



EXPERIMENTATIONS S.r.l.

Rilievi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi

- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 1 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021

DATI DICHIARATI:

Produttore: PONIO S.r.l.s.

Indirizzo: Via Stazione, 22 – 30029 Santo Stino di Livenza (VE)

Prodotto: CASSONETTO COIBENTATO, in due versioni, montato su
veletta in muratura

RISULTATI DELLE PROVE:

Data di effettuazione dei calcoli: 22/03/2021

TRASMITTANZA TERMICA	Norma di riferimento	Grandezza	Unità di misura	Valore
CASSONETTO ARRESTATO	UNI EN ISO 10077-2	U _{sb}	W/m ² K	1,3
CASSONETTO A SOFFITTO				0,9

I risultati sopra riportati sono riferiti solo ai campioni sottoposto a calcolo e sono da ritenersi validi solo nelle condizioni dichiarate.

Lo Sperimentatore
Dott. Ing. Cristina Pierucci

Il Direttore
Dott. Ing. Roberto Calzoni



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi

- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 2 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021

UNI EN ISO 10077-2 Calcolo della trasmittanza termica

Riferimenti normativi

- **UNI EN ISO 10077-2:2018** – Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti – Calcolo della trasmittanza termica – Parte 2: Metodo numerico per telai

Criterio di calcolo utilizzato per determinare il trasferimento termico attraverso le cavità: **metodo della singola conduttività termica equivalente.**

Modalità di esecuzione dei calcoli

Il calcolo della prestazione termica del cassonetto è stato ottenuto seguendo la UNI EN ISO 10077-2:2018, utilizzando il software agli elementi finiti bidimensionale INFOMIND FLIXO 5.0 PROFESSIONAL, che permette di determinare la trasmittanza termica U_{sb} del cassonetto.

L'altezza del cassonetto b_{sb} considerata nel calcolo corrisponde alla distanza tra il contorno adiabatico superiore e quello inferiore. L'adiabatica inferiore è stata posizionata in corrispondenza del telaio del serramento, per una larghezza di 60mm.

Il valore del flusso termico Φ ottenuto è stato distribuito sull'altezza della sezione b_{sb} ottenendo in questo modo il valore di trasmittanza termica, utilizzando la seguente formula:

$$U_{sb} = \Phi / (\Delta T \cdot b_{sb})$$

dove ΔT è la differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno.



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi

- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 3 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021

Nella seguente tabella vengono riportate le caratteristiche dei materiali impiegati nelle analisi:

Materiale	Conduttività [W/mK]	Emissività	Fonte del dato
Legno tenero	0,13	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Acciaio	50	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Guarnizione siliconica	0,35	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Intonaco	1	0,9	UNI EN ISO 10077/2
X-FOAM	0,032	0,9	Scheda tecnica fornita dal cliente
Mattone	0,70	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Pannello truciolare	0,18	0,9	UNI EN ISO 10077/2



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:
 - Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi
 - Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi
 Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:
 - Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI

Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 4 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021

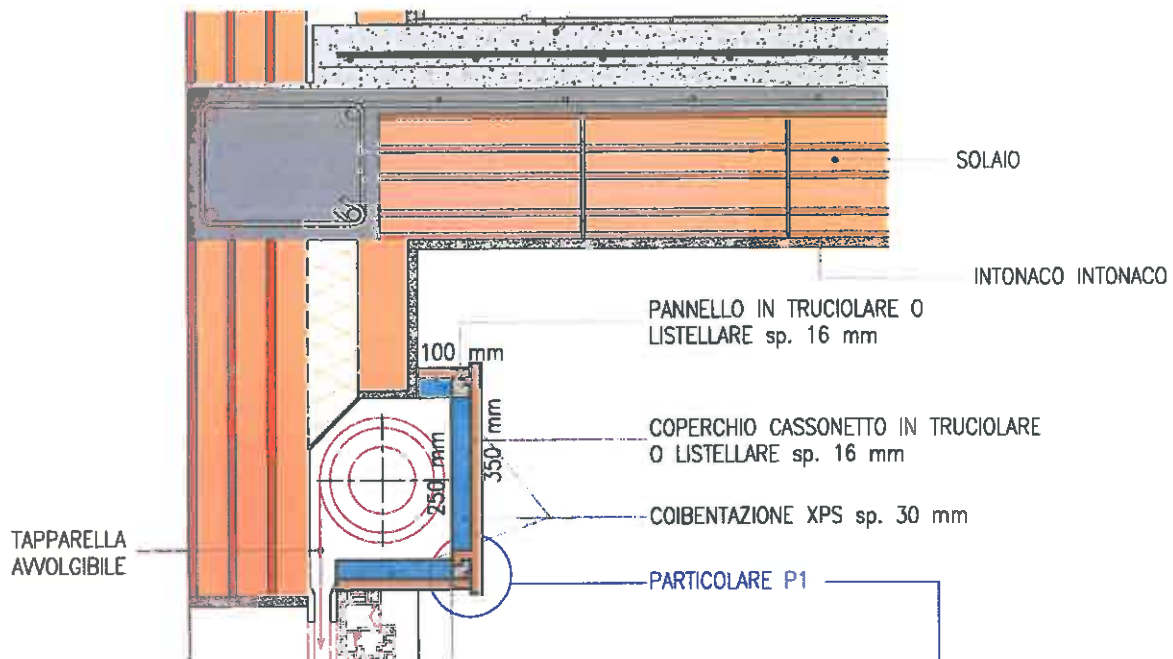
Calcolo delle sezioni

Sezione: CASSONETTO ARRESTATO

Data di effettuazione del calcolo: 22/03/2021

Dati rilevanti della Sezione:

Dimensioni	
Altezza b_{sb}	350 mm



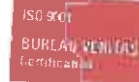
Risultato

Cassonetto	Unità di misura	Valore U_{sb}
CASSONETTO ARRESTATO	W/m^2K	1,3

I risultati sopra riportati sono riferiti solo alla sezione sottoposta a calcolo e sono da ritenersi validi solo nelle condizioni dichiarate.

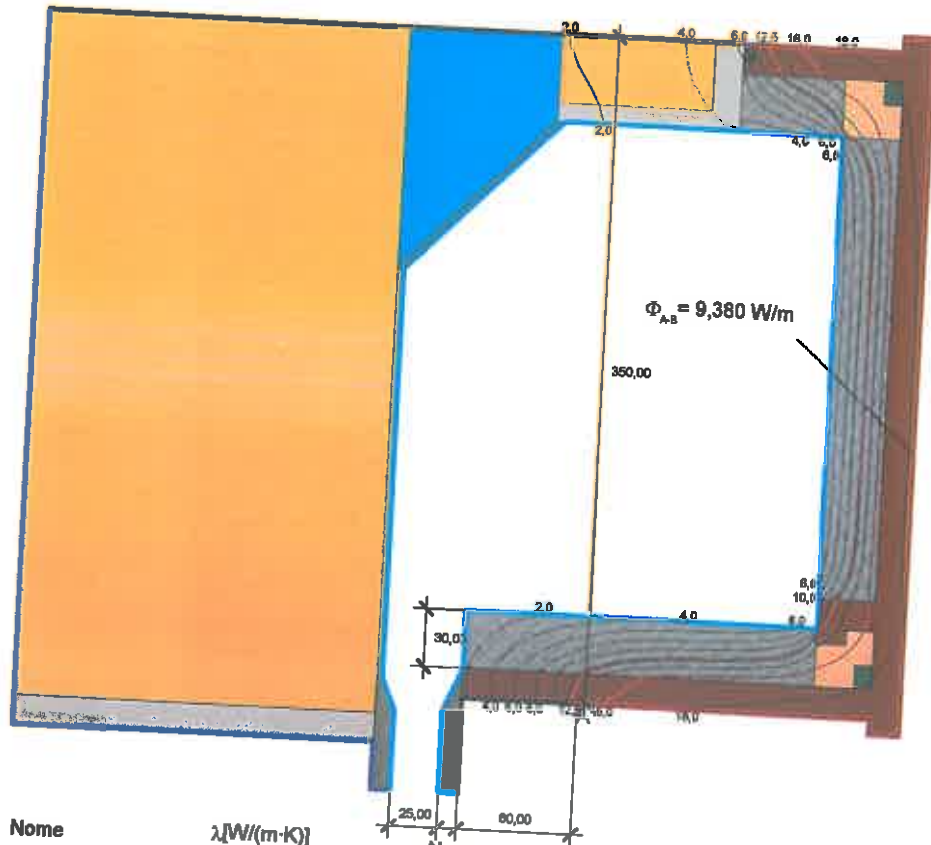


Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:
- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi
- Terre e Rocce - Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:
- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 5 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021



Nome	λ [W/(m·K)]
Acciaio	50,000
Cavità non ventilata, Eps=0,9	
Guarnizione	0,350
Intonaco	1,000
Legno tenero	0,130
Mattone	0,700
Pannello truciolare	0,180
X-FOAM	0,032

Nome	q [W/m ²]	θ [°C]	R [(m ² ·K)/W]
Esterno		0,000	0,040
Interno		20,000	0,130
Interno cassonetto debolmente ventilato		0,000	0,300
Simmetria/Sezione componente	0,000		

Calcolo della trasmittanza termica (U_{sb}) del cassonetto



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi
- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

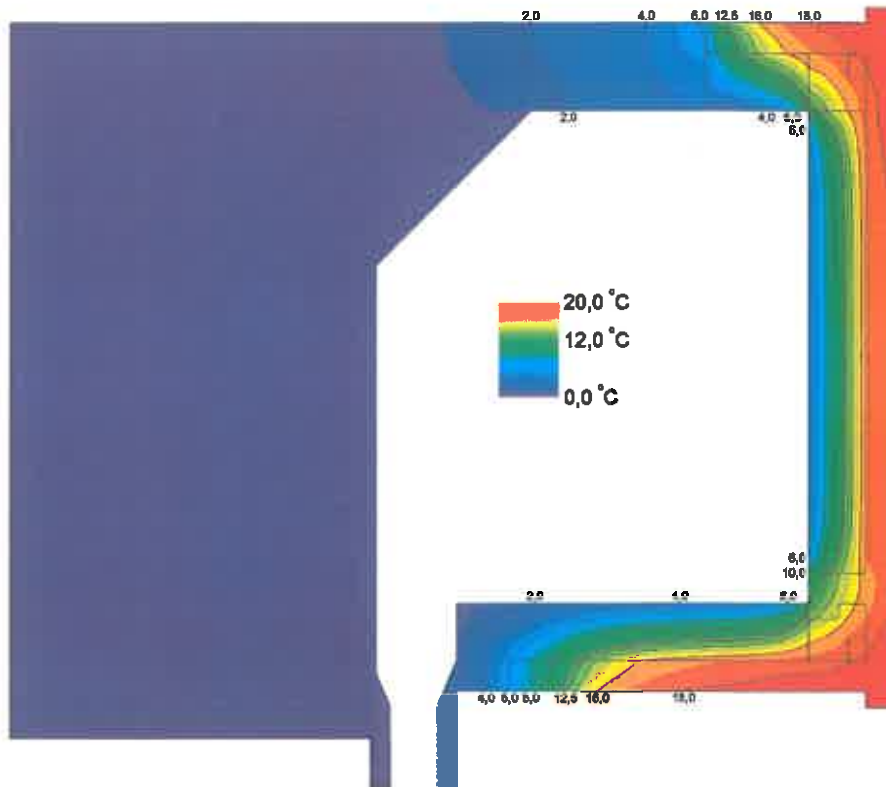
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 6 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021



b_{sb} [m]	0,35
Φ [W/m]	9,38
ΔT [K]	20,00
U_{sb} [W/m ² K]	1,3

dove: $U_{sb} = \Phi / (\Delta T \cdot b_{sb})$



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi

- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676

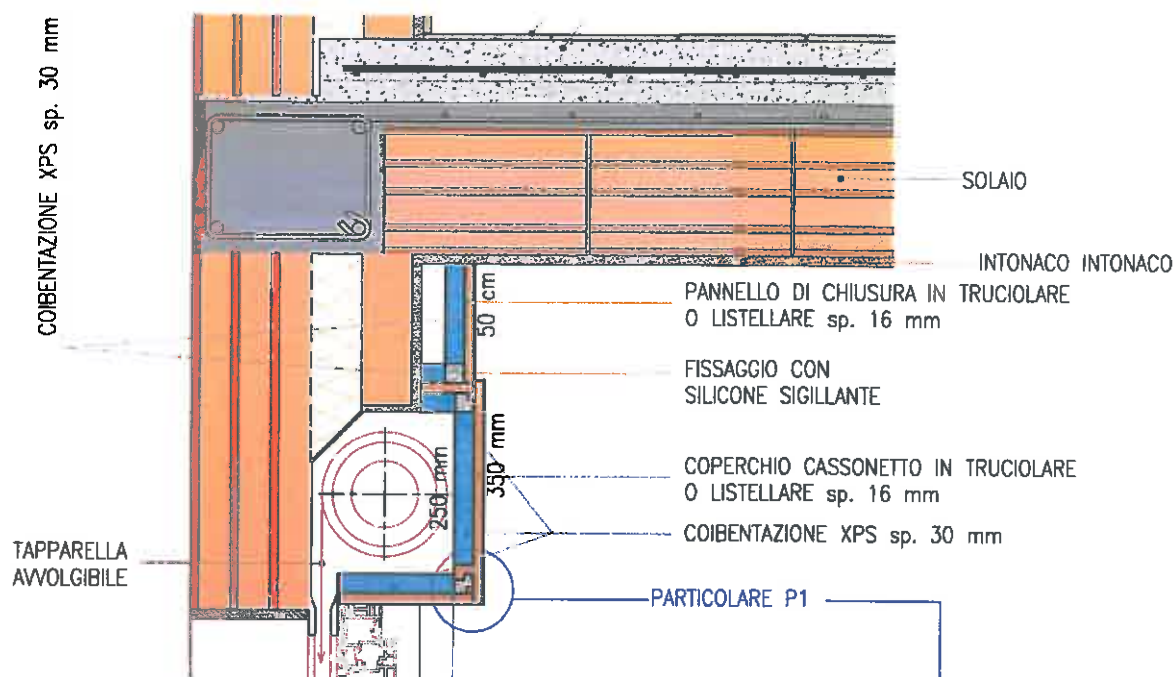


LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 7 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021Sezione: **CASSONETTO A SOFFITTO**Data di effettuazione del calcolo: **22/03/2021**

Dati rilevanti della Sezione:

Dimensioni		
Altezza b_{sb}	539	mm



Risultato

Cassonetto	Unità di misura	Valore U_{sb}
CASSONETTO A SOFFITTO	W/m^2K	0,93

I risultati sopra riportati sono riferiti solo alla sezione sottoposta a calcolo e sono da ritenersi validi solo nelle condizioni dichiarate.



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi
- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1576



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 8 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021



Nome	$\lambda [W/(m \cdot K)]$
Acciaio	50,000
Cavità non ventilata, Eps=0.9	0,350
Guarnizione	1,000
Intonaco	0,130
Legno tenero	0,700
Mattoni	0,180
Pannello truciolare	0,032
X-FOAM	0,032

Nome	$q [W/m^2]$	$\theta [^\circ C]$	$R [(m^2 \cdot K)/W]$
Esterno	20,000	0,040	0,130
Interno	0,000	0,000	0,300
Interno cassonetto debolmente ventilato	0,000	0,000	0,300
Simmetria/Sezione componente	0,000		

Calcolo della trasmittanza termica (U_{sb}) del cassonetto



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settori:

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi
- Terre e Rocce – Settori A e B - Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivi

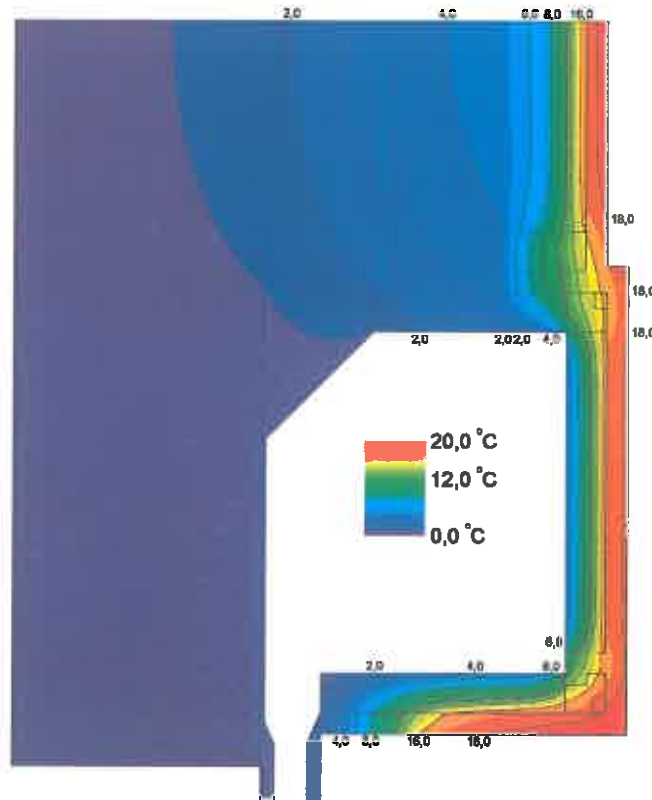
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova settore:

- Prodotti da costruzione ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 - Notifica n. 1676



LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

RAPPORTO DI PROVA R8049KA01 del 22/03/2021 – Pag. 9 di 9 – rif. V.A. R/8049 del 17/03/2021



dove: $U_{sb} = \Phi / (\Delta T \cdot b_{sb})$

$b_{sb} [m]$	0,539
$\Phi [W/m]$	10,024
$\Delta T [K]$	20,00
$U_{sb} [W/m^2K]$	0,93

Lo Sperimentatore
Dott. Ing. Cristina Pierucci
Cristina Pierucci

Il Direttore
Dott. Ing. Roberto Calzoni
Roberto Calzoni