

RAPPORTO DI PROVA N. 369675

Cliente

COMPAS S.r.l.

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

Oggetto*

**parapetto in vetro denominato
"TOTAL GLASS 900 FISSAGGIO A PAVIMENTO 88.4 SGP"**

Attività

**resistenza al carico statico orizzontale lineare
e resistenza al carico dinamico
secondo la norma UNI 11678:2017/EC 1-2017**



Risultati

Prova	Documento di riferimento	Requisito	Esito*
carico statico orizzontale lineare	UNI 11678:2017 e D.M. 17 gennaio 2018	2,0 kN/m	conforme
carico dinamico con corpo duro	UNI 11678:2017	1020 mm	conforme
carico dinamico con corpo semirigido	UNI 11678:2017	700 mm	conforme alle destinazioni d'uso indicate nel prospetto 5 della norma UNI 11678:2017

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 21 febbraio 2020

L'Amministratore Delegato

 Commessa:
82803

 Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

 Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2020/0424/C del 20 febbraio 2020

 Data dell'attività:
20 febbraio 2020

 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	5
Condizioni ambientali	5
Risultati	6
Conclusioni	9

Il presente documento è composto da n. 9 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.

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: Francesca Manduchi

Revisore: Dott. Andrea Bruschi

Pagina 1 di 9

Descrizione dell'oggetto*

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

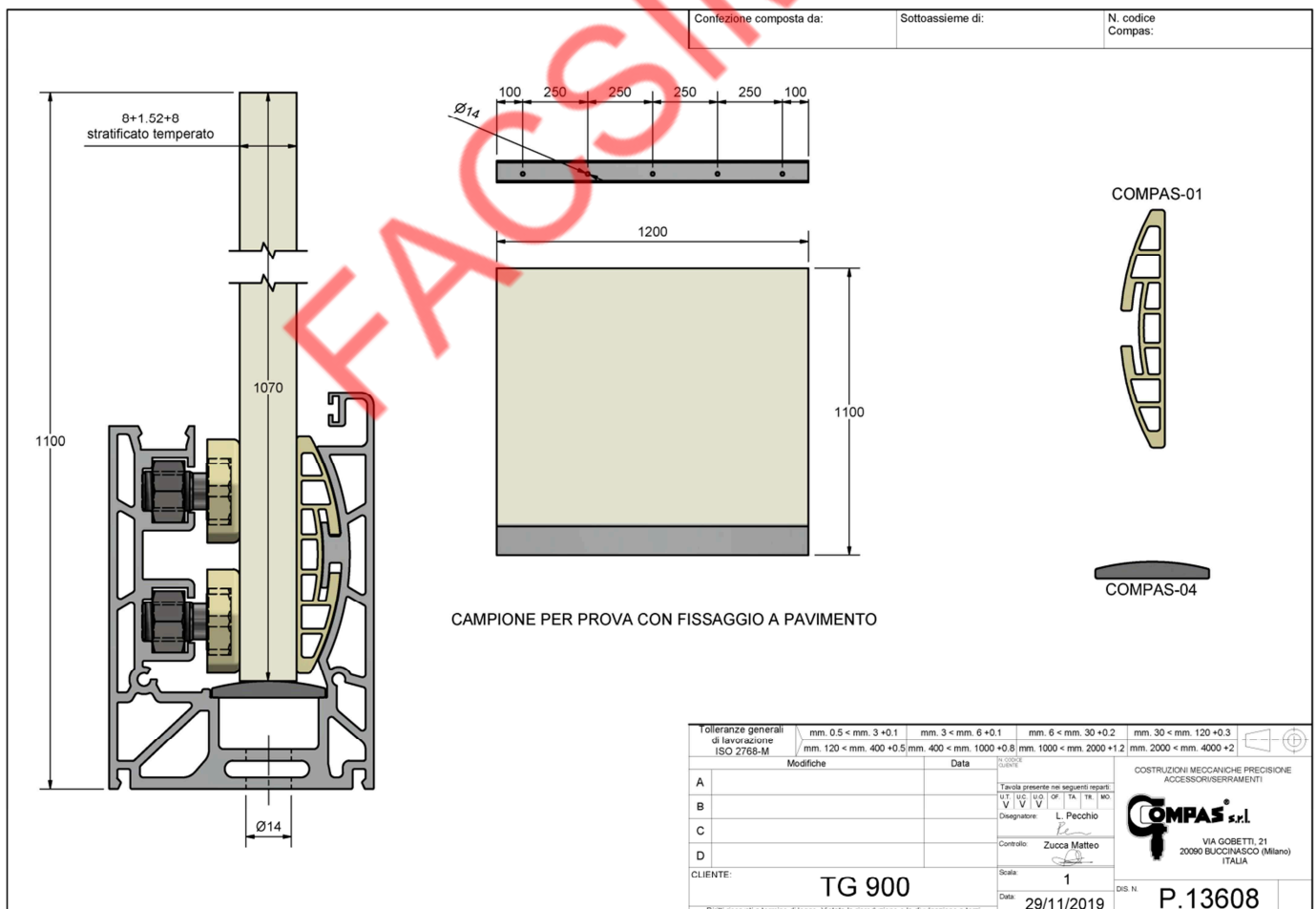
Larghezza d'ingombro nominale	1200 mm
Altezza utile nominale	1100 mm

L'oggetto, in particolare, è composto da:

- n. 1 profilo di supporto di lunghezza nominale 1200 mm, completo di piattelli di regolazione e bloccaggio vetro, base in PVC grigio e appoggio laterale basculante in ABS;
- n. 1 vetro stratificato temperato, dimensioni nominali 1200 mm(L) x 1070 mm(H) e spessore nominale 8 + 1,52 (SGP) + 8 mm.

Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche dell'oggetto si rimanda ai disegni schematici forniti dal cliente e di seguito riportati.

DISEGNO SCHEMATICO DELL'OGGETTO FORNITO DAL CLIENTE



(*) secondo le dichiarazioni del cliente, ad eccezione delle caratteristiche espressamente indicate come rilevate; 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
EC 1-2017 UNI 11678:2017	//
D.M. 17 gennaio 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"



LAB N° 0021 L

Apparecchiature

Descrizione	Codice di identificazione interna
banco prova per simulare il montaggio reale dell'oggetto sulla soletta	EDI048
n. 3 trasduttori lineari di spostamento modello "PZ-34-S150" della ditta Gefran, campo di misura 0 ÷ 150 mm	FT451/1, FT451/2 ed FT451/3
cella di carico modello "TS" con lettore modello "DFI" della ditta AEP Transducers, campo di misura 100 ÷ 1000 N	EDI104
calibro elettronico digitale modello "CDEP15" della ditta Borletti, campo di misura 0 ÷ 150 mm e risoluzione 0,01 mm	EDI066
martello a punta conica in carburo di tungsteno, massa 75 g	//
metro digitale modello "TD-S551D1 216-452" della ditta Mitutoyo Corporation, campo di misura 0 ÷ 5,5 m	FT364
banco prova per simulare il montaggio reale dell'oggetto sulla soletta	EDI048
corpo duro costituito da 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 doppio pneumatico della ditta Istituto Giordano conforme al paragrafo 6.4.1 "Impattatore" della norma UNI 11678:2017, massa totale 50 kg	EDI012
asta metrica modello "mEssfix" della ditta Würth, campo di misura 0 ÷ 5000 mm e risoluzione 0,1 mm	EDI083
dima sferica in acciaio, diametro 100 mm	//



LAB N° 0021 L

Modalità

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP083 nella revisione vigente alla data della prova, secondo il metodo di prova previsto dalla norma UNI 11678:2017 per la configurazione funzionale appartenente al gruppo 1, utilizzando i valori di carico della tabella 3.1. Il "Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni" riportata nel paragrafo 3.1.4. "Sovraccarichi" dell'allegato al D.M. 17 gennaio 2018.

L'oggetto è stato fissato solo inferiormente al banco prova in modo da simulare le reali condizioni di posa in opera.

Procedura

Riferimento normativo	Attività	Descrizione
paragrafo 5 dalla norma UNI 11678:2017	Carico statico orizzontale lineare	tre trasduttori lineari di spostamento sono stati posizionati in maniera da leggere lo spostamento relativo del bordo superiore del tamponamento (due alle estremità e uno in mezzera tra di essi), e la seguente sequenza di prova è stata seguita: <ul style="list-style-type: none"> - applicazione del precarico di 0,6 kN/m, corrispondente al 30 % del carico limite di esercizio, per 5 min; - rimozione del precarico e azzeramento dei trasduttori lineari di spostamento; - applicazione del carico limite di esercizio pari a 2,0 kN/m per 5 min e registrazione della deformazione; - rimozione del carico e registrazione della deformazione residua dopo 15 min; - applicazione del carico limite ultimo pari a 3,0 kN/m per 5 min e rimozione del carico; - rottura indotta della lastra di vetro soggetta direttamente a carico; - applicazione del carico di collasso di 0,6 kN/m, corrispondente al 30 % del carico limite di esercizio, per 1 min
paragrafo 6 dalla norma UNI 11678:2017	Resistenza all'impatto	<ul style="list-style-type: none"> - urti da corpo duro da 1 kg - urti da corpo semirigido da 50 kg

Condizioni ambientali

Pressione atmosferica	(1010 ± 5) mbar
Temperatura	(18 ± 2) °C
Umidità relativa	(50 ± 5) %

Risultati

Resistenza al carico statico orizzontale lineare

Fase di carico	Carico [kN/m]	Durata [min]	Deformazione nei punti di misura			Deformazione massima ammissibile [mm]	Effetto
			A [mm]	B [mm]	C [mm]		
precarico	0,6	5	//	//	//	//	nessuna lesione
carico di esercizio	2,0	5	99,7	99,6	99,3	≤100	nessuna lesione
rimozione del carico	0,0	//	5,6	5,0	5,0	≤10	//
stato limite ultimo	3,0	5	//	//	//	//	nessuna lesione
rottura della lastra di vetro interna							
carico di collasso dopo rottura	0,6	1	//	//	//	//	nessun collasso



Fotografia dell'oggetto durante la prova di resistenza al carico statico orizzontale lineare

Resistenza al carico dinamico

Tipo di urto	Zona d'urto	Altezza di caduta [mm]	Energia d'urto [J]	Effetto
da corpo duro	a 100 mm dal bordo superiore, sulla linea mediana	1020	10	nessuna frammentazione del vetro
	al centro del tamponamento	1020	10	nessuna frammentazione del vetro
	in prossimità di un vincolo di trattenimento	1020	10	nessuna frammentazione del vetro
da corpo semirigido	a 100 mm dal bordo superiore, sulla linea mediana	700	350	nessuna frammentazione del vetro
	al centro del tamponamento	700	350	nessuna frammentazione del vetro
	a 250 mm dall'angolo sulle bisettrici	700	350	nessuna frammentazione del vetro



Fotografia dell'oggetto dopo l'urto duro in prossimità del bordo superiore



Fotografia dell'oggetto dopo l'urto semirigido al centro del tamponamento



Fotografia dell'oggetto durante la prova di carico post rottura



LAB N° 0021 L

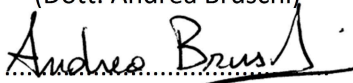
Conclusioni

Prova	Documento di riferimento	Requisito	Esito*
carico statico orizzontale lineare	UNI 11678:2017 e D.M. 17 gennaio 2018	2,0 kN/m	conforme
carico dinamico con corpo duro	UNI 11678:2017	1020 mm	conforme
carico dinamico con corpo semirigido	UNI 11678:2017	700 mm	conforme alle destinazioni d'uso indicate nel prospetto 5 della norma UNI 11678:2017

(*) la conformità ai requisiti di norma è stata determinata sulla base dei valori ottenuti mediante misurazione, in linea con il paragrafo 2.6 della guida ILAC-G8:03/2009 "Guidelines on the reporting of compliance with specification" ("Linee guida per la stesura di rapporti di conformità con specifiche"), avendo soddisfatto i requisiti sulle misure e sulle apparecchiature definiti nella norma UNI 11678:2017.

Come richiesto al punto k) del paragrafo 7 "Rapporto di prova" della norma UNI 11678:2017 si dichiara che: "Questo rapporto di prova non rappresenta una valutazione di idoneità all'uso né un certificato di conformità del prodotto. I risultati ottenuti si riferiscono unicamente all'oggetto sottoposto a prova e descrivono il comportamento del prodotto nelle specifiche condizioni di prova".

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Andrea Bruschi)



Il Responsabile del Laboratorio
di Security and Safety
(Dott. Andrea Bruschi)

