



LABORATORIO SERRAMENTI Organismo di Prova n° 1676

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 1 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

DATI DICHIARATI:

Intestatario: EMMEGI SYSTEM SRL
Sede Legale: 05100 TERNI - Via Curio Dentato,27

Indirizzo: Zona Artigianale - Cortignano - 06036 Montefalco (PG)

Produttore del campione: EMMEGI SYSTEM SRL

Luogo di produzione del campione: Zona Artigianale - Cortignano - 06036 Montefalco (PG)

Modello del campione: Finestra a due ante in legno di Pino con anta ribalta (spessore = 58 mm – N. 3 guarnizioni)

Nome del profilo: F CLASSIC 68-80 3G

RISULTATI DELLE PROVE

Data di effettuazione delle prove: 02.10.2007

Dati rilevanti del campione:

Dimensioni complete		Dimensioni apribili	
Larghezza	1300 mm	Larghezza	1225 mm
Altezza	1500 mm	Altezza	1430 mm
Superficie	1,95 m ²	Lunghezza giunti	6,74 m

TIPOLOGIA DI PROVA		Norma di prova	Norma di classificazione	Classe
Permeabilità all'aria	Pressione positiva	UNI EN 1026	UNI EN 12207	4
	Pressione negativa			4
Tenuta all'acqua		UNI EN 1027	UNI EN 12208	3A
Resistenza al carico del vento		UNI EN 12211	UNI EN 12210	C4

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. Mauro Trequattrini

Il Direttore
Dott. Ing. Alberto Bufali

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



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

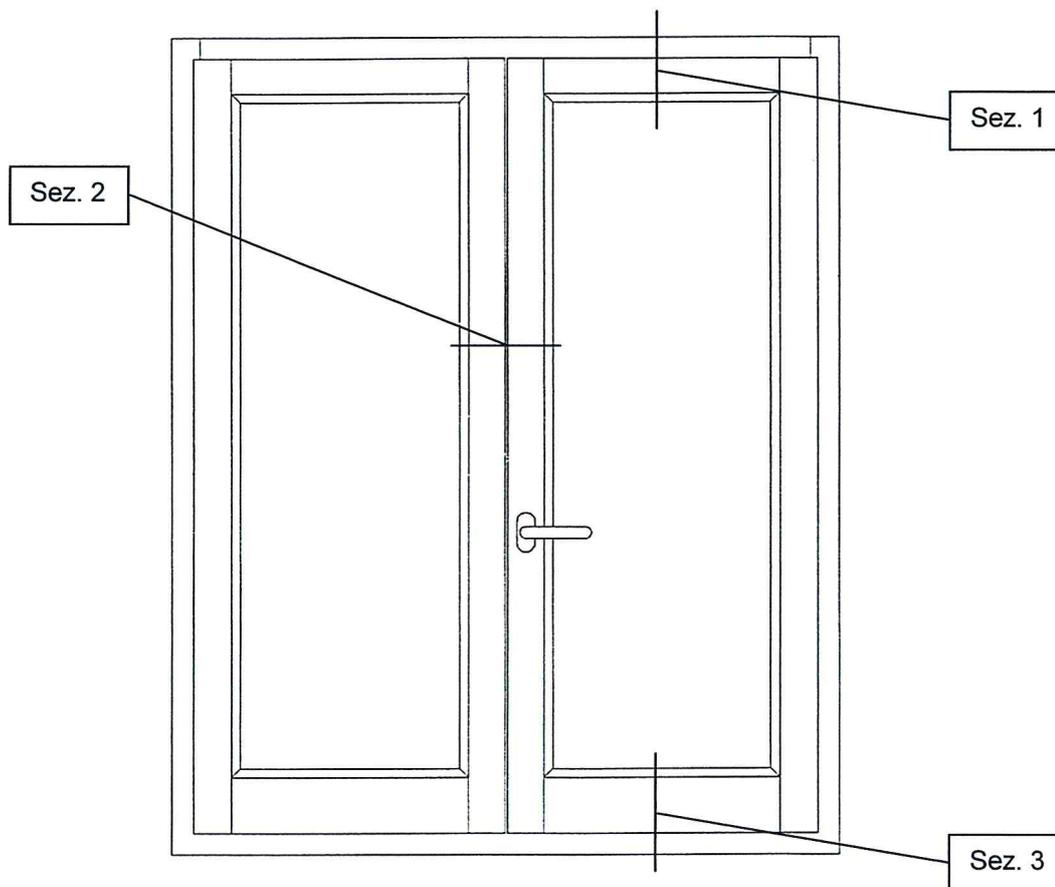
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 2 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

PROSPETTO DEL CAMPIONE



PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - Tecnocity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200

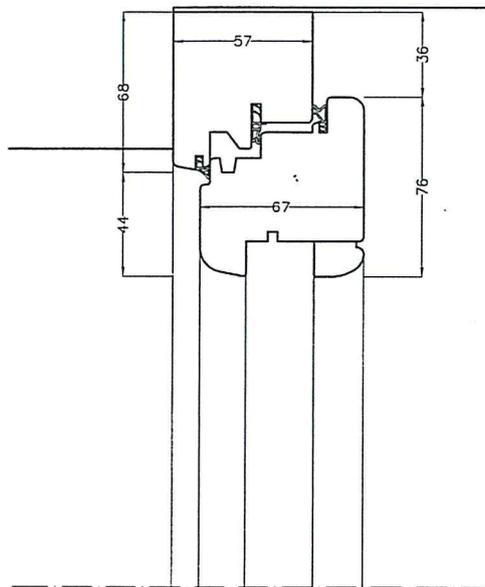


- Materiali da costruzione (Legge n. 1086/71) con Decreto n. 38194 del 14/01/1994 e successivi;
- Terreni con Decreto n. 54349 del 16/02/2006.

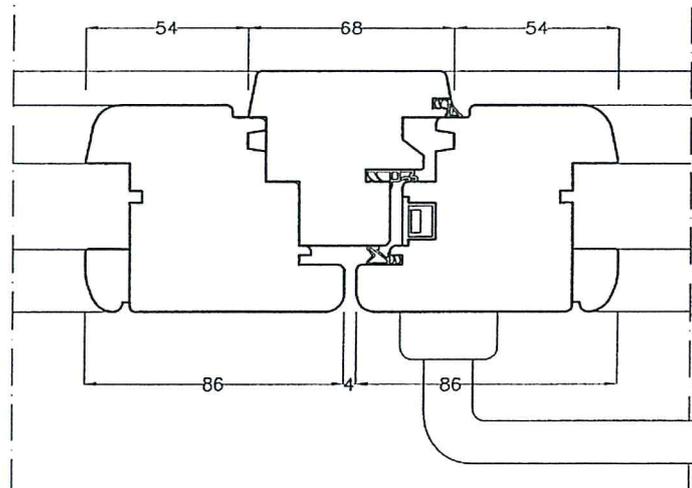
- Settore prodotti da costruzione (Notifica n. 1676) ai sensi del D.L. 156/03 - D.P.R. n. 246 del 21/04/1993

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 3 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

SEZIONI DEL CAMPIONE



Sez. 1



Sez. 2

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

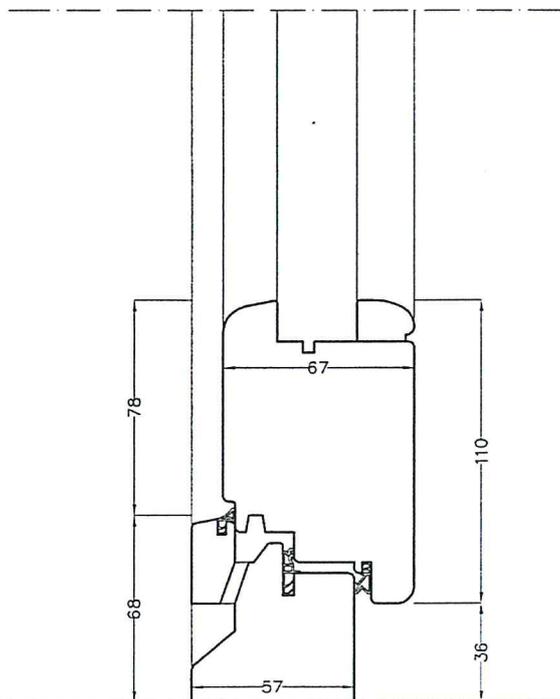
MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200

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

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

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 4 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007



Sez. 3

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200

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

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

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 5 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

ELEMENTI COSTRUTTIVI DEL CAMPIONE

Vernici:

- Impregnante: POLISTUC – Poliwood impr. noce SCCRN - IE03950
- Finitura all'acqua trasparente: POLISTUC – Idropol Tix. – WOE141G30

Adesivi:

- Colla per legno: KÖNIGLEIM – Adesivo PVAc - FENSTER - Art. F/334
- Silicone: NEOSTUCCO – Neosil nuovo "N" Traslucido - 00350

Guarnizioni:

- Guarnizione: SCHLEGEL GMBH HAMBURG – Art. QL 3064
- Guarnizione: SCHLEGEL GMBH HAMBURG – Art. QL 3054
- Guarnizione: SCHLEGEL GMBH HAMBURG – Art. AQUAMAC 48 CUST DRG

Ferramenta:

- Cremonese anta ribalta: GU – Art. n. G-22006
- Alzabattente di sicurezza: GU – Art. n. 6-29987
- Frontale sostegno: GU – Art. n. 6-31512-06
- Braccio sostegno: GU – Art. n. 6-31484-15 D
- Supporto angolare: GU – Art. n. 6-29070
- Cerniera angolare con frizione: GU – Art. n. 6-28838-15-L e art. n. 6-28838-15-R
- Cerniera a bandiera: GU – Art. n. 6-31477
- Supporto sostegno: GU – Art. n. 6-31363
- Trasmissione angolare: GU – Art. n. 6-32021
- Chiusura supplementare: GU – Art. n. 6-32075-07
- Catenaccio: GU – Art. n. 8-00790 e art. n. 8-00791
- Conchiglia doppia superiore: GU – Art. n. 9-39941-15 L (SX) e art. n. 9-39941-15 R (DX)
- Conchiglia doppia inferiore: GU – Art. n. 9-39942-15 L (SX) e art. n. 9-39942-15 R (DX)
- Incontro per alzabattente: GU – Art. n. 9-40244
- Cerniera centrale: GU – Art. n. 6-31479

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - Tecnocity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200

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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 6 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

- Conchiglia doppia: GU – Art. n. 9-39533
- Supporto per cerniera centrale: GU – Art. n. 6-31636
- Incontri per nottolino: GU – Art. n. 8-00872 e art. n. 8-00873

Vetri:

- AGC Flat Glass Europe: Planibel Clear 4 mm – 18 mm Air – Planibel Clear 4 mm

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - Tecnocity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 7 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

Riferimenti normativi

- **UNI EN 14351-1:2006** – Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali
- **UNI EN 1026:2001** – Finestre e porte – Permeabilità all'aria – Metodo di prova
- **UNI EN 12207:2000** – Finestre e porte – Permeabilità all'aria – Classificazione
- **UNI EN 1027:2001** – Finestre e porte – Tenuta all'acqua – Metodo di prova
- **UNI EN 12208:2000** – Finestre e porte – Tenuta all'acqua – Classificazione
- **UNI EN 12211:2001** – Finestre e porte – Resistenza al carico del vento – Metodo di prova
- **UNI EN 12210:2000** – Finestre e porte – Resistenza al carico del vento – Classificazione

Apparecchiatura di prova

L'apparecchiatura di prova HOLTEN-MB06 Matr. 05-301002-003 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.

Per la prova di tenuta all'acqua sono inoltre installate una o più file di ugelli (a seconda dell'altezza del provino) in grado di spruzzare acqua sulla superficie esposta dell'elemento in prova, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1027 (portata nominale ugelli: pari a 1 l/min/m² o 2 l/min/m²).

Infine, nella prova di resistenza al carico del vento, vengono utilizzati dei trasduttori di spostamento per la misura delle deformazione frontale, posizionati secondo le indicazioni contenute nella UNI EN 12211.

Condizionamento del campione prima della prova

Il campione è stato condizionato per le quattro ore precedenti all'esecuzione della prova alle seguenti condizioni ambientali:

Temperatura	23 °C
Umidità relativa	55 %

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 8 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

Condizioni ambientali durante la prova

Durante la prova si sono registrate le seguenti condizioni ambientali:

Pressione atmosferica	1020	hPa
Temperatura ambiente	20	°C
Umidità relativa	56	%

Modalità e sequenza delle prove

Installato il provino sulla parete attrezzata, conformemente alle sue condizioni reali d'utilizzo, si valuta visivamente la tenuta della camera e degli elementi dell'infisso mediante l'immissione di fumo. Una volta 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 (riferita sia alla superficie apribile sia alla lunghezza del giunto apribile) 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, la loro rappresentazione grafica consente di stabilire la classe tecnica dell'infisso sotto prova (UNI EN 12207).

Il test prosegue con la prova di tenuta all'acqua, che consiste nell'irrorazione con acqua della superficie esposta dell'infisso (mediante una o più file di ugelli) esercitando pressioni differenziali crescenti per intervalli di tempo prefissati.

La presenza di infiltrazioni ad una data pressione differenziale determina la classe tecnica dell'infisso in conformità alla UNI EN 12208.

L'ultima prova a cui viene sottoposto l'infisso è la prova di resistenza al carico del vento. Una volta indicata la classe a cui si intende verificare la conformità vengono scelti i parametri di prova P1, P2 e P3.

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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 9 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

In una prima fase vengono misurate le deformazioni dell'elemento sotto l'azione della pressione di prova P1 e viene stabilita la classe vera e propria dell'infisso (UNI EN 12210).

Durante la seconda fase, l'elemento viene sottoposto ad una sequenza di 50 cicli di pressioni/depressioni (da -P2 a +P2 dove $P2 = 0,5 \times P1$), terminata la quale si procede alla verifica della presenza di eventuali rotture o deformazioni permanenti.

Successivamente alla prova ciclica, viene validata la prova stessa, mediante verifica della permeabilità all'aria (cioè non superiori di più del 20% la permeabilità massima corrispondente alla classe conseguita nella prima prova).

La terza ed ultima fase della prova di resistenza al carico del vento consiste nell'applicazione della pressione differenziale di sicurezza P3 (con $P3 = 1,5 \times P1$) e nel verificare che non vi siano rotture o deformazioni permanenti.

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 10 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

UNI EN 1026 Permeabilità all'aria



Fotografia del campione durante la prova

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

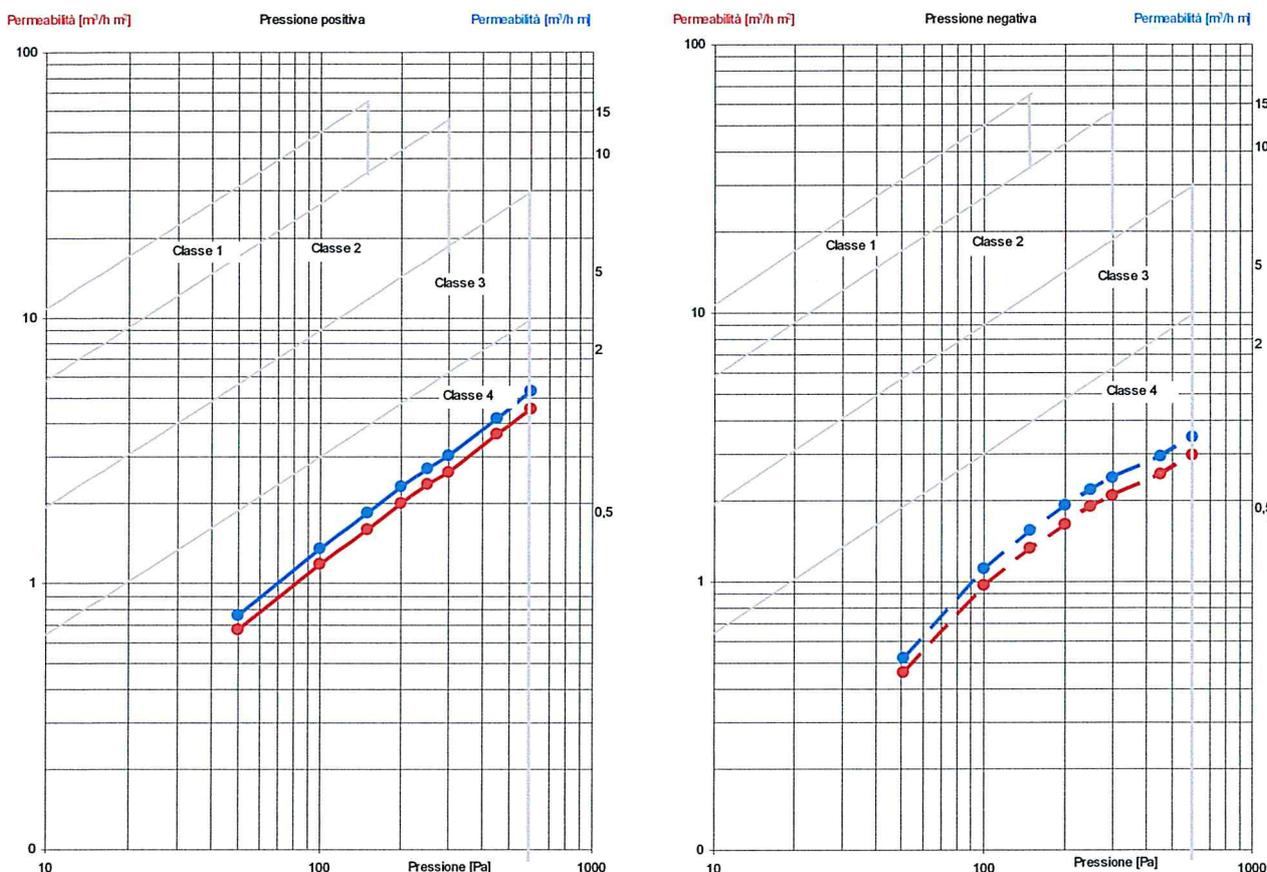
MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 12 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

DIAGRAMMA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA



NOTA: le curve tratteggiate riguardano la prova di permeabilità all'aria in depressione.

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

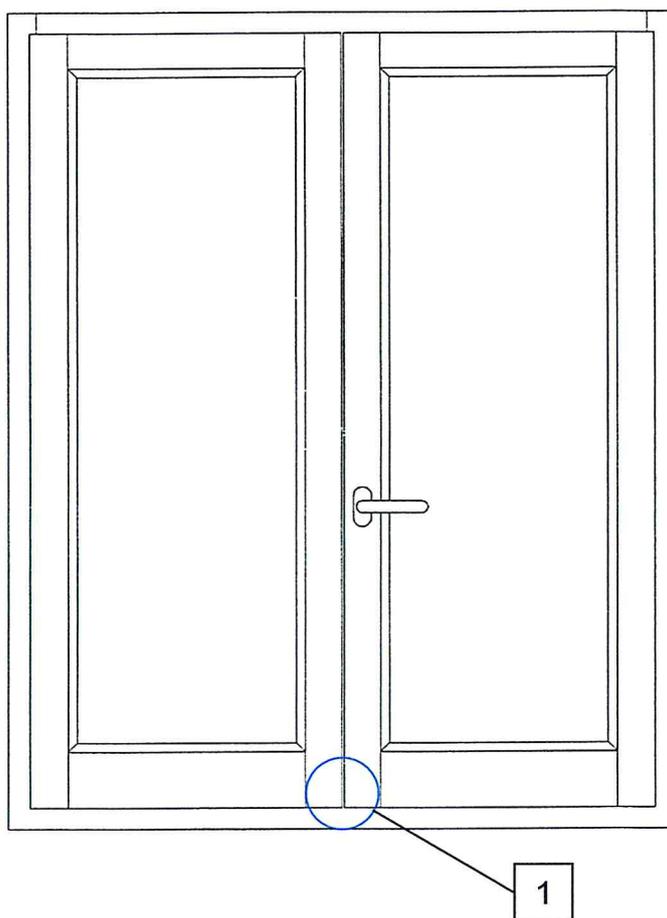
Organismo di Ispezione, Certificazione e Prova

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 13 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

Prospetto del campione con indicazione dei punti critici per le infiltrazioni di aria individuati con il nebulizzatore:



PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 14 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

UNI EN 1027 Tenuta all'acqua



Fotografia del campione durante la prova

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 15 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

Metodo di erogazione

La scelta del più opportuno metodo di erogazione dell'acqua dipende sia dall'altezza del campione sottoposto a prova che dalle sue condizioni di utilizzazione.

Altezza del campione

In base all'altezza del campione vengono determinate quante file di ugelli devono essere predisposte. Per altezze fino a 2,5 m deve essere utilizzata un'unica fila di ugelli (ad un massimo di 150 mm dall'estremo superiore del campione), con portate erogate da ogni ugello dipendenti dalle condizioni di utilizzazione del campione. Invece, per campioni con altezze superiori a 2,5 m devono essere impiegate delle file supplementari di ugelli disposte ad intervalli verticali di 1,5 m sotto la linea della fila superiore di ugelli (la portata erogata da ogni ugello dipende dalle condizioni di utilizzazione).

Condizioni di utilizzazione

Se il campione è pienamente sottoposto all'azione della pioggia si deve adottare il metodo di prova A [angolo di inclinazione degli ugelli di $24^{\circ} \pm 2^{\circ}$ e portata dei getti di 2 l/min/m^2 nel caso di altezze fino a 2,5 m (metodo 1A) e di 1 l/min/m^2 nel caso di altezza maggiore di 2,5 m (metodo 2A)], mentre se il campione risulta essere parzialmente protetto, si deve adottare il metodo B [angolo di inclinazione degli ugelli di $84^{\circ} \pm 2^{\circ}$ e portata dei getti di 1 l/min/m^2 nel caso di altezza fino a 2,5 m (metodo 1B) e di 2 l/min/m^2 nel caso di altezza maggiore di 2,5 m (metodo 2B)].

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - TecnoCity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



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

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

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 16 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

Metodo di erogazione adottato

Numero di file di ugelli:	1 fila (4 ugelli)
Metodo di erogazione:	Metodo 1A
Portata fila superiore:	8 l/min
Portata file aggiuntive:	- l/min

Misura della tenuta all'acqua

PRESSIONE		Durata irrorazione [s]	Osservazioni
Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]		
0	0	900	Nessuna infiltrazione
50	50	300	Nessuna infiltrazione
100	100	300	Nessuna infiltrazione
150	150	300	Infiltrazioni d'acqua in corrispondenza del giunto orizzontale inferiore dopo circa 205 s.



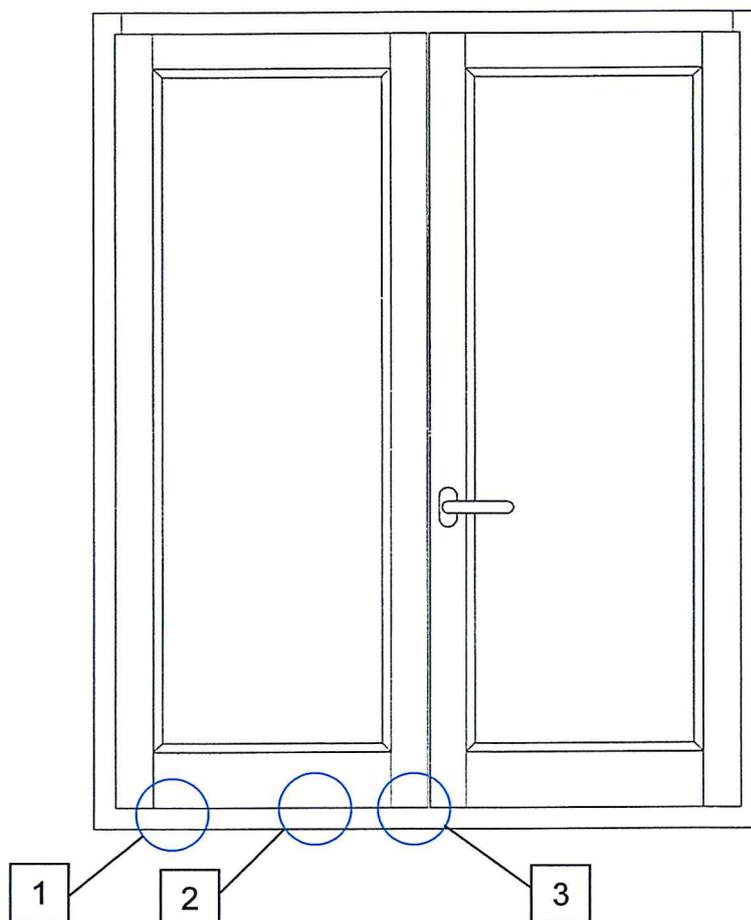
Particolare dei punti di infiltrazione

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

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

CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 17 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

Prospetto del campione con indicati i punti di infiltrazione d'acqua:



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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 18 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

UNI EN 12211 Resistenza al carico del vento



Fotografia del campione e dei sensori di spostamento durante la prova.

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

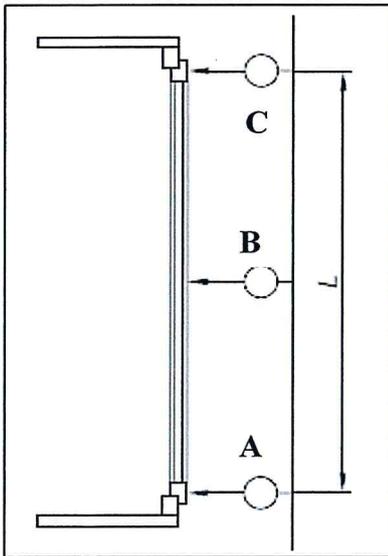
LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - Tecnocity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 19 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

PROVA A PRESSIONE POSITIVA E NEGATIVA

Disposizione dei punti di misura (sezione verticale):



Pressione di prova P1:	1600	Pa
Lunghezza elemento L:	1430	mm

Misura delle deformazioni sotto carico del vento a pressione di prova P1:

PRESSIONE		SPOSTAMENTI FRONTALI			Deformazione frontale Df [mm]	Deformazione frontale relativa rilevata [Df/L]	CLASSE
Pressione nominale [Pa]	Pressione di prova [Pa]	A [mm]	B [mm]	C [mm]			
0	0	0,0	0,0	0,0	-	-	-
1600	1600	1,8	2,6	1,5	0,95	<1/300	C4
0	0	0,0	0,0	0,0			
-1600	-1599	-2,6	-3,0	-1,6	-0,90	<1/300	C4
0	0	0,0	0,0	0,0			

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

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



CERTIFICATO S72KA05 del 29-10-2007 – Pag. 20 di 20 - rif. V.A. S/72 del 02-10-2007

PROVA A PRESSIONE RIPETUTA

Pressione di prova: 800 Pa

Eventuali danni o difetti di funzionamento: Nessun degrado funzionale riscontrato

Prospetto del campione con indicate le parti in cui si riscontra la presenza di eventuali danni o difetti di funzionamento: Non necessario

VERIFICA DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA

Permeabilità all'aria dopo la prova di resistenza al vento					
Pressione di classificazione [Pa]	Portata [m ³ /h]	Portata unitaria		Incremento % rispetto alla classificazione aria definita dalla UNI EN12207	
		[m ³ /h m ²]	[m ³ /h m]	[m ³ /m m ²]	[m ³ /h m]
600	12,90	6,62	1,92	<20%	<20%
-600	5,50	2,82	0,82	<20%	<20%

PROVA DI SICUREZZA

Pressione di prova: 2400 Pa

Eventuali danni o difetti di funzionamento: Nessun degrado funzionale riscontrato.

Prospetto del campione con indicate le parti in cui si riscontra la presenza di eventuali danni o difetti di funzionamento: Non necessario

Lo Sperimentatore
Dott. Ing. Mauro Trequattrini

.....

Il Direttore
Dott. Ing. Alberto Bufali

PERUGIA: **SGM S.r.l.** Sede Legale, Uffici e Laboratori certificati UNI EN ISO 9001

Via Y. Gagarin, 69/71 - 06070 S. Mariano di Corciano - Perugia

Tel. +39 075.5170556-5179254-5178092 - Fax +39 075.5178146

Web site: www.sgmlaboratorio.com - E-mail: info@sgmlaboratorio.com

Cap. Soc. € 99.900 - P.IVA 01554880540 - Iscr. Trib. PG 15297 - C.C.I.A.A. 145681

MILANO: Uffici: Piazza Duomo, 17 - 20121 Milano - Tel. +39 02.876289 - Fax +39 02.45471830

LEGNANO: Ricerca e Sviluppo - Tecnocity - 20025 Legnano - Milano - Tel. +39 0331.487210 - Fax +39 0331.487200

