

## 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 <sup>2</sup> ]			
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\***

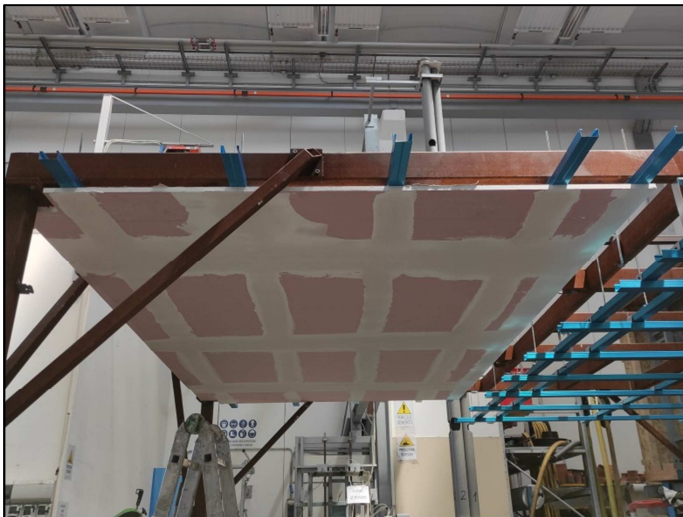
L'oggetto in esame è costituito da una porzione di controsoffitto sospeso, dimensioni 3500 mm × 2000 mm, fissato ad una struttura di tubolari d'acciaio aventi unicamente funzione di supporto.

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/m<sup>2</sup>, 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.

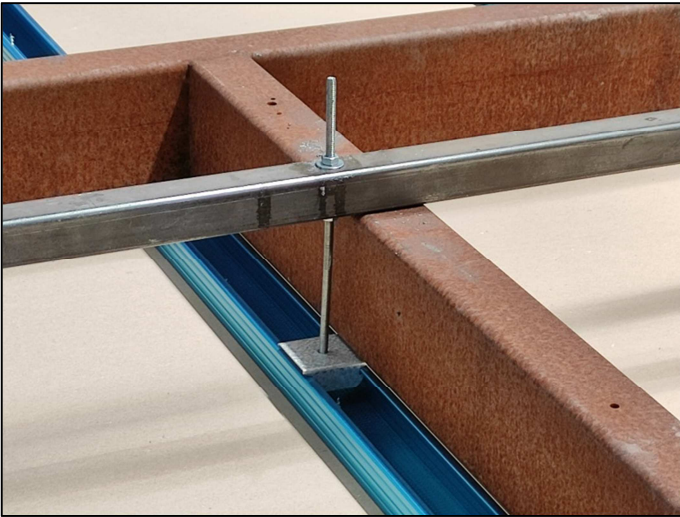


**Fotografia della superficie d'intradosso dell'oggetto**



**Fotografia della superficie d'estradosso dell'oggetto**

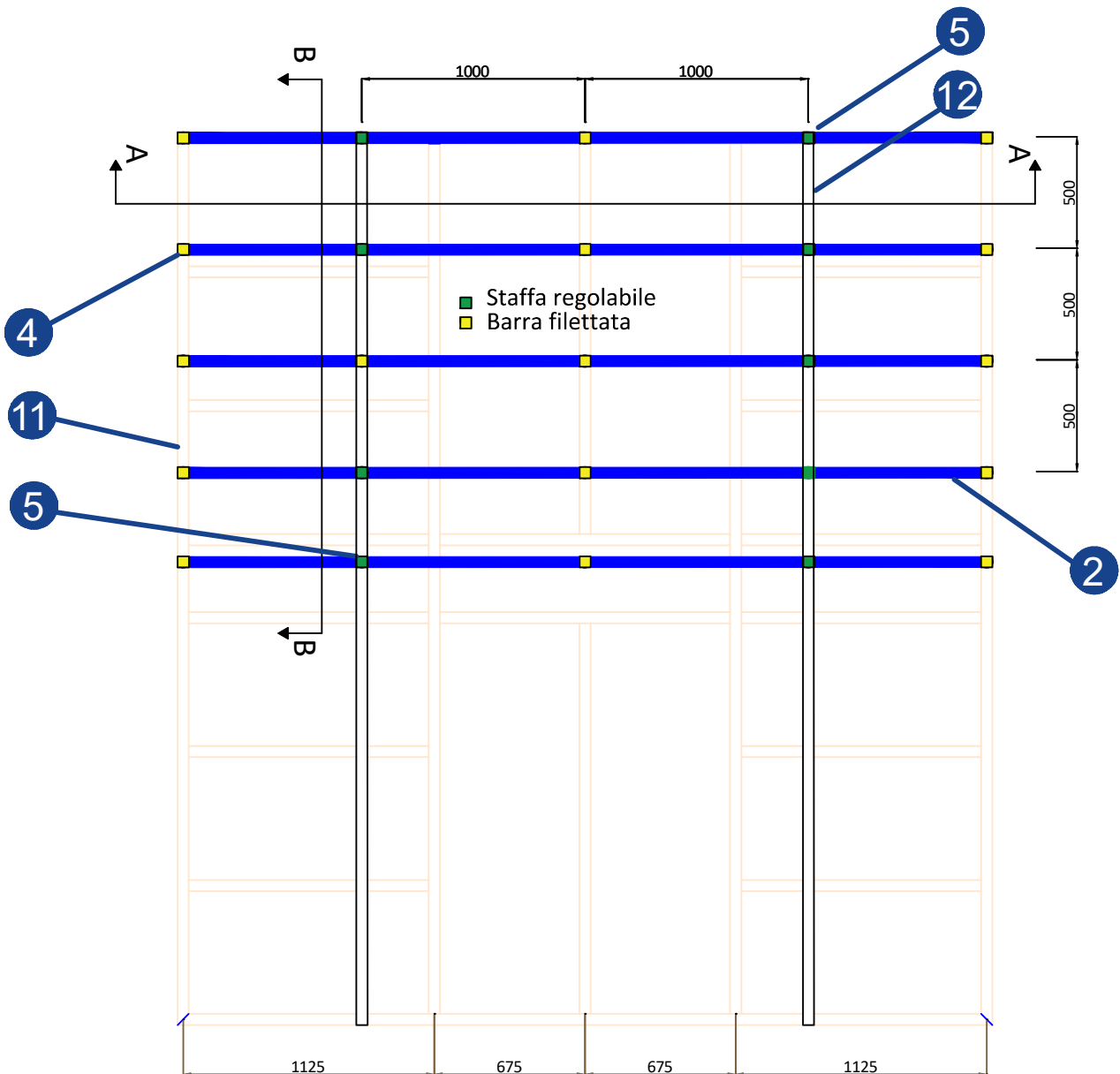
(\*) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.



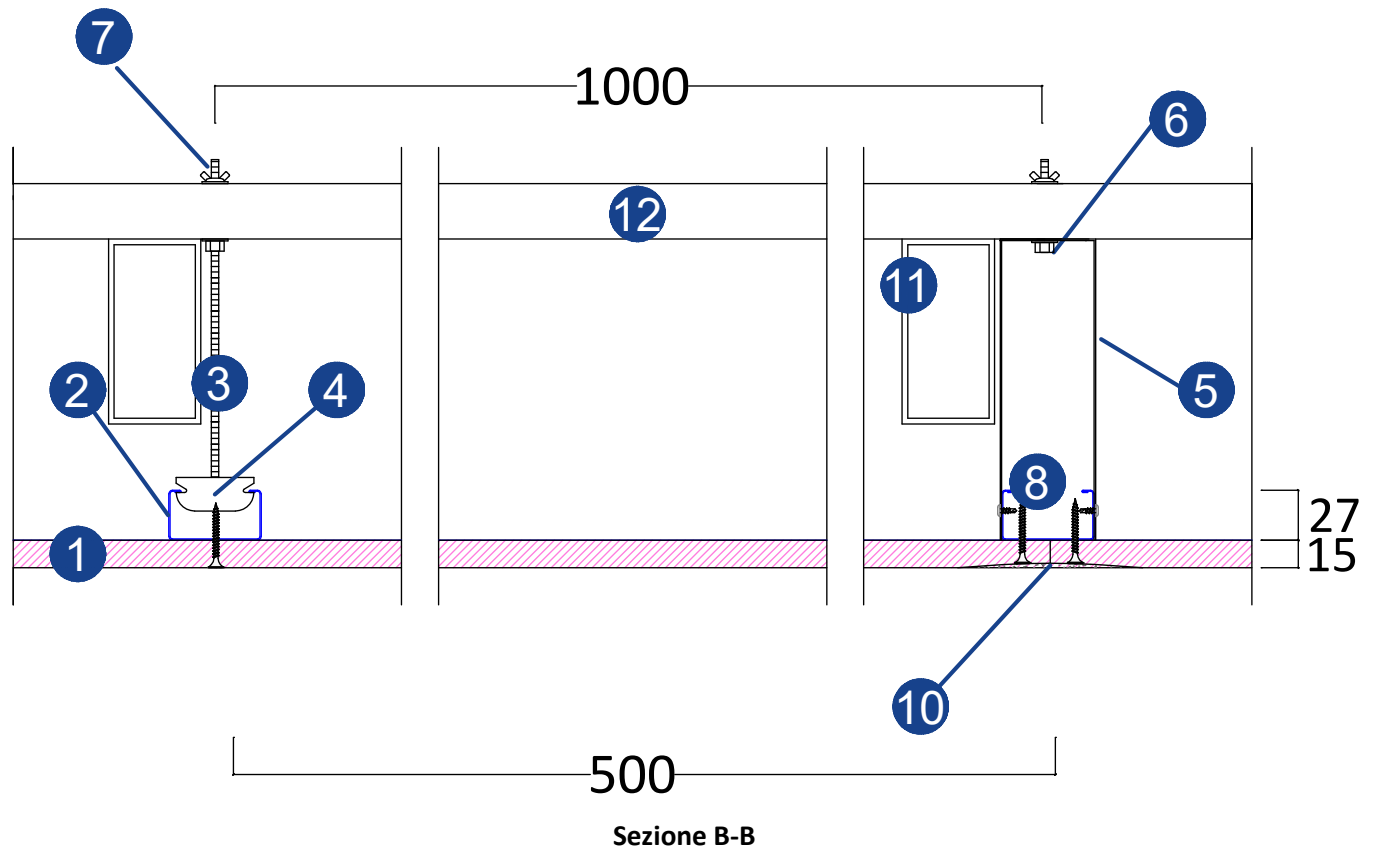
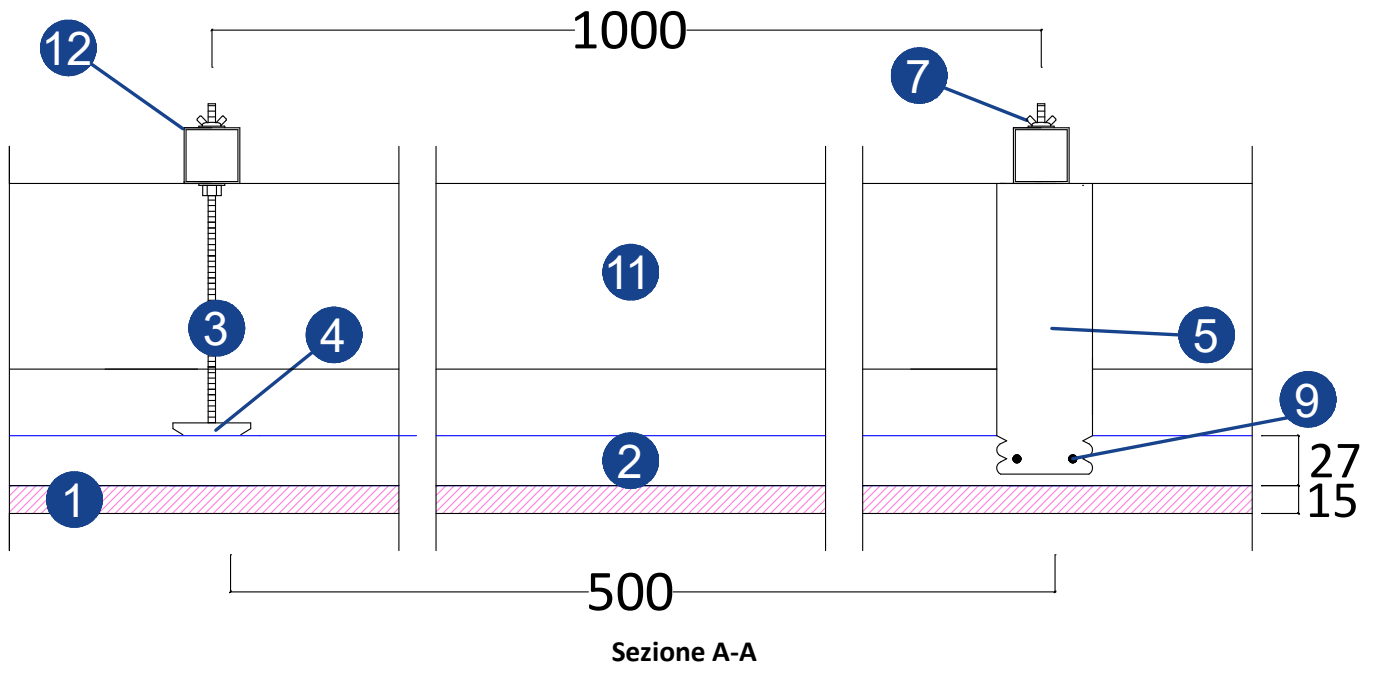
Particolare della barra filettata  
con cavalotto ad incastro



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 <sup>2</sup>
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

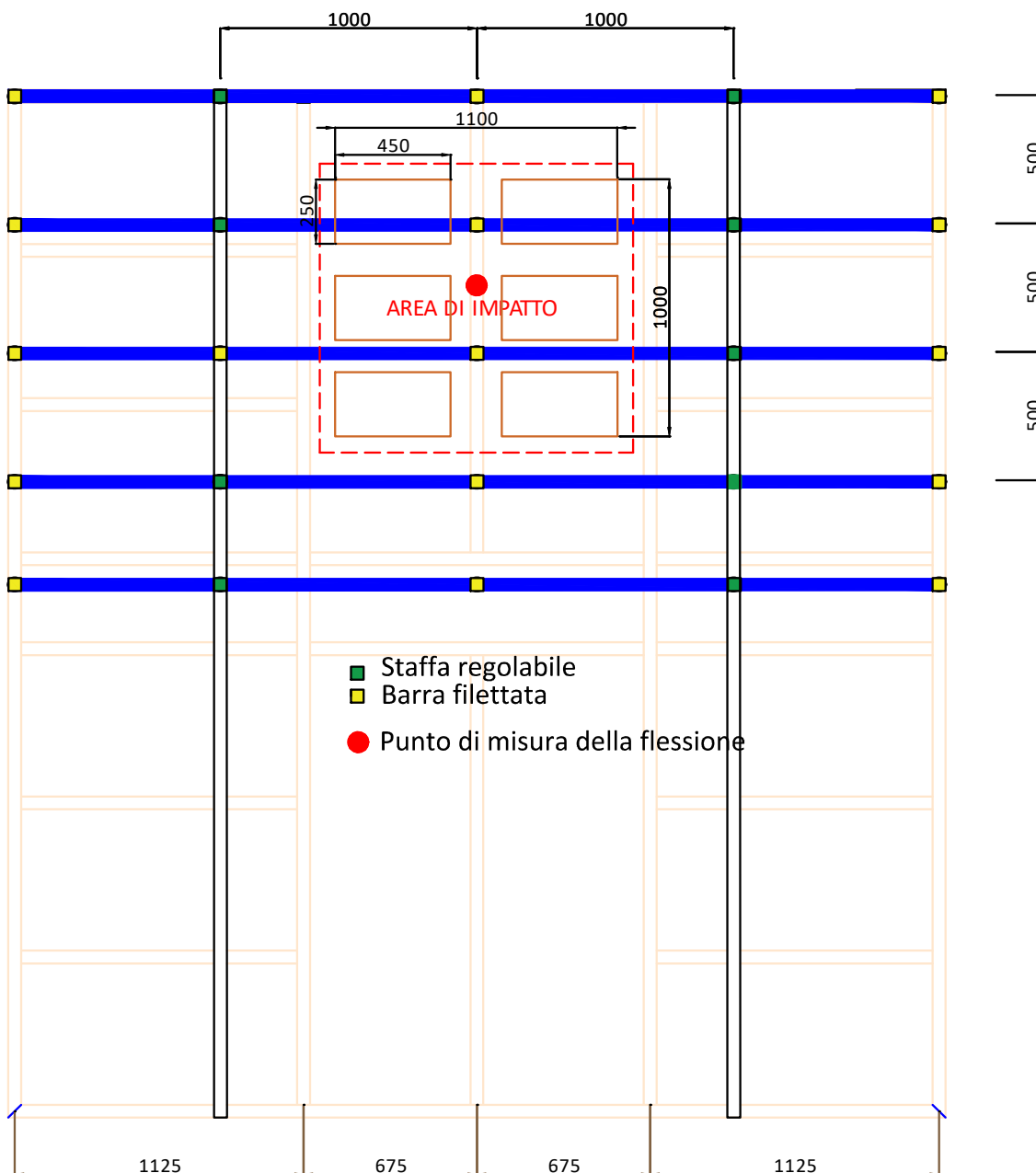
La prova è stata eseguita secondo una metodologia interna di laboratorio.

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 m<sup>2</sup>; 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

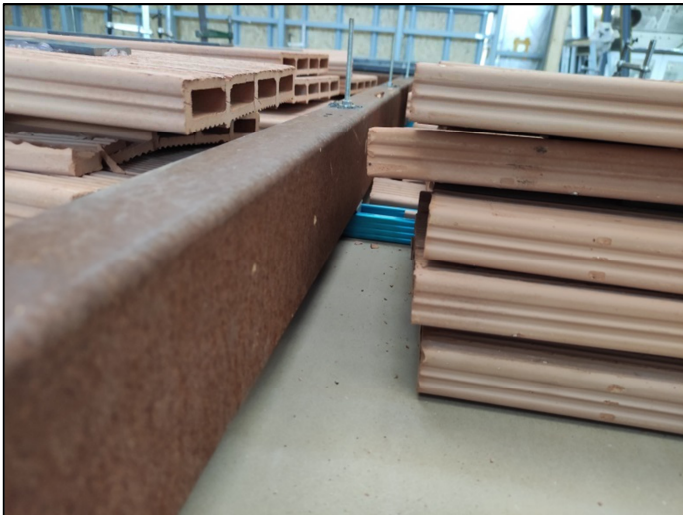
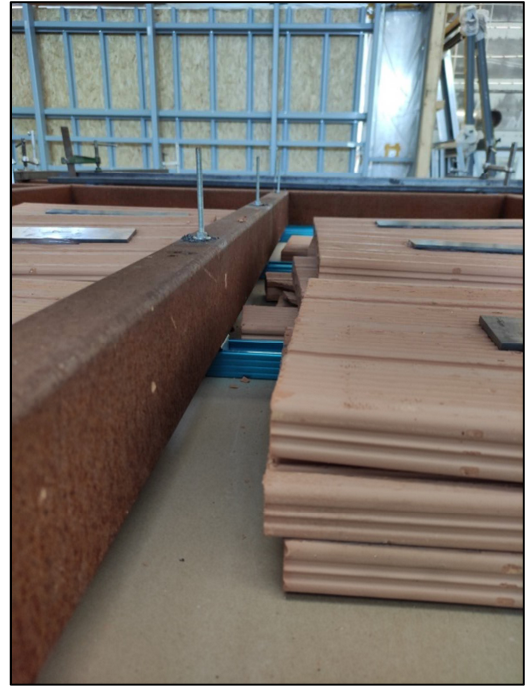
Impatto [n.]	Carico statico presente* [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico [mm]	Distanza tra tavole e macerie [mm]	Freccia progressiva** [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m <sup>2</sup> ]				
1	0	22	20	200	//	//	nessun danno visibile
2	22	22	20	230	200	0,87	nessun danno visibile
3	44	22	20	260	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

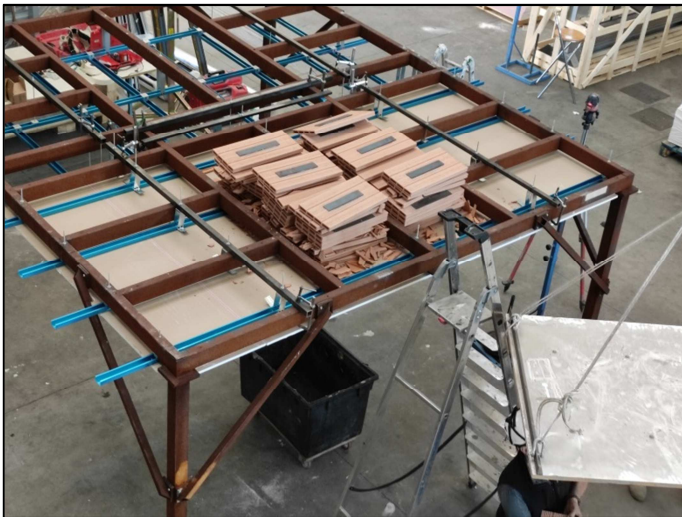




**Impatto n. 6 - Particolare di un cavallotto sganciato**



**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*