

## **RAPPORTO DI PROVA N. 308966**

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 18/09/2013

**Committente:** COMPAS S.r.l. - Via Gobetti, 21 - 20090 BUCCINASCO (MI) - Italia

**Data della richiesta della prova:** 24/07/2013

**Numero e data della commessa:** 60462, 25/07/2013

**Data del ricevimento del campione:** 09/09/2013

**Data dell'esecuzione della prova:** 09/09/2013

**Oggetto della prova:** resistenza al carico statico orizzontale lineare secondo il D.M. Infrastrutture del 14/01/2008, e resistenza al carico dinamico secondo le norme UNI 10807:1999 e UNI EN 14019:2004

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Via Erbosa, 72 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

**Provenienza del campione:** campionato e fornito dal Committente

**Identificazione del campione in accettazione:** n. 2013/1758

### **Denominazione del campione\*.**

Il campione sottoposto a prova è denominato GR.14 SYSTEM - P.12655".

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. MB  
Revis. PB

Il presente rapporto di prova è composto da n. 9 fogli e n. 1 allegato.

Foglio  
n. 1 di 9

### **Descrizione del campione\*.**

Il campione sottoposto a prova è costituito da parapetto con barrette di protezione per balconi e scale, in estruso in lega di alluminio 6060 (UNI 9006/1) allo stato T5, avente le seguenti caratteristiche dimensionali:

- larghezza d'ingombro misurata = 2400 mm;
- altezza utile misurata = 1000 mm.

Il campione, fra l'altro, è dotato di:

- n. 3 basette "RA706" in alluminio per il fissaggio a pavimento;
- n. 3 viti TCEI M8×30 inox per fissaggio traversa superiore;
- n. 3 squadre per traversa inferiore "RA489";
- n. 72 viti autoilettanti 4,8×32 inox per fissaggio barre di sicurezza verticali.

Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche del campione si rimanda ai disegni schematici forniti dal Committente e riportati nell'allegato A al presente rapporto di prova.



**Fotografia del campione.**

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.



**Particolari.**

### **Riferimenti normativi.**

#### **Resistenza al carico statico orizzontale lineare.**

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni del paragrafo 3.1.4 “Carichi variabili” del D.M. Infrastrutture del 14/01/2008 “Norme Tecniche per le costruzioni”, pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 29 del 04/01/2008 - Serie Generale.

#### **Resistenza al carico dinamico.**

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN 14019:2004 del 01/11/2004 “Facciate continue - Resistenza all’urto - Requisiti prestazionali” ad eccezione delle altezze di caduta;
- UNI 10807:1999 del 31/01/1999 “Ringhiere, balaustre o parapetti prefabbricati - Determinazione della resistenza meccanica ai carichi dinamici”.

### **Apparecchiatura di prova.**

#### **Resistenza al carico statico orizzontale lineare.**

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- struttura in acciaio simulante il montaggio reale del campione sulla soletta (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: EDI048);
- serie di masse in acciaio per le prove di carico statico;
- n. 3 comparatori elettronici della ditta Mitutoyo corredati di rapporto di taratura emesso da Istituto Giordano S.p.A.;
- cella di carico della ditta AEP da 100 kg (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: EDI063);
- bindella metrica.

#### **Resistenza al carico dinamico.**

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- involucro sfero-conico, diametro 0,40 m ed altezza 0,60 m, riempito con sfere di vetro indurito, diametro 3 mm, fino al raggiungimento di una massa totale di 50 kg (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: EDI062);
- impattatore (codice di identificazione interna dell'apparecchiatura: EDI012) conforme alla norma UNI EN 12600:2004 del 01/09/2004 “Vetro per edilizia - Prova del pendolo - Metodo della prova di impatto e classificazione per il vetro piano”, massa totale 50 kg;
- asta graduata.

**Modalità della prova.****Resistenza al carico statico orizzontale lineare.**

Il campione, fissato inferiormente al banco prova è stato sottoposto a carico statico orizzontale lineare ripartito di 2,0 kN/m sul corrimano. Il carico è stato applicato prima al 50 % del carico di prova e mantenuto per 5 min, scaricato, azzerati i comparatori di misura delle deformazioni e gradualmente caricato fino al raggiungimento del valore prescelto. Il carico è stato mantenuto per 15 minuti dopo di che sono state registrate le deformazioni sotto carico su corrimano. Il carico è stato rilasciato gradualmente fino al completo rilascio e, dopo circa 5 min, sono state registrate le deformazioni residue.

**Resistenza al carico dinamico.**

Il campione, fissato inferiormente al banco prova, è stato sottoposto in sequenza a:

- urto secondo la norma UNI 10807:1999;
- urto e classificazione secondo la norma UNI EN 14019:2004 sebbene non rientri nello scopo della stessa.

Tutti gli urti sono stati eseguiti facendo cadere i corpi di impatto con andamento pendolare, senza velocità iniziale da un'altezza prefissata. I corpi di impatto sono stati sospesi mediante cavo inestensibile, di massa trascurabile, in modo tale che in posizione di riposo essi vengano a trovarsi a contatto col punto in cui si vuole fare avvenire l'impatto; al termine di ciascun urto si è evitato che i corpi ricadessero sul campione dopo il rimbalzo.

**Condizioni ambientali al momento della prova.**

<b>Temperatura ambiente</b>	25 ± 2 °C
<b>Umidità relativa</b>	50 ± 5 %

### Risultati della prova.

#### Resistenza al carico statico lineare orizzontale.

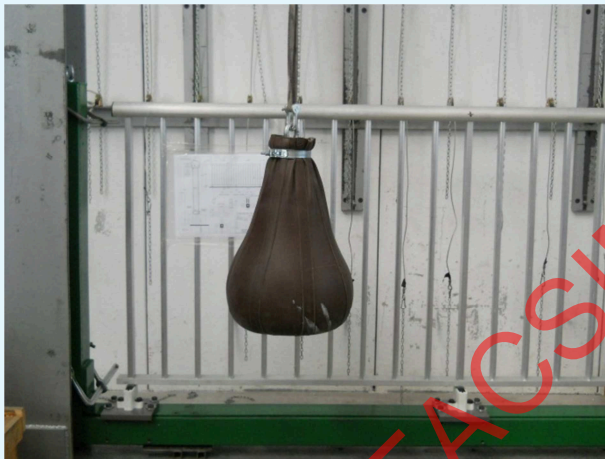
Carico unitario [kN/m]	Carico totale [kN]	Deformazione sotto carico			Deformazione residua			Risultato
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	
2,0	4,8	90,1	107,0	90,3	18,56	19,19	17,72	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione



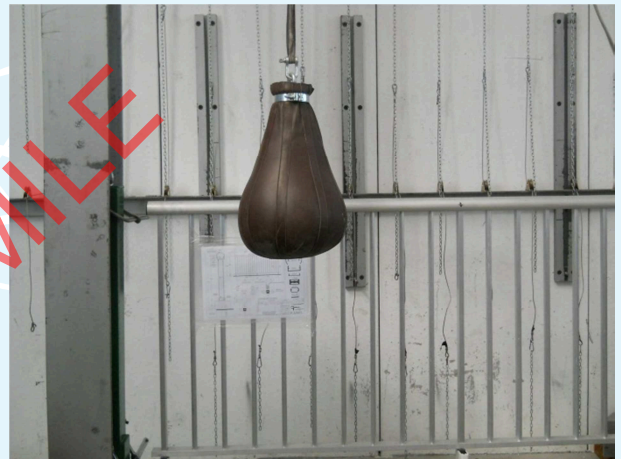
Fotografia del campione sottoposto a carico statico lineare orizzontale.

**Carico dinamico secondo la norma UNI 10807:1999.**

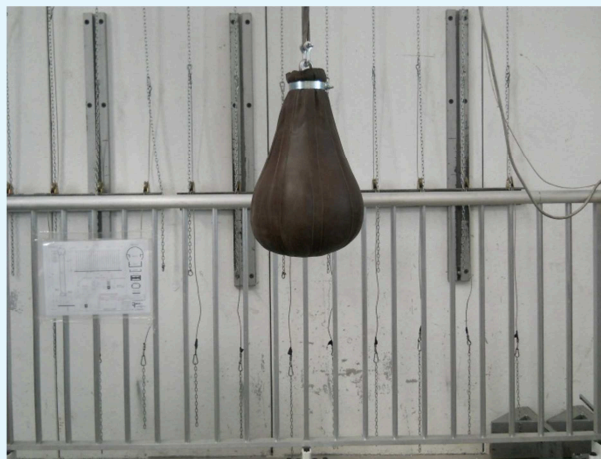
<b>Zona di urto</b>	<b>Altezza di caduta</b> [mm]	<b>Energia nominale</b> [J]	<b>Risultato</b>
centro del corrimano tra due montanti	300	150	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione
centro del tamponamento tra due montanti	300	150	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione
sul corrimano in corrispondenza del montante centrale	300	150	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione



**Fotografia del campione dopo urto al centro del tamponamento.**



**Fotografia del campione dopo urto al centro del corrimano fra due montanti.**



**Fotografia del campione dopo urto sul corrimano in corrispondenza del montante centrale.**

**Carico dinamico secondo la norma UNI EN 14019:2004.**

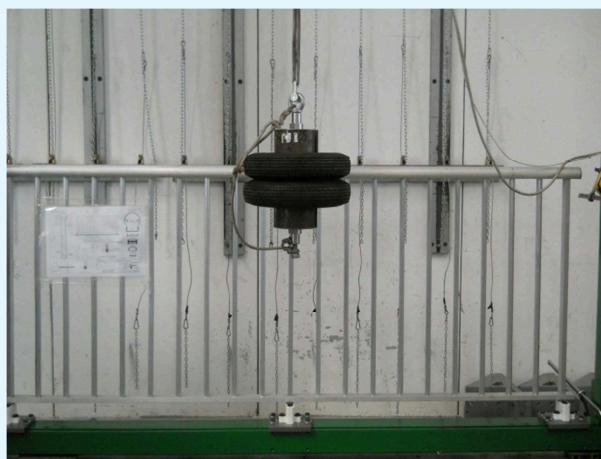
Zona di urto	Altezza di caduta	Energia [J]	Risultato
	[mm]		
centro del corrimano tra due montanti	950	15	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione
centro del tamponamento tra due montanti	950	15	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione
sul corrimano in corrispon- denza del montante centrale	950	15	nessuna lesione che comprometta la normale funzione del campione



**Fotografia del campione dopo urto  
al centro del tamponamento.**



**Fotografia del campione dopo urto  
al centro del corrimano fra due montanti.**



**Fotografia del campione dopo urto sul corrimano  
in corrispondenza del montante centrale.**

### Conclusioni.

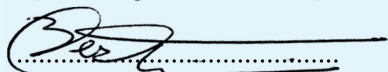
In base alla prova eseguita, in base ai risultati ottenuti ed in base a quanto indicato nel D.M. Infrastrutture del 14/01/2008 e nelle norme UNI EN 14019:2004 e UNI 10807:1999, il campione in esame, costituito da parapetto con barrette di protezione, denominato "GR.14 SYSTEM - P.12655" e presentato dalla ditta COMPAS S.r.l. - Via Gobetti, 21 - 20090 BUCCINASCO (MI) - Italia, ottiene i risultati riportati nella seguente tabella.

Prova	Norma di riferimento	Requisito	Esito
Carico statico orizzontale lineare	D.M. Infrastrutture del 14/01/2008 (tabella 3.1.II)	2,0 kN/m	conforme
Carico dinamico	UNI 10807:1999	300 mm	conforme
	UNI EN 14019:2004	950 mm	conforme (classe I5)

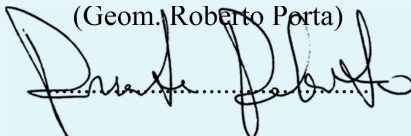
I risultati riportati si riferiscono al solo campione provato e sono validi solo nelle condizioni in cui la prova è stata effettuata, nel dettaglio parapetto non vincolato

Il presente rapporto di prova, da solo, non può essere considerato un certificato di conformità.

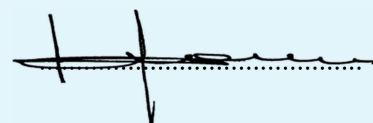
Il Responsabile  
Tecnico di Prova  
(Dott. Ing. Paolo Bertini)



Il Responsabile del  
Laboratorio di Edilizia  
(Geom. Roberto Porta)



L'Amministratore Delegato  
(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)



**ALLEGATO "A"  
AL RAPPORTO DI PROVA N. 308966**

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 18/09/2013

**Committente:** COMPAS S.r.l. - Via Gobetti, 21 - 20090 BUCCINASCO (MI) - Italia

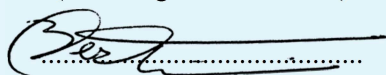
**Oggetto:** Disegno schematico del campione

Nel foglio seguente è riportato il disegno schematico del campione fornito dal Committente.

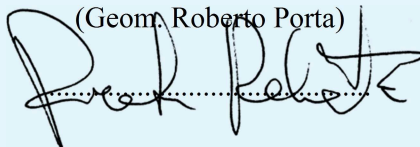
**FACSIMILE**



Il Responsabile  
Tecnico di Prova  
(Dott. Ing. Paolo Bertini)

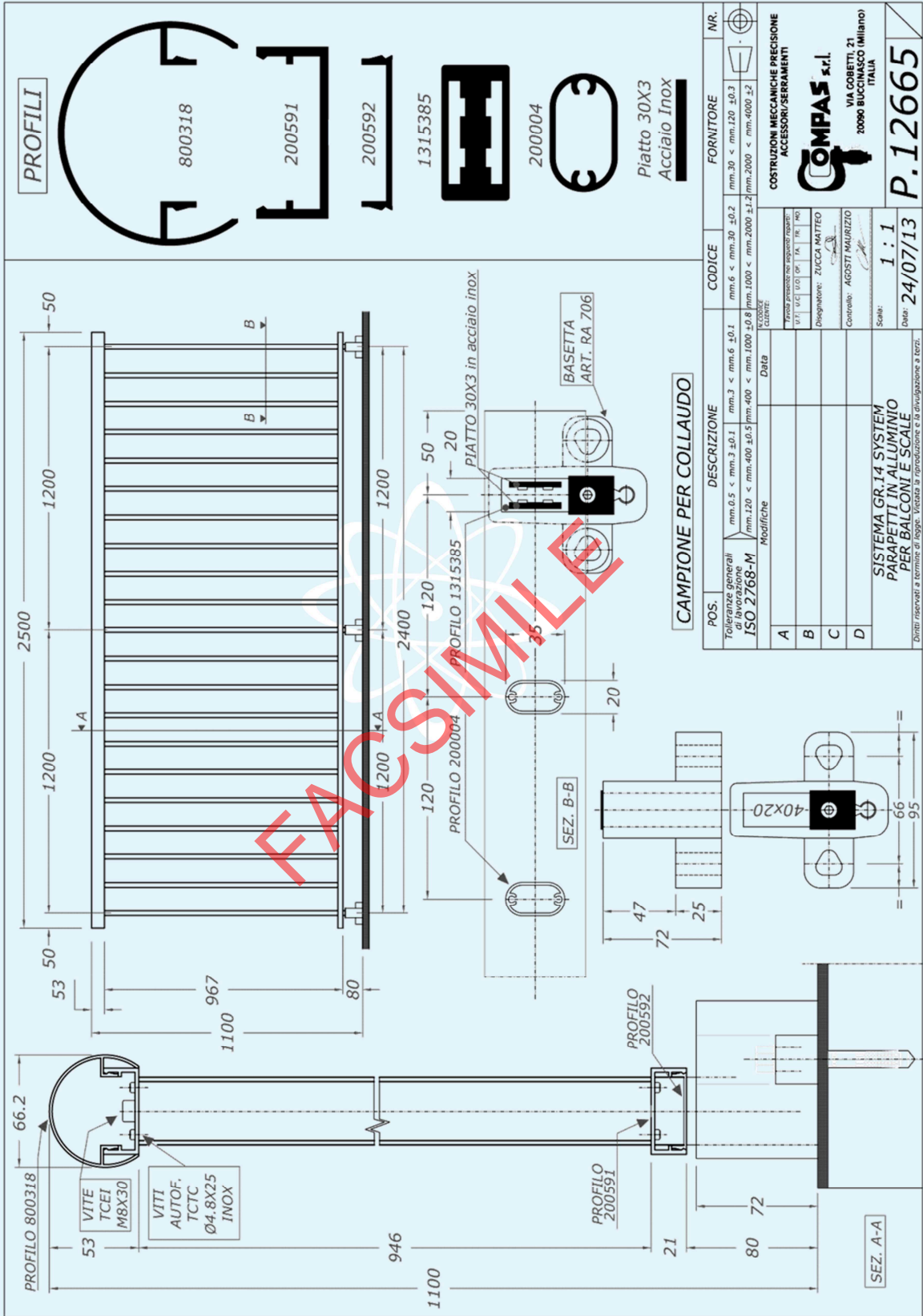


Il Responsabile del  
Laboratorio di Edilizia  
(Geom. Roberto Porta)



L'Amministratore Delegato  
(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)





FAKSIMILE