



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Spett. le
FARAONE SRL
VIA PO 12
64018 TORTORETO (TE) - ITA

Certificato di Prova N. 2021/1749 emesso in Milano il 07/07/2021

Richiedente: FARAONE SRL- TORTORETO (TE) – ITALIA

Ingresso materiale: 23/04/2021

CERTIFICATO DI PROVA

Prove su parapetti in vetro

Sulle pagine seguenti sono riportate:

- la descrizione dei campioni e la modalità di prova;
- i risultati ottenuti.

I risultati contenuti si riferiscono esclusivamente agli oggetti provati.

Questo rapporto di prova consta di pagine 12.

Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente e deve essere assoggettato a bollo in caso d'uso ai sensi del D.P.R. 642/72.

IL CAPO SERVIZIO

Roberto Minerva

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

INDICE

1. Introduzione
2. Normative di riferimento
3. Identificazione dei campioni
4. Procedura di prova
5. Risultati delle prove
6. Conclusioni

1. INTRODUZIONE

Il presente certificato riporta i risultati relativi a prove statiche e dinamiche su parapetti in vetro in conformità con la normativa di riferimento (UNI11678:2017).

Le prove sono state effettuate presso l'LPMSC (Laboratorio Prove Materiali Strutture e Costruzioni) del Politecnico di Milano il giorno 26/05/2021 alla presenza delle seguenti persone:

P.E. Daniele Spinelli (Politecnico di Milano)

Prof. Ing. Ph.D. Sara Cattaneo (Politecnico di Milano)

Ing. Gabriele Romagnoli (Faraone srl)

Ing. Dante Centola (Faraone srl)

Arch. Fabio Levante (Faraone srl)

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI 11678:2017 - Vetro per edilizia - Elementi di tamponamento in vetro aventi funzione anticaduta - Resistenza al carico statico lineare ed al carico dinamico - Metodi di Prova

3. IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI

I campioni sono costituiti da 2 provini (1 utilizzato per la prova statica e 1 per le prove dinamiche) in vetro stratificato di sicurezza composto da due vetri da 10 mm (uno temprato e uno indurito) uniti attraverso un processo di laminazione mediante 0.8 mm di interlayer EVA forniti dall'azienda Laborvetro. I vetri sono identificati a mezzo di etichetta (Fig.3.1) I campioni in vetro, di dimensioni 1.0mx1.3m sono stati inseriti nei profili metallici denominati "NINFA 6" (1 utilizzato per la prova statica e 1 per le prove dinamiche) forniti dal cliente, di lunghezza pari a 1m.

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Prevati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Il profilo “NINFA 6” è un sistema costituito da profilo metallico, elementi plastici e metallici (registri) e guarnizione, (Fig. 3.2).



Figura 3.1 Etichetta identificativa vetro

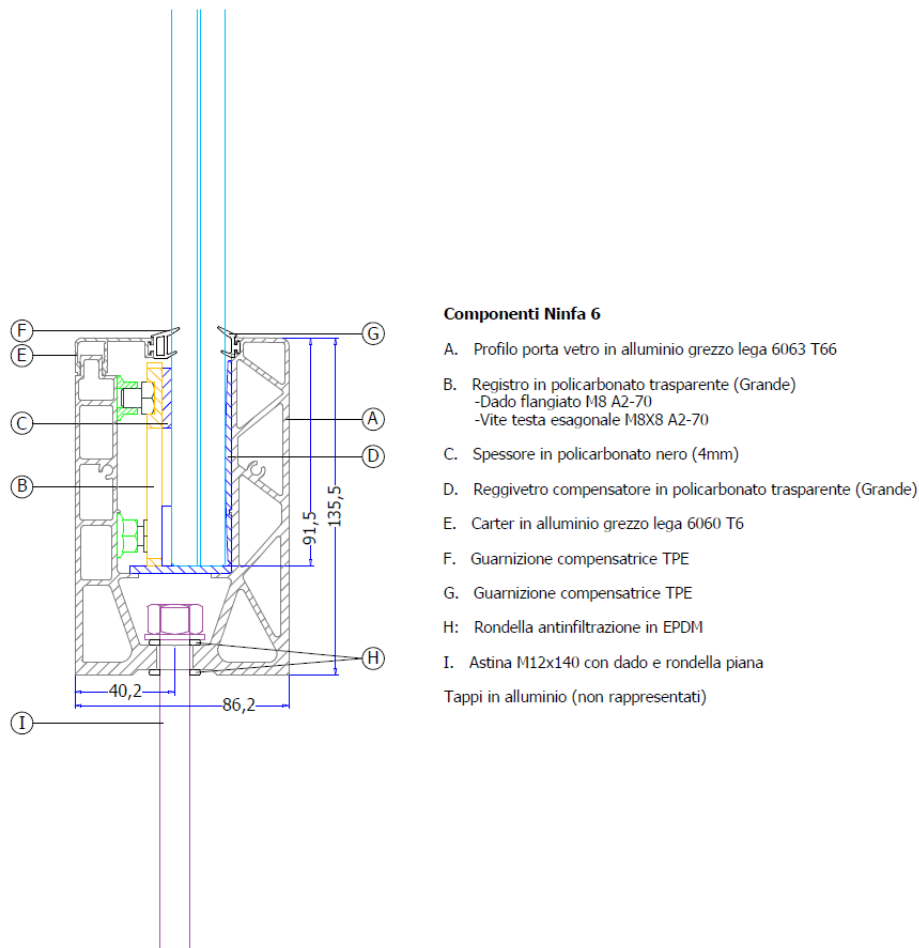


Figura 3.2 Profilo NINFA 6

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Le prove sono state eseguite con profilo installato su un profilo metallico ancorato al pavimento reagente (§4). La prova statica è stata denominata con il seguente codice S-NF6-10T-10I-EVA (tipo prova (S)- statica – codice profilo (NF186)- spessore e tipo di vetro (10T -10I) tipo di intercalare (EVA)).

Analogamente le prove dinamiche sono state identificate in base al tipo di tests: corpo rigido (H) o corpo semirigido (SH) – profilo - spessore e tipo di vetri - tipo di intercalare - numero del punto di impatto (1, 2 o 3) come definito dalla norma.

La tipologia dell'elemento di tamponamento può essere classificata come appartenente al gruppo 1 della norma di riferimento.

4. PROCEDURA DI PROVA

L'esecuzione dei test prevede due fasi preliminari: installazione del profilo e inserimento del vetro all'interno dello stesso.

Il profilo NINFA 6 (Fig. 3.1) è stato ancorato (mediante 5 bulloni, interasse 200mm) su un profilo metallico ancorato al pavimento reagente. L'installazione del profilo è stata eseguita dai tecnici dell'azienda Faraone.

Il vetro è trattenuto all'interno del profilo da 4 pinze (interasse 250mm).

Posizionato il campione in vetro (in modo tale da avere la lastra di vetro temprato soggetta a carico/impatto), si è proceduto all'esecuzione delle prove.

Durante tutte le prove la temperatura e l'umidità relativa sono monitorati con Extech Instrument RH520 Temperature and Humidity Recorder.

4.1 Prova statica

La prova è stata realizzata mediante un sistema di carico costituito da quattro martinetti pneumatici ancorati a terra che applicano il carico mediante tiranti posizionati all'estremo superiore del parapetto con interasse di 25 cm. Lo schema del sistema è mostrato in Fig. 4.1.

Il carico applicato da ciascun martinetto è monitorato mediante cella di carico (AEP TC4 S.N. 430971 -400896 – 715249 – 440041, classe 1).

Il carico misurato dalle 4 celle è acquisito dal sistema di controllo PLC Siemens S7 con software dedicato che consente di mantenere il carico uniforme sui singoli punti di applicazione del carico.

Gli spostamenti sono misurati a mezzo di tre trasduttori a filo Celesco PT1, posizionati all'altezza di applicazione del carico, in mezzzeria (S.N. F2307204B) e a distanza di 25 cm (S.N. F2307194B (sinistro), F2307197B (destra)) (Fig.4.2).

La misura delle 4 celle di carico e dei 3 trasduttori di spostamento è acquisita mediante centralina Spider 8 HBM con frequenza di campionamento 2 Hz.

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

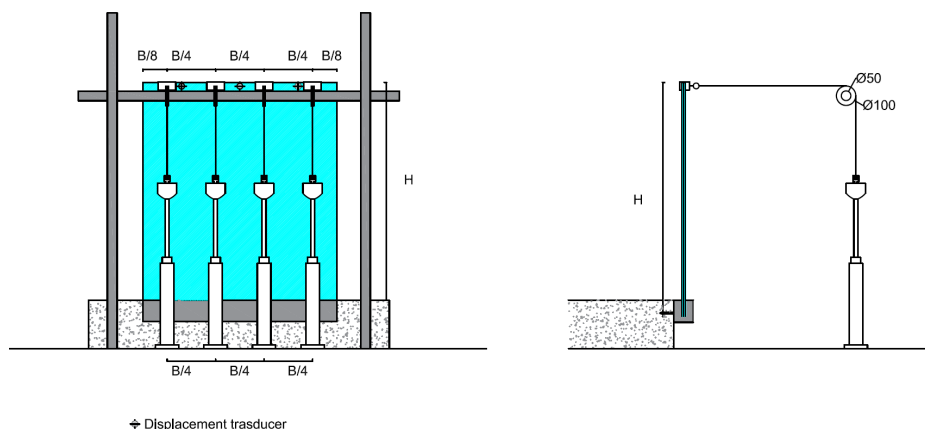


Figura 4.1 – Prova statica -schema sistema di prova – Vista frontale e laterale (misure in mm)

Il carico d'esercizio richiesto dal cliente è pari a 3 kN/m, pertanto la prova ha previsto le seguenti fasi:

FASE 1: PRECARICO

E' stato applicato un carico di 0.9 kN in un tempo compreso tra 30 e 120 secondi. Il carico di 0.9 kN è stato mantenuto per 5 minuti. Il carico è stato rimosso in un tempo inferiore a 10 secondi.

La lettura degli strumenti di spostamento è stata azzerata.

FASE 2– STATO LIMITE DI ESERCIZIO

E' stato applicato un carico di 3 kN in un tempo compreso tra 10 e 300 secondi.

Il carico di 3 kN è stato mantenuto per 5 minuti. Il carico è stato rimosso in un tempo inferiore a 10 secondi. Dopo aver rimosso il carico si è atteso 15 minuti con acquisizione continua degli spostamenti.

FASE 3 – STATO LIMITE ULTIMO

E' stato applicato un carico di 4.5 kN (=3 kN \times 1.5) in un tempo compreso tra 10 e 300 secondi. Il carico di 3 kN è stato mantenuto per 5 minuti.

Il carico è stato rimosso in un tempo inferiore a 10 secondi.

FASE 4 – STATO LIMITE DI COLLASSO

La lastra soggetta a carico è stata danneggiata a mezzo di martello nell'angolo superiore. E' stato applicato un carico di 0.9 kN e mantenuto per 1 minuto. La lastra è stata scaricata.

4.2 Prove dinamiche

4.2.1 Prova di impatto da corpo duro

La prova è realizzata utilizzando come impattatore una sfera in acciaio temprato avente diametro pari a 63.5 mm e massa 1000 g sospesa ad un cavo inestensibile e di massa trascurabile conforme alla normativa di riferimento. Sono state individuate sulla superficie vetrata 3 punti di impatto, come mostrato schematicamente in Figura 4.2a:

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Punto 1: in corrispondenza della linea mediana a 100 mm dall'apice superiore dell'elemento sottoposto a prova.

Punto 2: in corrispondenza della linea mediana a metà dell'altezza dell'elemento

Punto 3: in prossimità del profilo.

L'impattatore è ancorato ad un vincolo fisso a distanza pari a 180 cm dal punto 1, 225 cm dal punto 2 e a circa 265 cm dal punto 3. L'impattatore è posizionato in condizioni di riposo a contatto con il punto di prova prescelto, con il cavo di sospensione perpendicolare a piano di calpestio. Successivamente viene sollevato ad un'altezza pari a 1020 mm rispetto alle posizioni di riposo.

La posizione dell'impattatore è misurata con Misuratore di distanza Bosch DLE40 (classe II precisione ± 1.5 mm).

L'impatto sull'elemento di tamponamento avviene una sola volta per ogni punto prescelto ed è evitata la ricaduta del corpo d'impatto dopo il rimbalzo.

Al termine della prova il campione viene ispezionato visivamente al fine di rilevare eventuali danneggiamenti e/o anomalie.

4.2.2 Prova di impatto da corpo semi-rigido

La prova è realizzata con un impattatore di massa pari a 50 kg conforme alle indicazioni della norma EN12600 e alla normativa di riferimento. La pressione dei due pneumatici dell'impattatore è pari a $0,35 \pm 0,02$ MPa.

Sono stati individuati sulla superficie vetrata 3 punti di impatto, come mostrato in Figura 4.2b:

Punto 1: in corrispondenza della linea mediana a 100 mm dall'apice superiore dell'elemento sottoposto a prova.

Punto 2: in corrispondenza della linea mediana a metà dell'altezza dell'elemento

Punto 3: in prossimità dell'angolo, a 250 mm in corrispondenza della bisettrice.

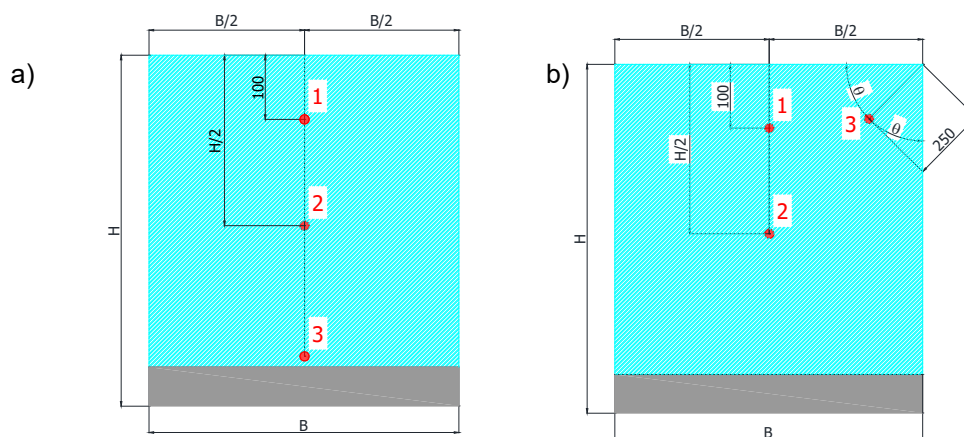


Figura 4.2 – Punti di impatto prove dinamiche (a) corpo duro (b) corpo semirigido (misure in mm)

L'impattatore viene ancorato ad un vincolo fisso a distanza pari a 180 cm dal punto 1, 225 cm dal punto 2 e a circa 188 cm dal punto 3. L'impattatore viene posizionato in condizioni di riposo a contatto con il punto di prova

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



prescelto, con il cavo di sospensione perpendicolare a piano di calpestio. Successivamente viene sollevato all'altezza di 1200 mm rispetto alle posizioni di riposo.

L'impatto avviene una sola volta per ogni posizione ed è evitata la ricaduta del corpo d'impatto dopo il rimbalzo.

La posizione dell'impattatore è misurata con misuratore di distanza Bosch DLE40 (classe II precisione ± 1.5 mm).

Al termine della prova il campione viene ispezionato visivamente al fine di rilevare eventuali danneggiamenti e/o anomalie.

5. RISULTATI

5.1 Prove statiche

La temperatura e l'umidità relativa medie del laboratorio durante la prova erano pari a 22.9°C e al 45%.

5.1.1 Campione S-NF6-10T10I-EVA

La tabella 5.1 riporta i valori di spostamento più significativi misurati dai tre trasduttori (centrale, sinistro, destro) e la loro media nelle varie fasi previste dalla normativa di riferimento ed in particolare:

- Fase 1 – Precarico 0.9 kN
- Fase 2 – Stato limite d'esercizio (SLE) 3.0 kN
- Fase 3 – Stato limite ultimo (SLU) 4.5 kN
- Fase 4 – Stato limite di collasso - 0.9 kN dopo rottura indotta

In Figura 5.1 si riportano le curve carico-spostamento registrate durante la fase di precarico (Fig.5.1a) e le fasi di esercizio, stato limite ultimo e collasso (Fig.5.1b). Al fine di verificare lo stato limite di collasso è stato provocato manualmente il danneggiamento del vetro nell'angolo superiore sinistro e si è proceduto all'applicazione del carico di collasso (S.L.C. pari a 0.9 kN).

La Figura 5.2 mostra la lastra soggetta al carico di S.L.U. e di S.L.C.. Si osserva che durante la fase di esercizio lo spostamento residuo misurato è inferiore a 10 mm, e lo spostamento massimo è risultato inferiore a 100 mm.

Tabella 5.1 – Valori di spostamento per livelli di carico significativi – Campione S-NF6-10T10I-EVA

| FASE | Livello di carico | Spostamento (mm) | | | |
|--------|-----------------------------|------------------|--------|--------|--------|
| | | CENTRALE | DX | SX | Media |
| FASE 1 | Precarico (0.9kN/m) | 17.47 | 17.84 | 17.31 | 17.54 |
| FASE 1 | Precarico (0.9kN/m) dopo 5' | 17.83 | 18.24 | 18.81 | 18.29 |
| FASE 1 | Precarico residuo | 1.27 | 1.35 | 1.60 | 1.40 |
| FASE 2 | S.L.E. (3.0kN/m) | 92.37 | 93.25 | 92.20 | 92.61 |
| FASE 2 | S.L.E. (3.0kN/m) dopo 5' | 92.66 | 93.54 | 92.47 | 92.89 |
| FASE 2 | S.L.E. residuo dopo 15' | 6.00 | 6.16 | 5.76 | 5.97 |
| FASE 3 | S.L.U. (4.5kN/m) | 120.20 | 120.72 | 119.39 | 120.10 |
| FASE 3 | S.L.U. (4.5kN/m) dopo 5' | 120.43 | 120.91 | 119.62 | 120.32 |
| FASE 3 | S.L.U. residuo | 3.56 | 3.57 | 3.43 | 3.52 |

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

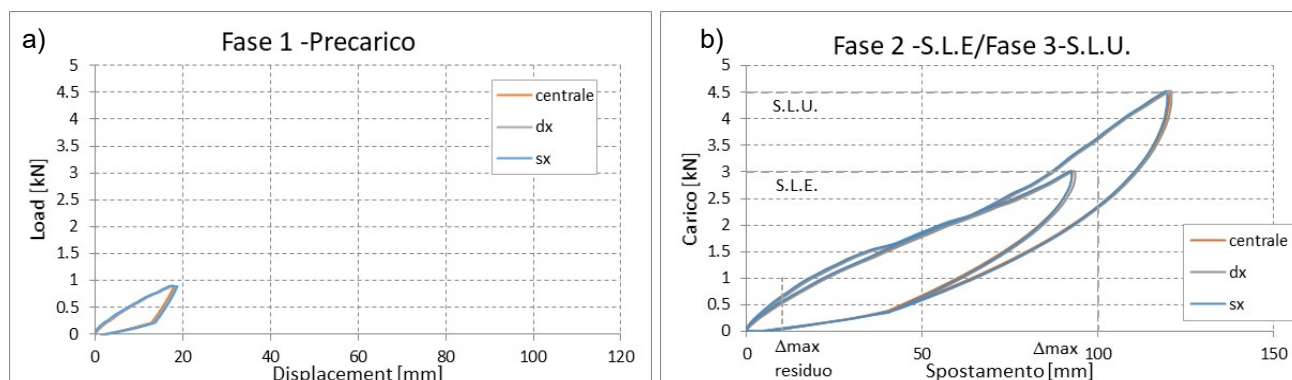


Figura 5.1 – Campione S-NF6-10T10I-EVA -Curve carico-spostamento: Prearico e S.L.E ed S.L.U.

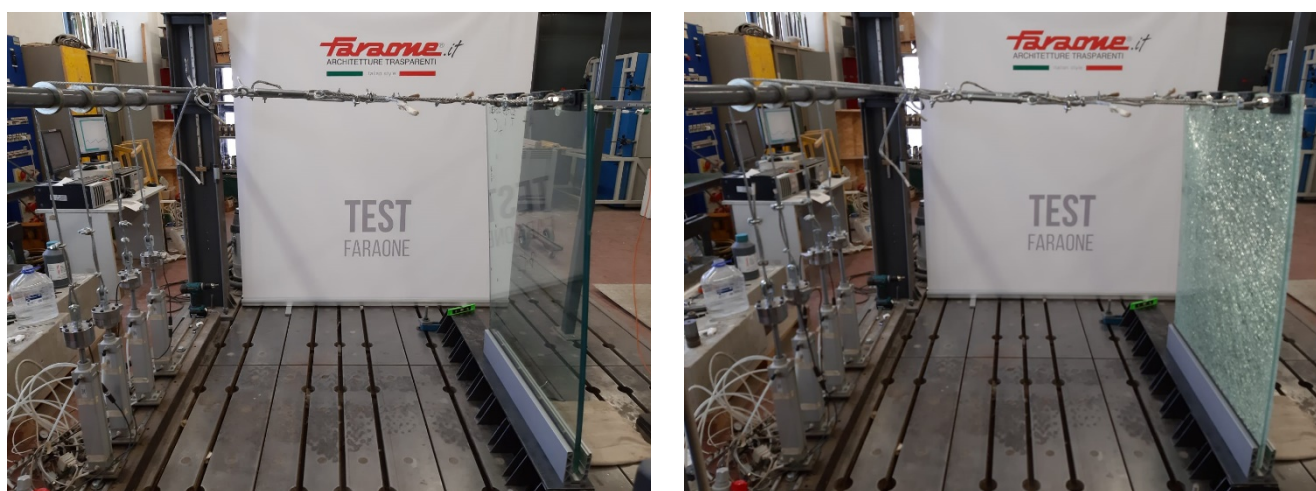


Figura 5.2 – Lastra soggetta a carico SLU a SLC

5.2 Prove dinamiche

La temperatura e l'umidità relativa medie del laboratorio durante le prove erano pari a 23.9°C e al 39%.

5.2.1 Prova di impatto da corpo duro – Campione H-NF6-10T10I-EVA

Punti 1-2-3 - Il corpo duro a seguito di ciascun impatto non ha provocato alcun danneggiamento.

5.2.2 Prova di impatto da corpo semi-rigido – Campione SH-NF6-10T10I-EVA

Punti 1-2-3 - Il corpo semi-rigido a seguito di ciascun impatto non ha provocato alcun danneggiamento come mostrato in Figura 5.3.

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI



Figura 5.3– Campione SH-NF6-10T-10I-EVA – Impatto punti 1-2-3

6. CONCLUSIONI

Si osserva che i campioni testati, costituiti da profilo NINFA 6, vetro stratificato di sicurezza composto da due vetri da 10 mm (uno temprato e uno indurito) con interlayer EVA (0.80 mm) di altezza pari a 1.3 m e lunghezza pari a 1 m

hanno soddisfatto i requisiti richiesti dalla norma UNI 11678:2017, sia per quanto riguarda le prove statiche (superando le varie fasi di carico e rispettando le limitazioni sugli spostamenti previste per lo stato limite di esercizio pari a 3 kN/m) sia per quanto riguarda le prove dinamiche, (con prova di impatto da corpo semirigido con altezza di caduta pari a 1200 mm).

In conformità con quanto previsto dalla normativa di riferimento § 7 si specifica che:

“Questo rapporto di prova non rappresenta una valutazione di idoneità all’uso ne’ un certificato di conformità del prodotto. I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova e descrivono il comportamento del prodotto nelle specifiche condizioni di prova”.

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011

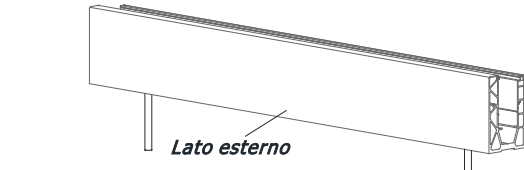
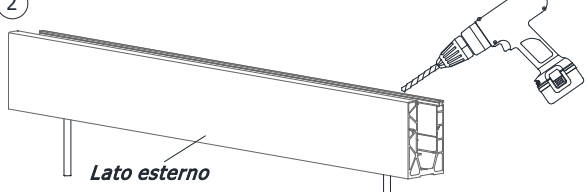
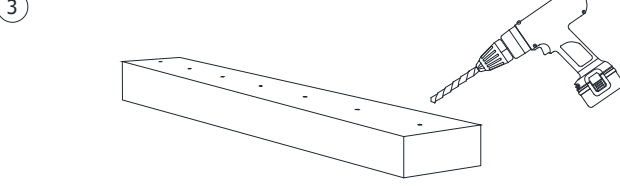
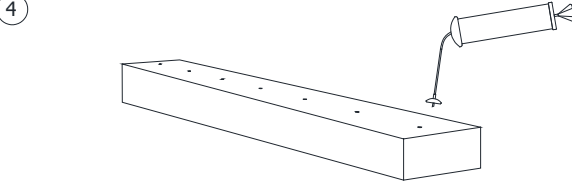
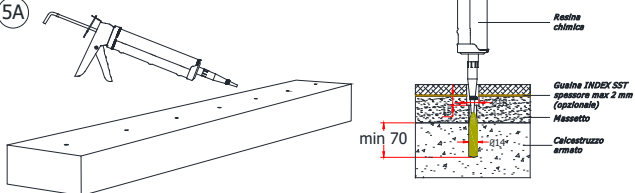
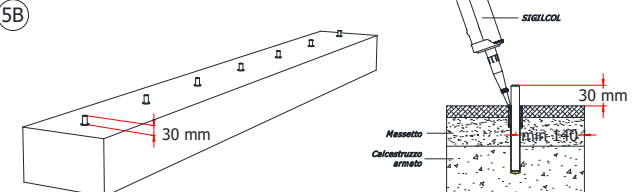


POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

Allegato 1

NINFA 6: ISTRUZIONI DI MONTAGGIO (LEGGERE PRIMA DI INIZIARE LA POSA)

| | |
|---|---|
| <p>①</p>  | <p>Posizionare la barra, fare il primo e l'ultimo foro. Inserire due perni (astine filettate M12 in dotazione) per mantenere il profilo in posizione.</p> <p>Attenzione: -Non fissare il profilo sopra guaine di spessore superiore ai 2 mm; -Assicurarsi che il fissaggio avvenga su muratura solida.</p> |
| <p>②</p>  | <p>Segnare con il trapano la posizione dei fori sul pavimento usando il profilo già forato come dima. Dunque spostare il profilo e forare il pavimento in base ai segni fatti in precedenza.</p> <p>(Utilizzare punta da 14 mm)</p> <p>N.B. I profili sono già forati in base alla classe di resistenza (300kg/m) richiesta in fase di ordinazione.</p> |
| <p>③</p>  | <p>Ripassare i fori con il trapano (utilizzare punta da 18 mm), per una profondità di circa 15 mm, così da creare un alloggiamento per il sigillante anti-infiltrazioni SIGILCOL.</p> |
| <p>④</p>  | <p>Pulire accuratamente i fori con apposita pompetta, oppure con aria compressa, prima di applicare la resina chimica.</p> |
| <p>5A</p>  | <p>Applicare resina chimica certificata (Fischer V-BOND o similare). Riempire il foro per circa metà della sua profondità.</p> |
| <p>5B</p>  | <p>Inserire le astine filettate M12 nei fori lasciando la sporgenza necessaria (30 mm) per lo spessore profilo ed i dadi M12 e successivamente sigillare con il SIGILCOL.</p> <p>Importante: Pulire minuziosamente l'eccesso di sigillante, che potrà trascinare dal foro, prima di posizionare il profilo d'alluminio.</p> |

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



POLITECNICO
MILANO 1863

LABORATORIO PROVE MATERIALI

| | |
|---|--|
| <p>6</p> <p>VISTA PROFILO SEZIONATA</p> | <p>Una volta essiccata la resina, avvicinare il profilo ed iniziare il fissaggio.</p> <p>Inserire nell'ordine: 1) Rondella in gomma; 2) Profilo Ninfa 6; 3) Seconda rondella in gomma; 4) Rondella piana; 5) Dado M12.</p> |
| <p>7</p> | <p>Serrare accuratamente i dadi M12 e inserire la plastica di registrazione esterna nel profilo (4 pezzi/metro circa).</p> |
| <p>8</p> <p>Plastica di registrazione</p> | <p>Distanziare le plastiche di registrazione come da schema allegato.</p> <p>L'esempio è su una balaustra di 1 metro di lunghezza.</p> |
| <p>9</p> <p>Vetro</p> <p>1000</p> <p>Profilo</p> <p>Inclinare il vetro</p> <p>Guarnizione già montata</p> | <p>Inserire il vetro in posizione inclinata verso l'interno avendo cura di non toccare (arricciare) la guarnizione esterna.</p> <p>Importante: poggiare il vetro adagio nel profilo (una caduta di peso del vetro rischierebbe di rompere gli spessori in policarbonato).</p> |
| <p>10</p> | <p>Inserire i registri per le regolazione del piombo del vetro in corrispondenza delle plastiche di registrazione.</p> |

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011



| | |
|--|---|
| <p>11A</p> <p>Vite superiore</p> <p>11B</p> <p>Vite inferiore</p> | <p>Messa in piombo:</p> <p>ORIENTANDO LA LASTRA MANUALMENTE, raggiungere il piombo e di conseguenza serrare le viti inferiori e superiori del registro centrale della lastra di vetro, verificando costantemente il livello della bolla.</p> <p>N.B. L'ECCESSIVO SERRAGGIO DEI REGISTRI PUÒ PORTARE ALL'APERTURA DEL PROFILO E, DI CONSEGUENZA, AL MALFUNZIONAMENTO DEI REGISTRI STESSI. SI CONSIGLIA UNA COPPIA DI SERRAGGIO DI Nm.</p> |
| <p>MESSA IN PIOMBO - FACILITÀ DI ALLINEARE IL VETRO AL mm</p> | |
| <p>11A Verso l'esterno</p> <p>2°</p> <p>Controllare il piombo del vetro con la livella e successivamente</p> <p>Registrare la pendenza del vetro mediante l'utilizzo delle viti superiori ed inferiori dei registri. Per spostare la lastra verso l'esterno, allentare le viti inferiori e stringere quelle superiori. Fino a quando il vetro non è a piombo.</p> <p>Chiave inglese da 13 mm per il Registro</p> | <p>11B Verso l'interno</p> <p>2°</p> <p>Al contrario per spostare la pendenza del vetro verso l'interno, allentare le viti superiori e stringere quelle inferiori.</p> <p>Chiave inglese da 13 mm per il Registro</p> |
| <p>12</p> <p>Vetro</p> <p>Vetro</p> <p>Vetro</p> <p>Vite superiore</p> <p>Vite superiore</p> <p>Vite inferiori</p> <p>Vite inferiori</p> | <p>Una volta raggiunto il piombo della lastra di vetro, serrare anche le viti inferiori e superiori dei registri esterni con una coppia di serraggio di 6.5 Nm.</p> |

Il Responsabile Tecnico
Sara Cattaneo

Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Sede di Milano - Ufficio Accettazione materiale e Certificazione
via Celoria, 3 – 20133 Milano – Tel. 02 2399 4210 Fax 02 2399 4211

Sede di Lecco
via Gaetano Previati 1/C – 23900 Lecco – Tel. 0341/48 8793 Fax 0341/48 8771

Laboratorio Ufficiale (art. 20 Legge n. 1086 del 5 novembre 1971) – NB 1777 Reg. (UE) 305/2011