

## LABORATORIO SERRAMENTI

### Organismo di Prova n° 1676

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 1 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**DATI DICHIARATI:**

**Intestatario:** C S B F.LLI STRAUDI S.P.A.  
**Indirizzo:** Via Mayr Nusser, 26 39100 BOLZANO (BZ)  
**Prodotti:** **Cassonetti per avvolgibili tradizionali, con ispezione frontale e da sotto, prima e dopo la riqualificazione con il Sistema Posaclima Renova, montati su telai di finestra ciechi**  
**Data di effettuazione delle prove:** 28.10.2013

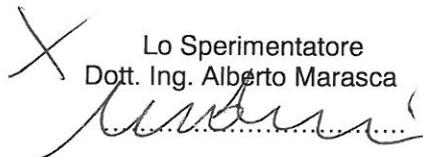
**Dati rilevanti dei prodotti:**

Cassonetto con ispezione frontale (misure frontali del solo cassonetto)			Cassonetto con ispezione da sotto (misure frontali del solo cassonetto)		
Larghezza	1230	mm	Larghezza	1230	mm
Altezza	310	mm	Altezza	310	mm
Superficie	0,38	m <sup>2</sup>	Superficie	0,38	m <sup>2</sup>

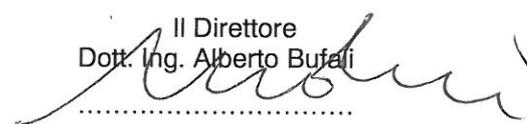
TIPOLOGIA DI PROVA	Norma di prova	Tipologia di cassonetto	Permeabilità 100Pa [m <sup>3</sup> /h]	Permeabilità 600Pa [m <sup>3</sup> /h]
Permeabilità all'aria (Pressione positiva)	UNI EN 1026	Ispezione frontale tradizionale	26,2	43,0
		Ispezione frontale con Posaclima Renova da 10mm	2,4	7,2
		Ispezione frontale con Posaclima Renova da 20mm	1,6	5,4
		Ispezione da sotto tradizionale	27,7	69,8
		Ispezione da sotto con Posaclima Renova da 10mm (con rimozione del palo)	2,9	10,5
		Ispezione da sotto con Posaclima Renova da 10mm (senza rimozione del palo)	2,4	19,4
		Ispezione da sotto con Posaclima Renova da 20mm (senza rimozione del palo)	3,3	10,3
		Ispezione da sotto con Posaclima Renova da 20mm (con rimozione del palo)	2,0	7,3

I risultati sopra riportati sono riferiti solo al campione sottoposto a prova e sono da ritenersi validi solo nelle condizioni in cui la prova è stata effettuata.

Lo Sperimentatore  
Dott. Ing. Alberto Marasca



Il Direttore  
Dott. Ing. Alberto Bufali



**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001  
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146  
E-mail: info@sgmlaboratorio.com  
**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409  
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001  
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066  
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**MILANO**  
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)  
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992  
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**  
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

## RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 2 di 20 rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

Il campionamento è stato eseguito dal Produttore presso il luogo di produzione.

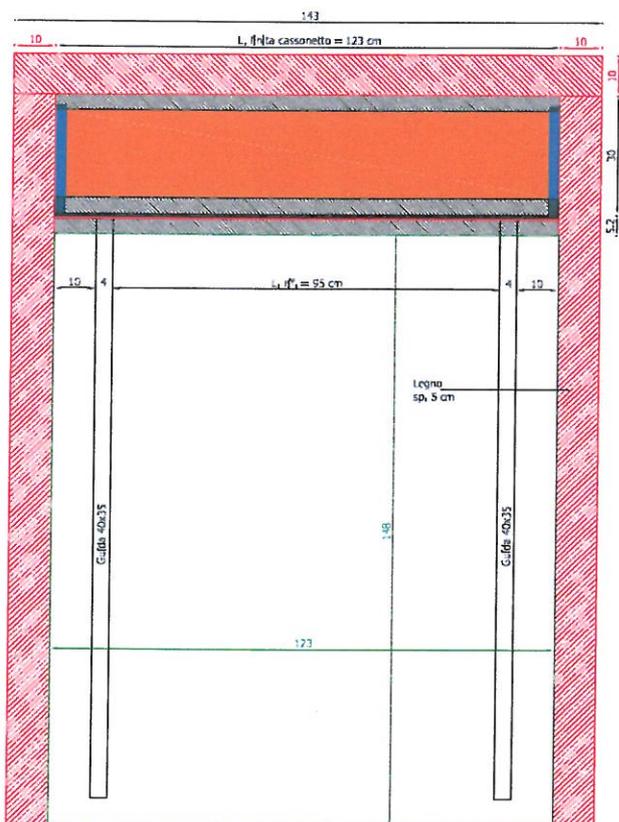
I campioni sono stati identificati con le sigle da R/5100-1 a R/5100-8.

Si riportano di seguito i DISEGNI TECNICI estratti dal FASCICOLO TECNICO fornito dal Campionatore che è responsabile della congruenza tra i dati in esso riportati ed il campione fornito al Laboratorio.

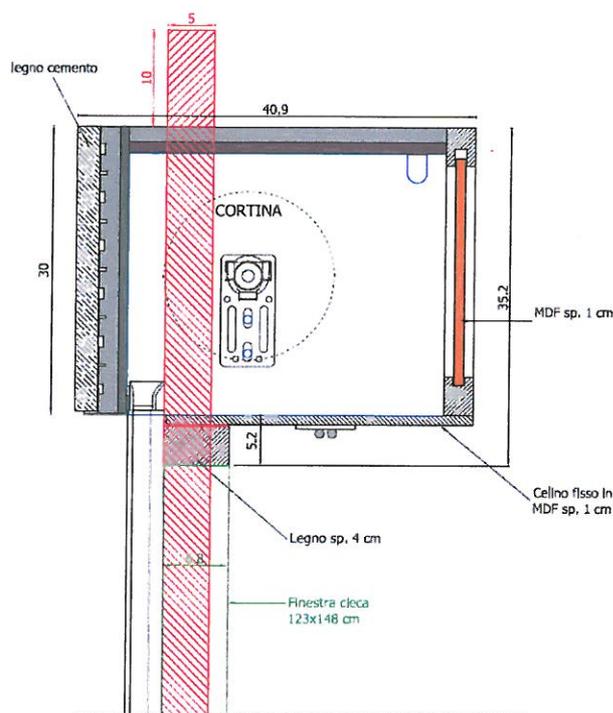
Il FASCICOLO TECNICO è disponibile per consultazione presso il Laboratorio.

### SEZIONI DELLE STRUTTURE DI PROVA

#### Cassonetto con ispezione frontale (situazione di partenza)



Prospetto



Sezione verticale

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com

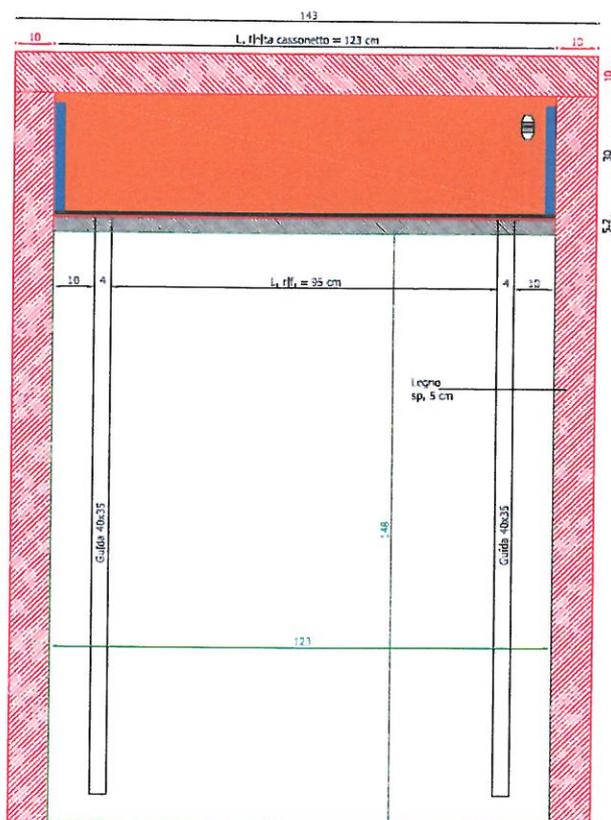


**DUBAI – EMIRATI ARABI**

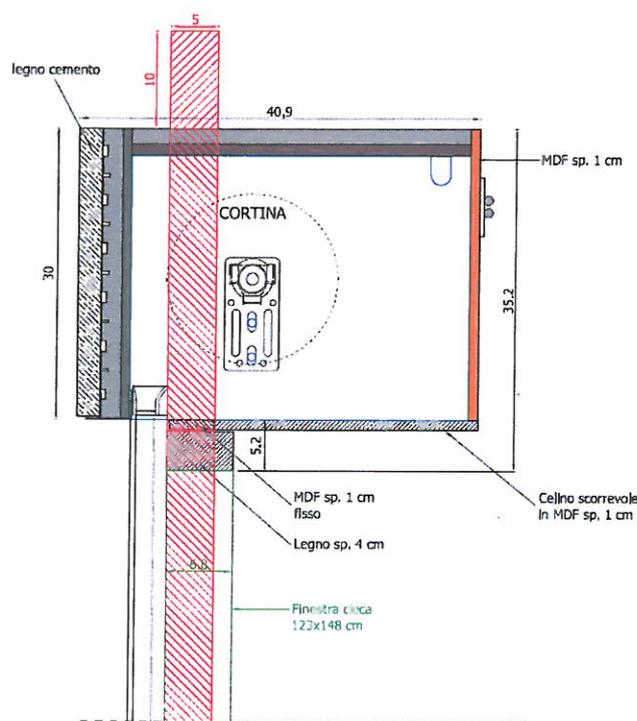
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 3 di 20**  
rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

**Cassonetto con ispezione da sotto (situazione di partenza)**



*Prospetto*



*Sezione verticale*

I due tipi di cassonetti (con ispezione frontale e da sotto) sono stati testati inizialmente nella situazione di partenza e in seguito dopo la riqualificazione con il Sistema Posaclima Renova.

**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 ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 4 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Descrizione della struttura di prova**

La struttura di prova è costituita una finestra cieca di spessore pari a 68 mm, ad un'anta fissa, sopra la quale è posizionato il cassonetto.



*Struttura di prova con cassonetto ad ispezione frontale*



*Struttura di prova con cassonetto ad ispezione da sotto*

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

## RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 5 di 20 rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

### Procedure di posa del Sistema Posaclima Renova

La posa del Sistema Posaclima Renova nel vano del cassonetto è stata realizzata in tre situazioni differenti, secondo le fasi di seguito illustrate:

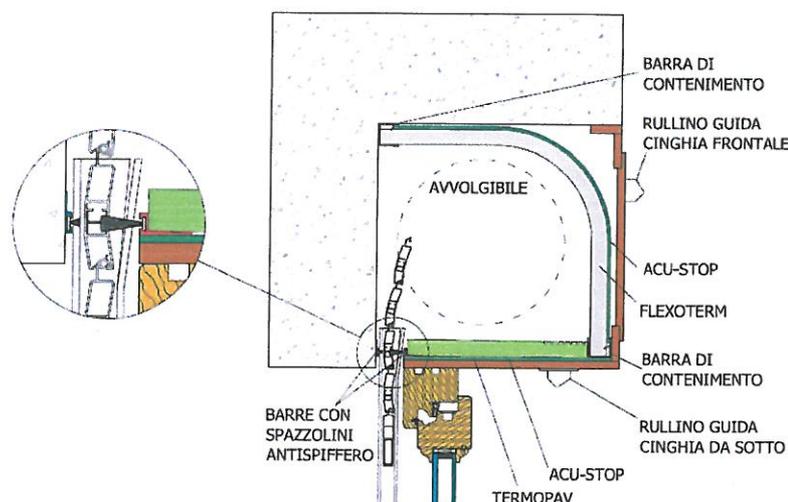
#### 1. Posa del sistema Posaclima Renova su cassonetto con ispezione frontale

(sia per coibentazione da 10mm che da 20mm)

Per prima cosa sono stati posizionati sui fianchi i pannelli di coibentazione Flexoterm. È stata poi fissata la barra di contenimento superiore con MS polimero sulla parete esterna del cassonetto.

Poi sono stati posizionati sul fondo del cassonetto la barra con spazzolino antispiffero, in prossimità del telo avvolgibile, il pannello di coibentazione inferiore Termopav e la barra di contenimento inferiore. A questo punto è stato inserito il pannello di coibentazione frontale Flexoterm, infilandolo nelle barre di contenimento.

Infine è stato sostituito il rullino guida cinghia. Non è stato usato il pannello Acustop, né la barra con spazzolini esterna.



**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

**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 ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 6 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**



*Posizionamento dei fianchi, della barra di contenimento superiore, della coibentazione inferiore e del pannello frontale*

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409  
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

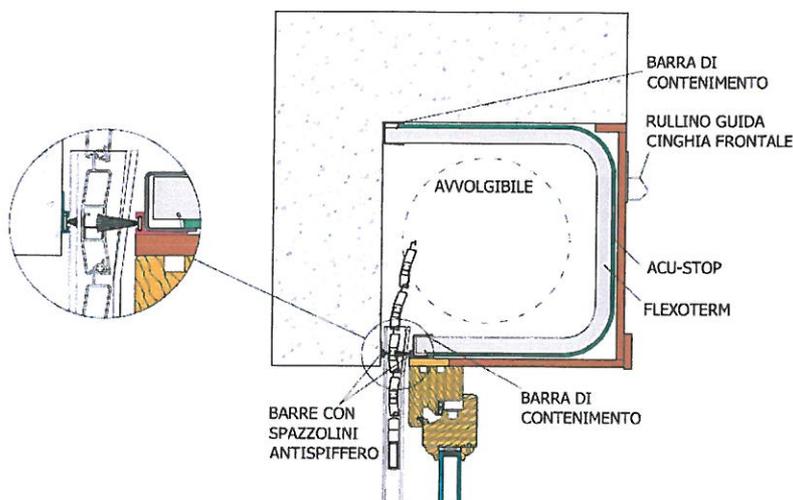
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 7 di 20**  
**ref. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**2. Posa del sistema Posaclima Renova su cassonetto con ispezione da sotto con rimozione del palo (sia per coibentazione da 10mm che da 20mm)**

Anche in questo caso sono stati posizionati sui fianchi i pannelli di coibentazione Flexoterm. Sono state poi fissate le barre di contenimento superiore (sulla parete esterna del cassonetto) e inferiore (sulla traversa superiore del telaio), quest'ultima già munita di barra con spazzolino antispiffero.

A questo punto è stato inserito il pannello di coibentazione Flexoterm, infilandolo nelle barre di contenimento. Infine è stato sostituito il rullino guida cinghia. Non è stato usato il pannello Acustop, né la barra con spazzolini esterna.



**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 8 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**



*Posizionamento delle barre di contenimento inferiore, superiore e del pannello frontale*

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

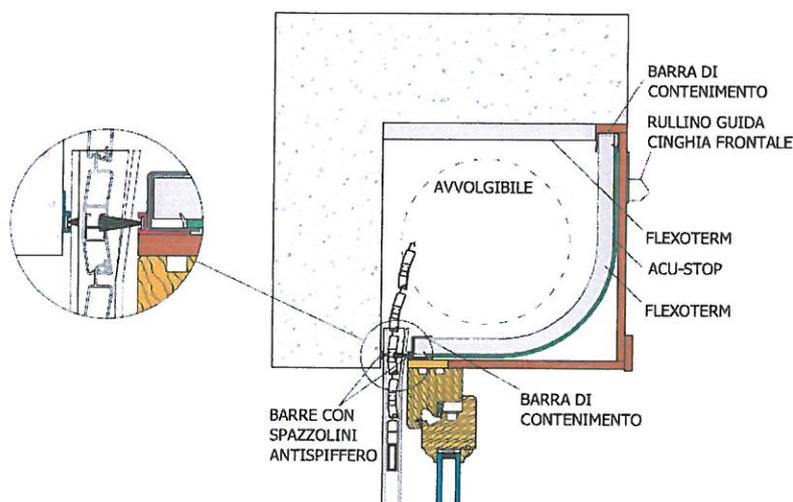
**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 9 di 20**  
**ref. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**3. Posa del sistema Posaclima Renova su cassonetto con ispezione da sotto senza rimozione del palo**

**(sia per coibentazione da 10mm che da 20mm)**

Anche in questo caso sono stati posizionati sui fianchi i pannelli di coibentazione Flexoterm. Sono state poi fissate le barre di contenimento superiore (nel vertice superiore del cassonetto, sul lato interno) e inferiore (sulla traversa superiore del telaio), quest'ultima già munita di barra con spazzolino antispiffero.

A questo punto sono stati inseriti il pannello di coibentazione Flexoterm nella parte superiore del cassonetto e quello frontale, infilandolo nelle barre di contenimento. Infine è stato sostituito il rullino guida cinghia. Non è stato usato il pannello Acustop, né la barra con spazzolini esterna.



**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**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 ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001 settori:

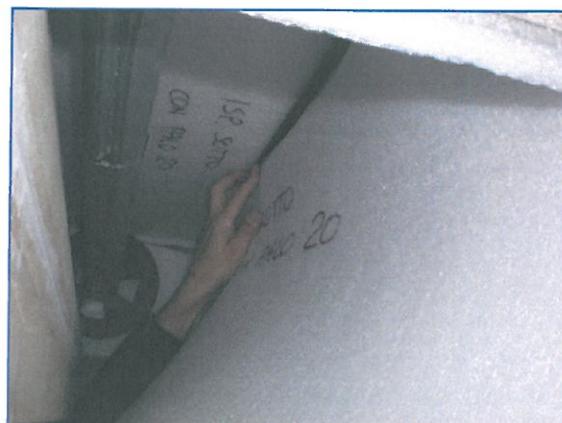
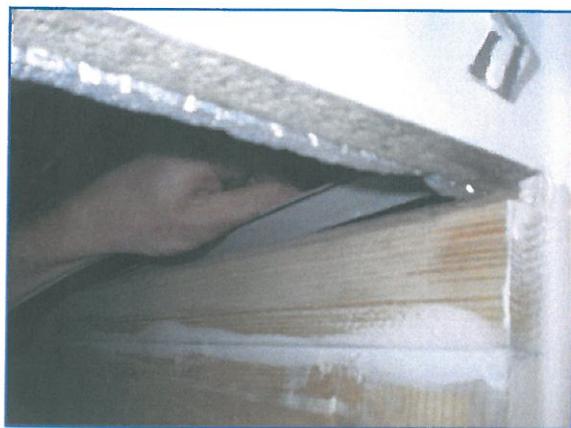
- Materiali da costruzione - Settore A - (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni - Settore A - con Decreto n. 54349 del 16/02/2006 e successivo.

Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993



**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 10 di 20**  
**ref. V.A. R/5100 del 28-10-2013**



*Posizionamento delle barre di contenimento inferiore e superiore, del pannello superiore e di quello frontale*

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 11 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Materiali utilizzati**

- Pannello in polistirene estruso: Art. TERMOPAV
- Pannello in polietilene con superficie riflettente: Art. FLEXOTERM
- Barra portaspazzolino completa di spazzolino: Art. SPAZZOFIX
- Barra di contenimento: Art. KLR BARRA
- Rullino guidacinghia
- Sigillante MS Polimero: HANNO WERK GMBH & CO. – Art. DICHT-UND KLEBEMASSE MS

**Riferimenti normativi**

- **UNI EN 14351-1:2010** – Finestre e porte esterne pedonali - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali
- **UNI EN 1026:2001** – Permeabilità all'aria – Metodo di prova

**Apparecchiatura di prova**

Le prove sono state eseguite presso il Laboratorio SGM S.r.l. di Verona.

L'apparecchiatura di prova BPS 02 è costituita da una parete attrezzata sulla quale è possibile fissare l'elemento da sottoporre a prova, in conformità alle sue condizioni reali di utilizzo, in maniera tale da creare una camera a tenuta. Tramite un'apertura realizzata nella parete, viene immessa dell'aria nella camera (per mezzo di una soffiante), e viene quindi esercitata una pressione controllata sulla superficie dell'elemento rivolta verso la parete. All'interno della camera i valori della pressione e della temperatura sono costantemente monitorati e registrati.

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 12 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Modalità e sequenza delle prove**

Installata la struttura di prova sulla parete attrezzata, conformemente alle sue condizioni reali d'utilizzo, si valuta visivamente la tenuta della camera mediante immissione di fumo. Dopo aver controllato che la camera non presenti perdite e che il provino non abbia anomalie, si procede alla determinazione della **permeabilità all'aria**. Durante questa prova viene misurata la quantità d'aria immessa nella camera in corrispondenza di diversi valori di pressione differenziale della stessa (viene effettuata una sequenza a pressione positiva ed una a pressione negativa).

I valori rilevati di pressione e portata vengono registrati e riportati su un grafico. Per facilitare il confronto tra le perdite dei vari campioni testati, sono stati riportati solo i valori in m<sup>3</sup>/h, in quanto le superfici frontali delle 8 configurazioni analizzate sono identiche.

**Condizioni ambientali**

Il campione è stato condizionato nel periodo precedente all'esecuzione delle prove alle condizioni standard di Laboratorio (da 10 °C a 30 °C e dal 25% al 75% di umidità relativa); successivamente durante le prove si sono registrate le seguenti condizioni ambientali:

Pressione atmosferica	1003	hPa
Temperatura ambiente	19	°C
Umidità relativa	73	%

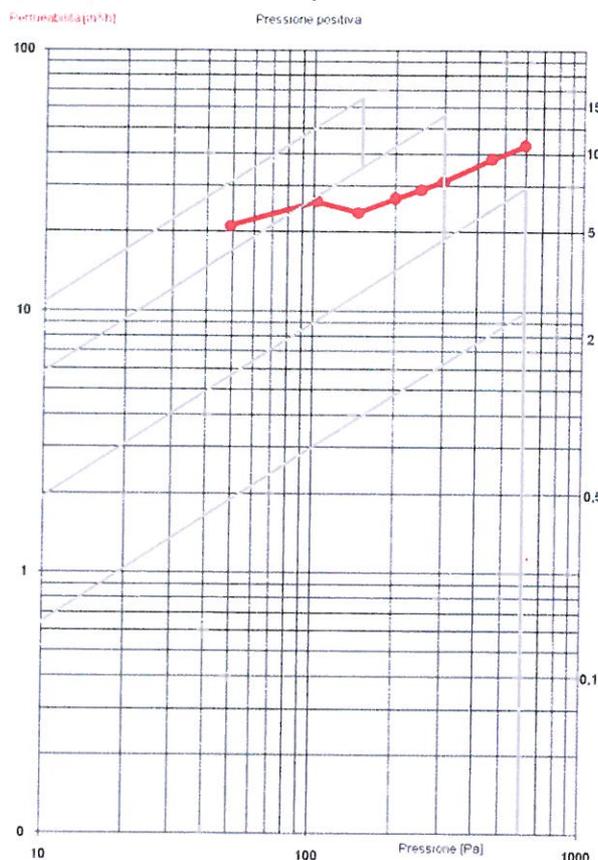
**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 13 di 20**  
rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

## UNI EN 1026 Permeabilità all'aria

### Cassonetto ad ispezione frontale tradizionale (campione R/5100-1)

#### Permeabilità all'aria in pressione positiva

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	49	21,1
100	102	26,2
150	146	23,8
200	199	26,9
250	249	29,2
300	301	31,4
450	448	38,2
600	597	43,0



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

#### MILANO

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 - Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

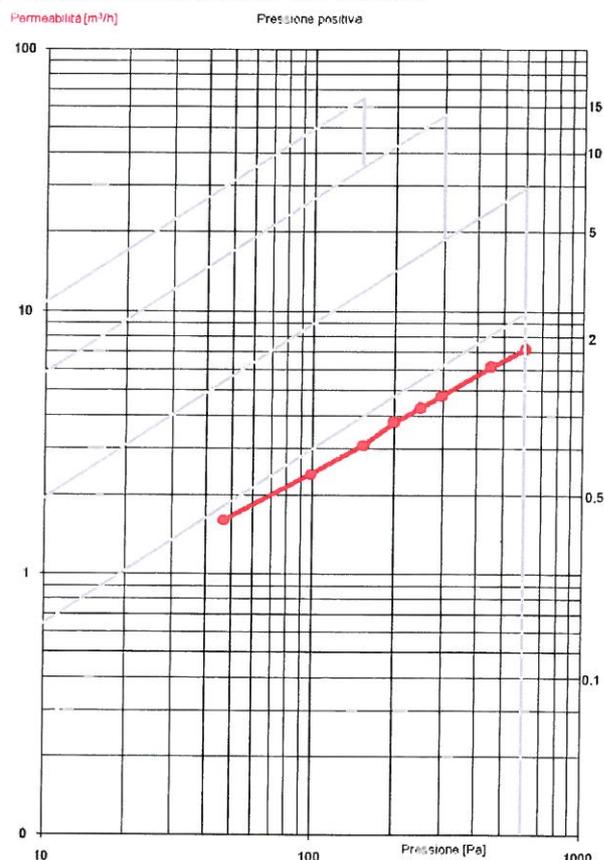
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 14 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Cassonetto ad ispezione frontale con Sistema Posaclima Renova da 10mm**  
**(campione R/5100-2)**

**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	47	1,6
100	98	2,4
150	154	3,1
200	200	3,8
250	248	4,3
300	299	4,8
450	452	6,2
600	604	7,2



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

UNITED ARAB EMIRATES

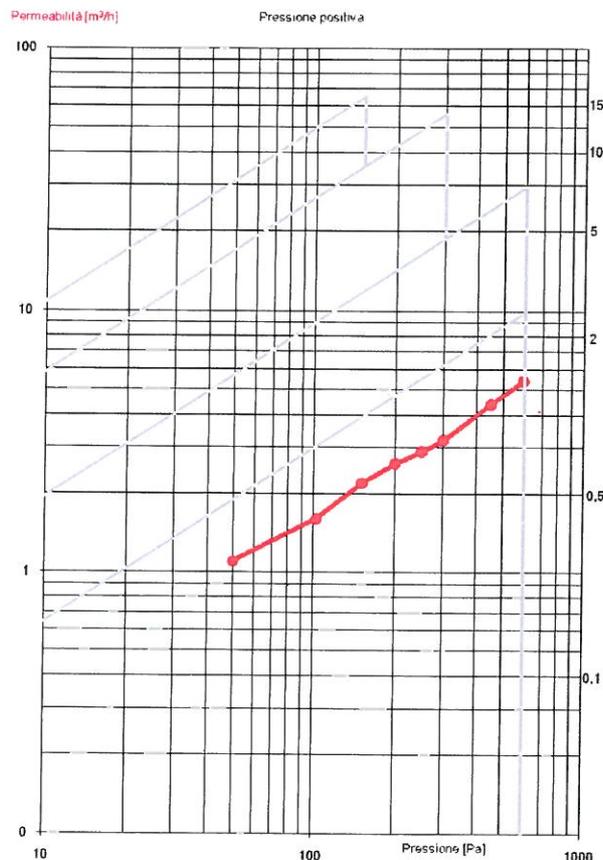
**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 15 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Cassonetto ad ispezione frontale con Sistema Posaclima Renova da 20mm**

**(campione R/5100-3)**

**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	50	1,1
100	102	1,6
150	151	2,2
200	199	2,6
250	251	2,9
300	300	3,2
450	451	4,4
600	599	5,4



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

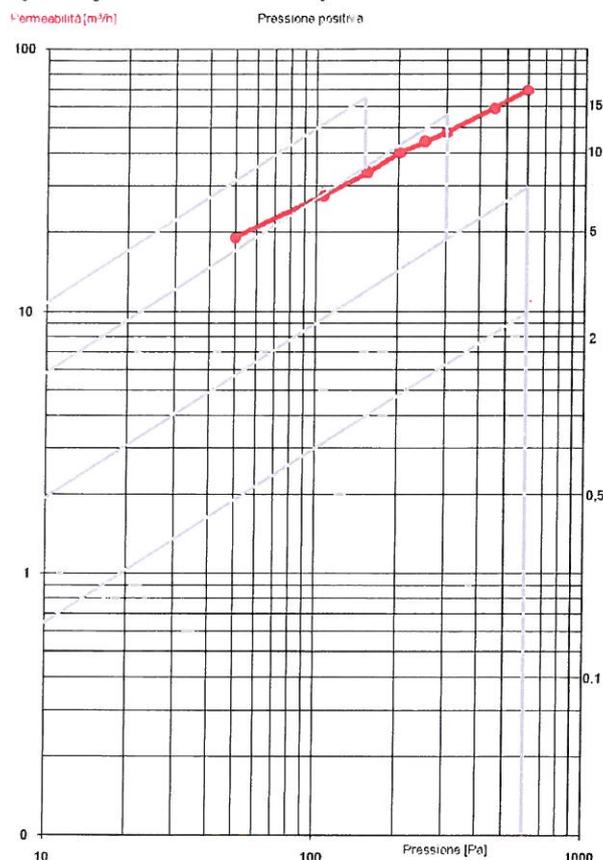
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 16 di 20**  
rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

**Cassonetto ad ispezione da sotto tradizionale (campione R/5100-4)**

**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	50	19,1
100	106	27,7
150	154	33,9
200	202	40,4
250	251	44,4
300	300	48,3
450	451	59,7
600	600	69,8



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

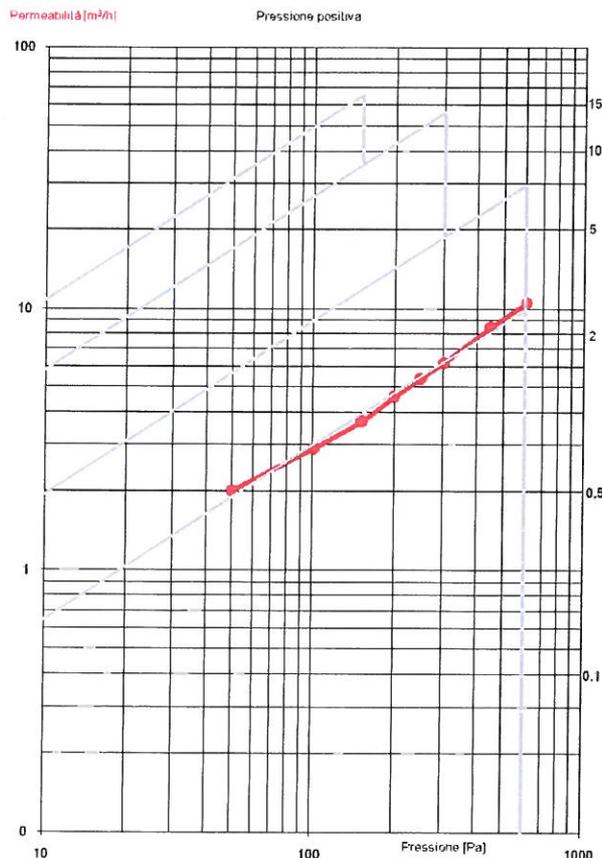
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 17 di 20**  
rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

**Cassonetto ad ispezione da sotto con Sistema Posaclima Renova da 10mm**  
**(con rimozione del palo) (campione R/5100-5)**

**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	50	2,0
100	101	2,9
150	152	3,7
200	200	4,6
250	249	5,4
300	302	6,2
450	449	8,5
600	608	10,5



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

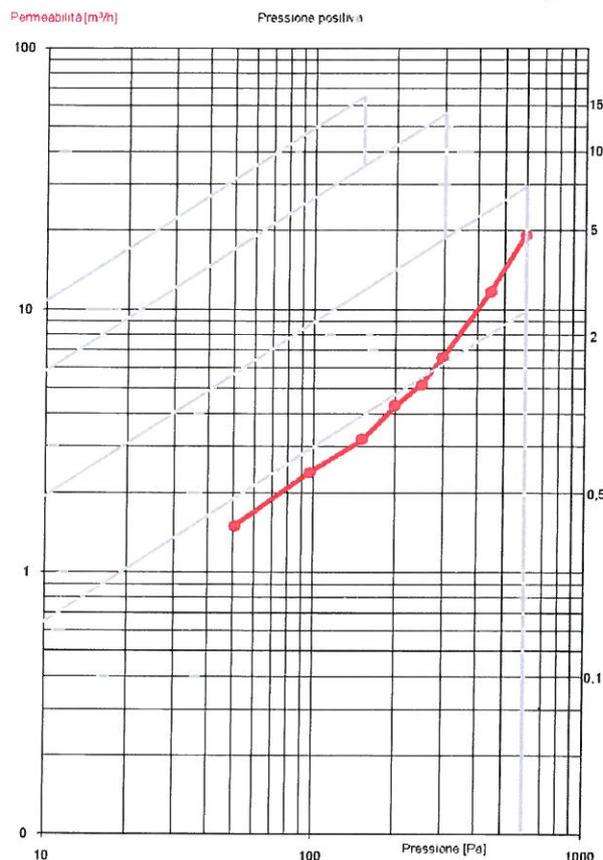
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 18 di 20**  
**rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Cassonetto ad ispezione da sotto con Sistema Posaclima Renova da 10mm**  
**(senza rimozione del palo) (campione R/5100-6)**

**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	51	1,5
100	97	2,4
150	151	3,2
200	200	4,3
250	250	5,2
300	299	6,6
450	449	11,8
600	600	19,4



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Laboratorio Serramenti Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano

Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona

Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

P.O. BOX: 553

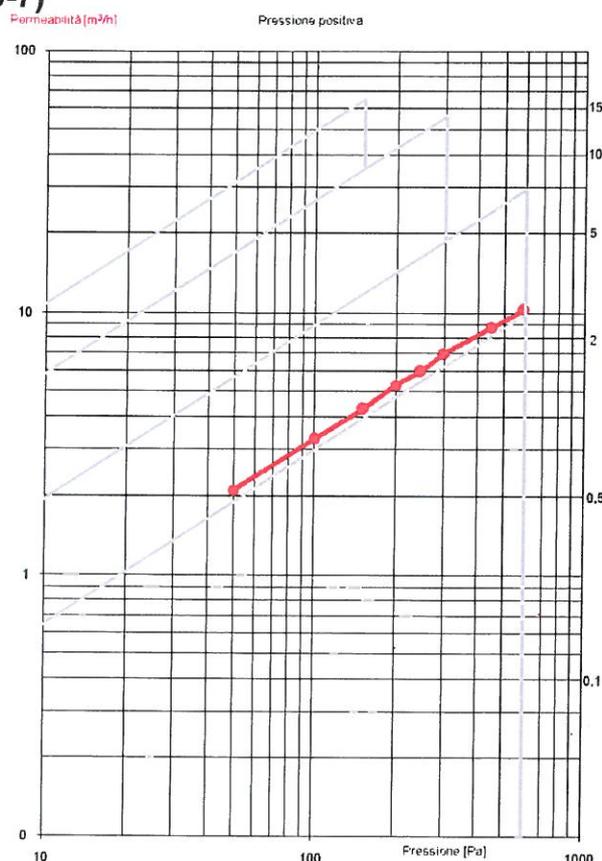
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 19 di 20**  
rif. V.A. R/5100 del 28-10-2013

**Cassonetto ad ispezione da sotto con Sistema Posaclima Renova da 20mm**  
**(senza rimozione del palo) (campione R/5100-7)**

**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	50	2,1
<b>100</b>	100	<b>3,3</b>
150	151	4,3
200	199	5,3
250	246	6,0
300	299	7,0
450	448	8,8
600	594	10,3



**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146

E-mail: info@sgmlaboratorio.com

**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409

E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**MILANO**

Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066

E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)

Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992

E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**

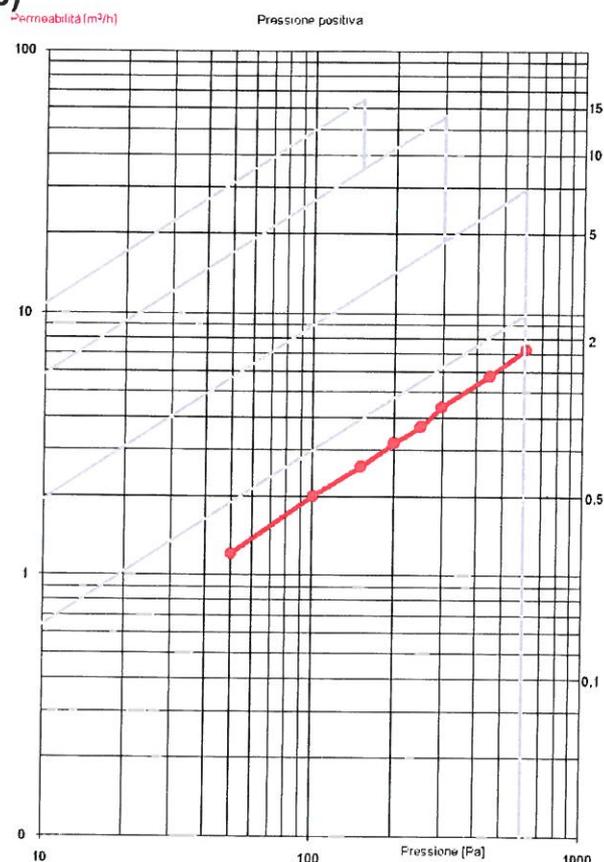
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES

**RAPPORTO DI PROVA R5100KA01 del 11-02-2014 – Pag. 20 di 20**  
**ref. V.A. R/5100 del 28-10-2013**

**Cassonetto ad ispezione da sotto con Sistema Posaclima Renova da 20mm**  
**(con rimozione del palo) (campione R/5100-8)**

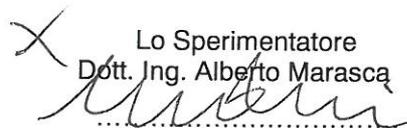
**Permeabilità all'aria in pressione positiva**

Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	Portata d'aria totale [m <sup>3</sup> /h]
50	50	1,2
<b>100</b>	100	2,0
150	151	2,6
200	200	3,2
250	251	3,7
300	299	4,4
450	449	5,8
600	608	7,3

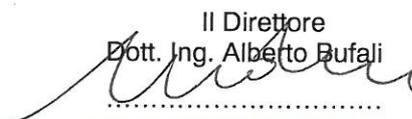


**DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA**

Lo Sperimentatore  
Dott. Ing. Alberto Marasca



Il Direttore  
Dott. Ing. Alberto Bufali



**PERUGIA** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001  
Via Y. Gagarin, 69/71 - 06073 S. Mariano di Corciano - Perugia  
Tel. +39 075 5170556-5179254-5178092 – Fax +39 075 5178146  
E-mail: info@sgmlaboratorio.com  
**Laboratorio Serramenti** Tel. +39 075 5171626 - Fax +39 075 5176409  
E-mail: serramenti@sgmlaboratorio.com

**VERONA** Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001  
Via Antonio Pacinotti, 24 - 37135 Verona  
Tel. +39 045 8250321 – Fax +39 045 8232066  
E-mail: verona@sgmlaboratorio.com



**MILANO**  
Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 876289 - Fax +39 02 45471830

**L'AQUILA** Via Cardinale Mazzarino, 100 - 67100 (AQ)  
Tel. +39 0862 410343 - Fax +39 0862 414992  
E-mail: laquila@sgmlaboratorio.com

**DUBAI – EMIRATI ARABI**  
P.O. BOX: 553  
UNITED ARAB EMIRATES