

RAPPORTO DI PROVA N. 407977

il presente documento annulla e sostituisce il rapporto di prova n. 406366
emesso da Istituto Giordano in data 19 giugno 2023

Cliente

KNAUF di Knauf S.r.l. S.a.s.

Via Livornese, 20 - 56040 CASTELLINA MARITTIMA (PI) - Italia

Oggetto[#]

controsoffitto denominato

“Controsoffitto Knauf D131 con lastra Diamant 12,5 mm”

Attività



**determinazione di resistenza al carico proveniente
dallo sfondellamento di solai in laterocemento**

Risultati⁽¹⁾

Porzione “A”							
Impatto [n.]	Carico statico [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta [mm]	Energia di impatto [J/m ²]	Freccia [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]				
1	0	22	20	230	45	1	nessun danno visibile
7	198	44	40	1230	483	11	nessun danno visibile
Porzione “B”							
2	66	44	40	2000	785	11	avvallamenti e crepe

(#) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 9 agosto 2023

L'Amministratore Delegato

Commessa:
96541

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2023/1285 del 15 maggio 2023

Data dell'attività:
30 maggio 2023

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	5
Condizioni ambientali	5
Risultati	6
Elenco delle variazioni	8

Il presente documento è composto da n. 8 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: Francesca Manduchi

Revisore: Ing. Chiara Bastoni

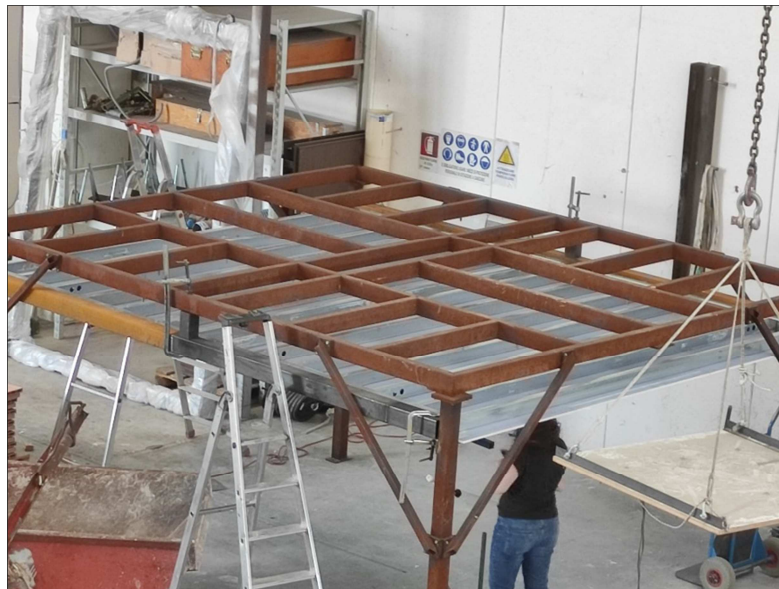
Pagina 1 di 8

Descrizione dell'oggetto#

L'oggetto in esame è costituito da n. 2 porzioni di controsoffitto autoportante con luce libera di inflessione di 3,35 m, realizzato con montanti C75 scatolati a interasse 30 cm e rivestito solo sotto con lastra Diamant 12,5 mm.

In particolare il prodotto è costituito dagli elementi sottoelencati:

Elemento	Descrizione
guide	guide con ala maggiorata U100/75/100, spessore 1 mm
montanti	profili montanti a C50/75/50, spessore 0,6 mm, posti scatolati a interasse 300 mm. I montanti scatolati sono bloccati tra di loro con vite finta rondella punta teks solo sulle ali del lato in alto
lastra	lastra Diamant spessore 12,5 mm
viti	viti XTN per lastre Diamant punta chiodo, diametro 3,9 mm, lunghezza 23 mm, interasse 20 cm sui montanti e sulle guide
trattamento dei giunti	armatura dei giunti con nastro in carta Kurt e stuccatura dei giunti e delle teste delle viti con stucco Knauf a base gesso



Fotografia dell'oggetto







Fotografia della superficie d'estradosso dell'oggetto



Fotografia della superficie d'intradosso dell'oggetto

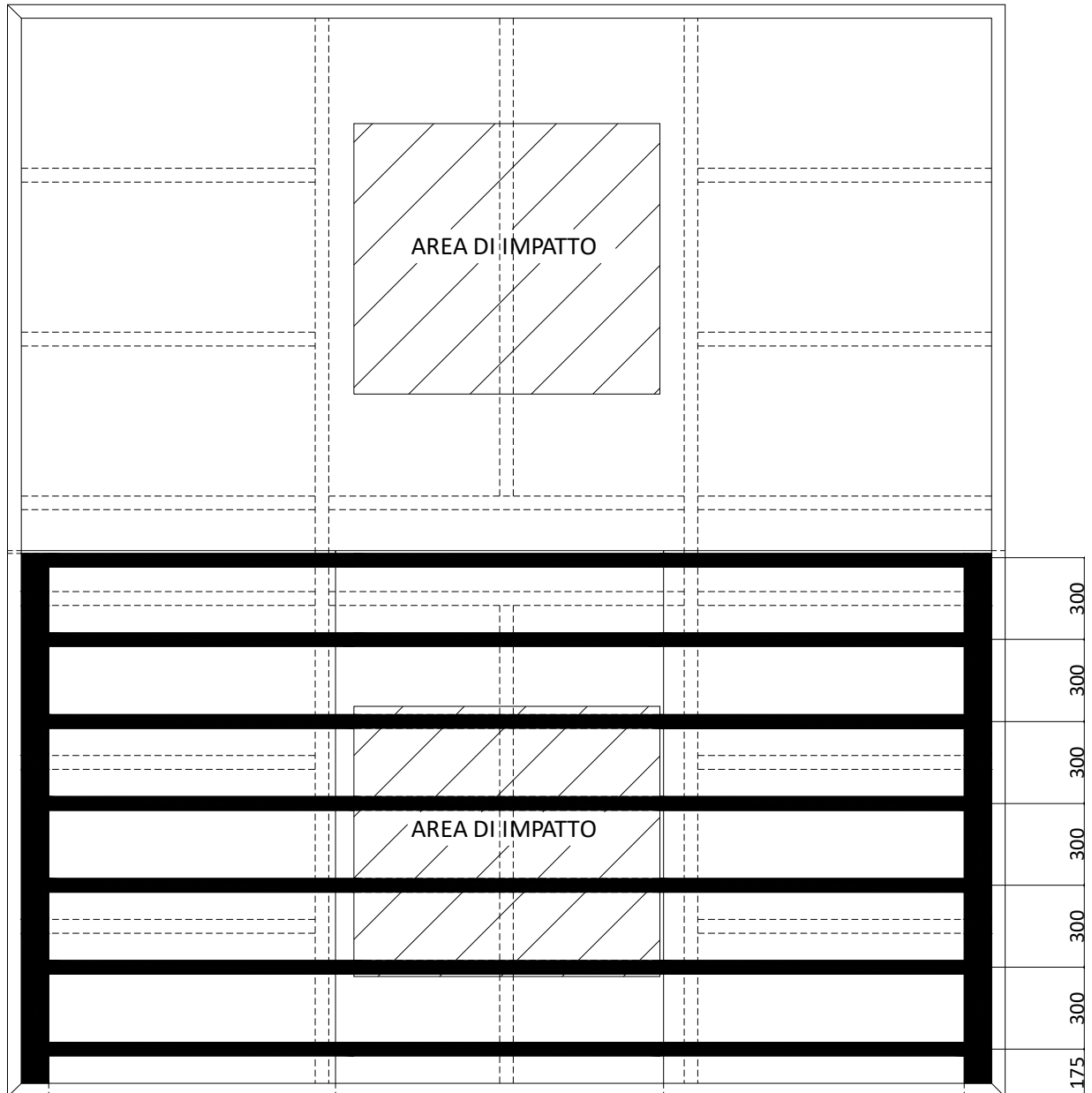
(#) secondo le dichiarazioni del cliente; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

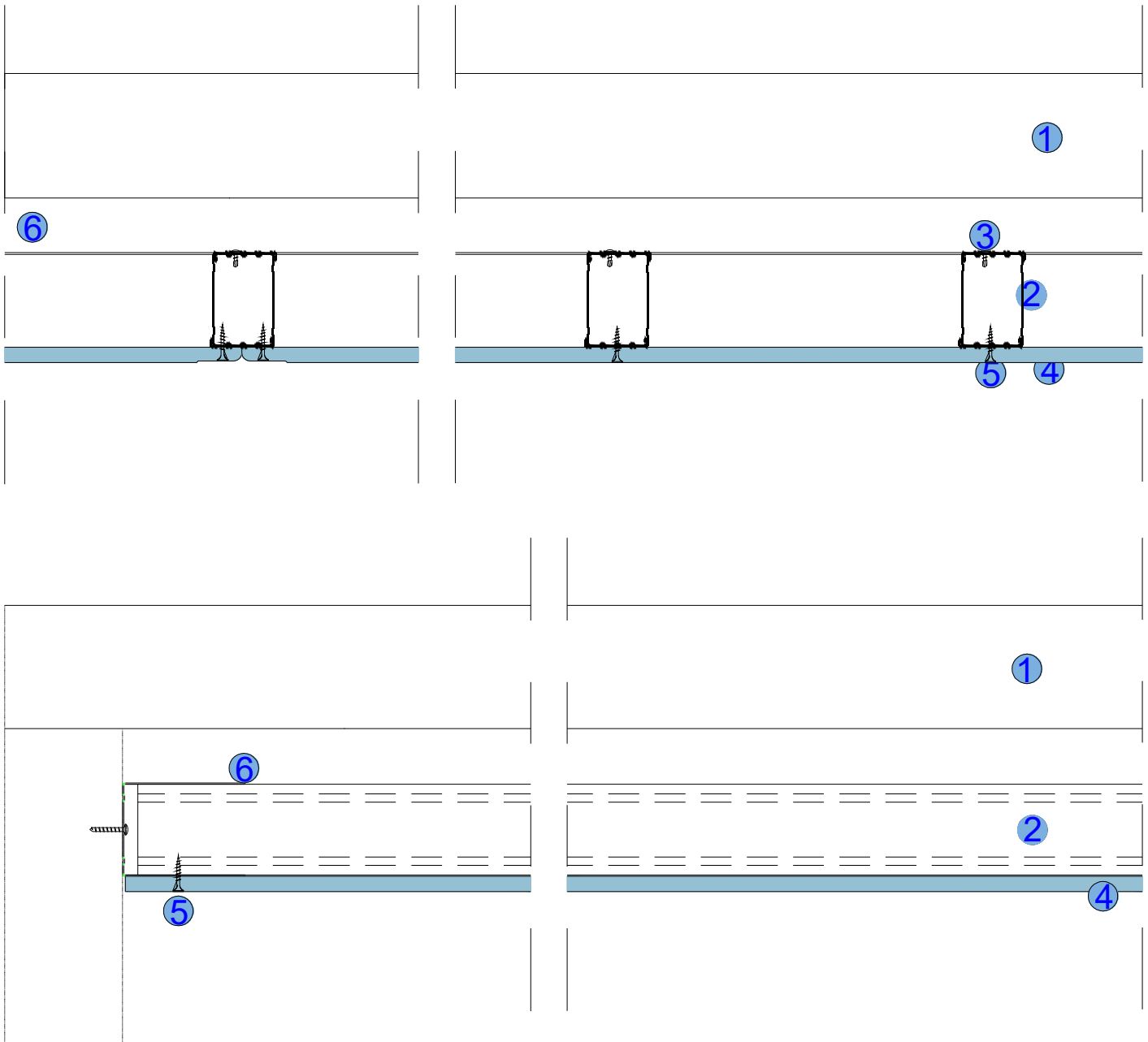
**PROSPETTI IN PIANTA DELL'OGGETTO, FORNITI DAL CLIENTE,
CON EVIDENZIATA L'AREA DI IMPATTO NELLA PORZIONE DI CONTROSOFFITTO⁽²⁾**

-  Guida U metallica 100/75/100, sp.1 mm
-  Orditura metallica C 50/75 mm i=300 mm
-  Lastra Diamant sp.12,5 mm
-  Telaio di supporto

Porzione B

Porzione A





LEGENDA

Simbolo	Descrizione
1	Telaio di supporto
2	Orditura metallica C 50/75 mm, i = 300 mm, doppia scatolata
3	Vite finta rondella
4	Lastra Diamand da 12,5 mm
5	Viti XTN, diametro 3,9 mm, lunghezza 23 mm, i = 200 mm
6	Giuda metallica U ad ala maggiorata 100/75 mm, spessore 1 mm

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	//
misuratore di distanza laser modello "PD20" della ditta Hilti, campo di misura 0,3 ÷ 100 m e risoluzione 1 mm	FT325
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 sono state prefissate dal cliente e sono definite come la distanza tra l'intradosso della tavella in laterizio in caduta e l'estradosso dell'orditura primaria del controsoffitto.

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 misuratore di distanza laser, la freccia progressiva sotto carico, nell'area soggetta all'impatto stesso.

Condizioni ambientali

Temperatura	(26 ± 1) °C
Umidità relativa	(51 ± 3) %

Risultati

Porzione "A"								
Impatto [n.]	Carico statico ^{a)} [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico		Energia di impatto [J/m ²]	Freccia progressiva [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]	[mm]	[mm]			
1	0	22	20	230	//	45	1	nessun danno visibile
2	22	22	20	300	//	59 ^{c)}	2	nessun danno visibile
3	44	22	20	500	//	98 ^{c)}	3	nessun danno visibile
4	66	44	40	500	//	196 ^{c)}	5	nessun danno visibile
5	110	44	40	750	600 ^{b)}	235 ^{b)}	8	nessun danno visibile
6	154	44	40	1000	800 ^{b)}	314 ^{b)}	10	nessun danno visibile
7	198	44	40	1500	1230 ^{b)}	483 ^{b)}	11	nessun danno visibile
8	242	66	60	500	200 ^{b)}	118 ^{b)}	16	nessun danno visibile

Al termine degli urti l'oggetto si presenta senza cavillature e senza una percepibile flessione dell'intradosso.

Porzione "B"								
Impatto [n.]	Carico statico ^{a)} [kg]	Carico dinamico		Altezza di caduta del carico		Energia di impatto [J/m ²]	Freccia progressiva [mm]	Osservazioni
		[kg]	[kg/m ²]	[mm]	[mm]			
1	0	66	60	500	//	294	5	nessun danno visibile
2	66	44	40	2000	//	785 ^{c)}	11	avvallamenti locali e crepe del pannello centrale interessato dall'urto

Al termine degli urti l'oggetto si presenta con varie crepe e avvallamenti dell'intradosso.

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

(b) distanza indicativa considerata libera dall'intradosso della tavella in laterizio alle macerie accumulate sull'estradosso dell'orditura principale.

(c) l'energia calcolata non tiene conto della minore altezza di caduta dovuta all'accumulo delle macerie dei carichi precedenti.

FOTOGRAFIE DEGLI IMPATTI ESEGUITI NELLA PORZIONE "A"



Fotografia dell'oggetto durante l'impatto n. 5



Fotografia dell'oggetto durante l'impatto n. 8



Fotografia dell'oggetto dopo l'impatto n. 4



Fotografia dell'oggetto dopo l'impatto n.7

FOTOGRAFIE DEGLI IMPATTI ESEGUITI NELLA PORZIONE "B"



Fotografia dell'oggetto durante l'impatto n. 1



Fotografia dell'oggetto durante l'impatto n. 2



Particolare dell'oggetto dopo l'impatto n. 2

Elenco delle variazioni

Numero	Descrizione
(1)	Aggiunti risultati più dettagliati
(2)	Sostituzione disegni

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Ing. Chiara Bastoni)

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