

RAPPORTO DI PROVA
N° 714C1760608 REV.1 DEL 27/05/2011

FINESTRE E PORTE

TIPO di PROVA

Determinazione delle caratteristiche di permeabilità all'aria secondo
UNI EN 12207:2000 e UNI EN 1026:2001

COSTRUTTORE

Ragione Sociale :	PROFILATI S.p.A.
Indirizzo:	Via Pietro Galliani, 135 – Località Fossatone – 40059 Medicina (BO)

PRODOTTO VERIFICATO

Tipo:	Finestra a due battenti, con anta principale oscillobattente
Modello:	EKU 52 TT
N° di Fabbrica:	-
Anno di fabbricazione:	2008

DATI TECNICI

Dimensioni -finestra:	Altezza: 1480 mm - Larghezza: 1535 mm - Spessore: 60 mm (anta); 52 mm (telaio fisso)
Numero di battenti:	2
Tipo di materiale:	Lega di Alluminio EN AW-6060 (UNI EN 573-3)
Elenco profili:	Telaio: cod. TTE501 (pezzi: 2L - 2H) Anta: cod. TTE502 (pezzi: 4A - 4H) Inversione battuta: cod. TTE503 (pezzi: 1H) Fermavetro a scatto: cod. 16190 (pezzi: 4A - 4H) Gocciolatoio: cod. 5767 (pezzi: 2A)
Caratteristiche strutturali:	Infisso con chiusura centrale passante dei battenti, con meccanismo oscillobattente dell'anta principale; il campione verificato risulta dotato dei seguenti equipaggiamenti funzionali: ▪ Marca "Giesse": - n.2 flash base cod. 100-0120N; - n. 1 cremonese euro 900 cod. 100-1090; - n. 1 incontro in zama cod. 100-1348; - n. 1 rostro registrabile cod. 100-1350; - n. 1 incontro registrabile cod. 100-1353; - n. 1 nottolino fisso cod. 100-4027; - n. 1 catenaccio registrabile per anta abbinata cod. 100-4268; - n. 1 kit base anta ribalta cod. 100-4751-V; - n. 1 braccio tipo 2 cod. 100-4761V; - n. 2 chiusure supplementari cod. 100-4770.

DATI TECNICI - continua

Caratteristiche strutturali:	▪ Marca "Complastex": - n. 1 coppia tappi inversione battuta cod. 126-6379; - n. 2 squadrette allineamento anta cod. 126-6312. ▪ Marca "En.Gi.Ei": - n. 12 espansori a muro cod. 172-A001. ▪ Marca "Comunello": - n. 12 squadrette a scatto cod. 174-1194F. ▪ Marca "Monticelli": - n. 12 squadrette allineamento esterna cod. 105-2000. ▪ Marca "Profilati": - n. 12 squadrette a cianfrinare cod. 153-0022. ▪ Marca "Master": - n. 4 drenaggi acqua cod. 142-2145.
Caratteristiche del vetro:	Numero 2 vetrocamere a due lastre 5-12-5. Dimensioni 1342 x 644,5 X 22 mm
Guarnizioni:	Marca "Complastex": - guarnizioni di battuta cod. 2666 (2L - 4A - 5H); - guarnizioni vetro lato esterno cod. 20088 (4A - 4H); - guarnizioni vetro lato interno cod. 20089 (4A - 4H); - guarnizioni tenuta centrale cod. 20087 (2L - 3H); - angolo vulcanizzato cod. 4378 (n. 4 pezzi).
Finitura:	Pronto per la commercializzazione
Data esecuzione prova:	25/06/2008

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN 14351-1:2006	Finestre e porte – Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali – Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo
UNI EN 12207:2000	Finestre e porte – Permeabilità all'aria – Classificazione
UNI EN 1026:2001	Finestre e porte – Permeabilità all'aria – Metodo di prova

VALUTAZIONE

Vista la documentazione tecnica fornita dal Fabbrikante e l'allegato dettaglio delle prove eseguite in conformità alla norma UNI EN 1026:2001 sul campione messo a disposizione, si attribuisce, secondo la classificazione specificata nella UNI EN 12207:2000, al prodotto oggetto del presente rapporto di prova la **CLASSE 4 (QUATTRO)** del requisito "Permeabilità all'aria", indicato nell'allegato ZA della UNI EN 14351-1:2006 ed oggetto del presente rapporto di prova.

INDICE DELLE REVISIONI

Revisione	Data della revisione	Modifiche
REV. 0	30 giugno 2008	/
REV. 1	27 maggio 2011	Prima pagina: Prodotto verificato Modello REV.0: ECU 60 TT REV.1: ECU 52 TT

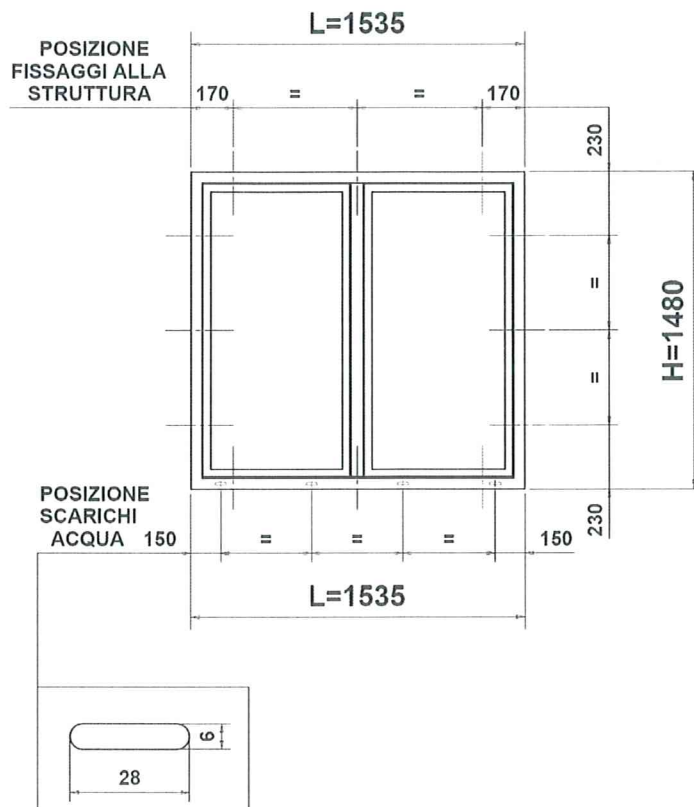
Faenza, 27 maggio 2011

Resp. Tecnico ECO S.p.A.
Ing. Gianluca Camporesi

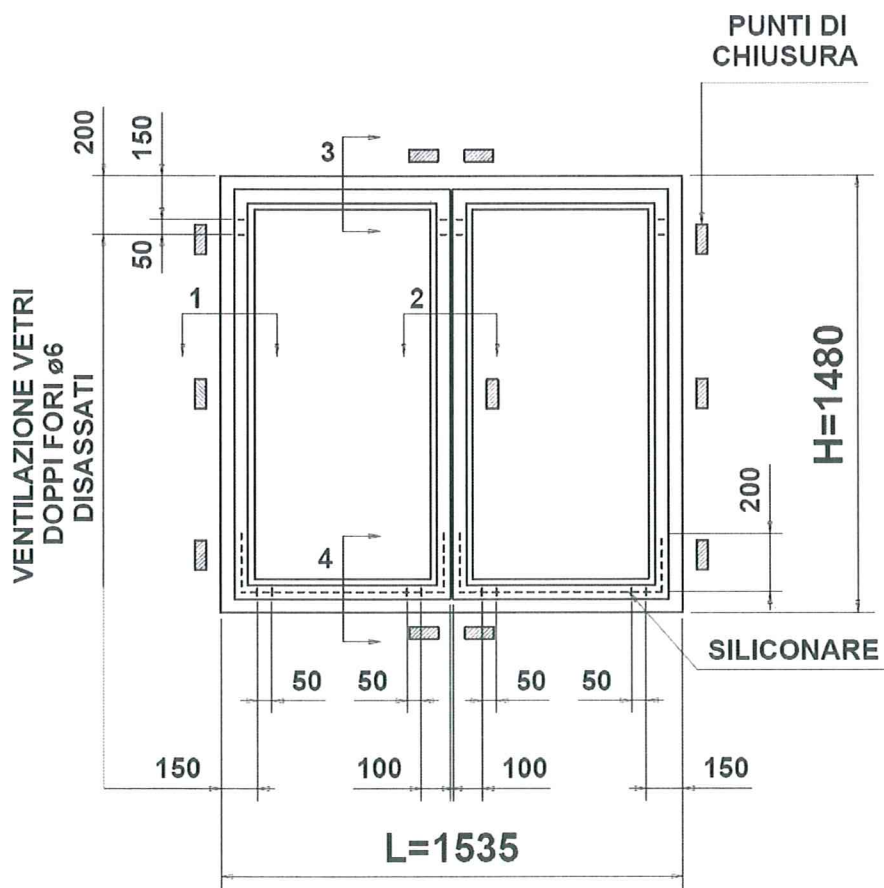


DETTAGLIO DEL CAMPIONE

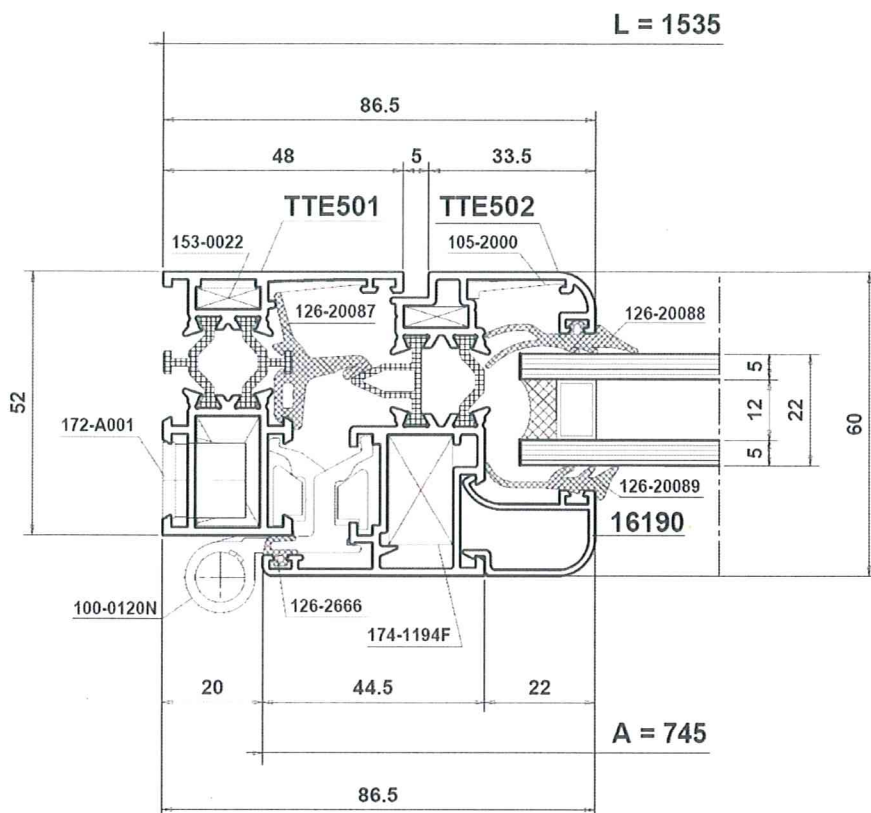




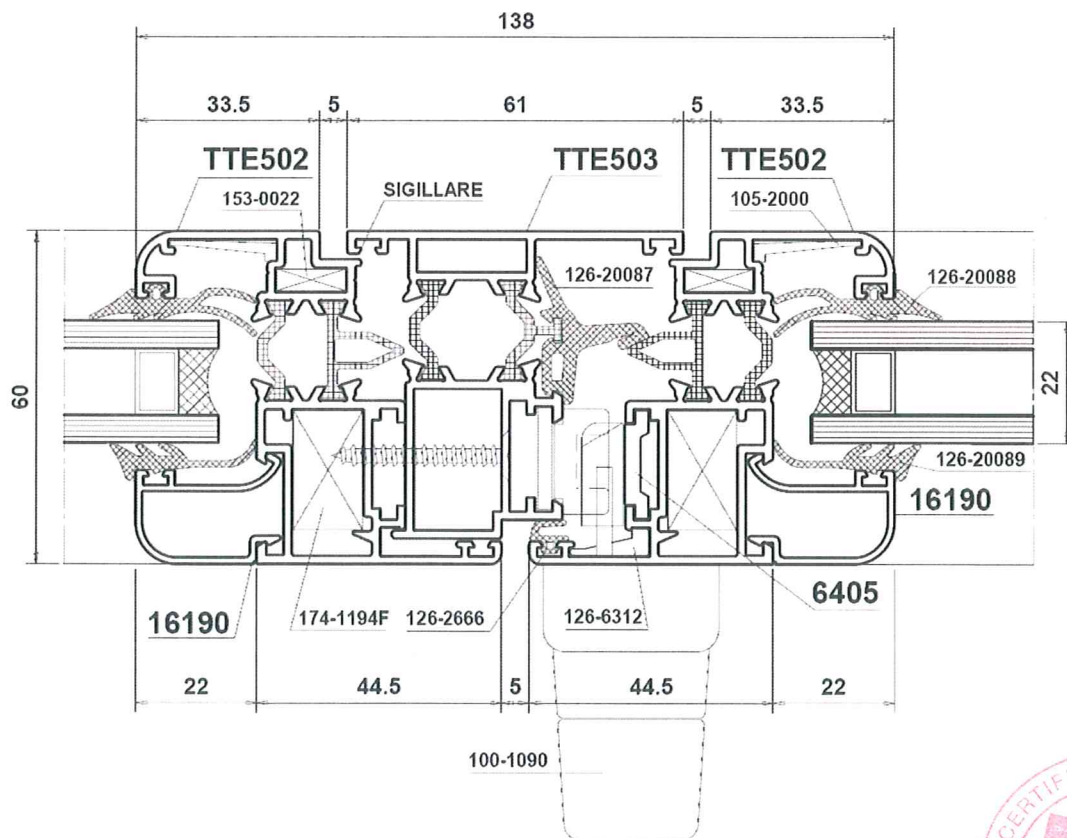
Prospetto



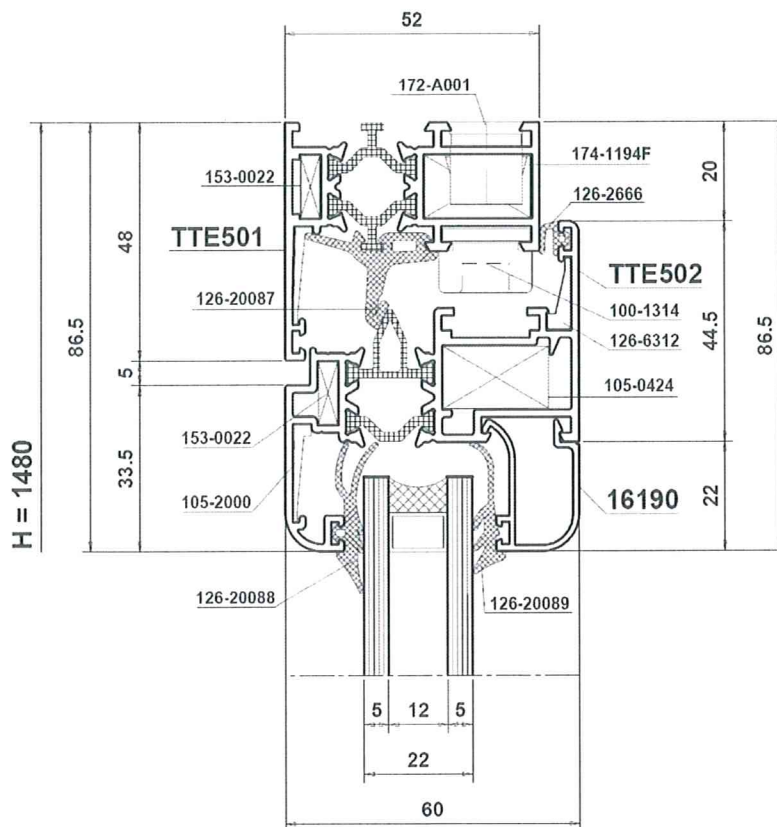
Prospetto 1



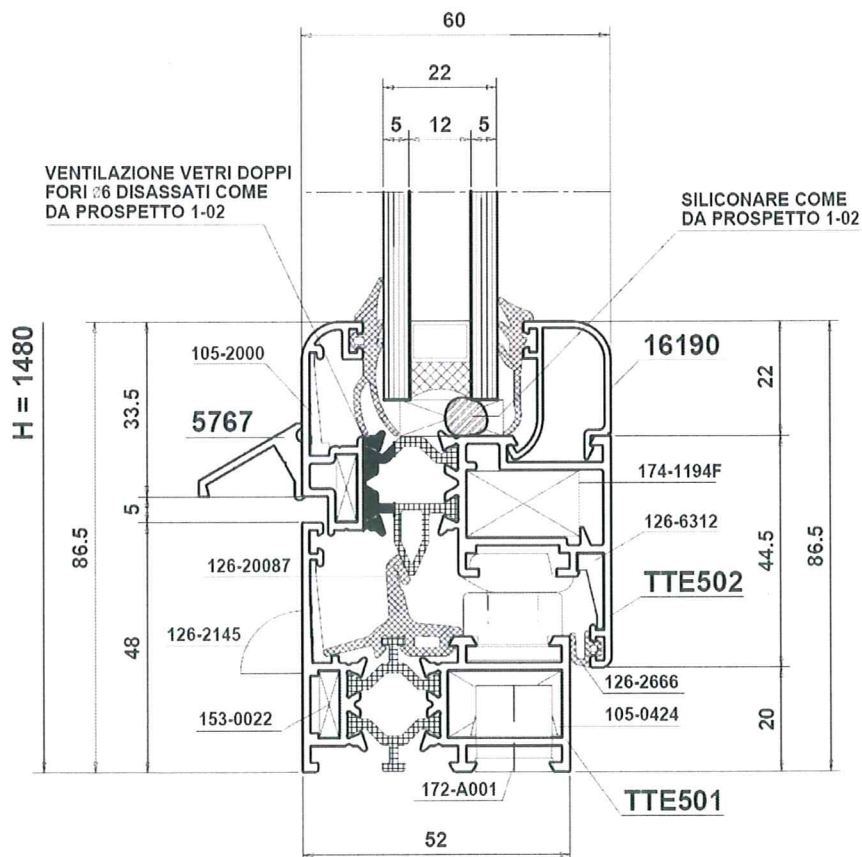
Sezione 1



Sezione 2



Sezione 3



Sezione 4

DETTAGLIO DELLE PROVE

Condizioni ambientali della prova

Pressione atmosferica: 1012 hPa

Temperatura ambiente: 29 °C

Strumenti di prova

Banco per prove "System Rosenheim Vakuum – Type VA – HOLTEN", installato presso lo stabilimento GSG International S.p.A. sito in Via Leonardo da Vinci – Z.I. Fossatone – Medicina (BO).

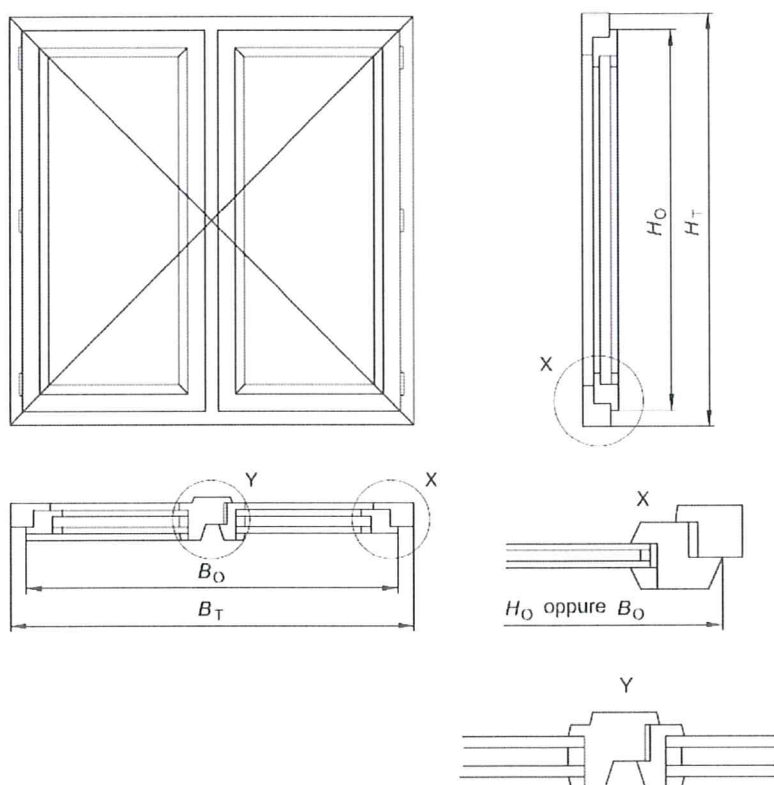
Preparazione della prova

Il campione soggetto a prova:

- al momento dell'installazione sulla macchina di prova era perfettamente funzionante, pulito e con superfici asciutte;
- è stato condizionato, per 4 ore immediatamente prima della prova, ad una temperatura ambiente ed umidità comprese nella gamma che va da 10 °C a 30 °C e dal 25% al 75%;
- è stato fissato come previsto in uso, esente da torsioni o flessioni che possano influenzare i risultati delle prove.

Parametri di prova

Determinazione di area complessiva e lunghezza del giunto apribile



$$H_T = 1480 \text{ mm}$$

$$H_O = 1440 \text{ mm}$$

$$B_T = 1535 \text{ mm}$$

$$B_O = 1495 \text{ mm}$$

$$\text{Area complessiva} = H_T \times B_T = 2,272 \text{ m}^2$$

$$\text{Lunghezza dei giunti apribili} = 3H_O + 2B_O = 7,31 \text{ m}$$

Determinazione della permeabilità all'aria della camera di prova

Prima di avviare la prova, si è provveduto ad acquisire la documentazione inerente le prove effettuate per determinare la permeabilità all'aria della camera di prova.

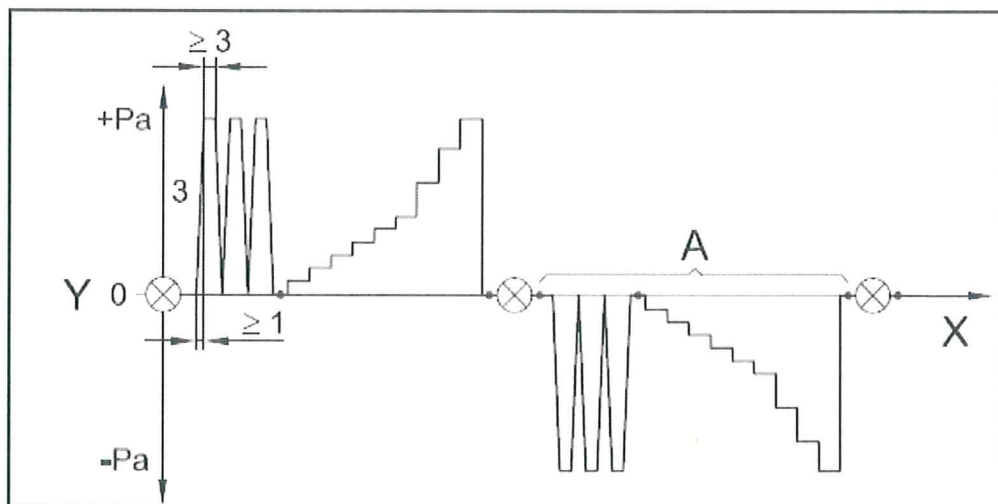
Da tale documentazione risulta come la permeabilità all'aria camera di prova sia pari a 0 m³/h.

Modalità della prova

Si è applicata la seguente sequenza di operazioni, rispettando i tempi di salita e discesa della pressione specificati dalla norma, in conformità a quanto prescritto al paragrafo 7 della UNI EN 1026:2001:

- apertura e chiusura di tutte le parti apribili del campione di prova prima della sua installazione sulla macchina;
- fissaggio della finestra sulla macchina di prova;
- applicazione di tre impulsi di pressione pari a 660 Pa;
- applicazione della pressione di prova per incrementi di 50 Pa sino a 300 Pa e per incrementi pari a 150 Pa oltre i 300 Pa, misurando e registrando, per ciascun valore della pressione di prova, il valore di permeabilità all'aria;
- al raggiungimento di 600 Pa, dopo la misurazione della permeabilità, azzeramento della pressione nella camera di prova ed esecuzione di una sequenza di apertura e chiusura della finestra;
- applicazione di tre impulsi di pressione pari a - 660 Pa;
- applicazione della pressione di prova per decrementi di - 50 Pa sino a - 300 Pa e per decrementi pari a - 150 Pa oltre i - 300 Pa, misurando e registrando, per ciascun valore della pressione di prova, il valore di permeabilità all'aria;
- al raggiungimento di - 600 Pa, dopo la misurazione della permeabilità, azzeramento della pressione nella camera di prova ed esecuzione di una sequenza di apertura e chiusura della finestra.

Il seguente schema sintetizza la procedura operativa applicata:



Risultati di Prova

Lettura dei risultati

Così come previsto dalla UNI EN 1026:201, nella raccolta dei dati della prova si sono tenute in considerazione le seguenti regole:

- per ciascun incremento della pressione di prova applicata è necessario correggere il risultato delle misurazioni del flusso dell'aria (V_x) in base ai valori effettivi di temperatura T_x espressa in °C e pressione atmosferica P_x espressa in kPa per ricavare il flusso dell'aria (V_0) in condizioni normali ($T_0=293$ K, $P_0=101,3$ kPa)

$$V_o = V_x \cdot \frac{293}{273 + T_x} \cdot \frac{P_x}{101,3}$$

- al valore di permeabilità all'aria così corretto per ogni incremento delle pressione, successivamente si detrae il valore di permeabilità all'aria della camera di prova, ove non sia pari a zero, anche questo corretto secondo quanto definito al punto precedente.

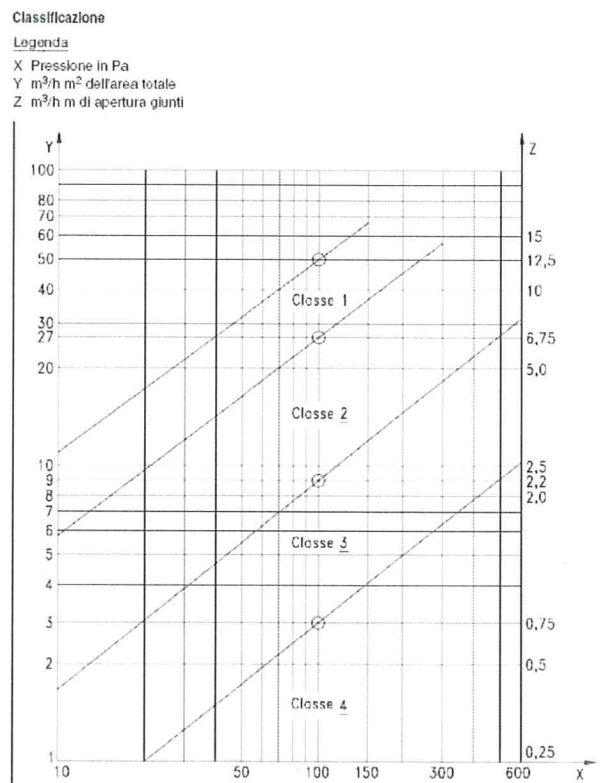
Criteri di classificazione

La classificazione è basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.

Classificazione basata sulla permeabilità all'aria dell'intera area: la totale permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova è divisa per la sua area totale ed il risultato deve essere registrato in m^3/hm^2 .

Classificazione basata sulla permeabilità all'aria dei giunti apribili: la totale permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova è divisa per la lunghezza dei giunti apribili ed il risultato deve essere registrato in m^3/hm .

La norma fissa dunque, per entrambe le classificazioni, la seguente gamma di classi:



Coi risultati di prova ottenuti si calcola un risultato medio di permeabilità all'aria per ogni stadio di pressione positiva / negativa.

Il campione appartiene dunque ad una specifica classe qualora il risultato medio della permeabilità all'aria non superi il limite superiore fissato per quella classe per tutti i livelli di pressione di prova.

Infine per mettere in relazione la classificazione basata sull'area totale e quella basata sulla lunghezza dei lati apribili, occorre tenere in considerazione che, se un campione viene classificato in base all'area totale ed in base alla lunghezza dei lati apribili fornendo:

- uguale classe, il campione deve essere classificato nella sola identica classe;
- due classi adiacenti, il campione deve essere classificato nella classe più favorevole (con il tasso inferiore);
- differenza di due classi, il campione deve essere classificato nella classe media;
- differenza di più di due classi, il campione non deve essere classificato.

Media risultati per stadio di pressione

Pressione di prova (Pa)	Permeabilità aria (m ³ /h)	Permeabilità aria per unità d'area (m ³ /hm ²)	Permeabilità aria per giunti apribili (m ³ /hm)
49	1,02	0,45	0,14
99	1,94	0,85	0,27
150	2,45	1,08	0,34
200	3,16	1,39	0,43
250	3,67	1,62	0,50
299	4,13	1,82	0,56
449	5,46	2,40	0,75
598	6,53	2,87	0,89

Classificazione del campione secondo l'area totale: CLASSE 4

Classificazione del campione secondo la lunghezza dei giunti apribili: CLASSE 4

Classificazione finale del campione: CLASSE 4

Conclusioni

Facendo riferimento al prospetto ZA.1 (Appendice ZA della UNI EN 14351-1:2006) con i punti rilevanti per la marcatura CE, sulla base delle prove inerenti eseguite si conclude che:

Requisito UNI EN 14351-1:2006	Risultato
PERMEABILITÀ ALL'ARIA	Classe 4

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione presentato a ECO Certificazioni S.p.A. per l'esecuzione delle prove.

Resp. Tecnico ECO S.p.A.

Ing. Gianluca Camporesi



RAPPORTO DI PROVA
N° 714C1770608 REV.1 DEL 27/05/2011

FINESTRE E PORTE

TIPO di PROVA

Determinazione delle caratteristiche di tenuta all'acqua secondo
UNI EN 12208:2000 e UNI EN 1027:2001

COSTRUTTORE

Ragione Sociale :	PROFILATI S.p.A.
Indirizzo:	Via Pietro Galliani, 135 – Località Fossatone – 40059 Medicina (BO)

PRODOTTO VERIFICATO

Tipo:	Finestra a due battenti, con anta principale oscillobattente
Modello	EKU 52 TT
N° di Fabbrica:	-
Anno di fabbricazione	2008

DATI TECNICI

Dimensioni -finestra:	Altezza: 1480 mm - Larghezza: 1535 mm - Spessore: 60 mm (anta); 52 mm (telaio fisso)
Numero di battenti:	2
Tipo di materiale:	Lega di Alluminio EN AW-6060 (UNI EN 573-3)
Elenco profili	Telaio: cod. TTE501 (pezzi: 2L - 2H) Anta: cod. TTE502 (pezzi: 4A - 4H) Inversione battuta: cod. TTE503 (pezzi: 1H) Fermavetro a scatto: cod. 16190 (pezzi: 4A - 4H) Gocciolatoio: cod. 5767 (pezzi: 2A)
Caratteristiche strutturali:	Infisso con chiusura centrale passante dei battenti, con meccanismo oscillobattente dell'anta principale; il campione verificato risulta dotato dei seguenti equipaggiamenti funzionali: ▪ Marca "Giesse": - n.2 flash base cod. 100-0120N; - n. 1 cremonese euro 900 cod. 100-1090; - n. 1 incontro in zama cod. 100-1348; - n. 1 rostro registrabile cod. 100-1350; - n. 1 incontro registrabile cod. 100-1353; - n. 1 nottolino fisso cod. 100-4027; - n. 1 catenaccio registrabile per anta abbinata cod. 100-4268; - n. 1 kit base anta ribalta cod. 100-4751-V; - n. 1 braccio tipo 2 cod. 100-4761V; - n. 2 chiusure supplementari cod. 100-4770.

DATI TECNICI - continua

Caratteristiche strutturali:	▪ Marca "Complastex": - n. 1 coppia tappi inversione battuta cod. 126-6379; - n. 2 squadrette allineamento anta cod. 126-6312. ▪ Marca "En.Gi.Ei": - n. 12 espansori a muro cod. 172-A001. ▪ Marca "Comunello": - n. 12 squadrette a scatto cod. 174-1194F. ▪ Marca "Monticelli": - n. 12 squadrette allineamento esterna cod. 105-2000. ▪ Marca "Profilati": - n. 12 squadrette a cianfrinare cod. 153-0022. ▪ Marca "Master": - n. 4 drenaggi acqua cod. 142-2145.
Caratteristiche del vetro:	Numero 2 vetrocamere a due lastre 5-12-5. Dimensioni 1342 x 644,5 X 22 mm
Guarnizioni:	Marca "Complastex": - guarnizioni di battuta cod. 2666 (2L - 4A - 5H); - guarnizioni vetro lato esterno cod. 20088 (4A - 4H); - guarnizioni vetro lato interno cod. 20089 (4A - 4H); - guarnizioni tenuta centrale cod. 20087 (2L - 3H); - angolo vulcanizzato cod. 4378 (n. 4 pezzi).
Finitura:	Pronto per la commercializzazione
Data esecuzione prova:	25/06/2008

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN 14351-1:2006	Finestre e porte – Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali – Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo
UNI EN 12208:2000	Finestre e porte – Tenuta all'acqua – Classificazione
UNI EN 1027:2001	Finestre e porte – Tenuta all'acqua – Metodo di prova

VALUTAZIONE

Vista la documentazione tecnica fornita dal Fabbrikante e l'allegato dettaglio delle prove eseguite in conformità alla norma UNI EN 1027:2001 sul campione messo a disposizione, secondo la classificazione specificata nella UNI EN 12208:2000, si attribuisce al prodotto oggetto del presente rapporto di prova la CLASSE E1050 [E-Millecinquanta] del requisito "Tenuta all'acqua", indicato nell'allegato ZA della UNI EN14351-1:2006 ed oggetto del presente rapporto di prova.

INDICE DELLE REVISIONI

Revisione	Data della revisione	Modifiche
REV. 0	30 giugno 2008	/
REV. 1	27 maggio 2011	Prima pagina: Prodotto verificato Modello REV.0: EKV 60 TT REV.1: EKV 52 TT

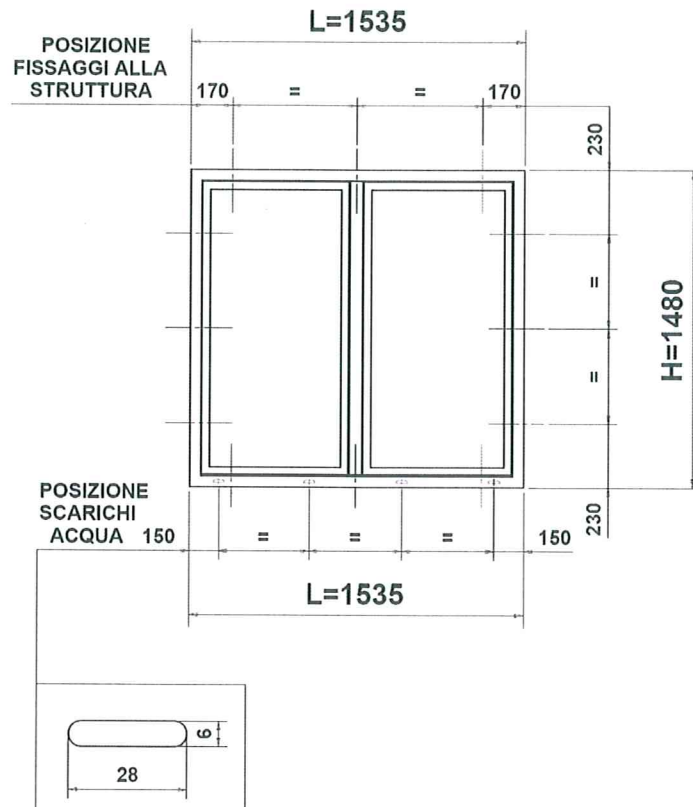
Faenza, 27 maggio 2011

Resp. Tecnico ECO S.p.A.
Ing. Gianluca Camporesi

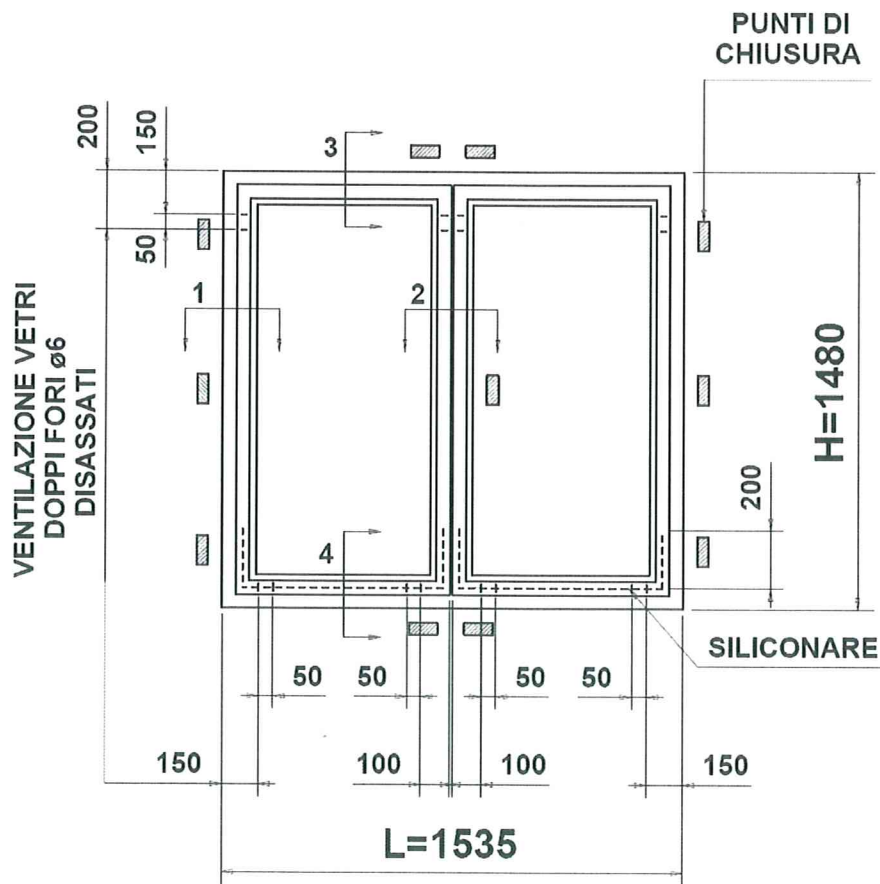


DETTAGLIO DEL CAMPIONE

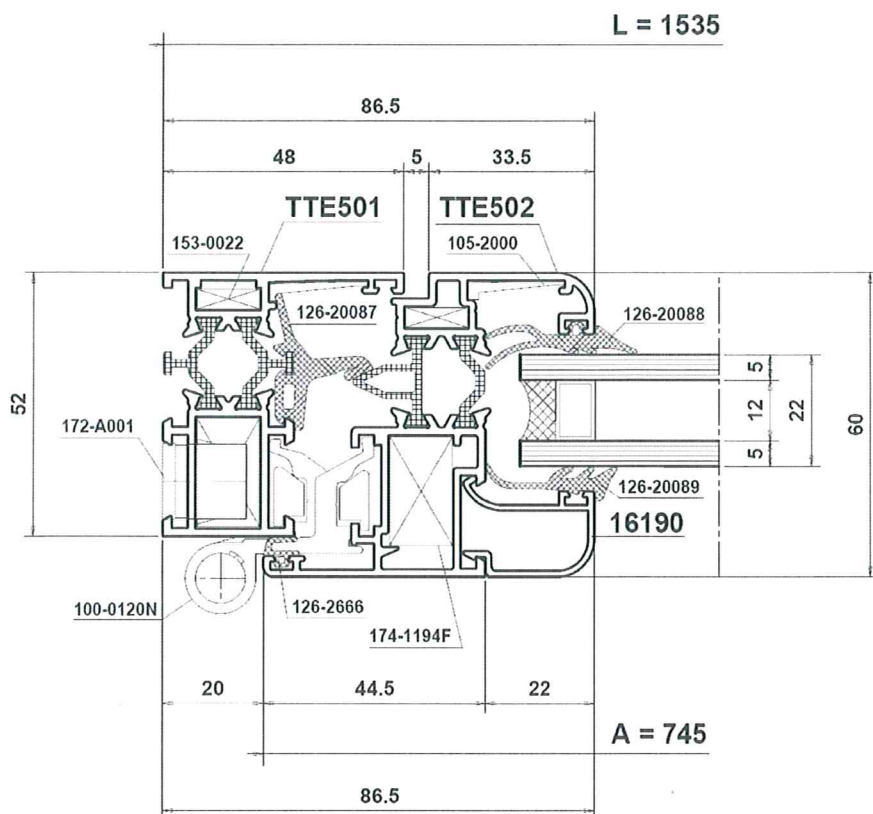




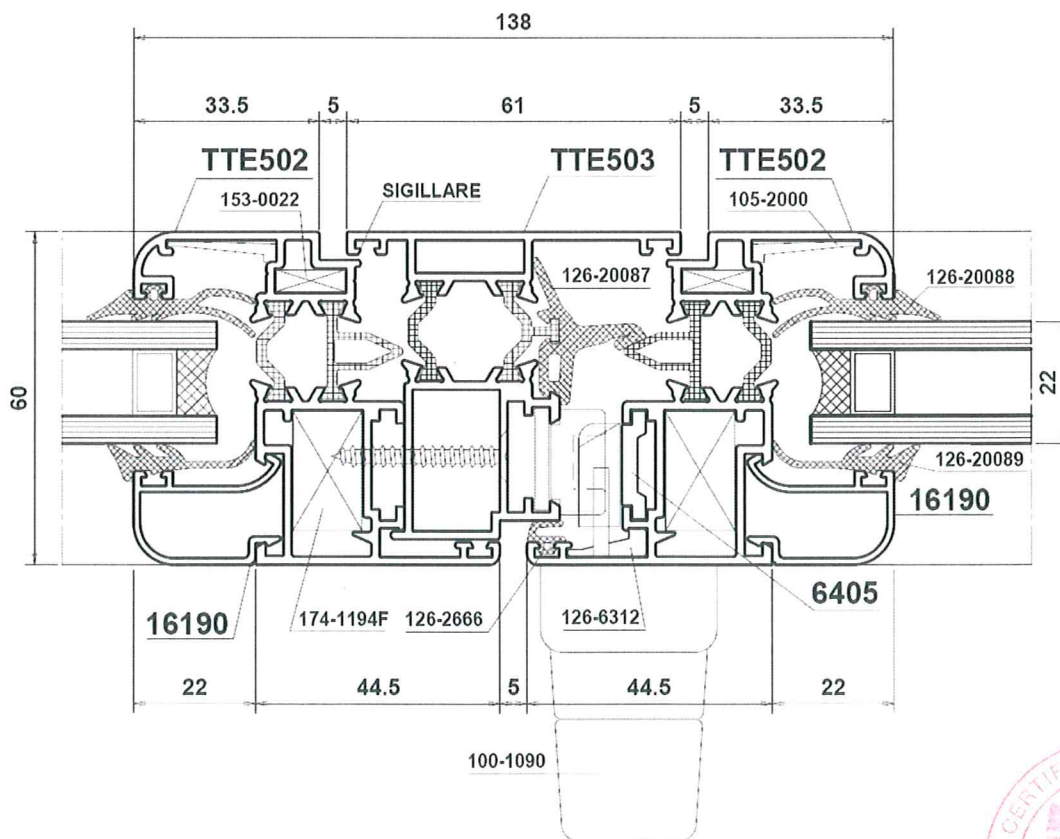
Prospetto



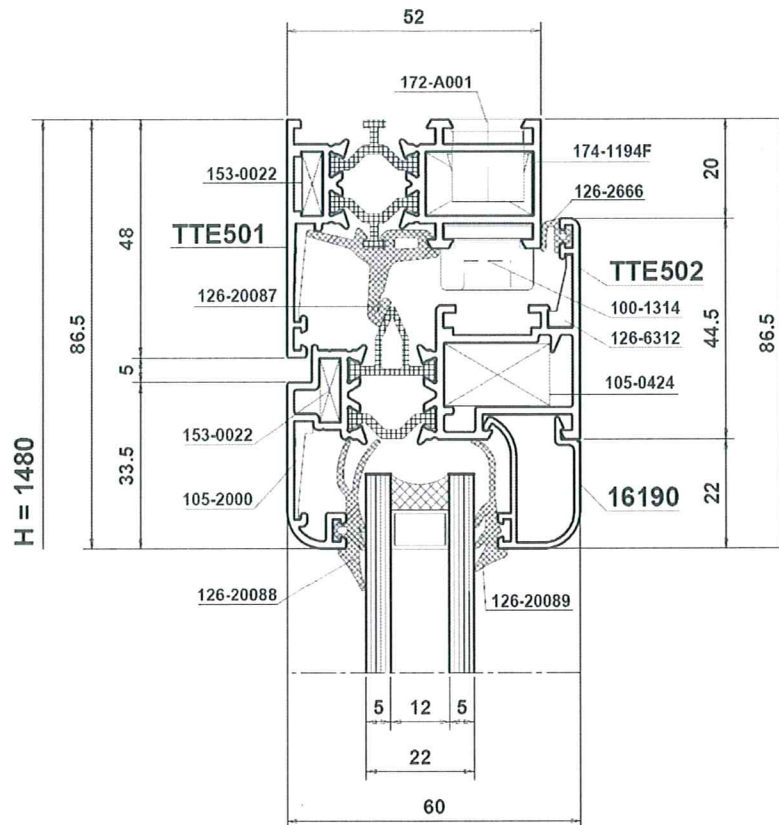
Prospetto 1



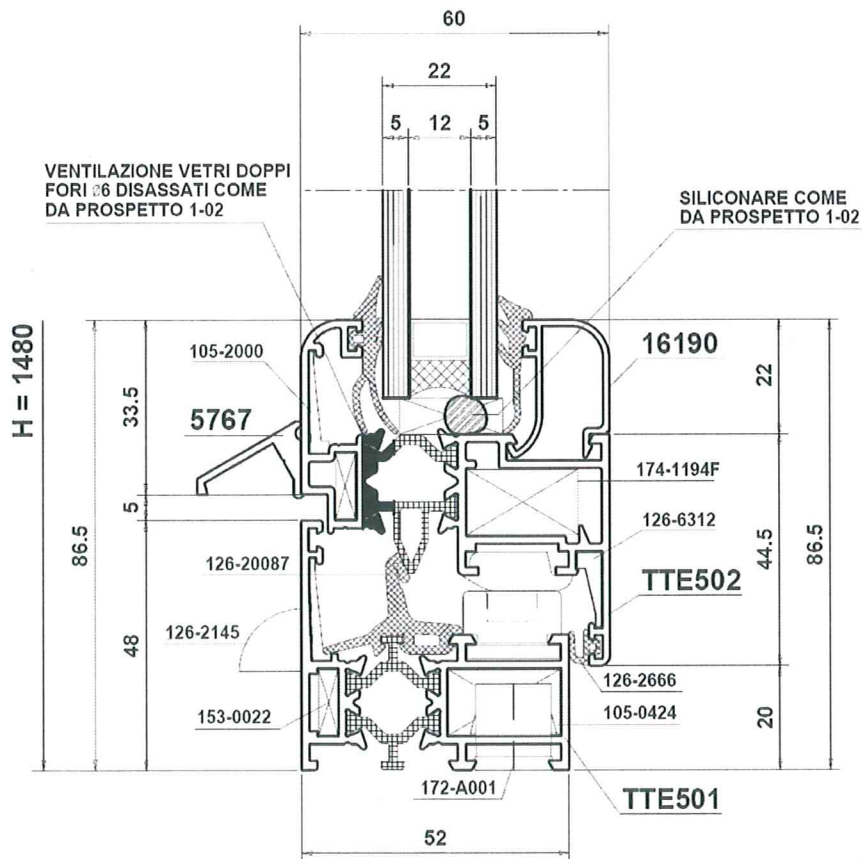
Sezione 1



Sezione 2



Sezione 3



Sezione 4

DETTAGLIO DELLE PROVE

Condizioni ambientali della prova

Pressione atmosferica: 1012 hPa

Temperatura ambiente: 29 °C

Strumenti di prova

Banco per prove "System Rosenheim Vakuum – Type VA – HOLTEN", installato presso lo stabilimento GSG International S.p.A. sito in Via Leonardo da Vinci – Z.I. Fossatone – Medicina (BO).

Preparazione della prova

Campione di prova

Il campione soggetto a prova:

- al momento dell'installazione sulla macchina di prova era perfettamente funzionante e pulito;
- è stato condizionato per 4 ore, immediatamente prima della prova, ad una temperatura ambiente ed umidità comprese negli intervalli da 10 °C a 30 °C e da 25% al 75%;
- è stato fissato come previsto in uso, esente da torsioni o flessioni che possano influenzare i risultati delle prove.

Ambiente di prova

L'ambiente circostante all'assetto di prova è stato preparato in modo che qualsiasi infiltrazione d'acqua, incluse quelle attraverso le giunture del telaio, sia immediatamente individuata.

Acqua

Si è impiegata per la prova acqua pulita, con temperatura compresa tra 4 °C e 30 °C.

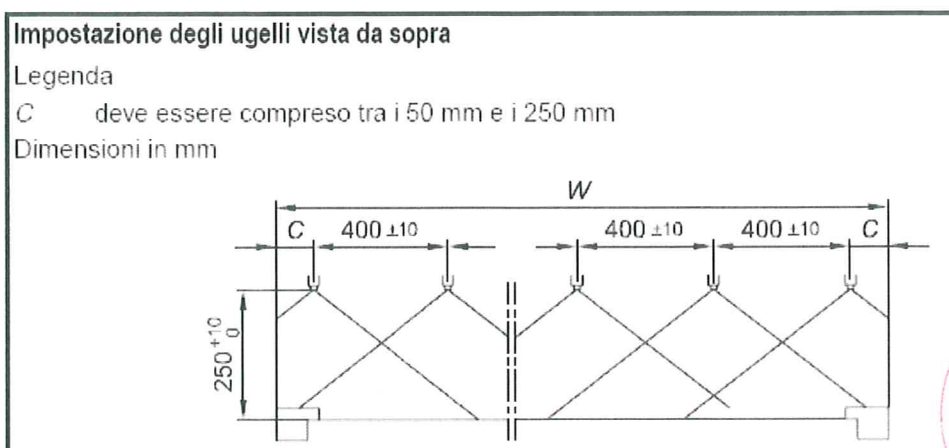
Metodo della prova

Per la prova è stato adottato il metodo A, previsto dalla UNI EN 1027:2001 e adatto per prodotti pienamente esposti una volta in opera.

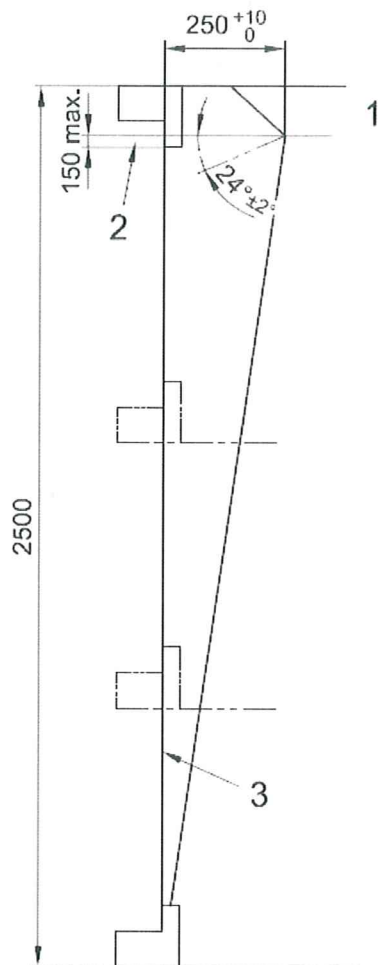
Numero e posizionamento degli ugelli

Considerando altezza, larghezza e struttura della finestra, si è installata una fila con 4 ugelli:

- che erogano in media 2 l/min ciascuno;
- a non più di 150 mm al di sopra della linea di giunto orizzontale più alta di qualsiasi telaio mobile o della linea del vetro di qualsiasi vetro fisso;
- a una distanza di 250 mm dalla faccia esterna del campione;
- distanti tra loro 400 mm lungo l'asse della linea di erogazione e distanti dai margini esterni un valore compreso tra i 50 ed i 250 mm;
- con asse inclinato verso il basso di 24° rispetto all'orizzontale.



Dimensioni in mm



METODO A - Fila degli ugelli

Legenda:

- 1) $(2 \pm 0,2)$ l/min/ugello;
- 2) il filo degli ugelli è stato posizionato al di sopra di questo livello;
- 3) piano di giunzione più esterno.

Modalità della prova

Si è applicata la seguente sequenza di operazioni, in conformità a quanto prescritto al paragrafo 7 della UNI EN 1027:2001:

- apertura e chiusura di tutte le parti apribili del campione di prova;
- fissaggio della finestra sulla macchina di prova;
- erogazione d'acqua dagli ugelli prima con la pressione di prova di 0 Pa per 15 minuti, poi con un aumento di pressione ogni 5 minuti; si sono previsti incrementi di 50 Pa fino a 300 Pa e di 150 Pa da 300 Pa in poi;
- verifica, per ogni stadio di pressione, dell'assenza di infiltrazioni;
- arresto della prova al superamento senza infiltrazione dei 5 minuti di irrorazione ad una pressione predefinita di 1050 Pa, ovvero al momento in cui si verifichi una infiltrazione a pressione inferiore con registrazione della pozione della perdita e del tempo trascorso dall'inizio della prova.

Risultati di Prova

Criteri di classificazione

La classificazione è basata sull'individuazione del limite di impermeabilità, vale a dire il livello di pressione fino al quale il campione non presenta infiltrazioni d'acqua.

Il campione oggetto della presente prova è stato classificato secondo quanto previsto dalla UNI EN 12208:2000.

Analisi risultati

Pressione di prova (Pa)	Durata mantenimento pressione (min)	Osservazioni
0 Pa	15	Nessuna perdita
+ 50 Pa	5	Nessuna perdita
+ 100 Pa	5	Nessuna perdita
+ 150 Pa	5	Nessuna perdita
+ 200 Pa	5	Nessuna perdita
+ 250 Pa	5	Nessuna perdita
+ 300 Pa	5	Nessuna perdita
+ 450 Pa	5	Nessuna perdita
+ 600 Pa	5	Nessuna perdita
+ 750 Pa	5	Nessuna perdita
+ 900 Pa	5	Nessuna perdita
+ 1050 Pa	5	Nessuna perdita

Conclusioni

Facendo riferimento al prospetto ZA.1 (Appendice ZA della UNI EN 14351-1:2006) con i punti rilevanti per la marcatura CE, sulla base delle prove inerenti eseguite, si conclude che:

<i>Requisito UNI EN 14351-1:2006</i>	<i>Risultato</i>
TENUTA ALL'ACQUA	<i>Classe E1050</i>

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione presentato a ECO Certificazioni S.p.A. per l'esecuzione delle prove.

Resp. Tecnico ECO S.p.A.

Ing. Gianluca Camporesi



RAPPORTO DI PROVA
N° 714C1780608 REV.1 DEL 27/05/2011

FINESTRE E PORTE

TIPO di PROVA

Determinazione delle caratteristiche di resistenza al carico del vento secondo
UNI EN 12210:2000 e UNI EN 12211:2001

COSTRUTTORE

Ragione Sociale :	PROFILATI S.p.A.
Indirizzo:	Via Pietro Galliani, 135 – Località Fossatone – 40059 Medicina (BO)

PRODOTTO VERIFICATO

Tipo:	Finestra a due battenti, con anta principale oscillobattente
Modello	EKU 52 TT
N° di Fabbrica:	-
Anno di fabbricazione	2008

DATI TECNICI

Dimensioni -finestra:	Altezza: 1480 mm - Larghezza: 1535 mm - Spessore: 60 mm (anta); 52 mm (telaio fisso)
Numero di battenti:	2
Tipo di materiale:	Lega di Alluminio EN AW-6060 (UNI EN 573-3)
Elenco profili	Telaio: cod. TTE501 (pezzi: 2L - 2H) Anta: cod. TTE502 (pezzi: 4A - 4H) Inversione battuta: cod. TTE503 (pezzi: 1H) Fermavetro a scatto: cod. 16190 (pezzi: 4A - 4H) Gocciolatoio: cod. 5767 (pezzi: 2A)
Caratteristiche strutturali:	Infisso con chiusura centrale passante dei battenti, con meccanismo oscillobattente dell'anta principale; il campione verificato risulta dotato dei seguenti equipaggiamenti funzionali: ▪ Marca "Giesse": - n.2 flash base cod. 100-0120N; - n. 1 cremonese euro 900 cod. 100-1090; - n. 1 incontro in zama cod. 100-1348; - n. 1 rostro registrabile cod. 100-1350; - n. 1 incontro registrabile cod. 100-1353; - n. 1 nottolino fisso cod. 100-4027; - n. 1 catenaccio registrabile per anta abbinata cod. 100-4268; - n. 1 kit base anta ribalta cod. 100-4751-V; - n. 1 braccio tipo 2 cod. 100-4761V; - n. 2 chiusure supplementari cod. 100-4770.

DATI TECNICI - continua

Caratteristiche strutturali:	▪ Marca "Complastex": - n. 1 coppia tappi inversione battuta cod. 126-6379; - n. 2 squadrette allineamento anta cod. 126-6312. ▪ Marca "En.Gi.Ei": - n. 12 espansori a muro cod. 172-A001. ▪ Marca "Comunello": - n. 12 squadrette a scatto cod. 174-1194F. ▪ Marca "Monticelli": - n. 12 squadrette allineamento esterna cod. 105-2000. ▪ Marca "Profilati": - n. 12 squadrette a cianfrinare cod. 153-0022. ▪ Marca "Master": - n. 4 drenaggi acqua cod. 142-2145.
Caratteristiche del vetro:	Numero 2 vetrocamere a due lastre 5-12-5. Dimensioni 1342 x 644,5 X 22 mm
Guarnizioni:	Marca "Complastex": - guarnizioni di battuta cod. 2666 (2L - 4A - 5H); - guarnizioni vetro lato esterno cod. 20088 (4A - 4H); - guarnizioni vetro lato interno cod. 20089 (4A - 4H); - guarnizioni tenuta centrale cod. 20087 (2L - 3H); - angolo vulcanizzato cod. 4378 (n. 4 pezzi).
Finitura:	Pronto per la commercializzazione
Data esecuzione prova:	25/06/2008

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI EN 14351-1:2006	Finestre e porte – Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali – Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo
UNI EN 12210:2000	Finestre e porte – Resistenza al carico del vento – Classificazione
UNI EN 12211:2001	Finestre e porte – Resistenza al carico del vento – Metodo di prova

VALUTAZIONE

Vista la documentazione tecnica fornita dal Fabbrikante e l'allegato dettaglio delle prove eseguite in conformità alla norma UNI EN 12211:2001 sul campione messo a disposizione, si attribuisce, secondo la classificazione specificata nella UNI EN 12210:2000, al prodotto oggetto del presente rapporto di prova la **CLASSE C4** del requisito "Resistenza al carico del vento", indicato nell'allegato ZA della UNI EN 14351-1:2006 ed oggetto del presente rapporto di prova.

INDICE DELLE REVISIONI

Revisione	Data della revisione	Modifiche
REV. 0	30 giugno 2008	/
REV. 1	27 maggio 2011	Prima pagina: Prodotto verificato Modello REV.0: ECU 60 TT REV.1: ECU 52 TT

Faenza, 27 maggio 2011

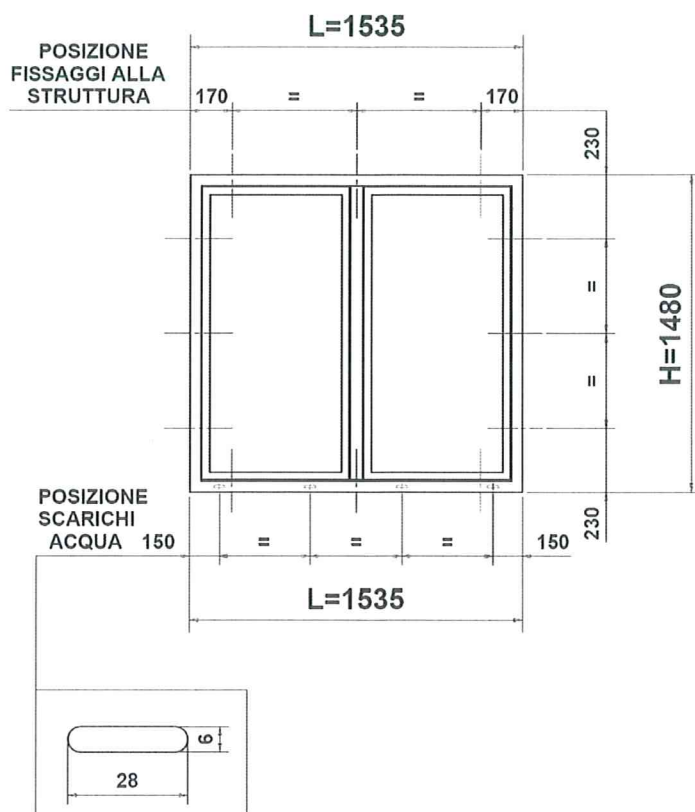
Resp. Tecnico ECO S.p.A.

Ing. Gianluca Camporesi

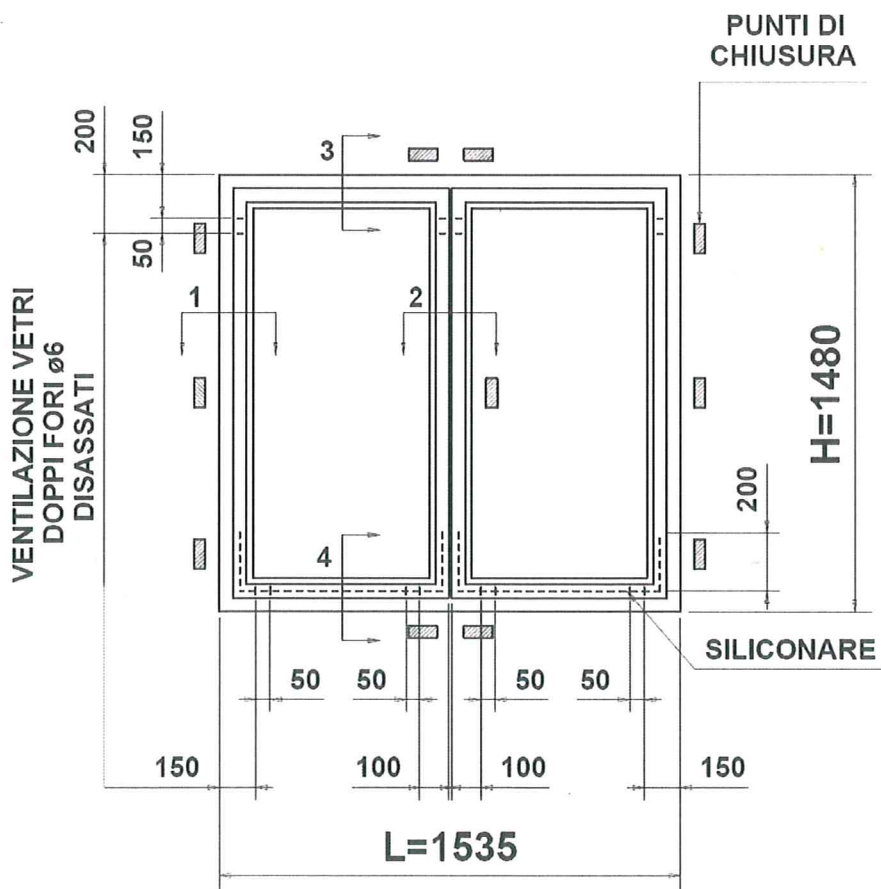


DETTAGLI DEL CAMPIONE

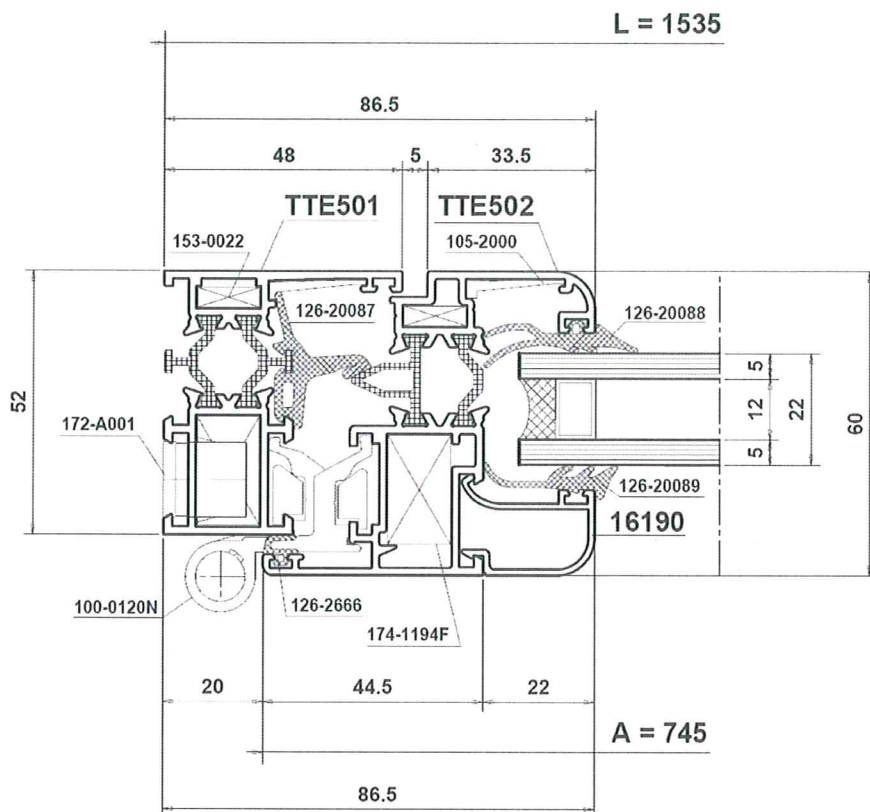




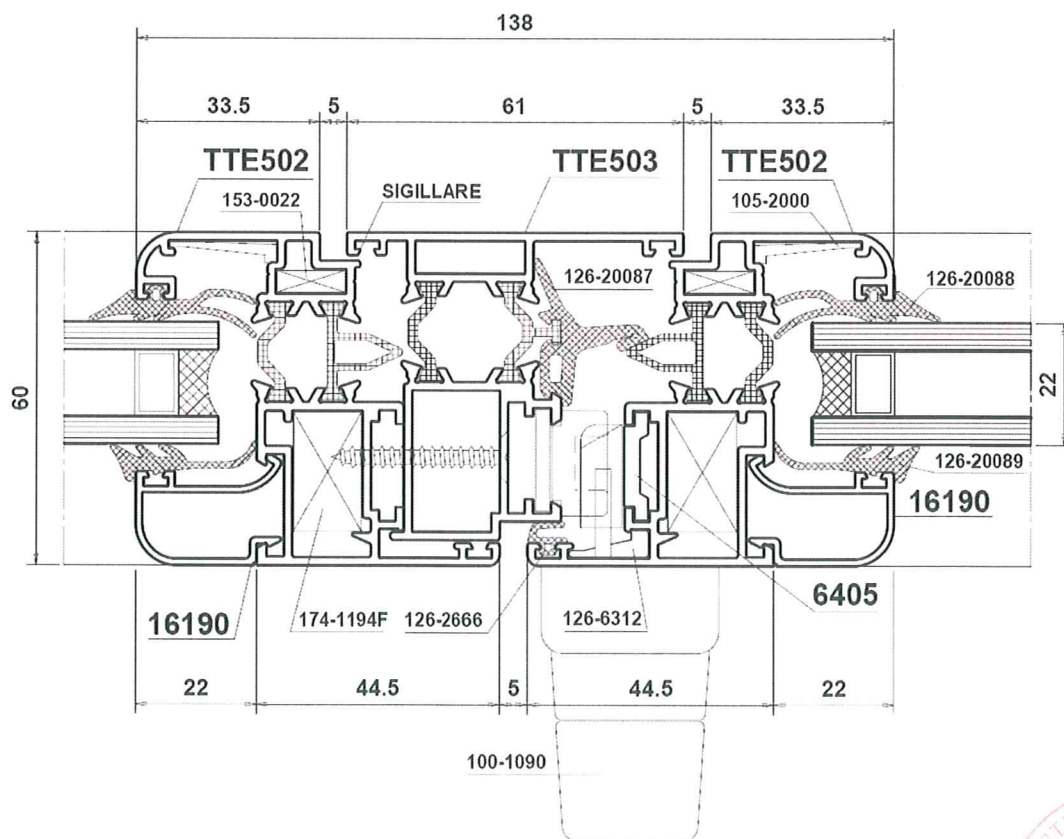
Prospetto



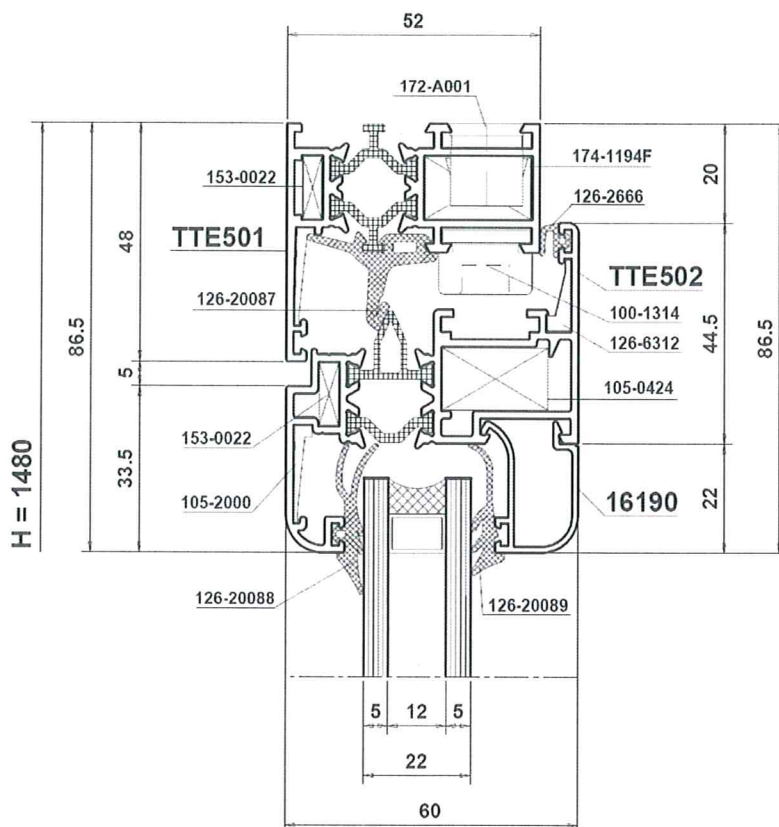
Prospetto 1



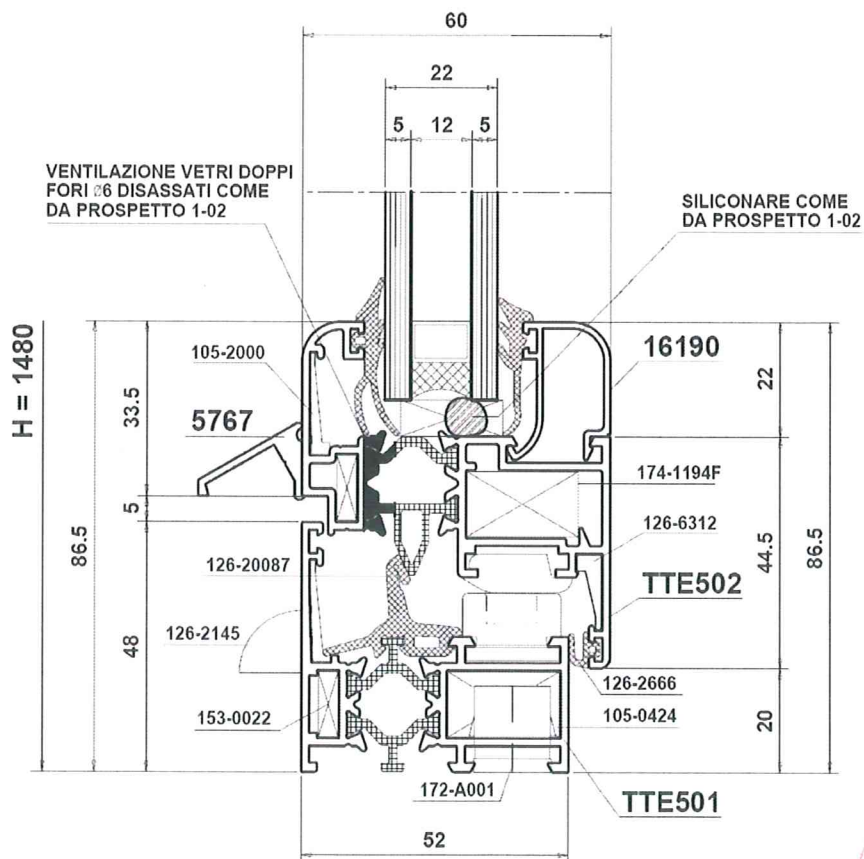
Sezione 1



Sezione 2



Sezione 3



Sezione 4

DETTAGLIO DELLE PROVE

Condizioni ambientali della prova

Pressione atmosferica: 1012 hPa

Temperatura ambiente: 29 °C

Strumenti di prova

Banco per prove "System Rosenheim Vakuum – Type VA – HOLTEN", installato presso lo stabilimento GSG International S.p.A. sito in Via Leonardo da Vinci – Z.I. Fossatone – Medicina (BO).

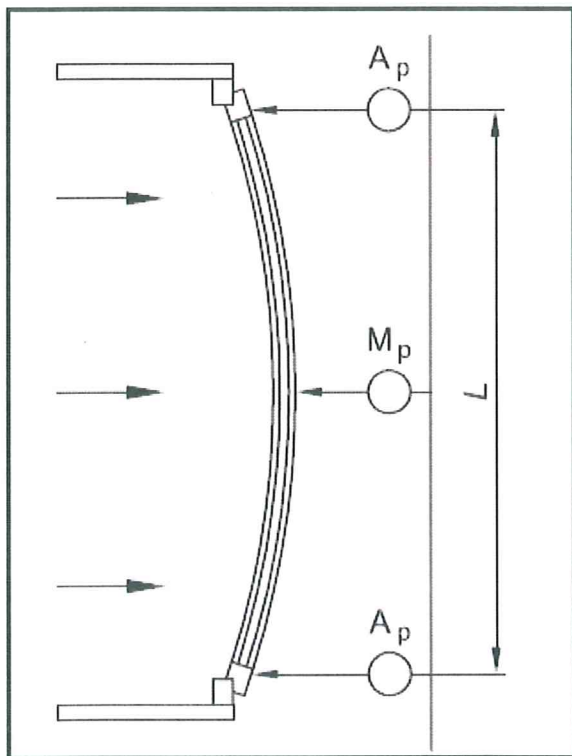
Preparazione della prova

Il campione soggetto a prova:

- al momento dell'installazione sulla macchina di prova era perfettamente funzionante e pulito;
- è stato condizionato per 4 ore immediatamente prima della prova, ad una temperatura ambiente ed umidità comprese nell'intervallo da 10 °C a 30 °C e dal 25% al 75%;
- è stato fissato come previsto in uso, esente da torsioni o flessioni che possano influenzare i risultati delle prove.

Fissato il campione sulla macchina di prova, si sono posizionati 3 dispositivi di misurazione, rispettivamente alle due estremità ed a metà altezza del montante centrale della finestra, così come previsto dall'appendice A della UNI EN 12211:2001.

DISPOSIZIONE PUNTI DI MISURA



Parametri di prova

Lunghezza

La lunghezza L della distanza tra i dispositivi di misura posti alle due estremità è pari a:

L = 1355 mm

Pressioni di prova

Per verificare la conformità alla classe 4 della resistenza al carico del vento, si sono applicate, così come indicato al par. 4 della UNI EN 12210:2000, le seguenti pressioni di prova:

P1 = 1600 Pa;

P2 = 800 Pa;

P3 = 2400 Pa

Modalità della prova

In conformità a quanto prescritto al paragrafo 7 della UNI EN 12211:2001, la verifica si è articolata in 3 successive fasi:

- prova di deformazione;
- prova a pressione ripetuta;
- prova di sicurezza.

Prova di deformazione

Si è applicata la seguente sequenza di operazioni rispettando i tempi di salita/discesa pressione specificati dalla norma:

- esecuzione di una prova di permeabilità all'aria;
- applicazione di tre impulsi di pressione pari a 1760 Pa (P1 +10%);
- azzeramento degli indicatori di misura;
- applicazione della pressione di prova +P1 (1600 Pa) per 30 secondi, al termine dei quali si è rilevata la deformazione;
- azzeramento della pressione e, dopo 60 secondi, annotazione della deformazione residua;
- applicazione della pressione di prova - P1 (- 1600 Pa) per 30 secondi, al termine dei quali si è rilevata la deformazione;
- azzeramento della pressione e, dopo 60 secondi, annotazione della deformazione residua;
- osservazione visiva della finestra per controllare il suo stato di conservazione.

Prova a pressione ripetuta

Si è sottoposto il campione a 50 cicli comprendenti pressioni negative e positive in valore assoluto pari a P2 (800 Pa); la prima fase del ciclo è stata effettuata con pressione negativa, la seguente con pressione positiva.

Si sono rispettati i tempi di salita/discesa della pressione specificati dalla norma.

Al termine dei 50 cicli si è provveduto a ripetere la prova di permeabilità all'aria.

Infine si sono aperte e chiuse le parti mobili del campione per rilevare eventuali danni.

Prova di sicurezza

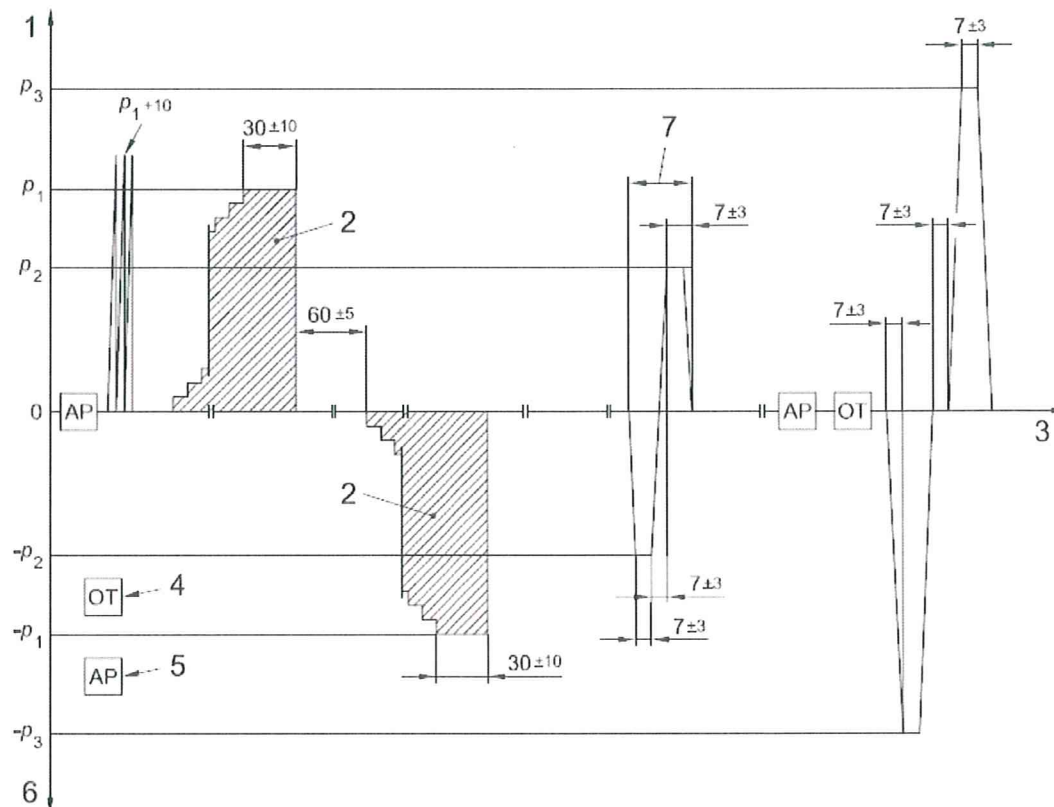
È stato infine applicato un ciclo comprensivo di pressione di prova negativa e positiva pari, in valore assoluto, a P3 (2400 Pa), con i tempi di salita/discesa indicati dalla norma. Al termine della prova si è osservato lo stato di conservazione della finestra.

Il seguente schema sintetizza la procedura operativa applicata:

figura B.1 Sequenza di prova

Legenda

- 1 Pressione positiva p , in percentuale
- 2 Pressione Incrementale o continua a velocità non maggiore di 100 Pa/s
- 3 Tempo s , in secondi
- 4 OT, Prova di funzionamento (ove pertinente)
- 5 AP, Prova della permeabilità dell'aria
- 6 Pressione negativa



Verifiche e risultati di Prova

Criteri di classificazione

La classificazione globale della finestra si ottiene combinando i carichi del vento applicati e la corrispondente deformazione relativa frontale.

Prova di deformazione e a pressione ripetuta

- Il valore riscontrato di deformazione relativa frontale determina una classificazione di freccia pari alla classe C.
- Difetti visibili riscontrati nel corso di un controllo eseguito con osservazione visiva normale e corretta ad una distanza di 1 m con luce naturale: **NESSUNO**.
- Verifica del mantenimento del buono stato di funzionamento ed aumento massimo della permeabilità all'aria non maggiore del 20% rispetto alla permeabilità all'aria massima ammissibile per la classificazione di permeabilità all'aria ottenuta precedentemente: **POSITIVA**.

Prova di sicurezza

- Verifica che il campione rimanga chiuso: POSITIVA.
- Verifica che non si verifichino distacchi di singole parti: POSITIVA.

Conclusioni

Facendo riferimento al prospetto ZA.1 (Appendice ZA della UNI EN 14351-1:2006) con i punti rilevanti per la marcatura CE, sulla base delle prove inerenti eseguite si conclude che:

<i>Requisito UNI EN 14351-1:2006</i>	<i>Risultato</i>
RESISTENZA AL CARICO DEL VENTO	Classe C4

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione presentato a ECO Certificazioni S.p.A. per l'esecuzione delle prove.

Resp. Tecnico ECO S.p.A.

Ing. Gianluca Camporesi

