

**EXPERIMENTATIONS S.r.l.****Rilevi, monitoraggi, ispezioni, elaborazione dati, certificazioni e prove sperimentali di prodotti da costruzione, strutture, terreni e materiali in sito ed in laboratorio**

CORCIANO (PG) - 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

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

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 63 del 30/03/2021



## LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

**RAPPORTO DI PROVA R8144KA01 del 20/05/2021 – Pag. 1 di 6 – rif. V.A. R/8144 del 18/05/2021****DATI DICHIARATI:**

**Produttore:** ARBOR s.n.c. – LAVORAZIONE DEL LEGNO

**Indirizzo:** Via Nardi, 86/B – 36060 Romano D'Ezzelino (VI)

**Prodotto:** CASSONETTO COIBENTATO, montato su veletta in muratura

**RISULTATI DELLE PROVE:****Data di effettuazione dei calcoli:** 20/05/2021

TRASMITTANZA TERMICA	Norma di riferimento	Grandezza	Unità di misura	Valore
CASSONETTO COIBENTATO	UNI EN ISO 10077-2	$U_{sb}$	$W/m^2K$	1,0

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 PierucciIl Direttore  
Dott. Ing. Roberto Calzoni



CORCIANO (PG) - 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

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

- Materiali da costruzione – Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 63 del 30/03/2021



## LABORATORIO SERRAMENTI

### Cassonetti

**RAPPORTO DI PROVA R8144KA01 del 20/05/2021 – Pag. 2 di 6 – rif. V.A. R/8144 del 18/05/2021**

## 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  $\Phi$  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  $\Delta T$  è la differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno.

**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**

CORCIANO (PG) - 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

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

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 63 del 30/03/2021



## LABORATORIO SERRAMENTI Cassonetti

**RAPPORTO DI PROVA R8144KA01 del 20/05/2021 - Pag. 3 di 6 - rif. V.A. R/8144 del 18/05/2021**

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

Materiale	Conduttività [W/mK]	Emissività	Fonte del dato
Abete	0,11	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Guarnizione	0,145	0,9	Scheda tecnica fornita dal cliente
MDF	0,18	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Intonaco	1	0,9	UNI EN ISO 10077/2
STYSOL	0,034	0,9	Scheda tecnica fornita dal cliente
Mattone	0,70	0,9	UNI EN ISO 10077/2
Spazzolini	0,145	0,9	Scheda tecnica fornita dal cliente
PVC rigido	0,17	0,9	UNI EN ISO 10077/2



CORCIANO (PG) - 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

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

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 63 del 30/03/2021



## LABORATORIO SERRAMENTI

### Cassonetti

**RAPPORTO DI PROVA R8144KA01 del 20/05/2021 – Pag. 4 di 6 – rif. V.A. R/8144 del 18/05/2021**

#### Calcolo delle sezioni

Sezione:

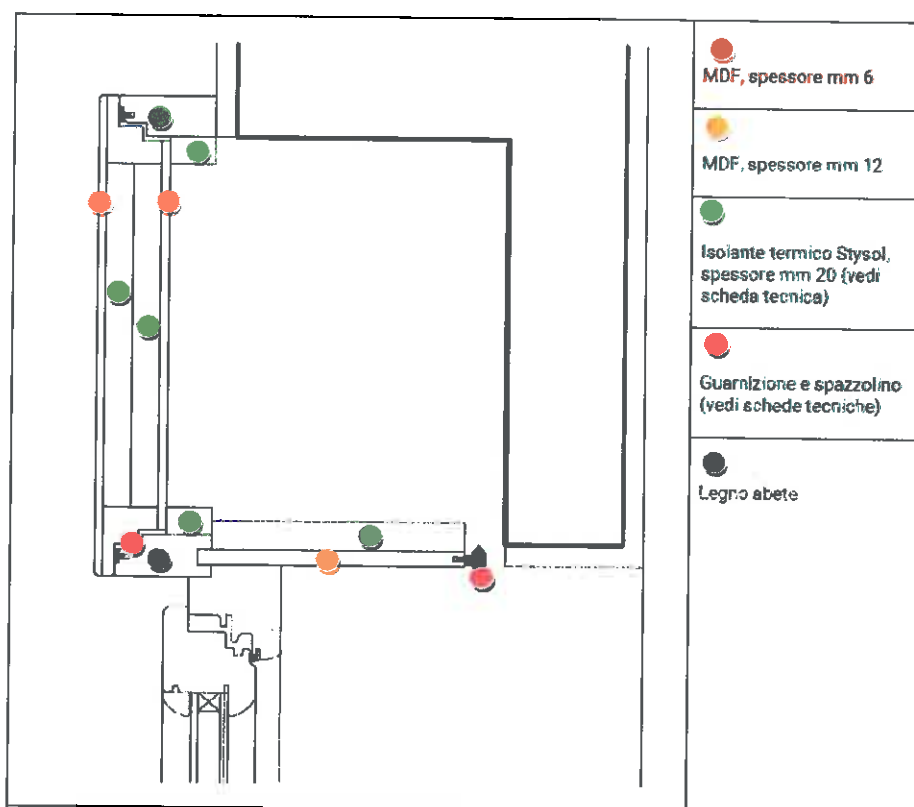
CASSONETTO COIBENTATO

Data di effettuazione del calcolo:

20/05/2021

Dati rilevanti della Sezione:

Dimensioni		
Altezza $b_{sb}$	342,1	mm



#### Risultato

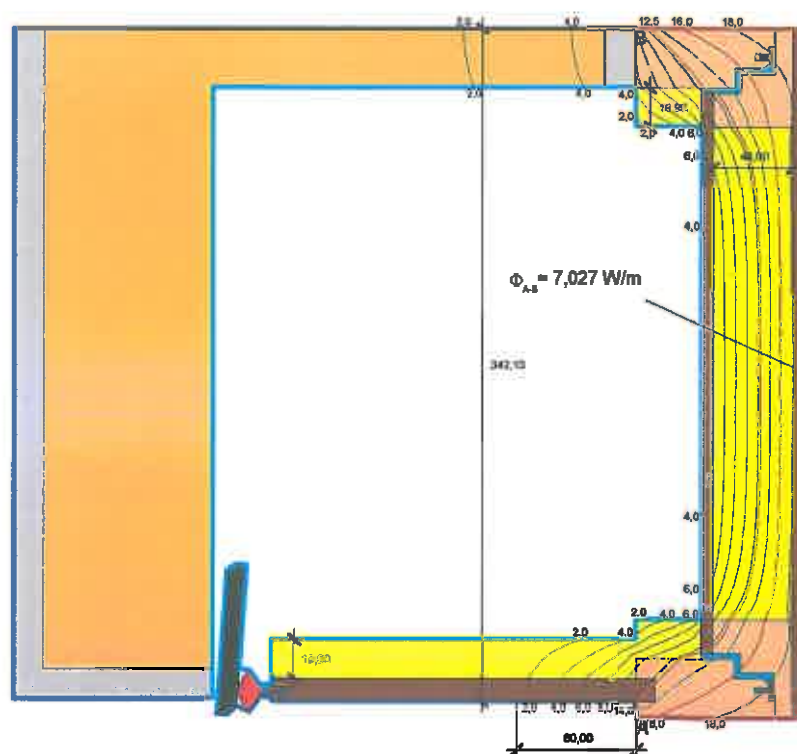
Cassonetto	Unità di misura	Valore $U_{sb}$
CASSONETTO COIBENTATO	$W/m^2K$	1,0

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



**LABORATORIO SERRAMENTI**  
**Cassonetti**

**RAPPORTO DI PROVA R8144KA01 del 20/05/2021 – Pag. 5 di 6 – rif. V.A. R/8144 del 18/05/2021**



Nome	$\lambda [W/(m \cdot K)]$	Nome	$q [W/m^2]$	$\theta [^\circ C]$	$R [(m^2 \cdot K)/W]$
Abete	0,110	Esterno		0,000	0,040
Cavità leggermente ventilata, Eps=0.8		Interno		20,000	0,130
Cavità non ventilata, Eps=0.9		Interno cassonetto debolmente ventilato		0,000	0,300
Guarnizione	0,145	Simmetria/Sezione componente	0,000		
Intonaco	1,000				
MDF	0,180				
Mattoni	0,700				
PVC rigido	0,170				
STYROL	0,034				
Spezzolini	0,145				

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



CORCIANO (PG) - 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

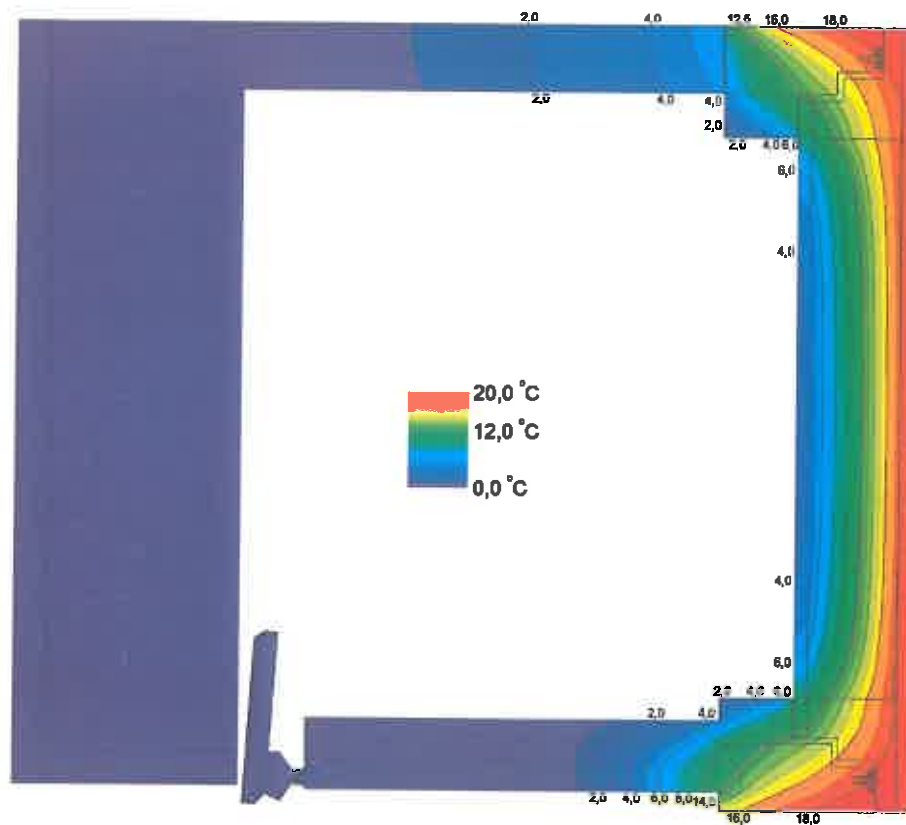
GROTTAGLIE (TA) - Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 59 del D.P.R. 380/2001) settore:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) Decreto n. 63 del 30/03/2021



## LABORATORIO SERRAMENTI

### Cassonetti

**RAPPORTO DI PROVA R8144KA01 del 20/05/2021 – Pag. 6 di 6 – rif. V.A. R/8144 del 18/05/2021**dove:  $U_{sb} = \Phi / (\Delta T \cdot b_{sb})$ 

$b_{sb} [m]$	0,342
$\Phi [W/m]$	7,027
$\Delta T [K]$	20,00
$U_{sb} [W/m^2K]$	1,0

Lo Sperimentatore  
Dott. Ing. Cristina PierucciIl Direttore  
Dott. Ing. Roberto Calzoni