

RAPPORTO DI PROVA N. 381959

Cliente

METALSCREEN g.e.e.e. S.r.l.
Via Aldo Moro, 38 - 41030 BOMPORTO (MO) - Italia

Oggetto*

**profilo di struttura denominato
"Type 43-STRONG"**

Attività

**prova di flessione secondo il paragrafo 5.2
della norma UNI EN 13964:2014**

Risultati

	Classe di flessione 1	Classe di flessione 2
Rigidezza "EI"	$211 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}^2$	$235 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}^2$
Momento flettente ammissibile "admM"	17,7 N · m	28,1 N · m

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 19 aprile 2021

L'Amministratore Delegato

Commessa:
86222

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2021/0701 del 18 marzo 2021

Data dell'attività:
22 marzo 2021

Luogo dell'attività:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 70 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

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

Il presente documento è composto da n. 5 pagine e n. 1 allegato 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:

Ing. Chiara Bastoni

Responsabile del Laboratorio di Security and Safety:

Dott. Andrea Bruschi

Compilatore: Agostino Vasini

Revisore: Ing. Chiara Bastoni

Pagina 1 di 5

Descrizione dell'oggetto*

L'oggetto in esame è costituito da n. 10 spezzoni di profilo con sezione a "U" in alluminio, spessore 1 mm e lunghezza 400 mm, di un sistema modulare per l'unione di doghe applicabili a soffitto.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'allegato "A".



Fotografie di uno spezzone di profilo

Riferimenti normativi

Norma	Titolo
UNI EN 13964:2014	Controsoffitti - Requisiti e metodi di prova

Apparecchiature

Descrizione	Codice di identificazione interna
Sistema di supporto per l'installazione dell'oggetto	//
Pressa universale modello "IG10000" della ditta Istituto Giordano, campo di misura 0 ÷ 10000 kg	FT161
Cella di carico modello "TS" della ditta AEP Transducers, campo di misura 1 ÷ 10 kN	EDI073
Calibro elettronico digitale modello "CDEP15" della ditta Borletti, campo di misura 0 ÷ 150 mm e risoluzione 0,01 mm	EDI066

(*) 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.

Modalità

Riferimento normativo	Attività	Descrizione
paragrafo 5.2	flessione	Ciascun provino è stato sottoposto a prova come trave su due supporti con carico concentrato a metà campata, distanza della campata massima possibile. Ciascun provino è stato poi sottoposto a prova di flessione con velocità impostata 5 mm/min, con spinta monodirezionale applicata solo sul lato superiore del montante perché utilizzato solo con tale sollecitazione. La prova è stata eseguita secondo le classi indicate dal prospetto 6 "Classi di flessione" della norma UNI EN 13964. Per ogni provino sono state registrate la freccia di flessione, la forza rilevata alla specifica classe di flessione e la forza a rottura.
paragrafo 5.2.3	calcolo della rigidezza "EI"	$EI = \frac{\bar{F} L^3}{48 f_{\max}}$ dove: $\bar{F}$ = carico medio di 10 prove singole corrispondenti alla classe di flessione, espresso in N L = la campata del provino, espressa in mm $f_{\max}$ = flessione nella campata centrale, espressa in mm E = modulo di elasticità, espresso in N/mm² I = momento di inerzia, espresso in mm⁴
paragrafo 5.2.3	calcolo del momento flettente ammissibile "admM _f "	$\text{adm}M_f = \bar{M}_f = \frac{\bar{F} \cdot L}{4}$ dove: $\bar{M}_f$ = valore medio del momento flettente "M_f" $\text{adm}M_u = \frac{M_u^{5\%}}{v}$ dove $M_u^{5\%} = M_u - k_\sigma \cdot s$ k_σ = fattore statistico che per 10 provini vale 2,57 s = scarto tipo, espresso in N · mm M_u = valore medio, espresso in N · mm, del momento flettente "M_u" relativo al carico di rottura "F_u" $M_u^{5\%}$ = frattile 5 % v = fattore di sicurezza = 2,5

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente media	(23 ± 3) °C
Umidità relativa	(50 ± 10) %

Risultati

Le prove preliminari di flessione definiscono, per una flessione residua $<0,2$ mm, la classe 1 e la classe 2 di flessione in conformità al prospetto 6 della norma UNI EN 13964.

In base a queste classi sono state eseguite le prove di flessione con i seguenti risultati:

Lunghezza campata "L"	400 mm
Classe 1: Flessione massima = $(L/500)$ e ≤ 4 mm	0,81 mm
Classe 2: Flessione massima = $(L/300)$	1,33 mm
Freccia residua massima	$\leq 0,2$ mm

Provino [n.]	Forza rilevata flessione classe 1 [N]	Forza rilevata flessione classe 2 [N]	Freccia residua [mm]	Forza rilevata a rottura "F _u " [N]	Momento a rottura "M _u " [N · mm]
1	200	361	$<0,2$	722	72
2	133	286	$<0,2$	714	71
3	209	358	$<0,2$	728	73
4	181	329	$<0,2$	732	73
5	182	331	$<0,2$	726	73
6	202	359	$<0,2$	719	72
7	109	261	$<0,2$	711	71
8	191	347	$<0,2$	720	72
9	181	328	$<0,2$	718	72
10	184	338	$<0,2$	711	71
Media	177	330	//	720	72
Deviazione standard	32	33	//	7	1

Classe di flessione*	Rigidezza "EI" [N · mm ²]	Momento flettente ammissibile di esercizio "admM _f " [N · m]	Momento flettente ammissibile ultimo "admM _u " [N · m]
1	$211 \cdot 10^6$	17,7	28,1
2	$235 \cdot 10^6$	33,0	



Fotografie durante la prova

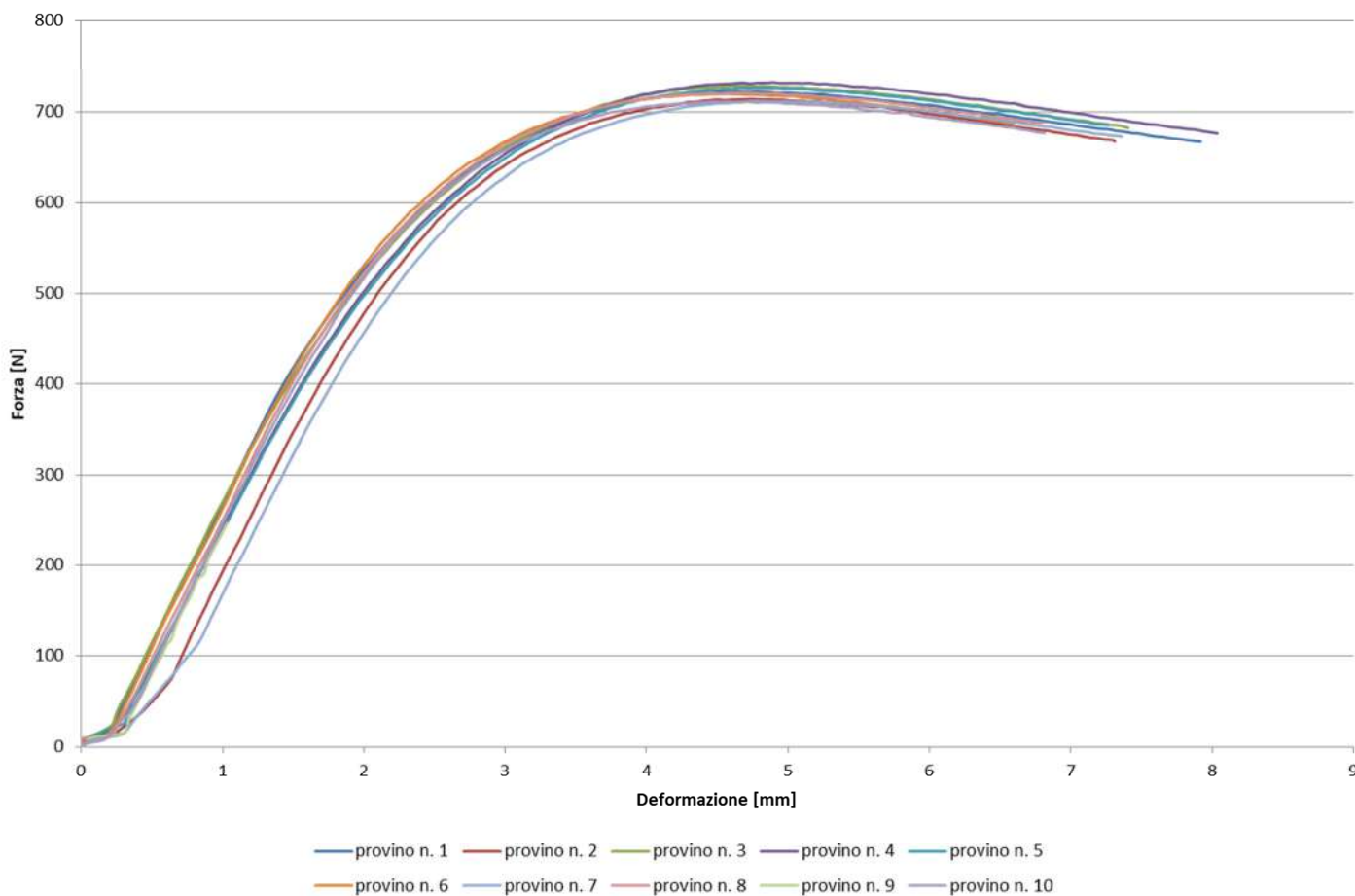


Diagramma con l'andamento carico/flessione

Conclusioni

	Classe di flessione 1	Classe di flessione 2
Rigidezza "EI"	$211 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}^2$	$235 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}^2$
Momento flettente ammissibile "admM"	17,7 N · m	28,1 N · m

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Ing. Chiara Bastoni)

Chiara Bastoni

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

Andrea Bruschi

ALLEGATO "A"
AL RAPPORTO DI PROVA N. 381959

Cliente

METALSCREEN g.e.e. S.r.l.
Via Aldo Moro, 38 - 41030 BOMPORTO (MO) - Italia

Oggetto*

**profilo di struttura denominato
"Type 43-STRONG"**

Contenuti

documentazione dell'oggetto fornita dal cliente

Commessa:
86222

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2021/0701 del 18 marzo 2021

Data dell'attività:
22 marzo 2021

Luogo dell'attività:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 70 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 19 aprile 2021

Il presente allegato è composto da n. 2 pagine.
Pagina 1 di 2



METALSCREEN^{g.e.e.e.}
INDUSTRIA PRODUZIONE CONTROSOFFITTI
STRUTTURE E PROFILATI METALLICI

FALSE CEILINGS INDUSTRY BUILDING PROFILES
AND SUSPENSION SYSTEMS FACTORY



41030 BOMPORTO MODENA-ITALY EU

Via Aldo Moro, 38

Tel. +39 059 8170611

Fax +39 059 8170633

www.metalscreen.it

metalscreen@metalscreen.it

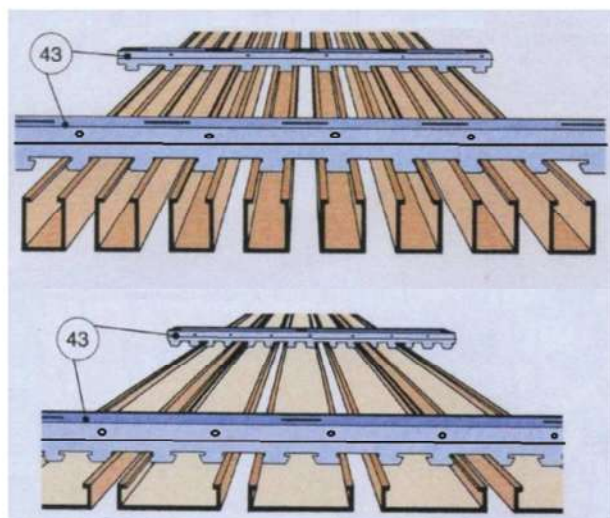
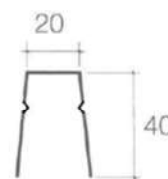
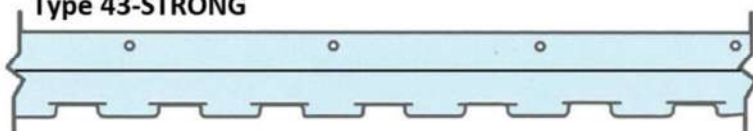
PRODOTTI CON NORMATIVA EUROPEA CERTIFICATA

EUROPEAN TEST APPROVAL

EN 13964 : 2007 - EN 14195 : 2005

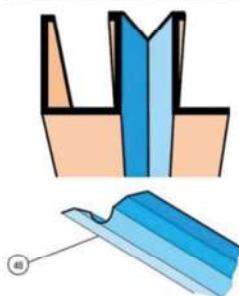
Doghe scatolate bordo squadrato Type GR50-30B – LO/80B – LO/130B – LO/180B a scatto su portante rinforzato anti-torsione mm.0,6 Type 43-STRONG

Type 43-STRONG



Type 43-STRONG
Rinforzo longitudinale
di irrigidimento anti-torsione

PROFILO INTERSPAZIO CHIUSURA
PER DOGHE APERTE



Type 48 profilo di chiusura interno
in alluminio verniciato nero.
Lunghezza mm.3000
(incidenza mtl. 20x1M')



Stabilimento ed Amministrazione - Head office and factory:

VIA ALDO MORO, 38 - 41030 BOMPORTO - MODENA - ITALY EU

Tel. +39 059 8170611 - Fax. +39 059 8170633 - www.metalscreen.it - metalscreen@metalscreen.it

P. IVA (VAT Number) e Codice Fiscale 03427880368

Azienda con Sistema di Gestione Qualità Certificata - Quality Management System Operated UNI EN ISO 9001



MADE IN ITALY 100%

S.147