

RAPPORTO DI PROVA N. 396718

Cliente

COMPAS S.r.l.

Via Piero Gobetti, 21 - 20090 BUCCINASCO (MI) - Italia

Oggetto*

**parapetto con tamponamento in vetro denominato
"TGS600 FRONT MOUNTING 1010.4 SGP"
(*"TGS600 FISSAGGIO ANTERIORE 1010.4SGP"*)**

Attività

**resistenza al carico statico lineare orizzontale
e al carico dinamico in conformità
alla norma UNI 11678:2017/da EC 1-2017/da EC 2-2020**



Risultati

Attività	Documento di riferimento	Requisito	Criteri di accettazione	Esito
carico statico lineare orizzontale	UNI 11678:2017 e DM Infrastrutture 17 gennaio 2018	2,0 kN/m	tabella 3.1.II del DM Infrastrutture 17 gennaio 2018	conforme
carico dinamico con corpo duro	UNI 11678:2017	1020 mm	paragrafo 6.3.4	conforme
carico dinamico con corpo semirigido	UNI 11678:2017	700 mm	paragrafo 6.4.4	conforme**

(**) con gli usi previsti dalla tabella 5 della norma UNI 11678:2017.

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 27 luglio 2022

L'Amministratore Delegato

 Commessa:
92959

 Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

 Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2022/1666/E dell'11 luglio 2022

 Data dell'attività:
11 luglio 2022

 Luogo dell'attività:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 72 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Riferimenti normativi	3
Apparecchiature	4
Modalità	4
Condizioni ambientali	5
Risultati	5
Conclusioni	8

Il presente documento è composto da 8 pagine e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

Il presente documento è la traduzione in lingua italiana del rapporto di prova n. 396718 del 27 luglio 2022 emesso in lingua inglese; in caso di dubbio è valida la versione in lingua inglese.

Data di traduzione: 22 settembre 2022.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

Responsabile Tecnico di Prova

Dott. Andrea Bruschi

Responsabile del Laboratorio di Security and Safety:

Dott. Andrea Bruschi

Compilatore: Valentina Rocchi

Revisore: Dott. Andrea Bruschi

Pagina 1 di 8

Descrizione dell'oggetto*

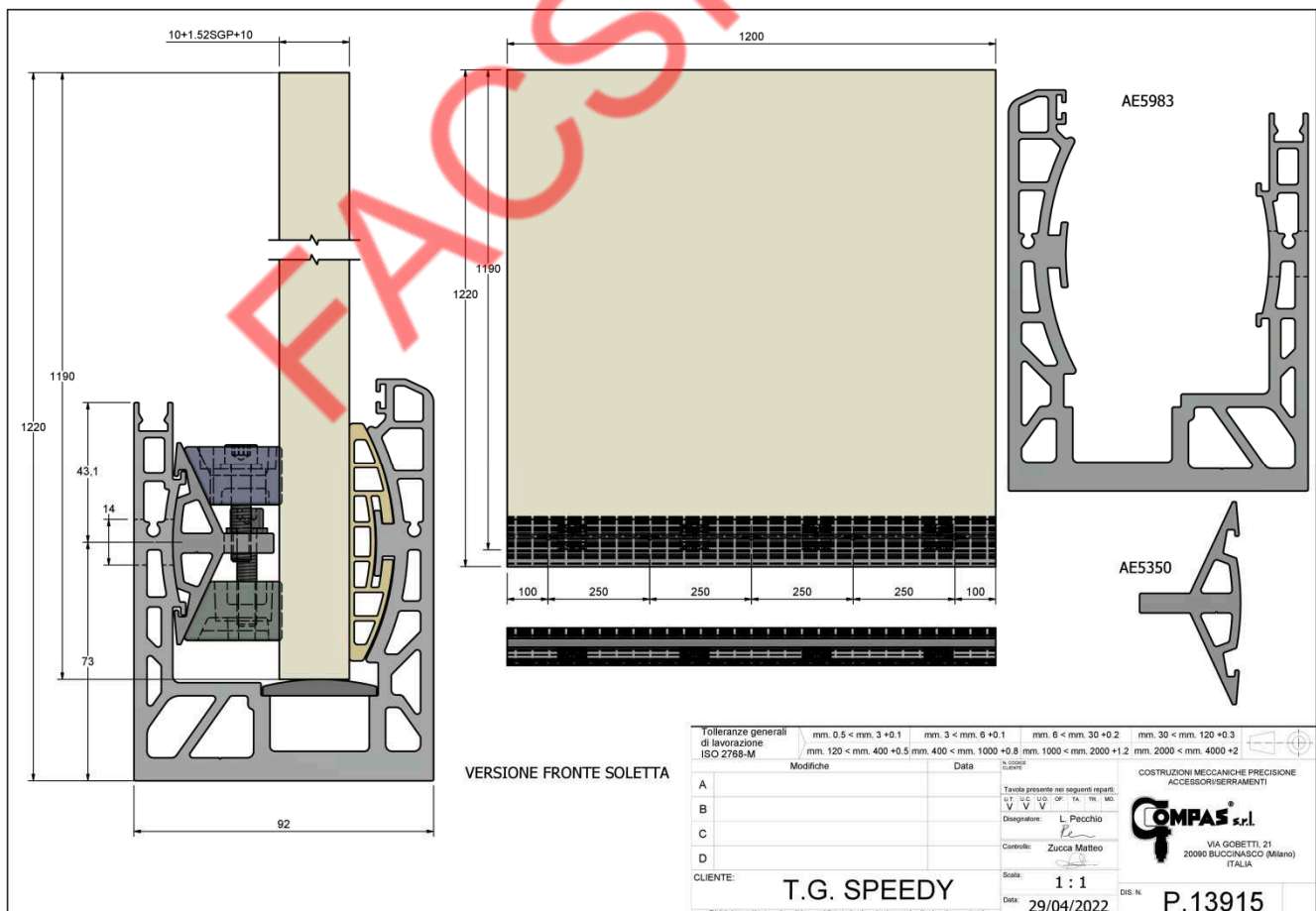
L'oggetto in esame è costituito da un parapetto in vetro temperato stratificato con struttura in alluminio (lega di alluminio estruso 6063 - UNI 9006/1 allo stato T66), avente le seguenti caratteristiche:

Larghezza totale	1200 mm
Altezza totale dal pavimento	1100 mm
Tipo di vetro	vetro stratificato 1010.4 (temperato + SGP + temperato)
Dimensioni del vetro	1200 mm × 1070 mm
Spessore nominale del vetro	21,52 mm
Sezione nominale del profilo di alluminio	70 mm × 117 mm

L'oggetto è composto dai seguenti elementi principali:

- n° 1 supporto AE5983 lungo 1200 mm, completo di base in policarbonato e supporto laterale in ABS;
- n° 1 vetro temperato stratificato 1200 mm (L) × 1070 mm (A) con uno spessore di 10 mm + 1,52 mm SGP + 10 mm;
- n° 4 elementi definiti "gruppi di cunei", ognuno dei quali è composto da 2 cursori in nylon, un elemento centrale in alluminio ricavato dal profilo AE5350, nonché le relative viti di fissaggio.

DISEGNI SCHEMATICI DELL'OGGETTO (FORNITO DAL CLIENTE)



(*) secondo quanto dichiarato dal cliente, ad eccezione delle caratteristiche espressamente indicate come ottenute tramite misurazione; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati



Fotografia dell'oggetto

Riferimenti normativi

Documento	Titolo
norma 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
da EC 1-2017 a UNI 11678:2017	//
da EC 2-2020 a UNI 11678:2017	
DM Infrastrutture 17 gennaio 2018	Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"



LAB N° 0021 L

Apparecchiature

Descrizione	Codice di identificazione interna
banco di prova che simula le reali condizioni di posa in opera dell'oggetto sulla soletta	EDI048
3 trasduttori di spostamento elettronici della ditta Gefran modello "PZ-34-S150", fondo scala 150 mm	FT451/1, FT451/2 e FT451/3
"cella di carico TS2" e "DFI" (indicatore digitale di forza) della ditta AEP Transducers, campo 100-1000 N	EDI104
calibro digitale "CDEP15" della ditta Borletti, campo 0-150 mm e risoluzione 0,01 mm	EDI066
martello a forma di cono in carburo di tungsteno, massa 75 g	//
metro digitale a nastro modello "TD-S551D1 216-452" della ditta MITUTOYO Corporation, campo di misura 0-5,5 m	FT364
corpo duro costituito da una sfera in acciaio temprato conforme al paragrafo 6.3.1 "Impattatore" della norma UNI 11678:2017, massa totale 1 kg	EDI009
corpo semirigido costituito da un pneumatico doppio della ditta Istituto Giordano conforme al paragrafo 6.4.1 "Impattatore" della norma UNI 11678:2017, massa totale 50 kg	EDI012
asta telescopica modello "mEssfix" della ditta Würth, fondo scala 5 m e risoluzione 0,1 mm	EDI083
blocco rotondo in acciaio, diametro 100 mm	//

Modalità

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna dettagliata PP083 nella revisione attuale al momento del collaudo, secondo il metodo specificato dalla norma UNI 11678:2017 per la configurazione funzionale di gruppo 1, mediante i valori di carico di cui alla tabella 3.1.11 "Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni" riportati nel paragrafo 3.1.4 "Sovraccarichi" del DM Infrastrutture del 17 gennaio 2018.

Al banco di prova è stata fissata soltanto la parte inferiore dell'oggetto al fine di riprodurre le reali condizioni di posa in opera.

Procedura

Riferimento normativo	Attività	Descrizione
paragrafo 5 della norma UNI 11678:2017	carico statico lineare orizzontale	<p>per misurare lo spostamento relativo del bordo superiore del pannello sono stati posizionati tre trasduttori di spostamento lineare (due alle estremità e uno in mezzzeria tra di essi) prima di eseguire le seguenti prove in sequenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - precarico, pari al 30 % del carico massimo di esercizio, per 5 min; - rimozione del precarico e azzeramento del trasduttore di spostamento lineare; - applicazione del carico massimo di esercizio per 5 min e registrazione della deformazione; - rimozione del carico e registrazione della deformazione permanente dopo 15 min; - applicazione del carico di rottura per 5 min e rimozione del carico; - rottura di un pannello di vetro a cui è stato applicato un carico diretto;



		- applicazione del carico di collasso, pari al 30 % del carico massimo di esercizio, per 1 min.
paragrafo 6 della norma UNI 11678:2017	resistenza agli urti	- urto di 1°kg con corpo duro; - urto di 50 kg con corpo semirigido.

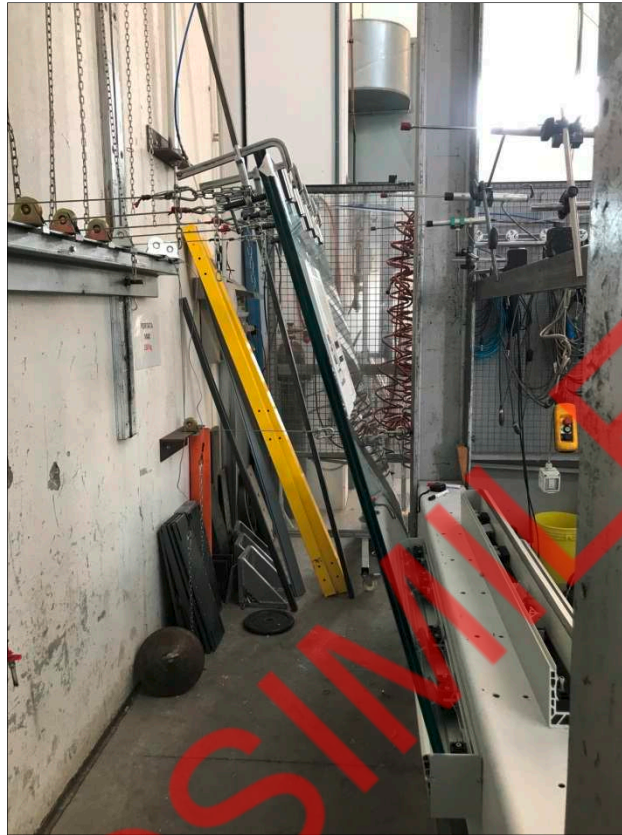
Condizioni ambientali

Pressione atmosferica	(1010 ± 5) mbar
Temperatura	(26 ± 2) °C
Umidità relativa	(50 ± 5) %

Risultati

Resistenza al carico statico lineare orizzontale

Fase di carico	Carico [kN/m]	Durata [min]	Deformazione nei punti di misura			Massima deformazione ammissibile [mm]	Effetto
			A [mm]	B [mm]	C [mm]		
precarico	0,6	5	//	//	//	//	nessun danno
carico di esercizio	2,0	5	99,6	99,9	99,7	≤100	nessun danno
rimozione del carico	0,0	//	6,5	6,5	6,6	≤10	//
stato limite ultimo	3,0	5	//	//	//	//	nessun danno
rottura del cristallo interno del pannello di vetro stratificato							
carico di collasso dopo la rottura	0,6	1	//	//	//	//	nessun collasso



Fotografia dell'oggetto durante la prova di resistenza al carico statico lineare orizzontale (stato ultimo)

Resistenza al carico dinamico

Tipo d'urto	Zona d'urto	Altezza di caduta [mm]	Energia d'urto [J]	Effetto
corpo duro	a 100 mm dal bordo superiore in mezzeria	1020	10	nessuna frammentazione del vetro
	al centro del tamponamento	1020	10	nessuna frammentazione del vetro
	vicino al punto di fissaggio	1020	10	nessuna frammentazione del vetro
corpo semirigido	a 100 mm dal bordo superiore in mezzeria	700	350	nessuna frammentazione del vetro
	al centro del tamponamento	700	350	nessuna frammentazione del vetro
	a 250 mm dall'angolo lungo le bisettrici	700	350	nessuna frammentazione del vetro



Fotografia dell'oggetto dopo
l'urto con corpo duro al centro del tamponamento



Fotografia dell'oggetto dopo
l'urto con corpo semirigido al bordo del tamponamento



Fotografia dell'oggetto sottoposto a carico post-rottura



LAB N° 0021 L

Conclusioni

Attività	Documento di riferimento	Requisito	Criteri di accettazione	Esito*
carico statico lineare orizzontale	UNI 11678:2017 e DM Infrastrutture del 17 gennaio 2018	2,0 kN/m	tabella 3.1.II del DM Infrastrutture 17 gennaio 2018	conforme
carico dinamico con corpo duro	UNI 11678:2017	1020 mm	paragrafo 6.3.4	conforme
carico dinamico con corpo semi-rigido	UNI 11678:2017	700 mm	paragrafo 6.4.4	conforme**

(*) Conformità ai requisiti normativi determinati sulla base dei valori ottenuti mediante misurazione, in linea con il paragrafo 4.2.1 "Decision Rules" (regole di decisione) della guida ILAC-G8:09/2019 "Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity" ("Linee guida per le regole di decisione e le dichiarazioni di conformità"), avendo soddisfatto i requisiti sulle misure e sulle apparecchiature definiti nella norma UNI 11678:2017.

(**) con gli usi previsti dalla tabella 5 della norma UNI 11678:2017.

Come richiesto dal paragrafo 7 "Rapporto di prova" lettera k) della norma UNI 11678:2017, si dichiara che: "Il presente Rapporto di Prova non costituisce omologazione o certificazione del prodotto. I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente all'oggetto in esame e descrivono il comportamento del prodotto alle condizioni di prova specificate".

FACSIMILE