LEGNOLEGNO

LegnoLegno s.c.
Via Pio La Torre, 11
42015 Correggio (RE) Italy
Tel. +039 0522 733011
Fax +039 0522732836
C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESSE REGGIO E. 01244480354

Testing Laboratory
n. albo artigiani 900037
n. albo coop.ve A106083
REA 170723

QUALIFICA DEL PERSONALE ADDETTO ALLE PROVE

Il personale che ha eseguito il test è qualificato e certificato per le prove non distruttive al livello 2 in conformità alla norma UNI EN ISO 9712 per il settore civile.

Ogni modifica o variazione di qualsiasi natura deve essere autorizzata formalmente dal Consorzio LEGNOLEGNO.



DATA EFFETTUAZIONE PROVE: 25/10/2022

DATI AMBIENTALI:

Temperatura dell'ambiente esterno ad inizio prova: 6,8 °C
Temperatura dell'ambiente interno ad inizio prova: 19,1 °C
Umidità relativa dell'ambiente interno: 58,2 %
Umidità relativa dell'ambiente esterno: 88,9 %
Pressione ambientale: 88,341 kPa

CONDIZIONI METEO:

Velocità del vento esterna: 0 m/s
Condizioni del cielo: Sereno

SERRAMENTO VERIFICATO

CONDIZIONI DI CHIUSURA:
CHIUSO E FISSATO

FACCIA ESPOSTA:
ESTERNA

DIMENSIONI CAMPIONE:
Lunghezza giunti apribili: 11,27 m
Superficie totale: 4,66 m²

IMMAGINI DEL TEST ESEGUITO

Immagine generale del cantiere



Commento: Visuale presa dall'ingresso del cantiere.



VERIFICA 1 – SERRAMENTO ANNI 70 SU MURATURA SENZA CAPPOTTO.

Nota: Il cappotto presente sull'intero fabbricato è stato rimosso per una dimensione di circa 30 cm dal serramento per l'intero perimetro, al fine di esporre per un tempo adeguato la struttura muraria alle condizioni climatiche esterne.

Immagine campione vista esterna



Commento: Vista esterna della condizione di prova. Il cappotto è stato rimosso in prossimità del serramento. Rimangono visibili tracce di colla.

Immagine campione vista esterna



Commento: Vista esterna della condizione di prova. Il cappotto è stato rimosso in prossimità del serramento. Rimangono visibili tracce di colla. Il davanzale risulta esposto.



Immagine termografica a pressione ambientale – Vista esterna



La temperatura superficiale media della spalletta in zona muro senza cappotto è 10,4 °C (Li1).

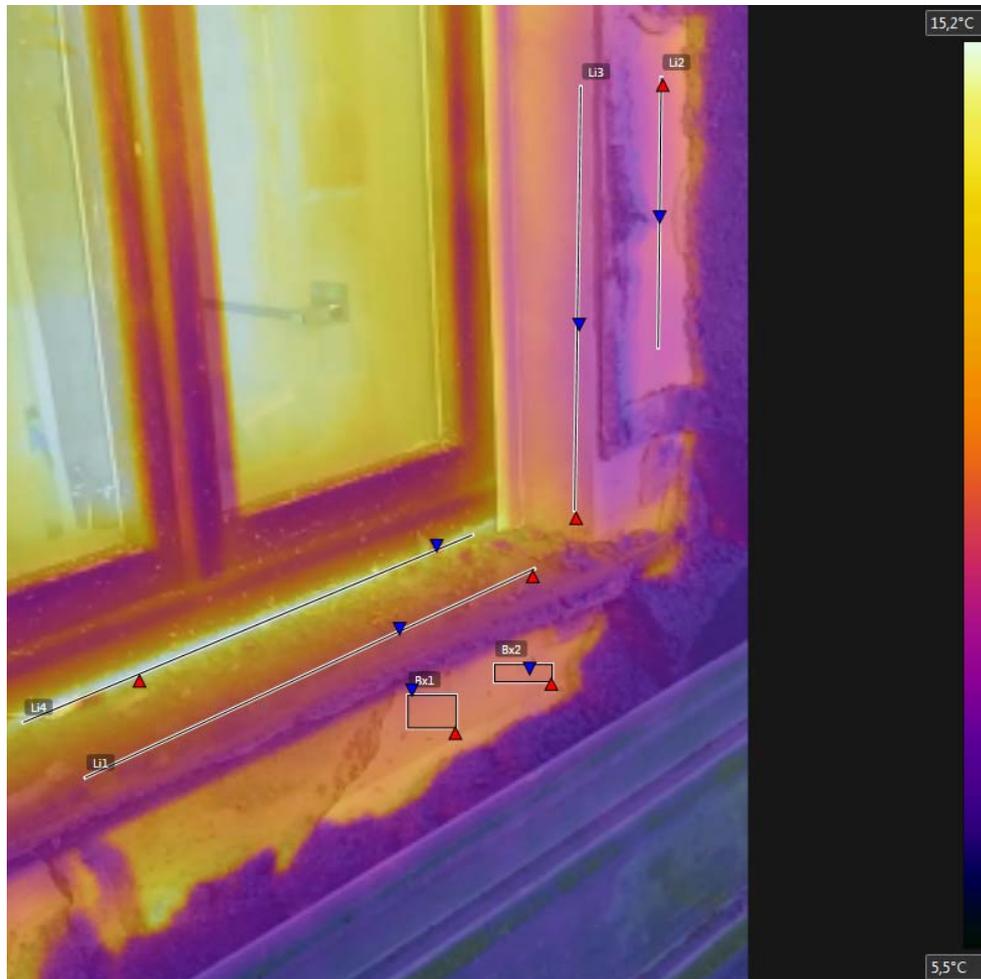
La temperatura superficiale media della zona coperta dal cappotto è 6,9 °C (Li2).

La temperatura superficiale media della zona di muro compresa tra la spalletta ed il cappotto è 10,3 °C (E1).

L'incidenza della dispersione legata al serramento anni 70 è sensibile. La temperatura superficiale media del giunto di posa laterale è pari a 11,7 °C.



Immagine termografica a pressione ambientale – Vista esterna



La temperatura superficiale media della spalletta è 9,9 °C (Li3).

La temperatura superficiale media della zona muro laterale senza cappotto è 9,4 °C (Li2).

La temperatura superficiale media del davanzale è 11,1 °C (Li1)

La temperatura superficiale media della zona di muro senza cappotto posta sotto il davanzale è 10,5 °C (Bx1 – Bx2)

L'incidenza della dispersione legata al serramento anni 70 è sensibile. La temperatura superficiale media del giunto di posa inferiore è 14,4 °C (Li4).



Immagine termografica a pressione ambientale – Vista interna



La temperatura superficiale media della spalletta in prossimità del serramento in appoggio su muratura senza cappotto è 21,2 °C (Bx1).

La temperatura superficiale media del davanzale in corrispondenza degli angoli (zona nella quale l'incidenza del termosifone influisce in modo meno significativo) è 19,7 °C (Li2 – Li1).



VERIFICA 2 – SERRAMENTO ANNI 70 SU MURATURA CON CAPPOTTO.

Nota: Il cappotto presente sull'intero fabbricato è stato riportato sino alla spalletta ed al davanzale. Spalletta e davanzale non sono stati ricoperti dal cappotto.

Immagine campione vista esterna



Commento: Vista esterna della condizione di prova. Il cappotto è stato riportato sino al davanzale senza ricoprirlo.

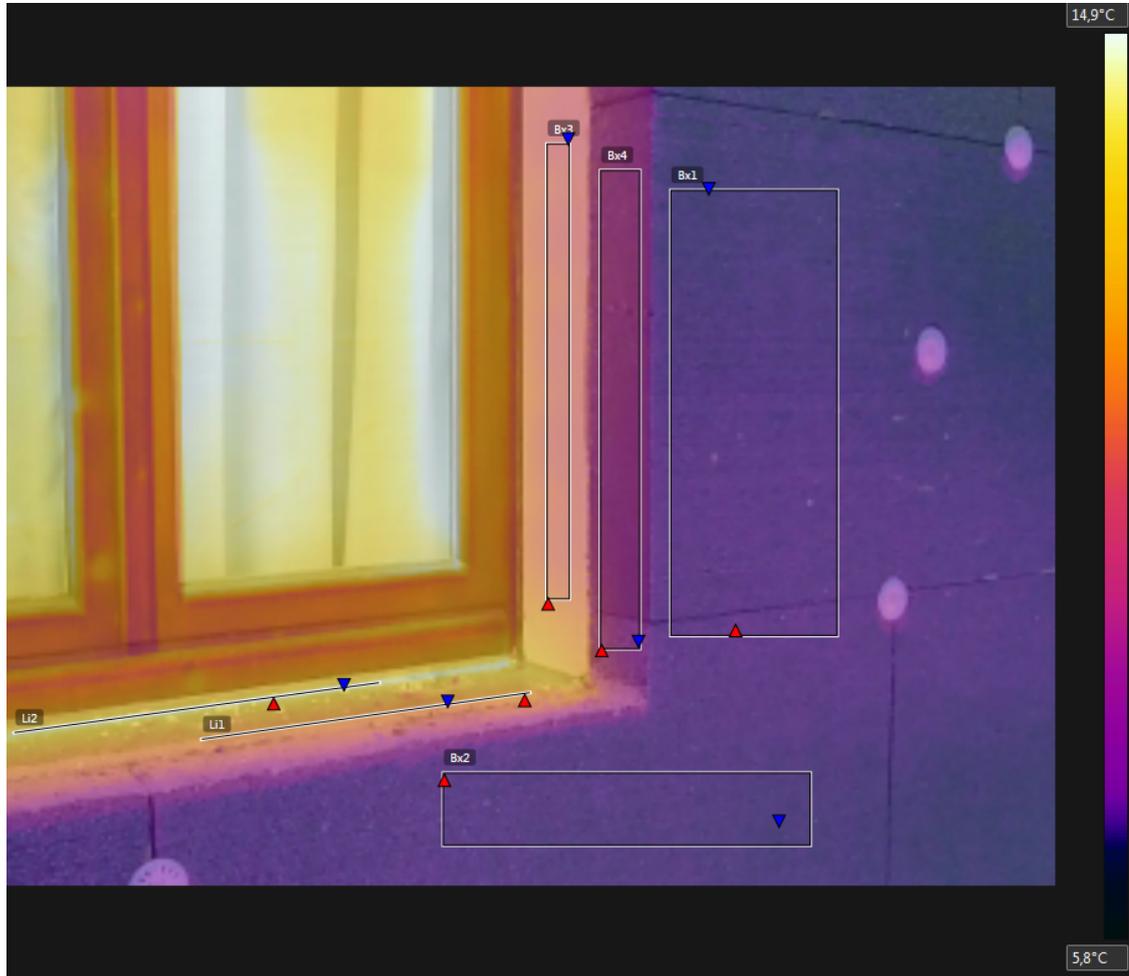
Immagine campione vista esterna



Commento: Vista esterna della condizione di prova. Il cappotto è stato riportato sino alla spalletta senza risvoltare.



Immagine termografica a pressione ambientale – Vista esterna



La temperatura superficiale media della spalletta muro è 9,1 °C (Bx3).

La temperatura superficiale media della zona coperta dal cappotto è 7,0 °C (Bx2).

La temperatura superficiale media del davanzale a fronte cappotto è 11,0 °C (Li1).

La temperatura superficiale media della zona di muro posta sotto il davanzale è 6,9 °C (Bx2)

L'incidenza della dispersione legata al serramento anni 70 è sensibile. La temperatura superficiale media del giunto di posa inferiore è 14,4 °C (Li2).



VERIFICA 3 – SERRAMENTO ANNI 70 SU MURATURA CON CAPPOTTO E TERMOSOGLIA

Nota: Il davanzale posizionato sotto il serramento è stato ricoperto col prodotto Termosoglia e le spallette con il prodotto Termoimbotte

Immagine campione vista esterna



Commento: Vista esterna della condizione di prova. Applicazione del prodotto Termosoglia e Termoimbotte.

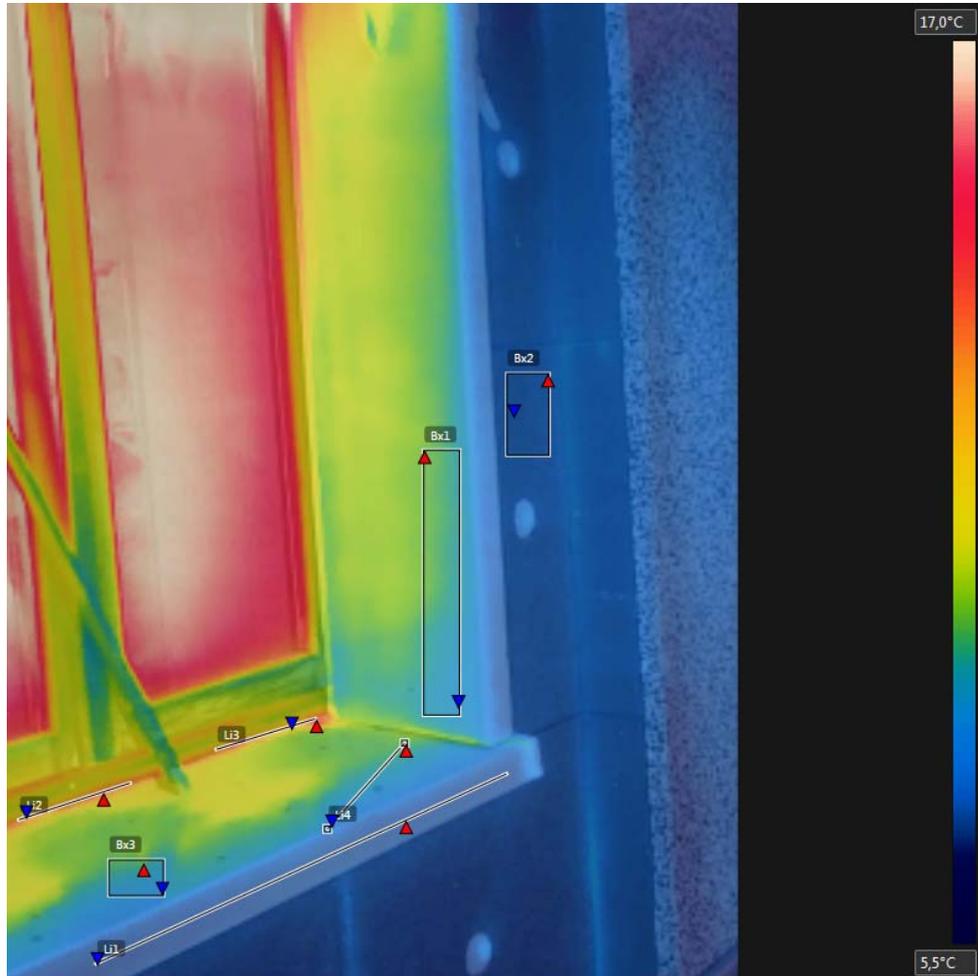
Immagine campione vista esterna



Commento: Vista esterna della condizione di prova. Applicazione del prodotto Termosoglia e Termoimbotte.



Immagine termografica a pressione ambientale – Vista esterna



La temperatura superficiale media della spalletta con Termoimbotte è 8,4 °C (Bx1)

La temperatura superficiale media della zona coperta dal cappotto è 7,2 °C (Bx2)

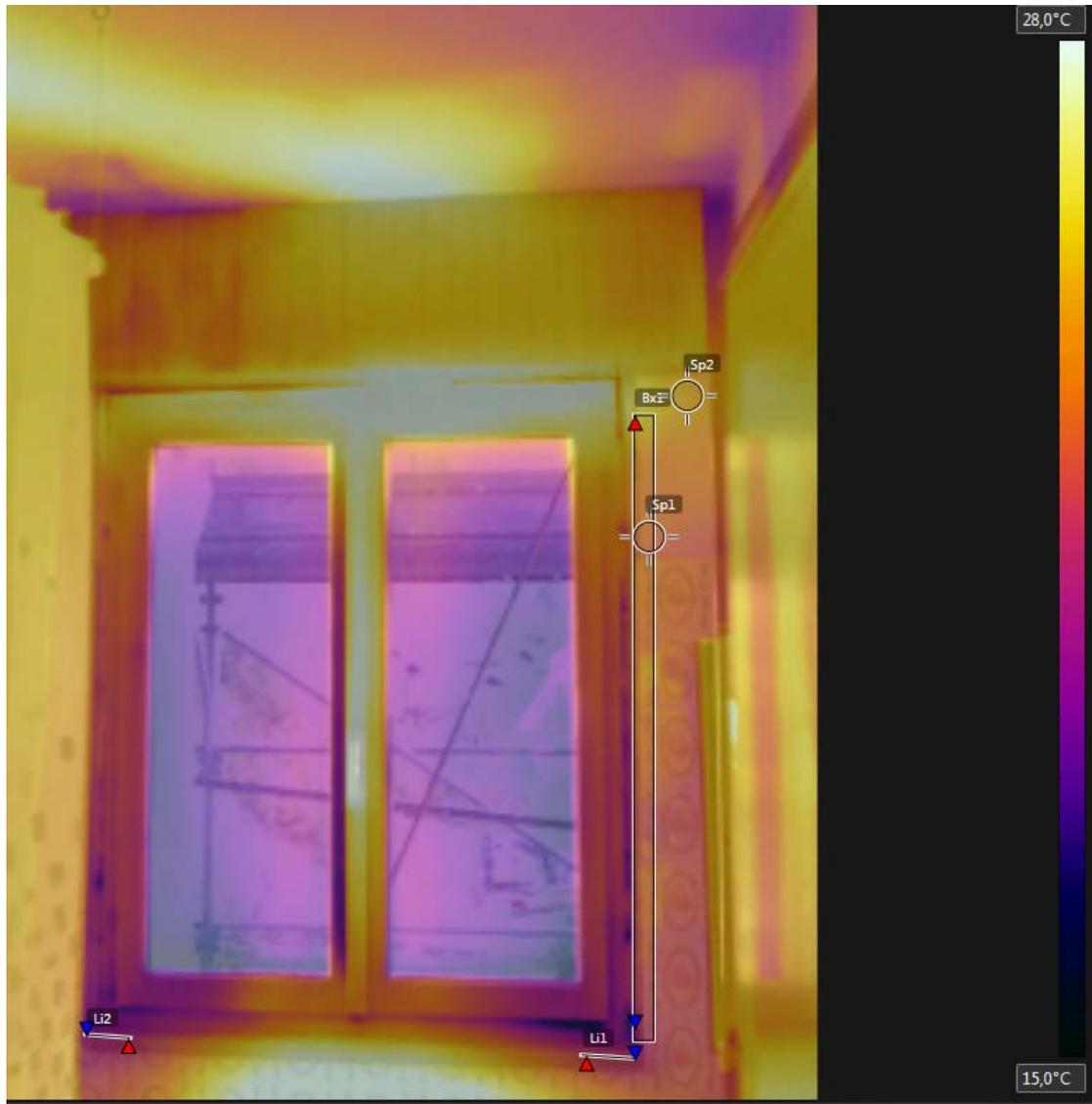
La temperatura superficiale media del davanzale con Termosoglia in corrispondenza della parte frontale è 7,0 °C (Li1).

La temperatura superficiale media del davanzale con Termosoglia in corrispondenza della parte orizzontale è 8,7 °C (Bx3)

L'incidenza della dispersione legata al serramento anni 70 è sensibile. La temperatura superficiale media del giunto di posa inferiore è 12,9 °C (Li2 + Li3).



Immagine termografica a pressione ambientale – Vista interna



La temperatura superficiale media della spalletta in prossimità del serramento in appoggio su muratura senza cappotto è 23,3 °C (Bx1)

La temperatura superficiale media del davanzale in corrispondenza degli angoli (zona nella quale l'incidenza del radiatore influisce in modo meno significativo) è 21,6 °C (Li1 – Li2)



VISTA ESTERNA			
	Temperature (°C)		
Zone analizzate	Serramento anni 70 su muro tradizionale.	Serramento anni 70 su muratura con cappotto non risvoltato.	Serramento anni 70 su muratura con cappotto non risvoltato e Termosoglia – Termoibotte.
Muratura laterale	9,4	7,0	7,2
Spalletta	9,9	9,1	8,4
Muro inferiore finestra	10,5	6,9	7,0
Davanzale	11,1	11,0	8,7
Giunto di posa	14,4	14,4	12,9

VISTA INTERNA			
	Temperature (°C)		
Zone analizzate	Serramento anni 70 su muro tradizionale.	Serramento anni 70 su muratura con cappotto non risvoltato.	Serramento anni 70 su muratura con cappotto non risvoltato e Termosoglia – Termoibotte.
Angoli del davanzale	19,7	Non presente	21,6
Spalletta laterale	21,2	Non presente	23,3

Il Responsabile Prove
Certificato Liv. 2
secondo UNI EN ISO 9712
per metodo TT – civile
Geom. Davide Barbato



Il Direttore Tecnico
Certificato Liv. 2
secondo UNI EN ISO 9712
per metodo TT – civile
Ing. Antonio D'Albo

