

RAPPORTO DI PROVA N. 397095

Cliente

SAINT-GOBAIN ITALIA S.p.A.
Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 MILANO (MI) - Italia

Oggetto*

controsoffitto denominato
“Controsoffitto modulare antisfondellamento in pannelli in lana
di roccia Eurocoustic TONGA® A 40 sp. 40 mm”

Attività



determinazione di resistenza al carico proveniente dallo
sfondellamento di solai in laterocemento secondo
metodologia interna di laboratorio (carico centrale)

Estratto dei risultati

Porzio- ne	Impat- to [n.]	Carico statico [kg]	Carico dinamico		Altezza di ca- duta [mm]	Freccia progres- siva [mm]	Osservazioni
			[kg]	[kg/m ²]			
B	4	66	22	20	250**	21,6	flessione e torsione struttura
	5	88	44	40	250**	//	sfilamento pendino
	6	132	44	40	200**	//	apertura giunti
	7	176	44	40	200**	//	crollo
A	1	0	66	60	300	//	parziale sfilamento
	2	66	66	60	250	//	caduta di materiale

(**) distanza tra l'intradosso del laterizio e le macerie accumulate sull'estradosso del controsoffitto.

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 14 settembre 2022

L'Amministratore Delegato

Commessa:
91768

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2022/2093 del 28 marzo 2022

Data dell'attività:
29 marzo 2022

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

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Apparecchiature	4
Modalità	4
Condizioni ambientali	5
Risultati	5

Il presente documento è composto da n. 6 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: Dott. Marina Bonito

Revisore: Dott. Andrea Bruschi

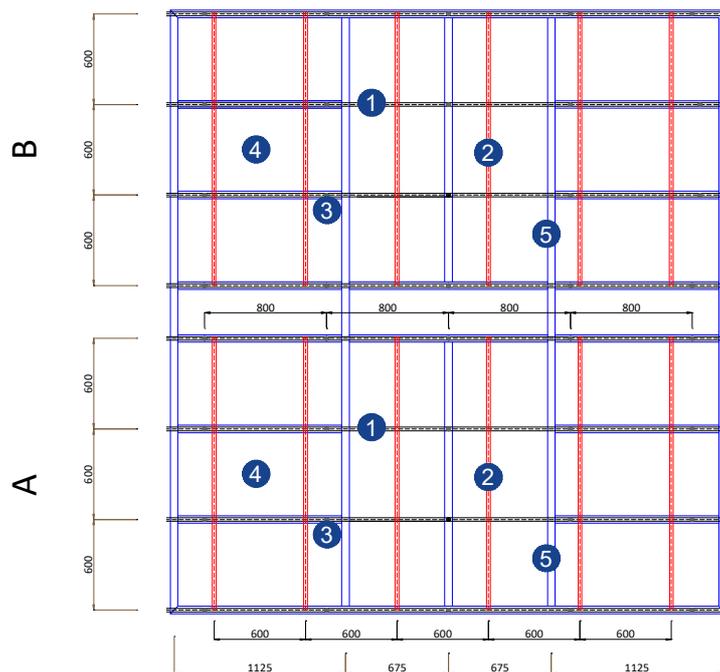
Pagina 1 di 6

Descrizione dell'oggetto*

L'oggetto in esame è costituito da una porzione di controsoffitto modulare antisfondellamento in pannelli di gesso rivestito forati con profilo Gyproc Distanziatore, costituito dagli elementi sottoelencati:

- struttura metallica a vista in profili in lamiera d'acciaio zincato a "T" rovescio Gyproc Linetec Plus T24, a realizzare una maglia modulare 600 mm × 600 mm costituita da:
 - profili portanti, sezione 38 mm × 24 mm, spessore 0,35 mm e lunghezza 3700 mm, posti ad interasse 600 mm, sospesi mediante pendini posti ad interasse 800 mm, costituiti da n. 2 barre in acciaio, diametro 4 mm, di cui quella superiore ad occhiello vincolata all'intradosso del supporto mediante tassello-vite in acciaio, con diametro minimo 6 mm, e quella inferiore con uncino a forma di "V" agganciata al profilo; le estremità delle barre si inseriscono in una molla in acciaio intermedia forata di regolazione;
 - profili trasversali, sezione 32 mm × 24 mm, spessore 0,30 mm, lunghezza 600 mm, posti ad interasse di 600 mm perpendicolari ai profili portanti e ad essi vincolati mediante innesto ad incastro
- cornice perimetrale realizzata mediante profili in acciaio zincato a forma di "L", sezione 20 mm × 25 mm, spessore 0,5 mm, vincolata alle pareti perimetrali mediante tasselli ad espansione posti ad interasse 500 mm;
- pannello in lana di roccia Eurocoustic TONGA® A 40, dimensioni 600 mm × 600 mm e spessore 40 mm, bordo tipo A, in classe di reazione al fuoco A1 (colore bianco), rivestito nella faccia a vista con velo vetro decorativo e con velo vetro naturale sulla faccia opposta, posato in semplice appoggio sulla struttura metallica.

PROSPETTO IN PIANTA

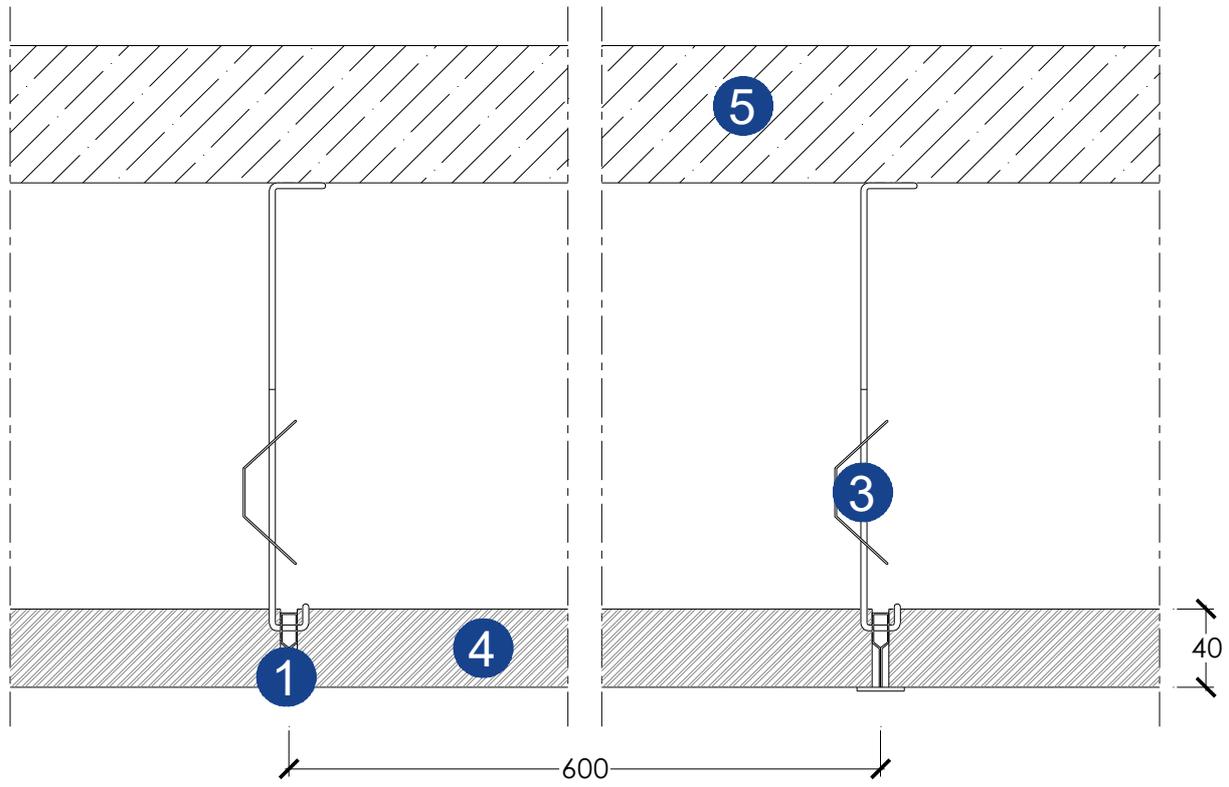


Legenda

Simbolo	Descrizione
1	profili portanti Gyproc Linetec Plus T24, interasse 600 mm
2	profili trasversali Gyproc Linetec Plus T24, interasse 600 mm
3	sistema di sospensione, pendini interasse 800 mm
4	pannello in lana di roccia ad alta densità Eurocoustic TONGA® A 40, spessore 40 mm
5	elemento di supporto

(*) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

SEZIONE



Fotografie dell'oggetto

Apparecchiature

Descrizione	Codice di identificazione interna
struttura di sostegno per simulare le reali condizioni di posa in opera dell'oggetto realizzata con profili tubolari metallici, sezione nominale 50 mm × 100 mm e spessore nominale 3 mm, e dimensionata per il montaggio indipendente di due esemplari di porzioni di controsoffitto	//
struttura di sollevamento e sgancio degli elementi di caduta composta da n. 6 elettromagneti disposti a matrice di 3 × 2	//
elementi di caduta composti da tavelle in laterizio, dimensioni nominali 250 mm × 500 mm e spessore nominale 30 mm ciascuna, opportunamente zavorrate e combinate per raggiungere i carichi prefissati e precisamente: <ul style="list-style-type: none"> - elementi di caduta a singola tavella zavorrata, massa nominale 3,7 kg ciascuno - elementi di caduta a doppia tavella zavorrata, massa nominale 7,3 kg ciascuno - elementi di caduta a tripla tavella zavorrata, massa nominale 11,0 kg ciascuno 	//
comparatore analogico modello "SC50" della ditta Borletti, campo di misura 0 ÷ 50 mm e risoluzione 0,01 mm	EDI070
asta metrica	EDI086

Modalità

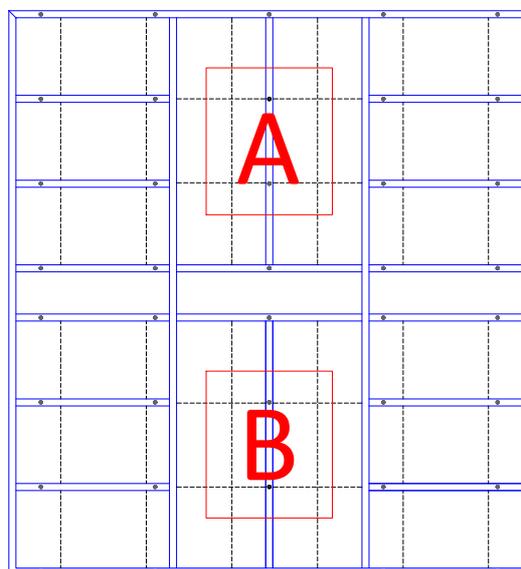
La prova è stata eseguita secondo una metodologia interna di laboratorio.

La porzione di controsoffitto è stata sospesa alla struttura di sostegno ed è stata sottoposta all'impatto degli elementi di caduta.

Ogni impatto, se non diversamente indicato, è stato eseguito utilizzando n. 6 elementi di caduta di uguale peso, disposti su una matrice 3 × 2 e rilasciati da altezze diverse in corrispondenza di una porzione centrale del controsoffitto, di superficie nominale 1,1 m²; le altezze di caduta, definite come la distanza tra l'intradosso della tavella in laterizio e l'estradosso dei pannelli della plafonatura del controsoffitto, sono state prefissate dal cliente.

Su richiesta del cliente, in alcuni casi, è stata registrata la distanza indicativa tra l'intradosso delle tavelle e le macerie accumulate.

Durante la prova per ciascun impatto, quando possibile, è stata registrata, tramite il comparatore (o metro a stecca in caso di pericolo), la freccia progressiva sotto carico al centro dell'area soggetta all'impatto stesso.



Schema di prova con evidenziata l'area di impatto nella porzione di controsoffitto

Condizioni ambientali

Temperatura	(18 ± 3) °C
Umidità relativa	(42 ± 5) %

Risultati

B						
Impatto [n.]	Carico statico presente* [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico [mm]	Freccia progressiva* [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]			
1	0	22	20	200	4,5	nessun danno visibile
2	22	22	20	250**	7,1	nessun danno visibile
3	44	22	20	250**	16,7	lieve flessione dell'intradosso
4	66	22	20	250**	21,6	flessione dell'intradosso con torsione della struttura
5	88	44	40	250**	//	vistoso aumento della flessione e sfilamento del pendino centrale
6	132	44	40	200**	//	aumento della flessione con aperture per distanziamento nei giunti, senza caduta di materiali
7	176	44	40	200**	//	crollo

(*) carico presente sulla porzione di controsoffitto dovuto agli elementi di caduta precedenti.

(**) distanza dall'intradosso della tavella in laterizio alle macerie accumulate sull'estradosso del controsoffitto.

A						
Impatto [n.]	Carico statico presente* [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico [mm]	Freccia progressiva* [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]			
1	0	66	60	300	//	lieve flessione con parziale sfilamento di un pannello
2	66	66	60	250	//	sfilamento di un pannello con caduta di materiale



Fotografie dell'oggetto durante la prova

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Dott. Andrea Bruschi)

Andrea Bruschi

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

Andrea Bruschi

RAPPORTO DI PROVA N. 397097

Cliente

SAINT-GOBAIN ITALIA S.p.A.
Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 MILANO (MI) - Italia

Oggetto*

**controsoffitto denominato "Controsoffitto modulare
antifondellamento in pannelli in lana di roccia Eurocoustic
TONGA® A 40 sp. 40 mm + lana minerale Isover"**

Attività



**determinazione di resistenza al carico proveniente dallo
sfondellamento di solai in laterocemento secondo
metodologia interna di laboratorio (carico centrale)**

Estratto dei risultati

Porzio- ne	Impat- to [n.]	Carico statico [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta [mm]	Freccia pro- gressiva [mm]	Osservazioni
			[kg]	[kg/m²]			
A	3	44	22	20	250**	9,5	nessun danno visibile
	4	66	22	20	250**	11,5	lieve flessione
	5	88	44	40	250**	//	aumento della flessione e sfilamento del pendino
	10	286	44	40	200**	//	crollo
B	1	0	66	60	300	//	parziale sfilamento di un pannello
	3	132	66	60	250**	//	crollo

(**) distanza tra l'intradosso del laterizio e le macerie accumulate sull'estradosso del controsoffitto.

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 14 settembre 2022

L'Amministratore Delegato

Commessa:
91768

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2022/2093 del 28 marzo 2022

Data dell'attività:
31 marzo 2022

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

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Apparecchiature	4
Modalità	4
Condizioni ambientali	4
Risultati	5

Il presente documento è composto da n. 5 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: Dott. Marina Bonito

Revisore: Dott. Andrea Bruschi

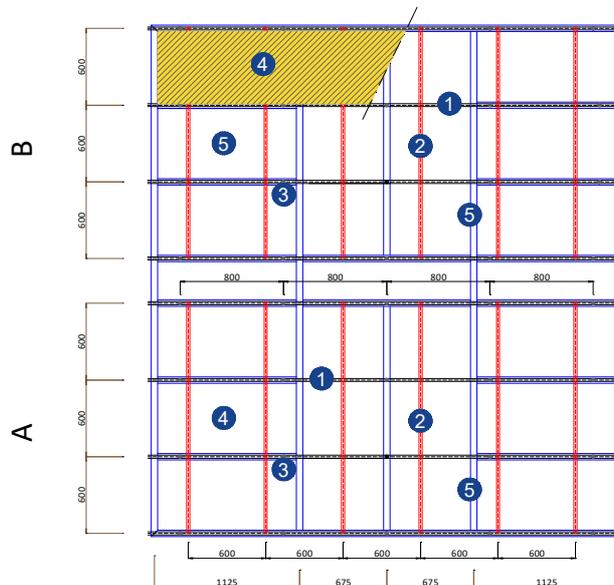
Pagina 1 di 5

Descrizione dell'oggetto*

L'oggetto in esame è costituito da una porzione di controsoffitto modulare antisfondellamento in pannelli di gesso rivestito forati con profilo Gyproc Distanziatore, costituito dagli elementi sottoelencati:

- struttura metallica a vista in profili in lamiera d'acciaio zincato a "T" rovescio Gyproc Linetec Plus T24, a realizzare una maglia modulare 600 mm × 600 mm costituita da:
 - profili portanti, sezione 38 mm × 24 mm, spessore 0,35 mm e lunghezza 3700 mm, posti ad interasse 600 mm, sospesi mediante pendini posti ad interasse 800 mm, costituiti da n. 2 barre in acciaio, diametro 4 mm, di cui quella superiore ad occhiello vincolata all'intradosso del supporto mediante tassello-vite in acciaio, con diametro minimo 6 mm, e quella inferiore con uncino a forma di "V" agganciata al profilo; le estremità delle barre si inseriscono in una molla in acciaio intermedia forata di regolazione;
 - profili trasversali, sezione 32 mm × 24 mm, spessore 0,30 mm, lunghezza 600 mm, posti ad interasse di 600 mm perpendicolari ai profili portanti e ad essi vincolati mediante innesto ad incastro
- cornice perimetrale realizzata mediante profili in acciaio zincato a forma di "L", sezione 20 mm × 25 mm, spessore 0,5 mm, vincolata alle pareti perimetrali mediante tasselli ad espansione posti ad interasse 500 mm;
- pannello lana minerale Isover, spessore ≥40 mm e densità ≥30 kg/m³, posto sull'estradosso dei pannelli;
- pannello in lana di roccia Eurocoustic TONGA® A 40, dimensioni 600 mm × 600 mm e spessore 40 mm, bordo tipo A, in classe di reazione al fuoco A1 (colore bianco), rivestito nella faccia a vista con velo vetro decorativo e con velo vetro naturale sulla faccia opposta, posato in semplice appoggio sulla struttura metallica.

PROSPETTO IN PIANTA

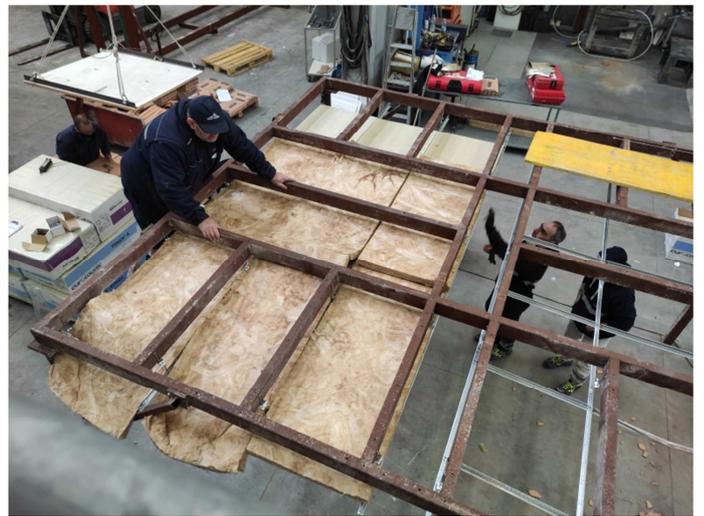
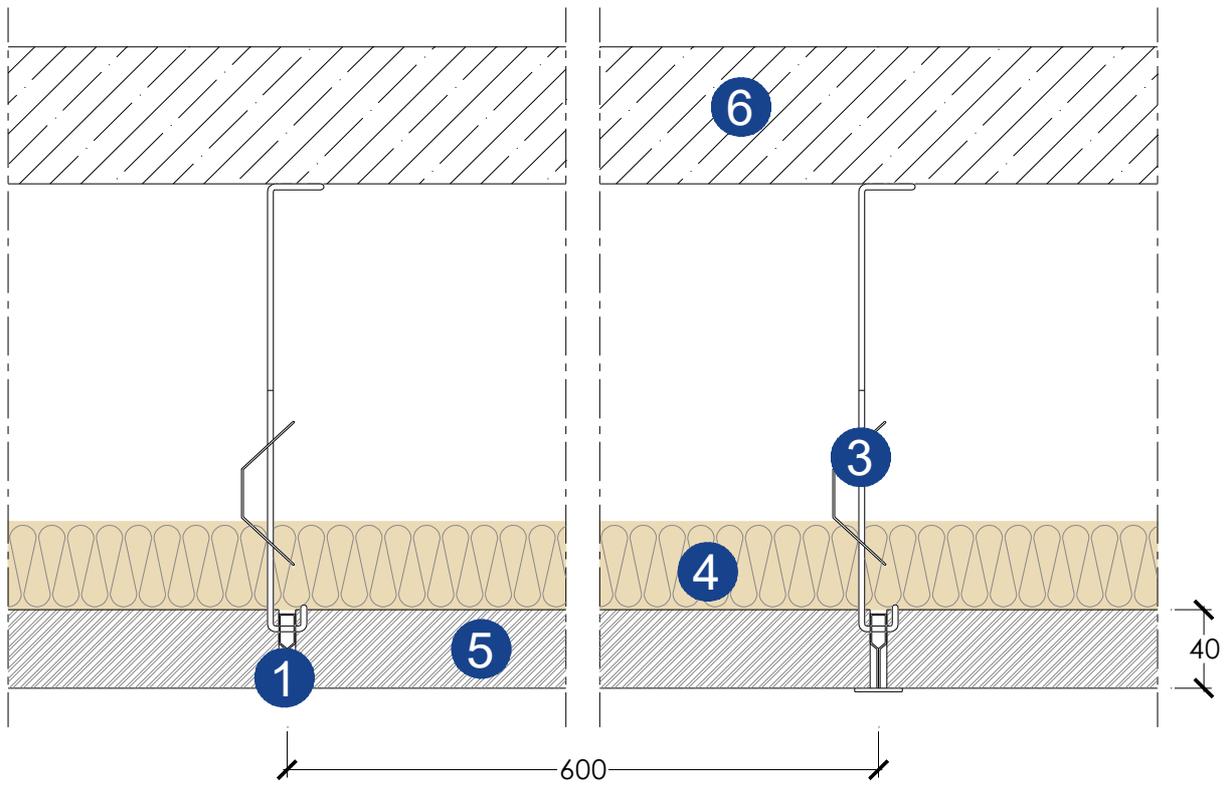


Legenda

Simbolo	Descrizione
1	profili portanti Gyproc Linetec Plus T24, interasse 600 mm
2	profili trasversali Gyproc Linetec Plus T24, interasse 600 mm
3	sistema di sospensione, pendini interasse 800 mm
4	pannello lana minerale Isover, spessore ≥40 mm e densità ≥30 kg/m ³
5	pannello in lana di roccia ad alta densità Eurocoustic TONGA® A 40, spessore 40 mm
6	elemento di supporto

(*) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

SEZIONE



Fotografie dell'oggetto

Apparecchiature

Descrizione	Codice di identificazione interna
struttura di sostegno per simulare le reali condizioni di posa in opera dell'oggetto realizzata con profili tubolari metallici, sezione nominale 50 mm × 100 mm e spessore nominale 3 mm, e dimensionata per il montaggio indipendente di due esemplari di porzioni di controsoffitto	//
struttura di sollevamento e sgancio degli elementi di caduta composta da n. 6 elettromagneti disposti a matrice di 3 × 2	//
elementi di caduta composti da tavelle in laterizio, dimensioni nominali 250 mm × 500 mm e spessore nominale 30 mm ciascuna, opportunamente zavorrate e combinate per raggiungere i carichi prefissati e precisamente: - elementi di caduta a singola tavella zavorrata, massa nominale 3,7 kg ciascuno - elementi di caduta a doppia tavella zavorrata, massa nominale 7,3 kg ciascuno - elementi di caduta a tripla tavella zavorrata, massa nominale 11,0 kg ciascuno	//
comparatore analogico modello "SC50" della ditta Borletti, campo di misura 0 ÷ 50 mm e risoluzione 0,01 mm	EDI070
asta metrica	EDI086

Modalità

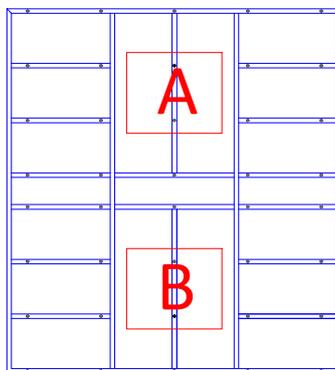
La prova è stata eseguita secondo una metodologia interna di laboratorio.

La porzione di controsoffitto è stata sospesa alla struttura di sostegno ed è stata sottoposta all'impatto degli elementi di caduta.

Ogni impatto, se non diversamente indicato, è stato eseguito utilizzando n. 6 elementi di caduta di uguale peso, disposti su una matrice 3 × 2 e rilasciati da altezze diverse in corrispondenza di una porzione centrale del controsoffitto, di superficie nominale 1,1 m²; le altezze di caduta, definite come la distanza tra l'intradosso della tavella in laterizio e l'estradosso dei pannelli della plafonatura del controsoffitto, sono state prefissate dal cliente.

Su richiesta del cliente, in alcuni casi, è stata registrata la distanza indicativa tra l'intradosso delle tavelle e le macerie accumulate.

Durante la prova per ciascun impatto, quando possibile, è stata registrata, tramite il comparatore (o metro a stecca in caso di pericolo), la freccia progressiva sotto carico al centro dell'area soggetta all'impatto stesso.



Schema di prova con evidenziata l'area di impatto nella porzione di controsoffitto

Condizioni ambientali

Temperatura	(17 ± 3) °C
Umidità relativa	(60 ± 5) %

Risultati

A						
Impatto [n.]	Carico statico presente* [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico [mm]	Freccia progressiva* [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]			
1	0	22	20	200	3,4	nessun danno visibile
2	22	22	20	250**	8,0	nessun danno visibile
3	44	22	20	250**	9,5	nessun danno visibile
4	66	22	20	250**	11,5	lieve flessione dell'intradosso
5	88	44	40	250**	//	vistoso aumento della flessione e sfilamento del pendino centrale
6	132	44	40	200**	//	aumento della flessione dell'intradosso
7	176	44	40	200**	//	aumento della flessione dell'intradosso
8	220	22	20	200**	//	aumento della flessione dell'intradosso
9	242	44	40	200**	//	aumento della flessione dell'intradosso
10	286	44	40	200**	//	crollo

(*) carico presente sulla porzione di controsoffitto dovuto agli elementi di caduta precedenti.

(**) distanza dall'intradosso della tavella in laterizio alle macerie accumulate sull'estradosso del controsoffitto.

B						
Impatto [n.]	Carico statico presente* [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico [mm]	Freccia progressiva* [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]			
1	0	66	60	300	//	parziale sfilamento di un pannello
2	66	66	60	250**	//	aumento dello sfilamento di un pannello
3	132	66	60	250**	//	crollo

(*) carico presente sulla porzione di controsoffitto dovuto agli elementi di caduta precedenti.



Fotografie dell'oggetto durante la prova

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Dott. Andrea Bruschi)

Andrea Bruschi

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

Andrea Bruschi