



LABORATORIO TECNOLOGICO  
**LEGNOLEGNO**

**LegnoLegno s.c.**

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

**Testing Laboratory**

Notified Body number 1709  
n. albo artigiani 900037  
n. albo coop.ve A106083  
REA 170723

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

# RAPPORTO DI PROVA

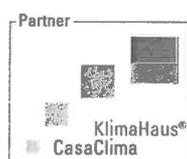
## TEST REPORT

**Luogo, data:** Correggio, 19/04/2017  
*Place, date*

**Rapporto di prova n°** 0026U/17  
*Test report No.*

**Committente:** ZERO 5 SRL  
*Client* VIA MEDAGLIE D'ORO, 74 - TARANTO

**Per conto della Ditta:** c.s.  
*On behalf of the Company*



Codice Cliente: 2060  
Rapporto n° 0026U/17  
Pagina 1 di 4

Rev. 03  
Data: 12/04/2012



**PROVE ESEGUITE:**

Calcolo della trasmittanza termica - Metodo numerico per telai (UNI EN ISO 10077-2:2012).

**DATA EFFETTUAZIONE PROVE:** 19/04/2017

**PARAMETRI DI CALCOLO:**

Temperatura aria interna: 20 °C

Temperatura aria esterna: 0 °C

Differenza di temperatura tra interno ed esterno: 20 °C

**DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MODELLO:**

CASSONETTO IN PVC TIPO CR

La descrizione dettagliata dei nodi del prodotto, i disegni costruttivi e le schede tecniche complete, forniti dal committente, sono allegati al presente rapporto di prova.

**VALIDITA' DEI RISULTATI DEL METODO DI CALCOLO**

I risultati riportati non sono validi se non nelle condizioni con cui i calcoli sono stati effettuati.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al prodotto oggetto della verifica.

Nel caso di superfici in metallo, per le emissività delle superfici a contatto con cavità di aria, il laboratorio di prova utilizza i valori specificati nella tabella A.4 della UNI EN ISO 10077-2 secondo le istruzioni del committente.

Il presente rapporto deve essere riprodotto obbligatoriamente per intero; le eventuali riproduzioni parziali debbono essere autorizzate per iscritto dal laboratorio prove.

Per la determinazione del valore  $U_{sb}$  secondo la norma UNI EN ISO 10077-2 si possono utilizzare i valori delle conduttività termiche ( $\lambda$ ) dei singoli materiali indicati nella tabella A.1 della norma UNI EN ISO 10077-2, nella norma UNI EN ISO 10456 o valori provenienti da prove sperimentali.

**DISPOSITIVO DEL METODO DI CALCOLO**

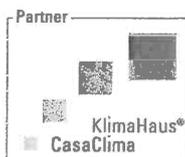
Il dispositivo di prova consiste in un software di calcolo relativo alla determinazione del valore energetico di specifici nodi relativi ai cassonetti, disegnati dal committente e comprensivi dei materiali indicati in sezione, con le relative dimensioni e conducibilità, secondo le specifiche della presente norma.

**MODALITA' DI GESTIONE DEI DATI**

Tutte le informazioni relative al calcolo vengono gestite in modo anonimo all'interno dei locali del Laboratorio, secondo quanto previsto da Procedure Operative interne.

**ELENCO APPARECCHIATURE DI MISURA UTILIZZATE**

Personal Computer e Software specifico di calcolo "FLIXO".





### CALCOLO DEL VALORE $U_{sb}$ SECONDO UNI EN ISO 10077-2:2012

$$U_{sb} = (L_{sb}^{2D} - U_p \cdot b_p) / b_{sb}$$

$U_{sb}$  è la trasmittanza termica del cassonetto considerato espressa in  $W/(m^2K)$

$L_{sb}^{2D}$  è il coefficiente lineico di accoppiamento termico

$U_p$  è la trasmittanza termica della parte centrale del pannello espressa in  $W/(m^2K)$

$b_{sb}$  è la larghezza della sezione del cassonetto espressa in m

$b_p$  è la larghezza visibile del pannello espressa in m

### RISULTATO DI PROVA:

TRASMITTANZA TERMICA DELLA SEZIONE DEL CASSONETTO\*\*:  $U_{sb} = 1,1 W/(m^2K)$

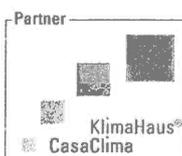
### VALORI DI EMISSIVITA' DI SUPERFICI METALLICHE SECONDO UNI EN ISO 10077-2:2012

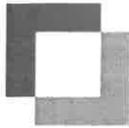
Tabella A.4

Descrizione superficie cavità	Emissività
Superfici in alluminio non trattate	0,1
Superfici in alluminio leggermente ossidate (fino a 5 micrometri)	0,3
Superfici metalliche (in genere, incluse galvanizzate)	0,3
Anodizzate, colorate o trattate con ricoprimenti a polvere	0,9

\*\*Nota: il valore di trasmittanza termica del cassonetto è espresso per unità di superficie, quindi per valutare il suo contributo alla dispersione termica dell'involucro edilizio, tale valore andrà moltiplicato per la superficie del prodotto realmente a contatto con il clima interno.

Il calcolo è valido solo nelle condizioni di posa specificate dal committente nei disegni di posa forniti. Le condizioni di bordo utilizzate per la definizione del valore  $U_{sb}$  vengono definite, in funzione dei disegni forniti dalla committenza, come zone adiabatiche secondo UNI EN ISO 10077/2 : 2012 in corrispondenza della superficie del prodotto a contatto con la partizione muraria.





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  
Notified Body number 1709  
n. albo artigiani 900037  
n. albo coop.ve A106083  
REA 170723

**SINTESI DI RAPPORTO DI PROVA N° 0026U/17**  
**SUMMARY OF THE TEST REPORT No.**

**Luogo, data:** Correggio, 19/04/2017  
*Place, date*

**Committente:** ZERO 5 SRL  
*Client* VIA MEDAGLIE D'ORO, 74 - TARANTO

**Per conto della Ditta:** c.s.  
*On behalf of the Company*

**Denominazione commerciale del modello / Product trade name:**  
CASSONETTO IN PVC TIPO CR

**PROVE ESEGUITE E RISULTATI CONSEGUITI**  
**PERFORMED TESTS AND RESULTS**

**Calcolo della trasmittanza termica - Metodo numerico per telai (UNI EN ISO 10077-2:2012):**  
*Calculation of thermal transmittance - Numerical method for frames*

TRASMITTANZA TERMICA DELLA SEZIONE DEL CASSONETTO\*\*:  $U_{sb} = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Tutti i risultati di prova, con valori determinati con metodo di calcolo, indicati nella presente sintesi sono contenuti nel rapporto di prova n° 0026U/17 del 19/04/2016 emesso da questo Laboratorio.  
*All test results, with calculated values, listed in this test report summary are included in the test report No. 0026U/17 dated 19/04/2017 issued by this Laboratory.*

Il Responsabile Prove / Test Technician  
Giovanni Ciampa

Il Direttore Tecnico / Technical Manager  
Ing. Antonio D'Albo

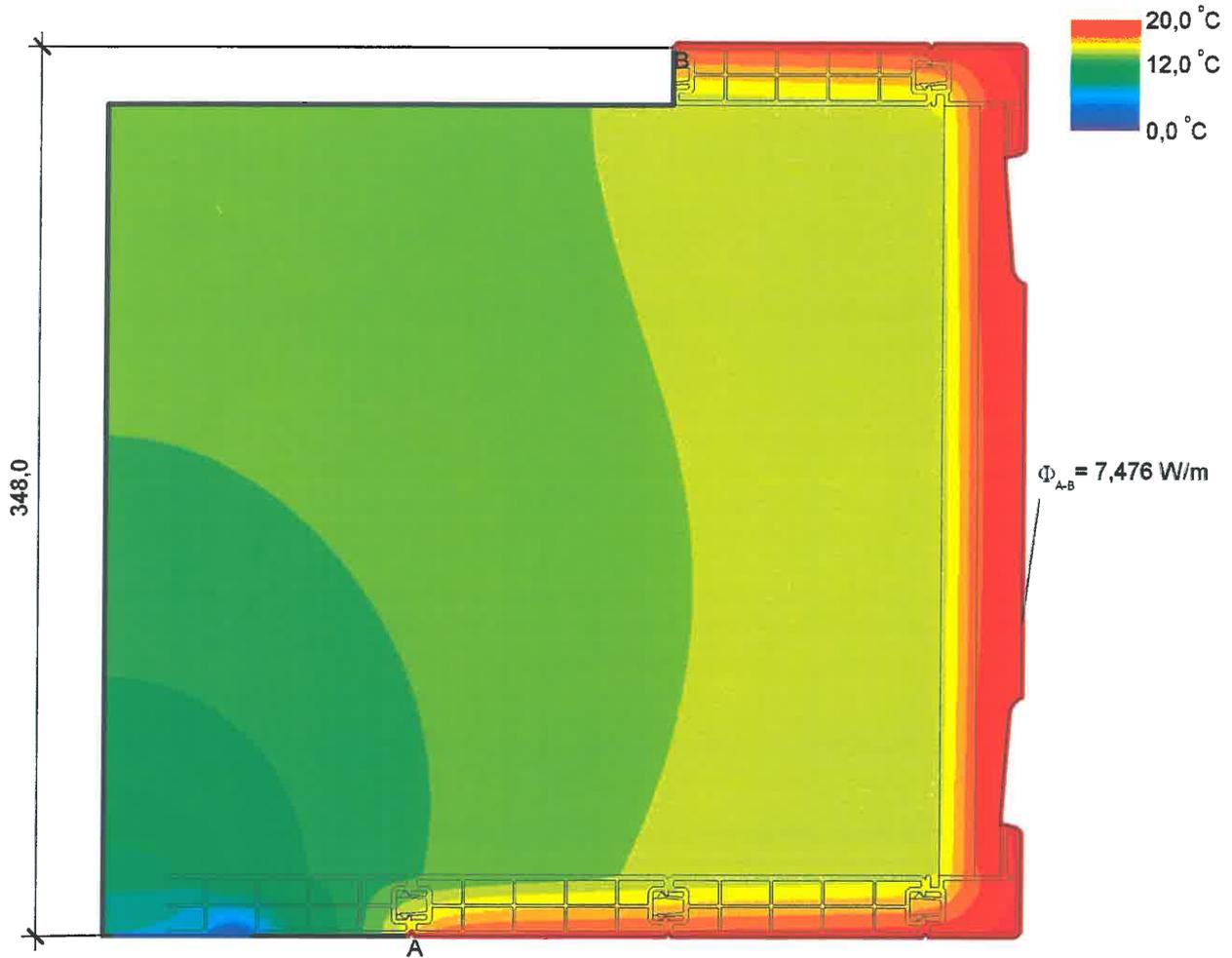


Codice Cliente: 2060  
Rapporto n° 0026U/17  
Pagina 4 di 4

Rev. 03  
Data: 12/04/2012

<b>Codice prova</b>	<b>Data di effettuazione calcolo</b>
<b>0026U/17</b>	<b>19/04/2017</b>

**U<sub>sb</sub>**



Condizione al bordo	q[W/m <sup>2</sup> ]	θ[°C]	R[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	ε
Epsilon 0,9				0,900
Esterno Finestra		0,000	0,040	
Interno, standard		20,000	0,130	
Zona adiabatica	0,000			

**Valore U<sub>sb</sub> = 1,1 W/m<sup>2</sup>K**



# DESCRIZIONE TECNICA DEL CASSONETTO

## Denominazione sociale della ditta Produttrice:

ZERO 5  
VIA MEDAGLIE D'ORO, 74  
TARANTO

## Denominazione commerciale del modello:

CASSONETTO IN PVC TIPO CR

## Dimensioni del Cassonetto (L x H):

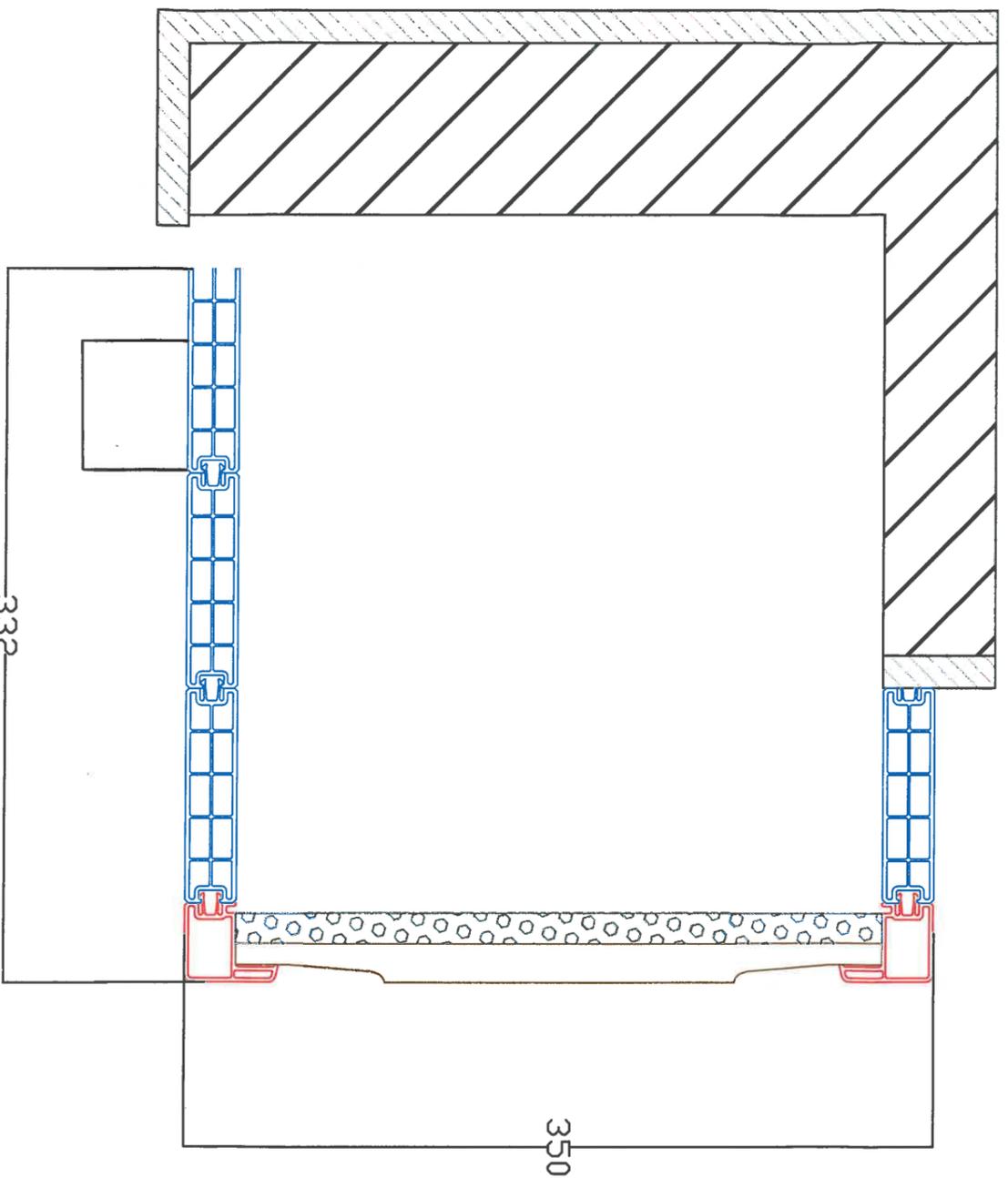
MM 332X350

## Caratteristiche del materiale:

PVC



Nodo  
Cassonetto  
Scala  
1:3



■ Cornice in PVC

■ EPS

■ HDF

■ Struttura PVC

**ELENCO ACCESSORI E COMPONENTI  
CON RELATIVO MATERIALE COSTITUENTE**

<b>Elemento - Accessorio</b>	<b>Materiale</b>	<b>Conduttività termica <math>\lambda</math> (W/m K)</b>	<b>Origine del valore di conduttività *</b>	<b>Prova sperimentale di laboratorio **</b>
Cornice in PVC	PVC rigido	0,17	UNI EN ISO 10077/2 : 2004	
Pannello ispezione	HDF	0,15	UNI EN ISO 10456: 2008	
Pannello Eps supporto a pannello ispezione	EPS	0,035	UNI EN ISO 10456: 2008	
Struttura PVC	PVC rigido	0,17	UNI EN ISO 10077/2 : 2004	

