

RAPPORTO DI PROVA N. 384138

Cliente

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

Oggetto*

controsoffitto denominato
“Controsoffitto antisfondellamento GYPROC CS.AD.ASF 27/48 F”

Attività



determinazione di resistenza di controsoffitto
al carico proveniente dallo sfondellamento
di solai in laterocemento secondo metodologia
interna di laboratorio

Estratto dei risultati

Impatto [n.]	Carico statico [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta [mm]	Freccia progressiva [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]			
1	0	22	20	200	//	nessun danno visibile
5	88	22	20	580	2,43	nessun danno visibile
6	110	66	60	1350	33,01	visibile flessione dell'intradosso del controsoffitto (spanciamento) con formazione di crepe nei pannelli e sgancio di uno o due cavallotti ad incastro
9	220	22	20	470	40	aumento della flessione dell'intradosso e delle crepe
11	264	66	60	1380	61	aumento della flessione dell'intradosso e delle crepe

(*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 22 giugno 2021

L'Amministratore Delegato

Commessa:
88589

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2021/1350/B del 21 maggio 2021

Data dell'attività:
26 maggio 2021

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

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Apparecchiature	5
Modalità	6
Condizioni ambientali	7
Risultati	7

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:

Ing. Chiara Bastoni

Responsabile del Laboratorio di Security and Safety:

Dott. Andrea Bruschi

Compilatore: Agostino Vasini

Revisore: Ing. Chiara Bastoni

Pagina 1 di 9

Descrizione dell'oggetto*

L'oggetto in esame è costituito da una porzione di controsoffitto sospeso, dimensioni 3500 mm × 2000 mm, fissato ad una struttura di tubolari d'acciaio aventi unicamente funzione di supporto.

In particolare il controsoffitto, si compone di:

- orditura metallica principale trasversale realizzata con montanti in lamiera di acciaio zincato a forma di "C", denominati "GYPROC GYPROFILE 27/48", dimensioni nominali 27 mm × 48 mm × 27 mm, spessore nominale 0,6 mm, posti ad interasse di 500 mm, perpendicolarmente alla struttura metallica di sostegno dell'oggetto, sospesi mediante due tipologie di sostegni di seguito descritti:
 - barre filettate in acciaio M6, poste ad interasse di 1000 mm, vincolate ad una estremità alla struttura metallica di sostegno dell'oggetto mediante dadi e rondelle in acciaio e dall'altra estremità inserite per avvitatura in elementi di sospensione in acciaio denominati "Gancio distanziale con foro filettato M6 Ø 6 mm per profilo a C 27/48", spessore 0,8 mm, vincolato per incastro al profilo a C 27/48;
 - staffe registrabili larghezza 48 mm, spessore 1 mm, con foro passante Ø 7 mm, poste ad interasse di 1000 mm, vincolate ad una estremità alla struttura metallica di sostegno dell'oggetto mediante dadi e rondelle in acciaio e dall'altra estremità per avvitatura sul fianco del profilo a C 27/48, mediante viti punta trapano testa piatta "GYPROC LY13", n. 2 per fianco;
- lastra in gesso rivestito, denominata "GYPROC FIRELINE 15", dimensioni nominali 1200 mm × 3000 mm, spessore nominale 15 mm, peso 12,7 kg/m², composta da nucleo in gesso, fibra di vetro e vermiculite, con rivestimento esterno in carta; tali lastre sono posate in strato singolo e fissate alla struttura metallica mediante viti in acciaio fosfatate autopercoranti, denominate "GYPROC PUNTA CHIODO 35", diametro 3,5 mm, lunghezza 35 mm, poste ad interasse di 200 mm.

I giunti tra le lastre, previa interposizione di nastro di nastro di rinforzo, e le teste delle viti, sono stati stuccati con stucco a base gesso GYPROC.

La distribuzione in pianta delle due tipologie di sostegni è riportata di seguito.

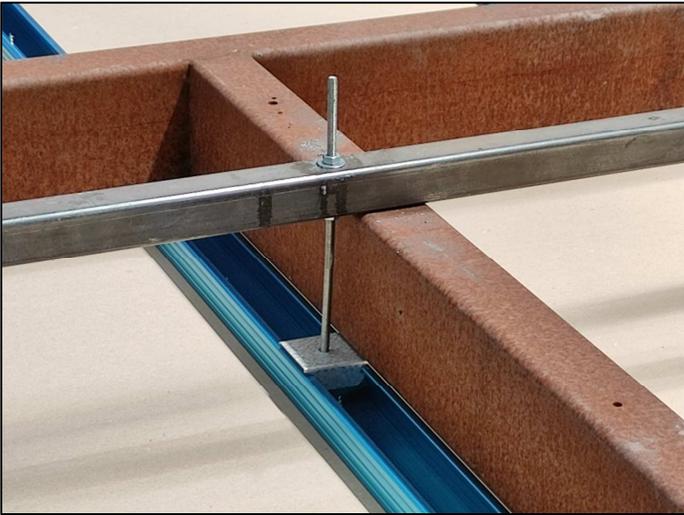


Fotografia della superficie d'intradosso dell'oggetto



Fotografia della superficie d'estradosso dell'oggetto

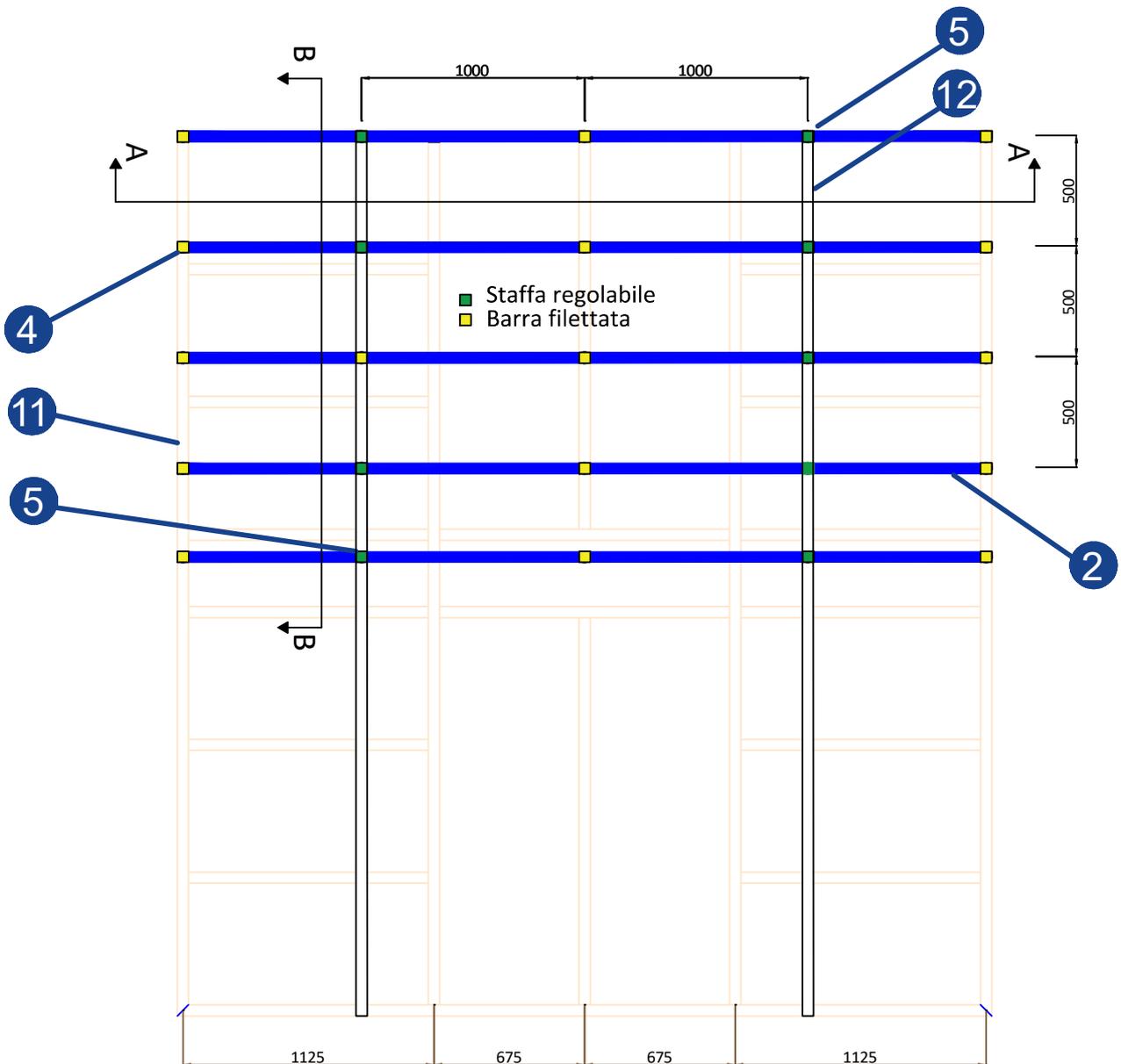
(*) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.



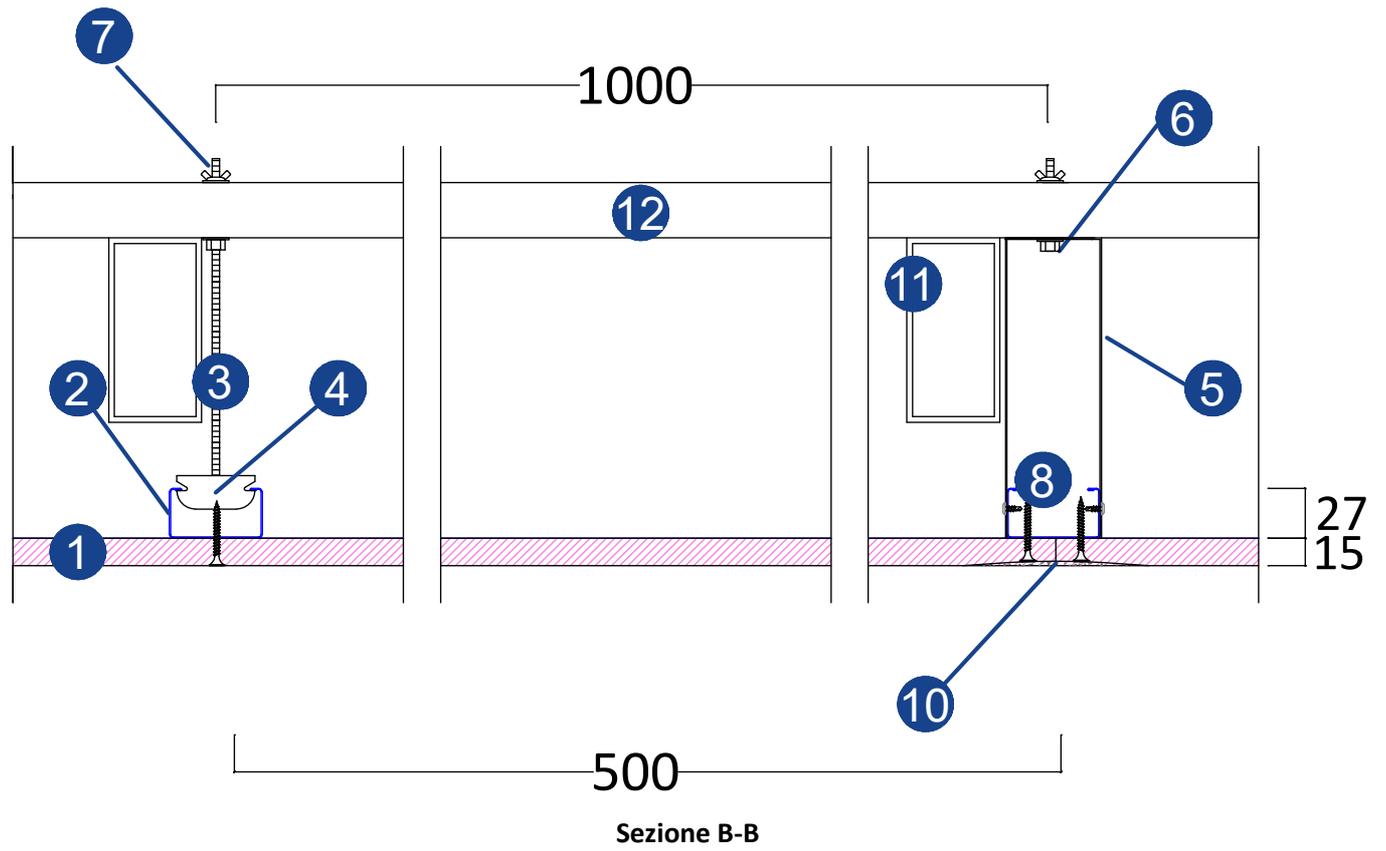
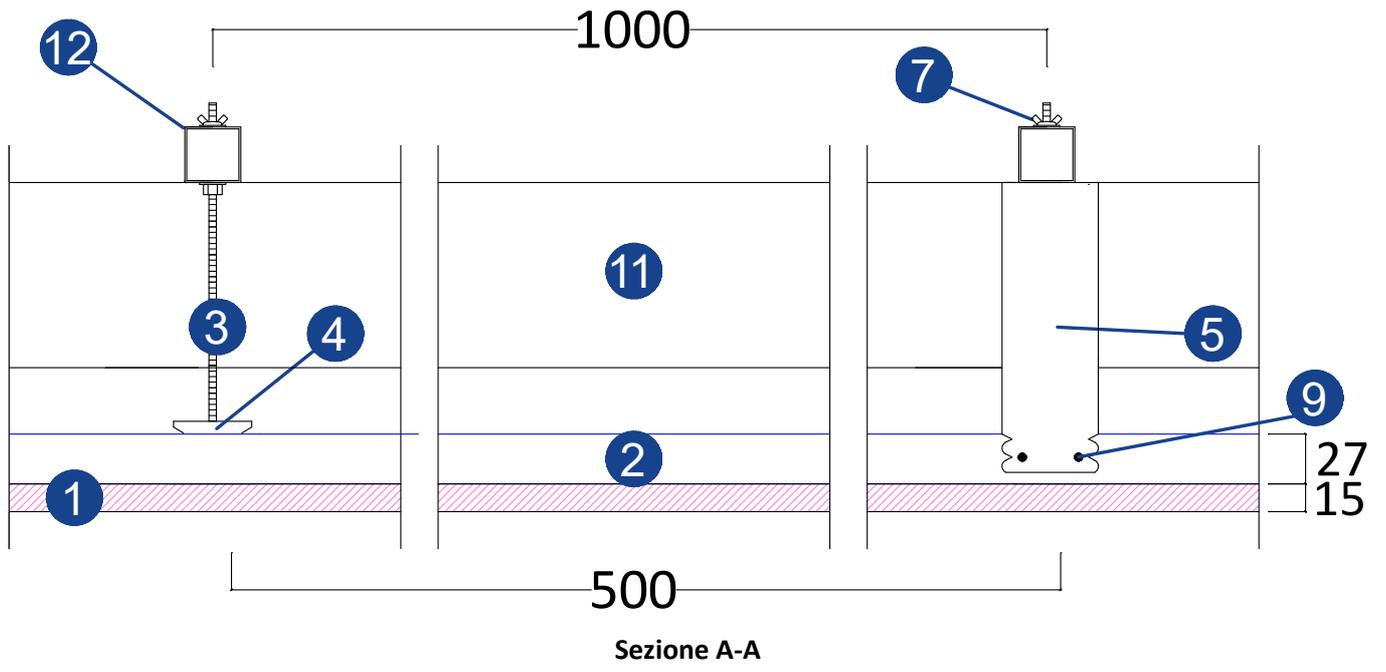
Particolare della barra filettata
con cavalotto ad incastro



Particolare della staffa regolabile avvitata



Schema di distribuzione delle due tipologie di sostegni utilizzati nella porzione di controsoffitto



LEGENDA

Simbolo	Descrizione
1	Lastre in gesso rivestito "GYPROC FIRELINE 15" con nucleo in gesso, fibra di vetro e vermiculite, spessore singola lastra 15 mm, peso 12,7 kg/m ²
2	Orditura metallica principale "GYPROC GYPROFILE 27/48" con profilo a C, in lamiera di acciaio zincato, interasse 500 mm, sezione 27 mm × 48 mm × 27 mm, spessore 0,6 mm
3	Sistema di sospensione dell'orditura principale - Barra filettata di acciaio M6, interasse 1000 mm, diametro 6 mm
4	Sistema di sospensione dell'orditura principale - Elementi di sospensione in acciaio denominati "Gancio distanziale con foro filettato M6 Ø 6 mm per profilo a C 27/48", spessore 0,8 mm, diametro foro 6 mm
5	Sistema di sospensione dell'orditura principale - Elementi di sospensione in acciaio denominati "Staffa registrabile larghezza 48 mm con foro passante Ø 7 mm", interasse 1000 mm, spessore 1 mm, diametro foro 7 mm
6	Dado esagonale in acciaio M6, diametro 6 mm
7	Rondella in acciaio, diametro 6 mm
8	Viti in acciaio fosfatate autoperforanti "GYPROC PUNTA CHIODO 35", diametro 3,5 mm, lunghezza 35 mm
9	Viti punta trapano testa piatta "GYPROC LY13"
10	Stucco a base gesso "GYPROC"
11	Tubolare rettangolare in acciaio
12	Tubolare aggiuntivo in acciaio

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 circa 3,7 kg ciascuno - elementi di caduta a doppia tavella zavorrata, massa circa 7,3 kg ciascuno - elementi di caduta a tripla tavella zavorrata, massa circa 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

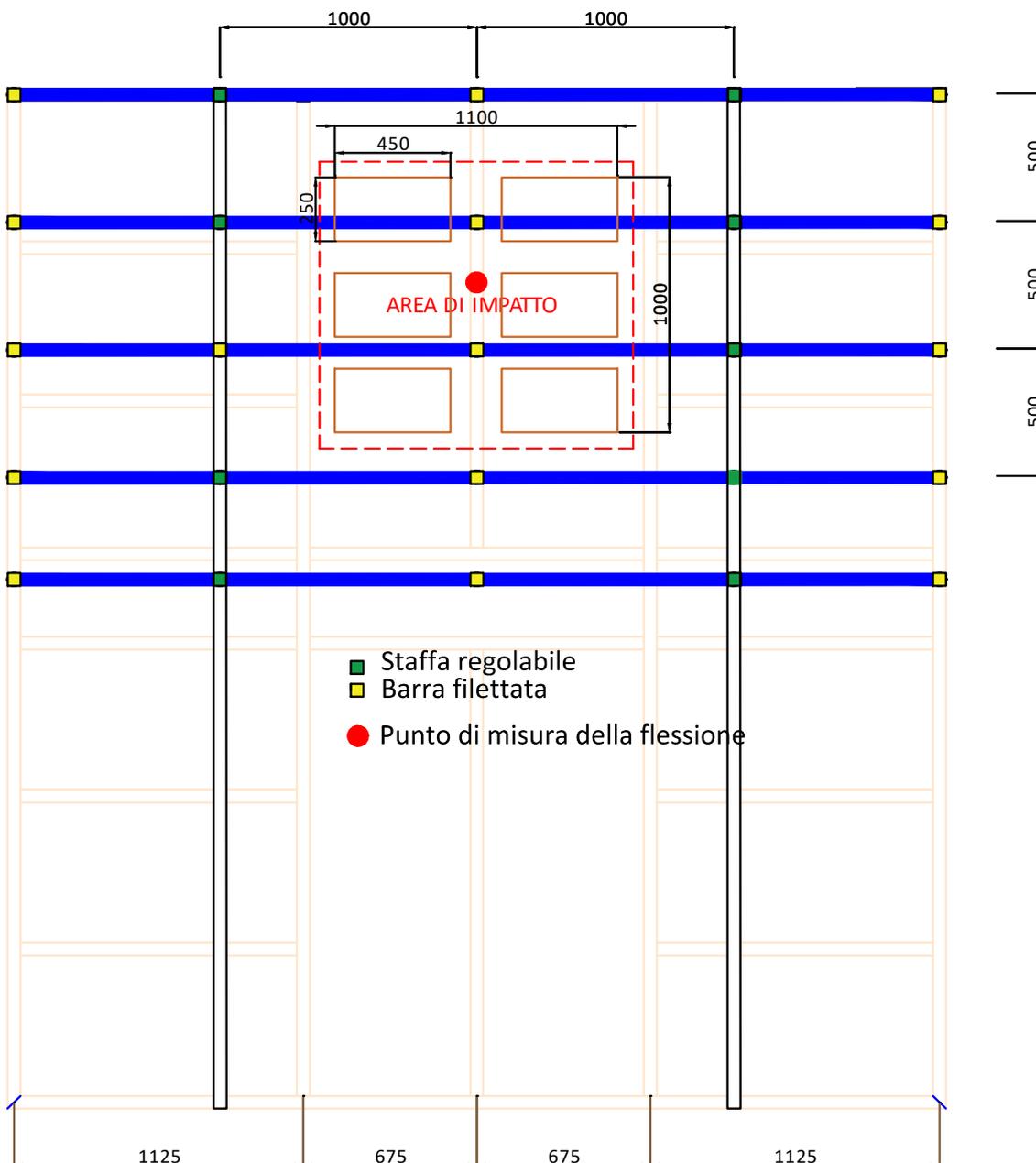
La prova è stata eseguita secondo una metodologia interna di laboratorio.

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

Ogni impatto 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 anche 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	(24 ± 3) °C
Umidità relativa	(40 ± 5) %

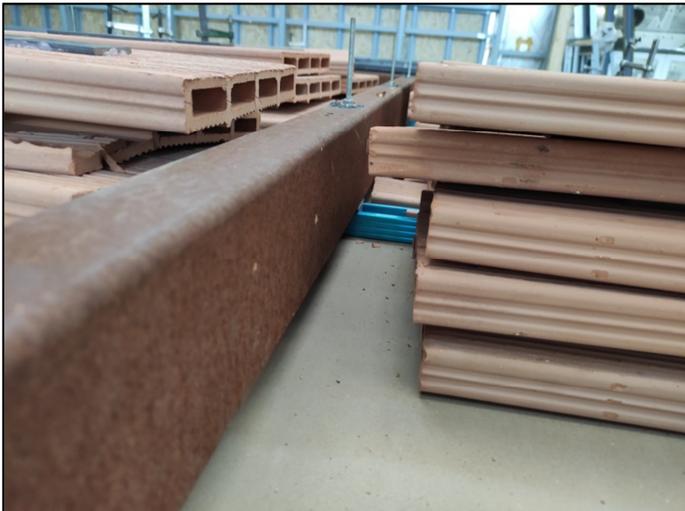
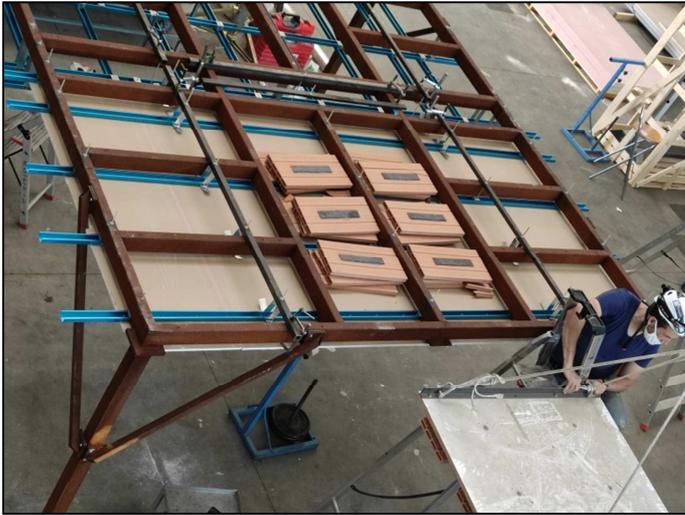
Risultati

Impatto [n.]	Carico statico presente* [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico [mm]	Distanza tra tavole e macerie [mm]	Freccia progressiva** [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]				
1	0	22	20	200	//	//	nessun danno visibile
2	22	22	20	230	200	0,87	nessun danno visibile
3	44	22	20	260	200	1,29	nessun danno visibile
4	66	22	20	290	200	1,78	nessun danno visibile
5	88	22	20	320	200	2,43	nessun danno visibile
6	110	66	60	1350	1000	33,01	visibile flessione dell'intradosso del controsoffitto (spanciamento) con formazione di crepe nei pannelli e sgancio di uno o due cavallotti ad incastro
7	176	22	20	410	200	37	nessun danno visibile in aggiunta
8	198	22	20	440	200	38	nessun danno visibile in aggiunta
9	220	22	20	470	200	40	aumento della flessione dell'intradosso e delle crepe
10	242	22	20	500	200	43	nessun danno visibile in aggiunta
11	264	66	60	1380	1050	61	aumento della flessione dell'intradosso e delle crepe

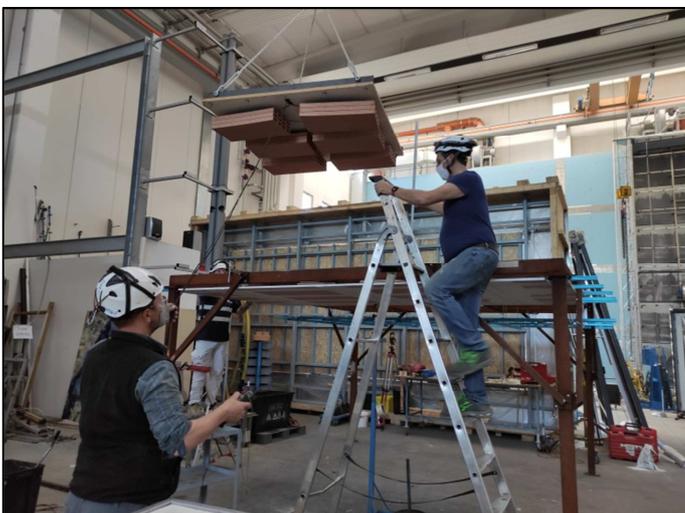
Al termine dei carichi dinamici sono state rimosse le macerie e l'analisi visiva della struttura non ha evidenziato n. 2 cavallotti ad incastro sganciati.

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

(**) dall'urto n. 7 la freccia è stata registrata mediante metro a stecca.



Fotografie dell'oggetto durante la prova



Impatto n. 6 - Preparazione



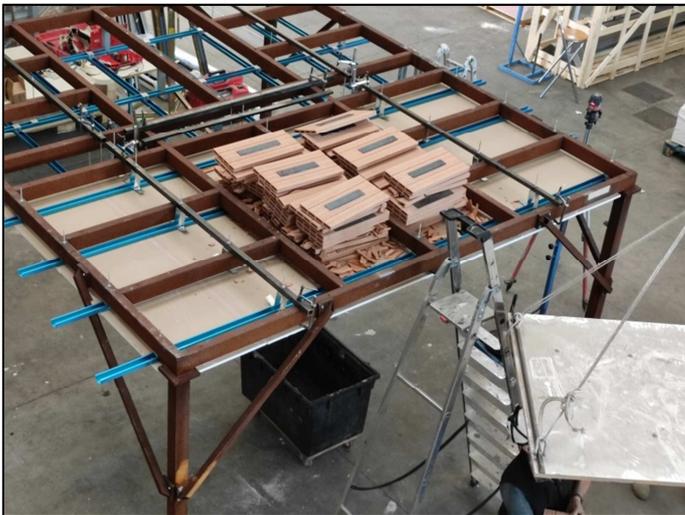
Impatto n. 6 - Cavallotti sganciati visibili dopo lo scarico



Impatto n. 6 - Particolare di un cavallotto sganciato



Impatto n. 6 - Particolare dell'intradosso



Impatto n. 9 - Impatto avvenuto



Impatto n. 9 - Particolare dell'intradosso

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Ing. Chiara Bastoni)

Chiara Bastoni

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

Andrea Bruschi