



COMUNE DI AFRAGOLA

PROVINCIA DI NAPOLI

OGGETTO: "RIQUALIFICAZIONE DELLA PALESTRA GRANDE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "RITA LEVI MONTALICINI" MEDIANTE LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA". DA FINANZIARE CON FONDI STRUTTURALI EUROPEI - PROGRAMMA NAZIONALE "SCUOLA E COMPETENZE" 2021-2027 FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE (FESR)

Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica

Cod. Eel.	1_IND	Indagini strumentali
------------------	--------------	-----------------------------

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	01.07.2025	

IL PROGETTISTA Ing. Nunzio Boccia Arch. Massimo Viola	DIRIGENTE DEL SETTORE LAVORI PUBBLICI Ing. Nunzio Boccia
---	---

1. Prelievo campioni di calcestruzzo (carote)

I campioni integri di materiale forato per verifiche, misure e analisi vengono comunemente definiti “carote” e si ottengono mediante l'utilizzo di una macchina utensile definita “carotatrice”, pensata per la foratura di materiali da edilizia.

Il foro è ottenuto mediante l'asportazione, eseguita per abrasione, di una corona circolare di materiale, la parte abrasiva delle corone è costituita da diamanti industriali, conglobati in “settori diamantati” che sono saldati su un tubo d'acciaio provvisto di un attacco per la carotatrice.

La tecnica usata per l'asportazione del materiale, l'abrasione, consente di evitare alle strutture le sollecitazioni tipiche delle maniere tradizionali quali la foratura a percussione.

Al termine delle operazioni viene ricavato un foro e, all'interno della corona diamantata è presente un nucleo, la “carota”, che deve essere asportato.

In generale in edilizia con le carotatrici è possibile ricavare, in ogni materiale da costruzione, fori da pochi millimetri di diametro e lunghezza fino ad aperture di 700-800 mm di diametro e di parecchi metri di lunghezza, la scelta del diametro dipende dalla dimensione attesa dell'aggregato costituente il calcestruzzo.

Modalità di esecuzione

La carotatrice viene fissata tramite tasselli all'elemento strutturale oggetto di indagine, una volta avviata ha inizio la perforazione che avviene “a umido”, con l'ausilio cioè di acqua per il raffreddamento della corona diamantata. In questa fase l'operatore fa avanzare manualmente il blocco motore – carotiere mediante un volantino fino all'estrazione della carota.



a. Preparazione delle carote

Affinché le caratteristiche geometriche (planarità e perpendicolarità delle facce, altezza) della carota rientrino in quelle prescritte dalla norma

UNI EN 12390 – 1:2012,

è necessario sottoporle a rettifica meccanica mediante l'utilizzo di:

- taglierina a disco;
- rettifica spianatrice.

Le tolleranze ammesse in ordine alle citate caratteristiche geometriche sono:

- perpendicolarità della generatrice del cilindro rispetto alle basi : $\pm 0,5$ mm;
- altezza, che è pari a 2 volte il diametro "d": 5%;
- planarità delle superfici sottoposte a carico: $\pm 0,0006$ d.

Per la rettifica dell'altezza la carota viene tagliata mediante la taglierina, successivamente molata alle estremità con la macchina spianatrice, al termine si verificano planarità e perpendicolarità con goniometro a quadrante.

b. Esecuzione della prova

Prima di procedere allo schiacciamento, il provino viene pesato e ne vengono rilevate altezza e diametro, e, annotate queste caratteristiche, viene posizionato tra i piatti della macchina (norma UNI EN 12390 – 4:2002).

Portato il provino a velocità costante a contatto con il piatto superiore, il carico viene applicato senza colpi e con gradiente costante, ovvero aumentando in modo continuo fino a quando non può essere sopportato ulteriore carico (UNI EN 12390 – 3:2009), a questo punto si registra il carico massimo che provoca la rottura del provino.

Nella tabella seguente si riportano per ogni provino:

- le caratteristiche geometriche;
- la massa;



- la resistenza della carota alla compressione corrispondente al rapporto fra valore del carico massimo e area della sezione trasversale.

La valutazione delle caratteristiche del calcestruzzo in opera, in base alla resistenza rilevata sulla carota, deve tener conto dei fattori di conversione che compensano l'effetto della snellezza ed il passaggio da resistenza cilindrica a resistenza cubica.

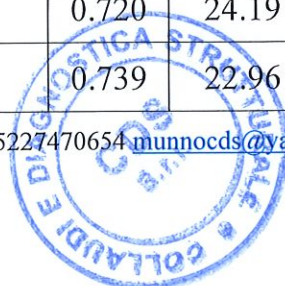
Ulteriori Precisazioni e per sintesi dei risultati si rimanda al **certificato n.136-136A-136B-136C-136D-136E/24 del Laboratorio Autorizzato PLP Group S.r.l.**

Sigla carota	Riferimento strutturale	Dimensioni provino [mm]		Massa [Kg]	R _{carota} [N/mm ²]
		D	H		
C1	Pil.sem.blocco B	75	75	0.730	22.06
C2	Trave sem.blocco B	75	150	1.415	26.40
C3	Pil.sem.blocco B	75	147	1.365	20.30
C4	Trave sem.blocco B	75	150	1.410	23.40
C5	Pil.sem.blocco B	75	75	0.701	23.15
C6	Trave sem.blocco B	75	75	0.740	17.64
C7	Pil. P.Rialz.Blocco C	75	150	1.475	18.66
C8	Trave sem.blocco A	75	75	0.800	19.01
C9	Pil. sem.blocco A	75	75	0.785	22.35
C10	Trave sem.blocco A	75	75	0.753	25.31
C11	Pil. sem.blocco A	75	150	1.480	24.20
C12	Pil. P.Rialz.Blocco C	75	75	0.710	30.14
C13	Pil. P.Rialz.Blocco C	75	75	0.740	27.01
C18	Trave sem.blocco C	75	75	0.735	25.57
C19	Pil. sem.blocco C	75	75	0.730	21.59
C20	Pil. P.Rialz.Blocco C	75	75	0.724	22.60





C21	Pil. P.Rialz.Blocco C	75	75	0.725	21.55
C22	Pil. P.Rialz.Blocco C	75	75	0.732	25.92
C23	Pil. sem.blocco D	75	75	0.700	25.82
C24	trave sem.blocco D	75	75	0.723	24.50
C25	trave sem.blocco D	75	75	0.775	34.72
C26	Pil. sem.blocco D	75	150	1.495	26.92
C27	Pil. p.rialz.BloccoD	75	150	1.504	24.73
C28	trave p.rialz.BloccoD	75	150	1.420	20.90
C29	Pil. p.rialz.BloccoD	75	75	0.724	25.11
C30	trave p.rialz.BloccoD	75	75	0.715	28.98
C31	Pil. 1°P.Blocco D	75	150	1.488	24.69
C32	Trave 1°P.Blocco D	75	75	0.755	24.85
C33	Pil. 1°P.Blocco D	75	75	0.725	21.68
C34	Trave 1°P.Blocco D	75	75	0.732	29.01
C35	Pil. p.rialz.BloccoD	75	75	0.729	26.40
C36	trave p.rialz.BloccoD	75	75	0.725	24.06
C37	Pil. 1°P.Blocco A	75	75	0.734	25.98
C38	Pil. 1°P.Blocco A	75	75	0.729	28.43
C39	Trave 1°P.Blocco A	75	75	0.741	29.11
C40	Trave 1°P.Blocco A	75	150	1.489	25.60
C41	Pil.P.Rialz.Blocco A	75	150	1.504	27.31
C42	Pil.P.Rialz.Blocco A	75	75	0.726	30.79
C43	Pil.P.Rialz.Blocco E	75	75	0.748	27.23
C44	Trave P.Rialz.Blocco E	75	75	0.734	25.16
C45	Trave P.Rialz.Blocco A	75	75	0.720	24.19
C46	Trave P.Rialz.Blocco A	75	75	0.739	22.96





C47	Trave P.Rialz.Blocco B	75	75	0.716	26.05
C48	Trave P.Rialz.Blocco B	75	75	0.730	29.16
C49	Trave P.Rialz.Blocco B	75	75	0.742	25.34
C50	Trave P.Rialz.Blocco C	75	150	1.498	23.55
C51	Trave P.Rialz.Blocco C	75	150	1.508	22.79
C52	Trave P.Rialz.Blocco C	75	75	0.736	26.45
C53	Pil. 1°P.Blocco b	75	150	1.482	29.10
C54	Trave. 1°P.Blocco b	75	150	1.494	25.49
C55	Pil. 1°P.Blocco C	75	150	1.513	31.54
C56	Trave 1°P.Blocco C	75	75	0.734	27.74



CDS

CONTROLLI
E DIAGNOSTICA
STRUTTURALE



Sede legale via acquasanta trav.Carola – 84131 Salerno – C.F./P.IVA 05227470654 munnocds@yahoo.it
Laboratorio Via Prov.Turci 9 Area PIP – 83025 MONTORO (AV)
Cell. 320 1735701 - 335 1011486

CDS

CONTROLLI
E DIAGNOSTICA
STRUTTURALE



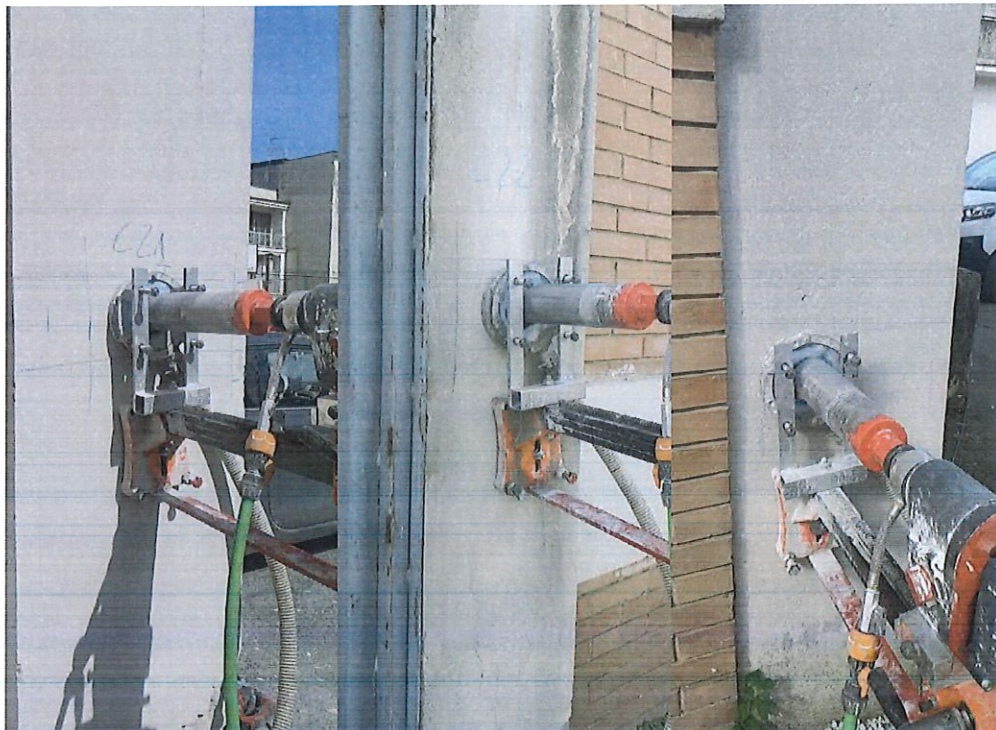
Sede legale via acquasanta trav.Carola – 84131 Salerno – C.F./P.IVA 05227470654 munnocds@yahoo.it
Laboratorio Via Prov.Turci 9 Area PIP – 83025 MONTORO (AV)
Cell. 320 1735701 - 335 1011486





CDS

CONTROLLI
E DIAGNOSTICA
STRUTTURALE



CDS

CONTROLLI
E DIAGNOSTICA
STRUTTURALE



Sede legale via acquasanta trav.Carola – 84131 Salerno – C.F./P.IVA 05227470654 munnocds@yahoo.it
Laboratorio Via Prov.Turci 9 Area PIP – 83025 MONTORO (AV)
Cell. 320 1735701 - 335 1011486

CDS

CONTROLLI
E DIAGNOSTICA
STRUTTURALE



Sede legale via acquasanta trav.Carola – 84131 Salerno – C.F./P.IVA 05227470654 munnocds@yahoo.it
Laboratorio Via Prov.Turci 9 Area PIP – 83025 MONTORO (AV)
Cell. 320 1735701 - 335 1011486





CDS

CONTROLLI
E DIAGNOSTICA
STRUTTURALE



Sede legale via acquasanta trav.Carola – 84131 Salerno – C.F./P.IVA 05227470654 munnocds@yahoo.it
Laboratorio Via Prov.Turci 9 Area PIP – 83025 MONTORO (AV)
Cell. 320 1735701 - 335 1011486







2. Prova di trazione su barre di acciaio

Nella tabella che segue si riportano le caratteristiche della barra, la tensione di snervamento, la tensione di rottura e l'allungamento percentuale.

Ulteriori precisazioni e per sintesi dei risultati si rimanda al **Certificato n.136F-136G-136H/24** del **Laboratorio Autorizzato PLP Group S.r.l.**

Sigla	Diam.	Sezione effettiva	f_y	f_t	Allungamento (Agt)
-	Mm	mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%
Pb1-p.Sem. B	14.03	154.52	438.5	525.3	19.2
Pb2-p.Sem. B	14.10	156.06	425.6	505.3	20.3
Pb3-p.sem. A	14.02	154.29	426.3	507.1	20.1
Pb4-p.sem.C	14.00	153.86	428.4	510.3	19.9

Pb5- p.sem.C	14.06	155.18	422.2	508.1	20.5
Pb6- p.sem.D	14.05	154.96	432.6	511.5	20.1
Pb7- p.sem.D	14.10	156.06	430.7	510.4	19.8
Pb8-P.Sem.A	14.03	154.52	428.2	506.3	18.7
Pb9-P.rial.A	14.08	155.62	425.4	501.2	20.7
Pb10-P.rial.A	16.05	202.21	433.9	516.5	18.5
Pb11-P.rial.B	14.01	154.07	429.8	509.2	20.5
Pb12-P.rial.B	14.00	153.86	432.5	511.6	19.7
Pb13-P.rial.C	14.02	154.29	430.7	515.2	18.9
Pb14-P.rial.C	16.09	203.22	427.1	536.2	19.5
Pb15-P.rial.C	14.03	154.52	428.6	513.1	20.5
Pb16-P.rial.C	14.07	155.40	430.2	522.4	19.0
Pb17-P.rial.E	16.02	201.46	419.7	498.2	20.9
Pb18-P.rial.E	16.06	202.47	425.4	510.6	18.5
Pb19-1°P A	16.03	201.71	433.5	522.4	19.0
Pb20-1°P A	14.05	154.96	420.7	508.3	20.2
Pb21-1°P B	16.01	201.21	427.4	510.8	19.6
Pb22-1°P B	14.04	154.74	430.6	515.2	19.0
Pb23-1°P C	14.01	154.07	429.3	511.5	19.6
Pb24-1°P C	16.07	202.72	422.5	505.2	20.1
Pb25-1°P D	16.05	202.21	429.8	512.5	19.4
Pb26-1°P D	14.03	154.52	416.4	493.4	21.0









4. Indagine pacometrica

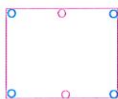
L'indagine pacometrica consente di individuare la posizione e il diametro dell'armatura all'interno di elementi in c.a. mediante uno strumento detto Pacometro.

Lo strumento consiste in una sonda emettitrice di campo magnetico collegata ad un'unità di elaborazione digitale ed acustica.





La sonda viene fatta scorrere lungo la superficie e dall'assorbimento del campo magnetico si è in grado di determinare la posizione delle armature, lo spessore del copriferro e, con buona approssimazione, il diametro dei ferri.




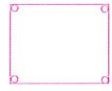
Questo tipo di rilevazione, oltre alla specificità della conoscenza delle armature superficiali, ha diverse funzioni, ed in particolare è utile per l'esecuzione delle altre prove come il carotaggio e la prova Pull-out, che necessitano di evitare le armature.





Nella tabella seguente sono indicati i risultati dell'indagine pacometrica per ogni elemento investigato.





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P1 Pilastro Blocco A		Sem. 30x50	6 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm




Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P2 Pilastro Blocco A		Sem. 40x50	10 Ø 14	Ø 6/18 cm	1.8 cm
P3 Pilastro Blocco A		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P4 Trave Blocco A		Sem. 30x70	2 Ø 14 5 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P5 Trave Blocco A		Sem. 30x70	2 Ø 14 5 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm


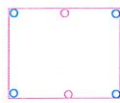
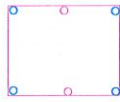

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P6 Trave Blocco A		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P7 Trave Blocco A		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P8 Trave Blocco A		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P9 Pilastro Blocco A		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P10 Pilastro Blocco A		Sem. 40x50	10 Ø 14	Ø 6/18 cm	1.8 cm
P11 Trave Blocco A		Sem. 40x60	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/18 cm	1.3 cm
P12 Pilastro Blocco A		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P13 Pilastro Blocco b		Sem. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P14 Pilastro Blocco b		Sem. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P15 Trave Blocco b		Sem. 35x65	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P16 Trave Blocco b		Sem. 35x65	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P17 Pilastro Blocco b		Sem. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P18 Pilastro Blocco b		Sem. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P19 Pilastro Blocco b		Sem. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P20 Trave Blocco b		Sem. 35x65	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P21 Trave Blocco b		Sem. 35x65	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P22 Trave Blocco b		Sem. 35x65	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P23 Trave Blocco b		Sem. 35x55	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P24 Trave Blocco b		Sem. 35x55	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P25 Trave Blocco C		Sem. 35x55	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P26 Trave Blocco C		Sem. 35x55	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.8 cm
P27 Pilastro Blocco C		Sem. 30x50	6 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P27 Pil.		1 P. 30x30	6 Ø 12	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P28 Trave Blocco D		Sem. 30x70	2 Ø 14 5 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P29 Trave Blocco D		Sem. 30x70	2 Ø 14 5 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P30 Trave Blocco D		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P31 Trave Blocco D		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P32 Trave Blocco D		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm



Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P33 Trave Blocco D		Sem. 40x60	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 8/18 cm	1.3 cm
P34 Trave Blocco D		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P35 Trave Blocco D		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P36 Trave Blocco D		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm


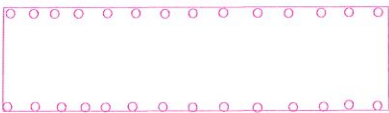


Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P37 Pilastro Blocco D		Sem. 40x50	10 Ø 14	Ø 6/18 cm	1.8 cm
P38 Trave Blocco D		Sem. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P39 Trave Blocco D		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P40 Trave Blocco D		Sem. 35x75	2 Ø 14 5 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.7 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P41 Trave Blocco D		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P42 Trave Blocco D		Sem. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 8/20 cm	1.2 cm
P43 Pil. Blocco D		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P44 Pil. Blocco D		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm


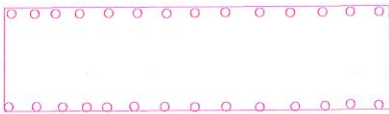


Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P45 Pil. Blocco D		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P46 Pil. Blocco D		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P47 Pil. Blocco D		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P48 trave Blocco D		P.Rialz. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm











Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P49 trave Blocco D		P.Rialz. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P50 trave Blocco D		P.Rialz. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P51 trave Blocco D		P.Rialz. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P52 trave Blocco D		P.Rialz. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P53 trave Blocco D		P.Rialz. 30x50	2 Ø 14 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P54 Setto scala Blocco D		P.Rialz. 25x300	28 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.1 cm
P55 trave Blocco E		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P56 trave Blocco E		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P57 trave Blocco E		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P58 trave Blocco E		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.5 cm
P59		P.Rialz. 35x100	12 Ø 16	Ø 6/20 cm	2.5 cm
P60		P.Rialz. 35x100	12 Ø 16	Ø 6/20 cm	2.5 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P61		P.Rialz. 35x100	12 Ø 16	Ø 6/20 cm	2.5 cm
P63 Setto scala Blocco A		P.Rialz. 25x300	28 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.2 cm
P64 Pil. Blocco A		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	2.0 cm
P65 Pil. Blocco A		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	2.0 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P66 Pil. Blocco A		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	2.0 cm
P67 Pil. Blocco A		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	2.0 cm
P68 Pil. Blocco A		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	2.0 cm
P69 Pil. Blocco A		P.Rialz. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	2.0 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P70 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P71 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P72 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P73 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm



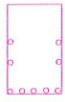
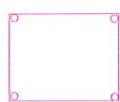


Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P74 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P75 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P76 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P77 trave Blocco A		P.Rialz. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P78 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P79 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P80 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P81 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P82 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P83 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P84 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P85 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/19 cm	2.0 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P86 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/19 cm	2.0 cm
P87 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/19 cm	2.0 cm
P88 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/19 cm	2.0 cm
P89 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/19 cm	2.0 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P90 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/19 cm	2.0 cm
P91 trave Blocco A		1°P.. 30x100	5 Ø 18 4 Ø 18 parete	Ø 6/17 cm	1.5 cm
P92 trave Blocco A		1°P.. 30x100	5 Ø 18 4 Ø 18 parete	Ø 6/17 cm	1.5 cm
P93 Pil. Blocco D		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm

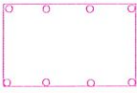
Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P94 Pil. Blocco D		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P95 Pil. Blocco D		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P96 Pil. Blocco D		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P97 Pil. Blocco D		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P98 Pil. Blocco D		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P99 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P100 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P101 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm





Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P102 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P103 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P104 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P105 trave Blocco D		1°P.. 30x100	5 Ø 18 4 Ø 18 parete	Ø 6/16 cm	1.6 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P106 trave Blocco D		1°P.. 30x100	5 Ø 18 4 Ø 18 parete	Ø 6/16 cm	1.6 cm
P107 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P108 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P109 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm


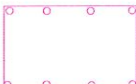


Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P110 trave Blocco A		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P111 Pil. Blocco A		1°P.. 30x30	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P112 trave Blocco D		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P113 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P114 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P115 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P116 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm
P117 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P118 trave BloccoC		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P119 trave BloccoC		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P120 trave BloccoC		1°P.. 30x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.7 cm
P121 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P122 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm
P123 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm
P124 Pil. Blocco C		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm
P125 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm









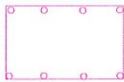
Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P126 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm
P127 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x70	8 Ø 16	Ø 6/18 cm	2.5 cm
P128 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P129 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm




Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P130 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P131 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P132 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P133 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm


Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P134 Pil. Blocco B		P.rialz. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P135 Pil. Blocco B		1°P. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/20 cm	2.0 cm
P136 trave BloccoB		1°P.. 35x40	2 Ø 16 2 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.6 cm
P137 trave BloccoB		1°P.. 35x40	2 Ø 16 2 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.6 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P138 trave BloccoB		1°P.. 35x40	2 Ø 16 2 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.6 cm
P139 trave BloccoB		1°P.. 35x50	2 Ø 16 2 Ø 20 2 Ø 16 a parete	Ø 6/18 cm	1.6 cm
P140 trave BloccoB		1°P.. 35x50	2 Ø 16 2 Ø 20 2 Ø 16 a parete	Ø 6/18 cm	1.6 cm
P141 trave Blocco C		1°P.. 35x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P142 trave Blocco C		1°P.. 35x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P143 trave Blocco C		1°P.. 35x50	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
P144 Pil. Blocco C		1°P.. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	1.8 cm
P145 Pil. Blocco C		1°P.. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	1.8 cm

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
P146 Pil. Blocco C		1°P. 35x35	4 Ø 14	Ø 6/18 cm	1.8 cm
P147 trave BloccoC		1°P.. 35x40	2 Ø 14 2 Ø 20	Ø 6/18 cm	1.6 cm
Anfiteatro P148	*****	Parete Zona investigata 1.00mq.	Ø 16/25	Ø 16/25	2.0
Anfiteatro P149		40x70	8 Ø 16	Ø 6/20	1.9

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
Anfiteatro P150		40x60	2 Ø 14 4 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.9 cm
Anfiteatro P151 Travetti solaio	**	H20/10 cm.	2 Ø 16	**	1.0
Anfiteatro P152 trave		20x70	2 Ø 16 3 Ø 20	Ø 6/20 cm	1.5 cm
Anfiteatro P153		20x40	6 Ø 16	Ø 6/20	1.9

Id. prova/ elemento investigato	Sezione elemento	Dimensioni elemento (cm x cm)	Armatura rilevata longitudinale	Armatura rilevata trasversale	Copriferro
Anfiteatro P154		Gradoni 30x90	9 Ø 20	Ø 14/20	2.0









5.0 Prova di carico su solaio (PC1)

Scopo della prova di carico è quello di determinare le deformazioni della struttura sottoposta all'azione dei carichi progressivamente applicati. La prova consiste nel produrre, su una linea longitudinale del solaio, una forza concentrata calcolata in modo da generare lo stato tensionale massimo previsto da progetto per l'applicazione del carico distribuito.

La prova è stata effettuata sul solaio 1° piano blocco D Aula 16 di luce pari a 6,00 m (ved. pianta allegata). Si riporta di seguito il procedimento per il calcolo della forza equivalente da applicare al solaio.

1.1. Calcolo della forza equivalente

La forza equivalente è definita come la forza applicata su una linea di 1 metro, in corrispondenza della mezzeria del solaio, trasversalmente alle nervature, capace di indurre lo stesso momento massimo prodotto da un carico uniformemente distribuito Q ed è determinata dalla seguente espressione:

$$F_{eq} = Q \cdot L \cdot C_1 \cdot C_2$$

in cui:

- F_{eq} = forza di carico del pistone;
- L = luce del solaio;
- Q = sovraccarico di progetto;
- C_1 = coefficiente maggiorativo per la ripartizione laterale degli sforzi;
- C_2 = coefficiente che dipende dal grado di vincolo;

Il valore di C_2 varia in funzione del grado di vincolo dell'elemento di verifica ed è ottenuto uguagliando le espressioni dei momenti di mezzeria generati dal carico distribuito e dal carico concentrato.

Incastro	$\frac{F \cdot L}{8} = \frac{Q \cdot L^2}{24}$	$F = \frac{Q \cdot L}{3}$	$C_2=0,33$
Appoggio	$\frac{F \cdot L}{4} = \frac{Q \cdot L^2}{8}$	$F = \frac{Q \cdot L}{2}$	$C_2=0,50$

Il valore di C_1 può essere calcolato analiticamente oppure, in fase di prova posizionando una serie di comparatori centesimali in mezzeria trasversalmente all'orditura del solaio, e applicando un carico sufficiente a deformarlo. In quest'ultimo caso la formula per il calcolo di C_1 è la seguente:

$$C_1 = \frac{(f_c + 2 \sum f_i)}{f_c} \cdot d$$

dove:

- f_c = abbassamento massimo misurato in mezzeria;
- f_i = abbassamenti trasversali alle nervature;
- d = distanza tra i due comparatori consecutivi posti trasversalmente all'orditura del solaio.

Nel caso in esame si è assunto un valore intermedio del coefficiente C_2 pari a 0,44 che corrisponde al vincolo di semincastro.

<i>Prova</i>	<i>Q</i> [Kg/m ²]	<i>L</i> [m]	<i>C₁</i>	<i>C₂</i>	<i>F_{eq}</i> [Kg]
PC1	300	6,00	2,50	0,44	1980

5.1 Modalità di esecuzione

Per produrre la forza di contrasto è stato utilizzato un pistone di carico collegato ad una centralina oleodinamica.

Al piano sottostante, attraverso aste telescopiche, si sono portate a contatto dell'intradosso n°5 comparatori centesimali per la rilevazione degli spostamenti verticali della struttura sottoposta alla sollecitazione (ved. figura 1).



La strumentazione è stata installata in zona coperta e non è stata influenzata da effetti termici dovuti ad irraggiamento diretto e/o variazioni sensibili di temperatura.

Una volta azzerati i comparatori ha avuto inizio la prova organizzata in un ciclo di carico-scarico durante il quale il carico è stato incrementato in step fino a raggiungere il valore massimo e successivamente decrementato fino ad essere completamente annullato.

Ad ogni gradino di carico sono stati rilevate le entità degli spostamenti fino a stabilizzazione avvenuta.

ATTREZZATURA DI PROVA

CENTRALINA IDRAULICA DEL TIPO ENERPAC DA 700 BAR CONTRASS. 00A

PISTONE A SEMPLICE EFFETTO TIPO A DI SEZ. 20 CMQ

MANOMETRO WIKA DA 0-600 BAR N°067

N.5 COMPARTORI MECCANICI SEB (ACCURATEZZA 0.01MM)



Figura 1: disposizione comparatori centesimali





Foto 1: Disposizione pistone di carico



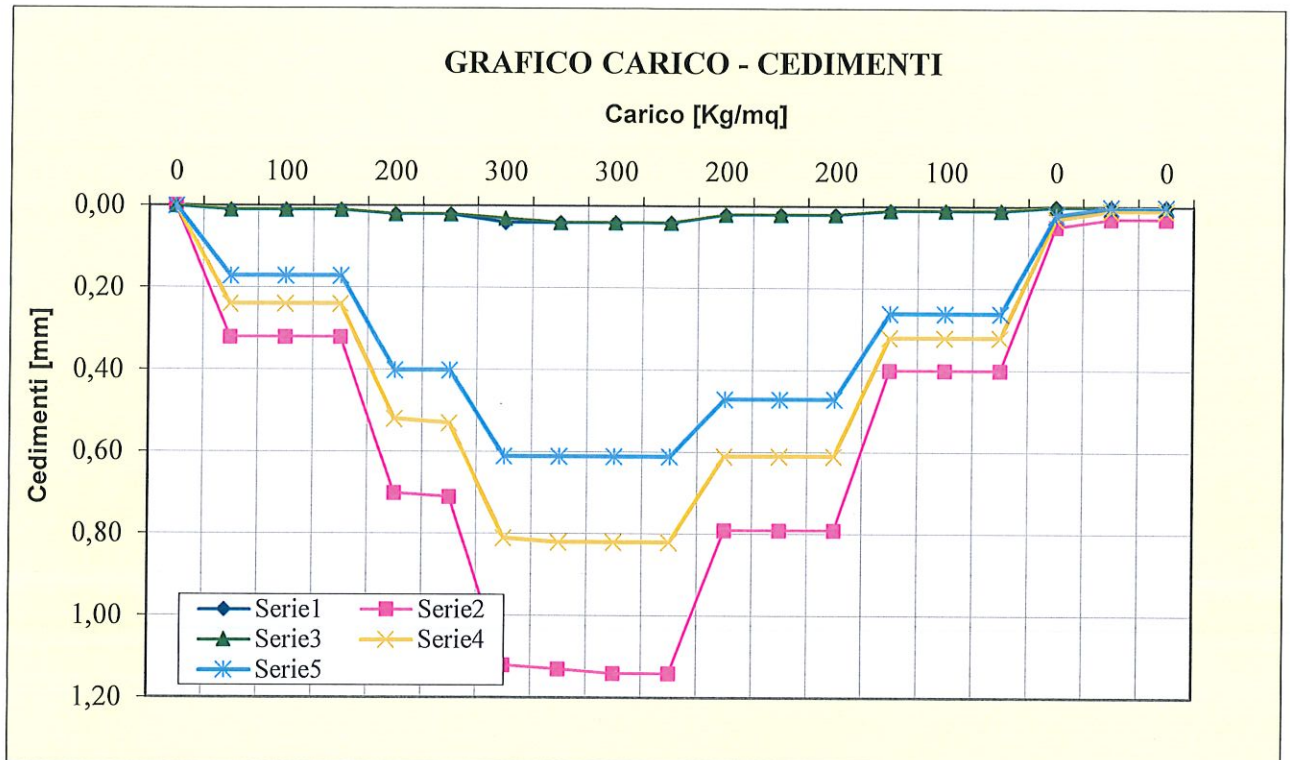
5.2 Risultati della prova

Nella tabella 1 sono riportati i valori degli abbassamenti nei punti monitorati durante ogni step di carico e scarico, valori che consentono di determinare le caratteristiche statiche della struttura sottoposta alla prova.

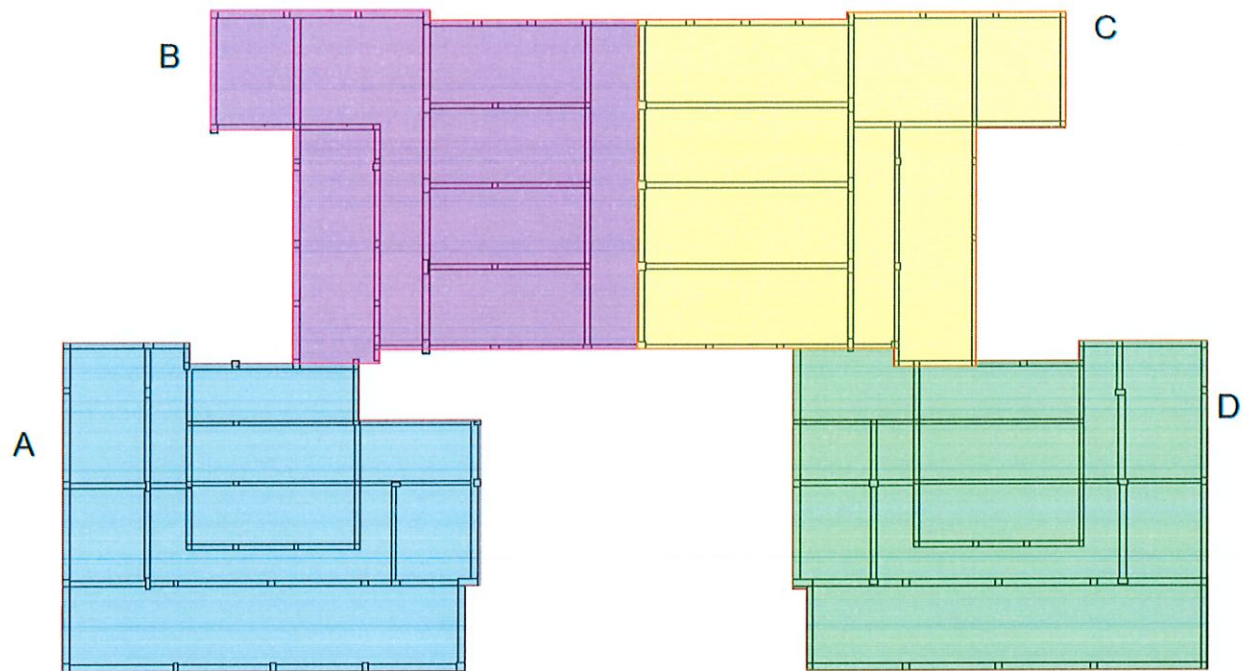
I risultati mostrano un andamento lineare della curva dei cedimenti rispetto all'applicazione dei carichi (ved. grafico carico-cedimenti). Il massimo valore dello spostamento è stato rilevato al comparatore in mezzera n°2 che, al raggiungimento di 300 Kg/m², segna un cedimento di 1,14 mm.

Nella seguente fase di scarico la curva ha l'andamento inverso e, al ripristino delle condizioni iniziali, lo stesso comparatore n°2 misura un valore residuo dello spostamento di 0,03 mm.

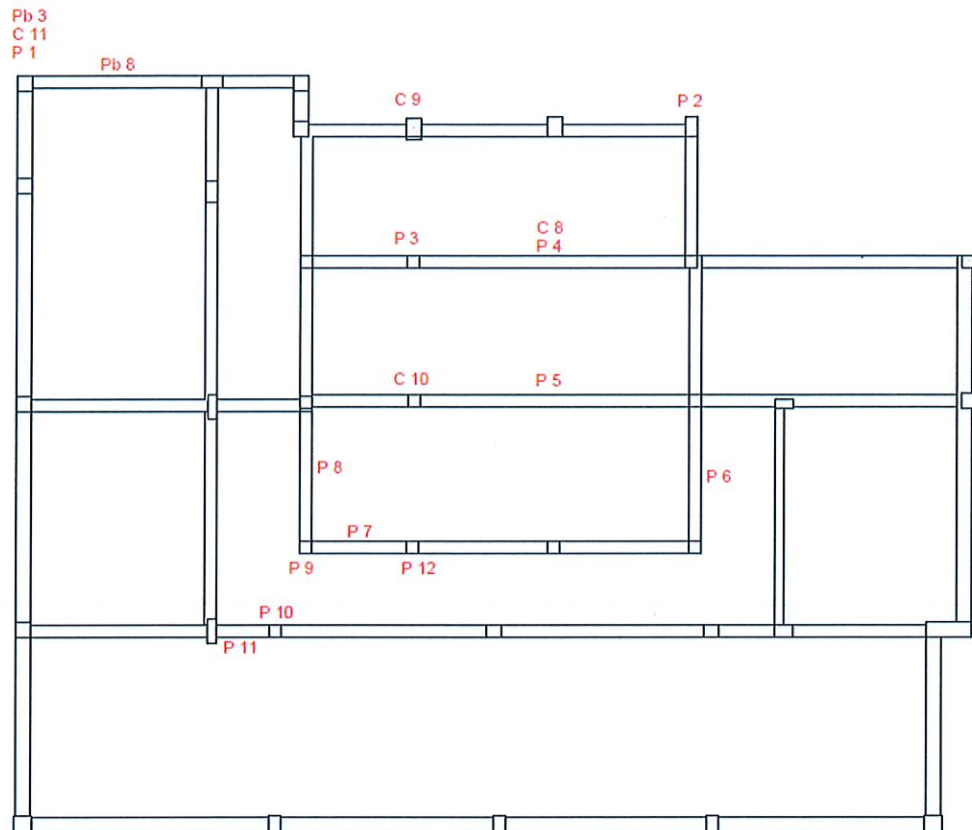
Ora	Carico [Kg]	Carico [Kg/mq]	Cedimenti				
			F1	F2	F3	F4	F5
			[mm]				
15,20	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15,30	660,00	100	0,01	0,32	0,01	0,24	0,17
15,35	660,00	100	0,01	0,32	0,01	0,24	0,17
15,40	660,00	100	0,01	0,32	0,01	0,24	0,17
15,40	1320,00	200	0,02	0,70	0,02	0,52	0,40
15,45	1320,00	200	0,02	0,71	0,02	0,53	0,40
15,50	1980,00	300	0,04	1,12	0,03	0,81	0,61
15,55	1980,00	300	0,04	1,13	0,04	0,82	0,61
16,00	1980,00	300	0,04	1,14	0,04	0,82	0,61
16,30	1980,00	300	0,04	1,14	0,04	0,82	0,61
16,30	1320,00	200	0,02	0,79	0,02	0,61	0,47
16,35	1320,00	200	0,02	0,79	0,02	0,61	0,47
16,40	1320,00	200	0,02	0,79	0,02	0,61	0,47
16,40	660,00	100	0,01	0,40	0,01	0,32	0,26
16,45	660,00	100	0,01	0,40	0,01	0,32	0,26
16,50	660,00	100	0,01	0,40	0,01	0,32	0,26
16,50	0,00	0	0,00	0,05	0,00	0,03	0,02
16,55	0,00	0	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00
17,00	0,00	0	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00



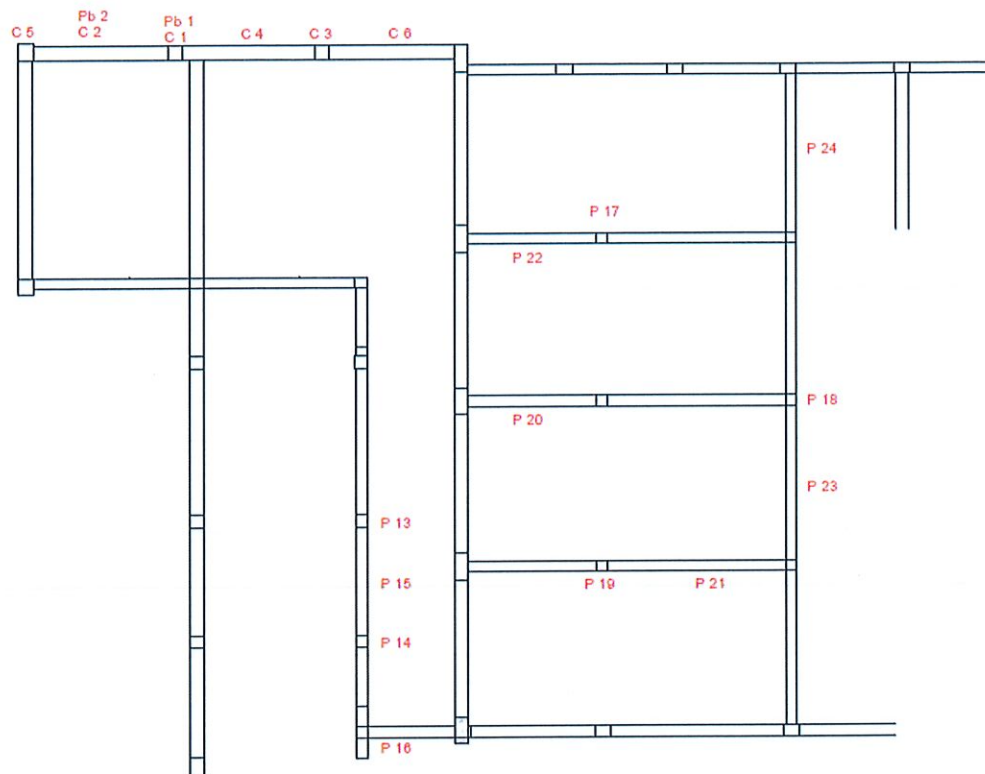
PIANO SEMINTERRATO



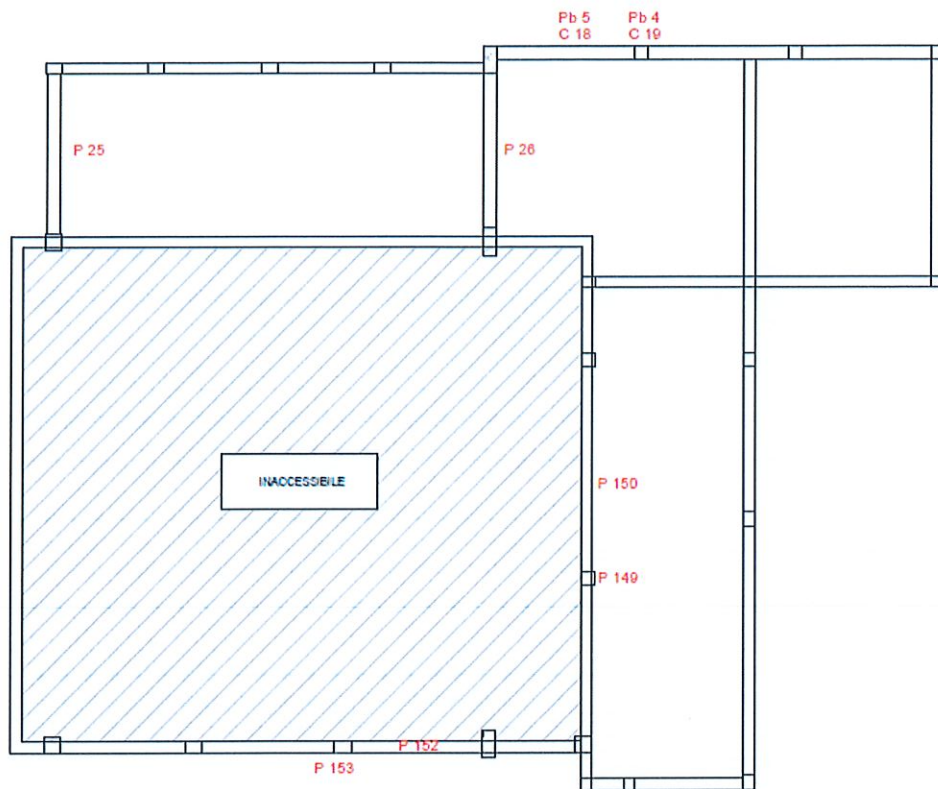
PIANO SEMINTERRATO - BLOCCO A



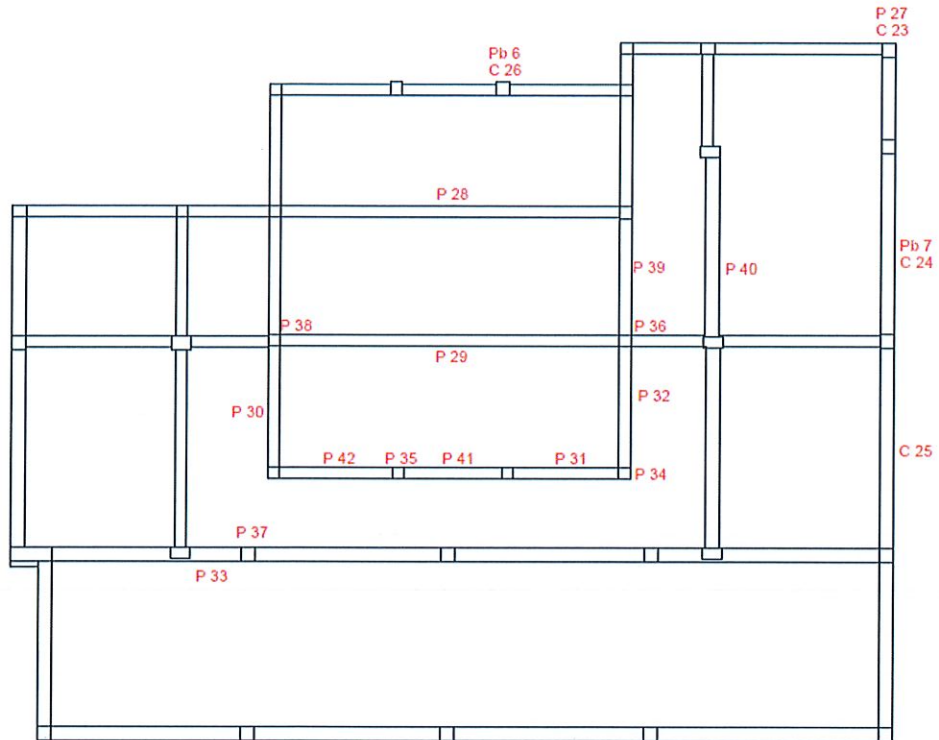
PIANO SEMINTERRATO - BLOCCO B



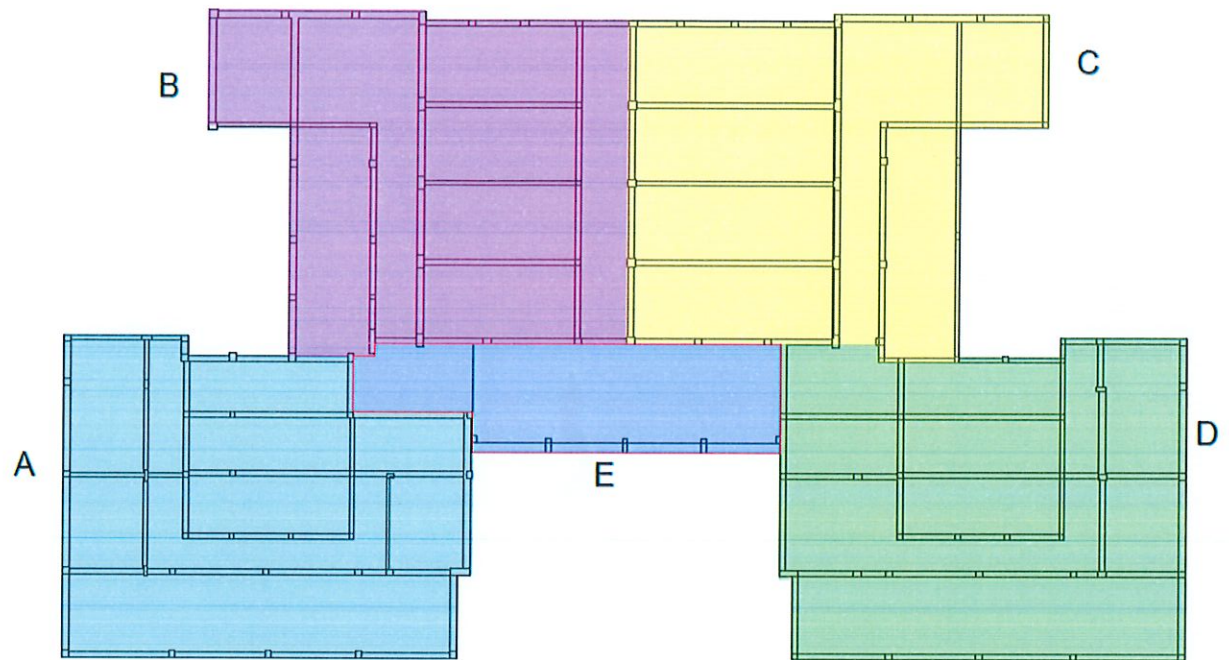
PIANO SEMINTERRATO - BLOCCO C



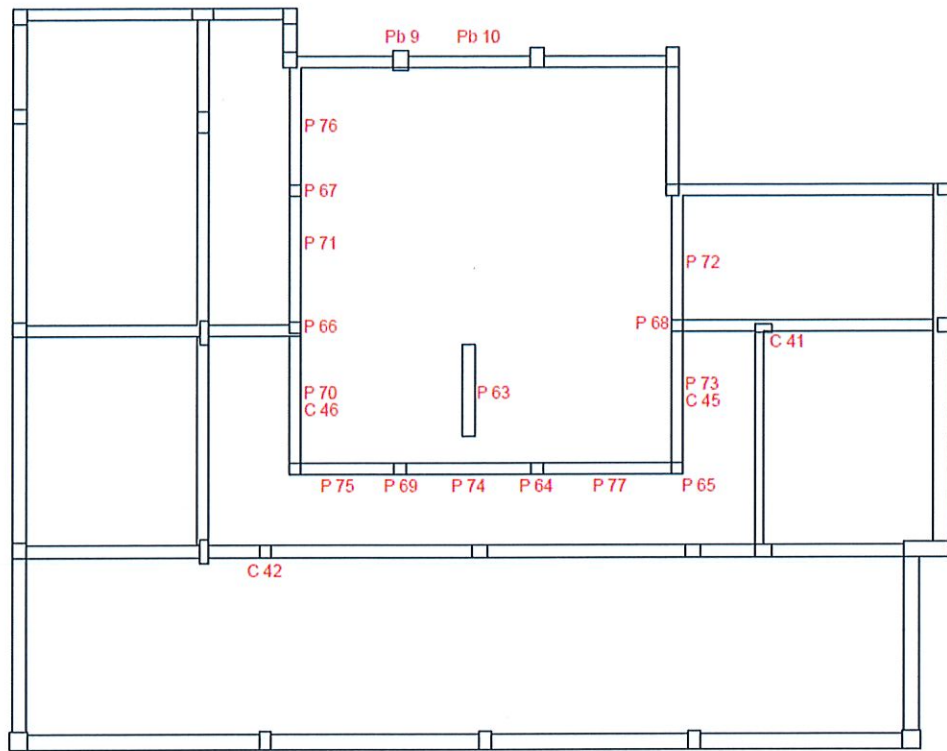
PIANO SEMINTERRATO - BLOCCO D



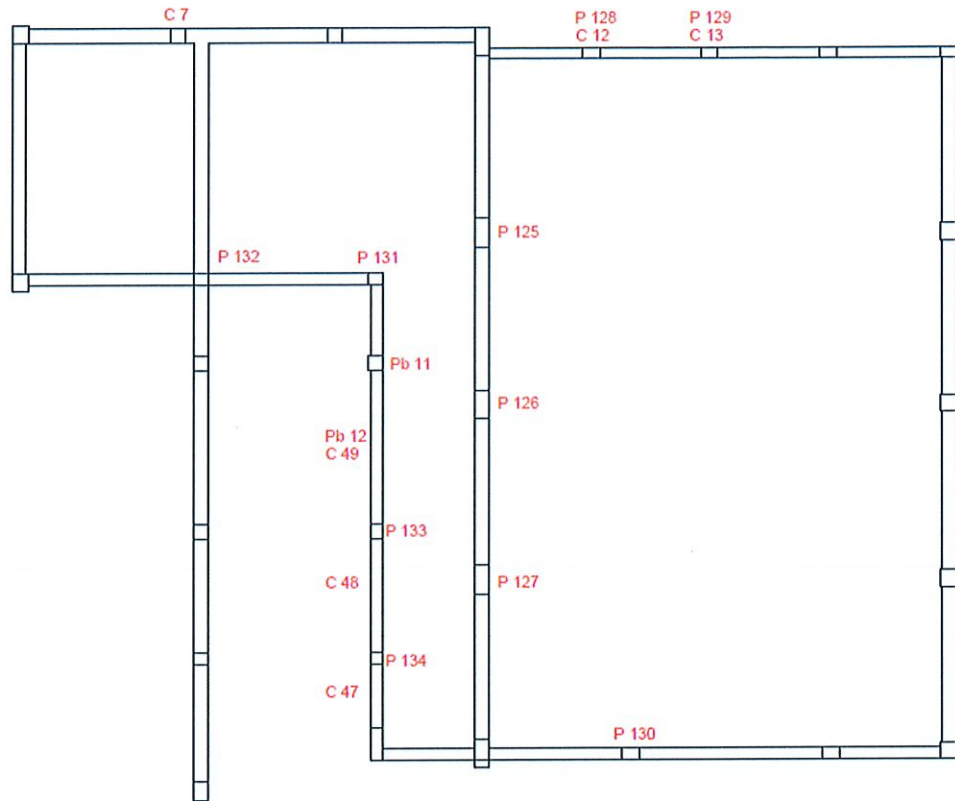
PIANO RIALZATO



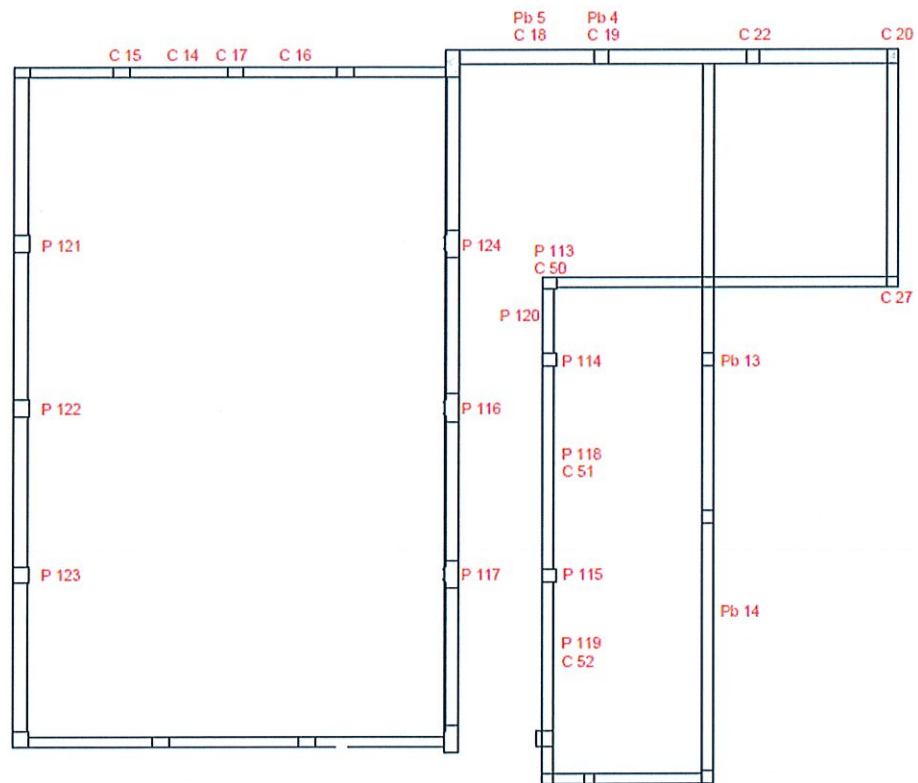
PIANO RIALZATO - BLOCCO A



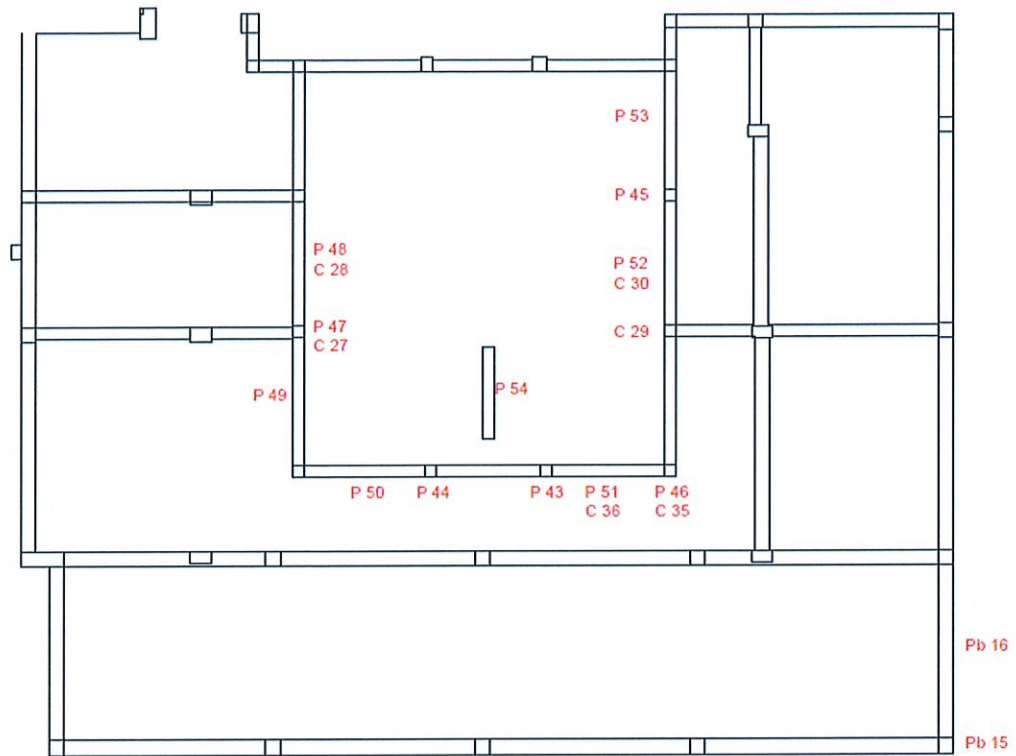
PIANO RIALZATO - BLOCCO B



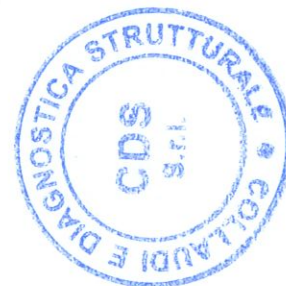
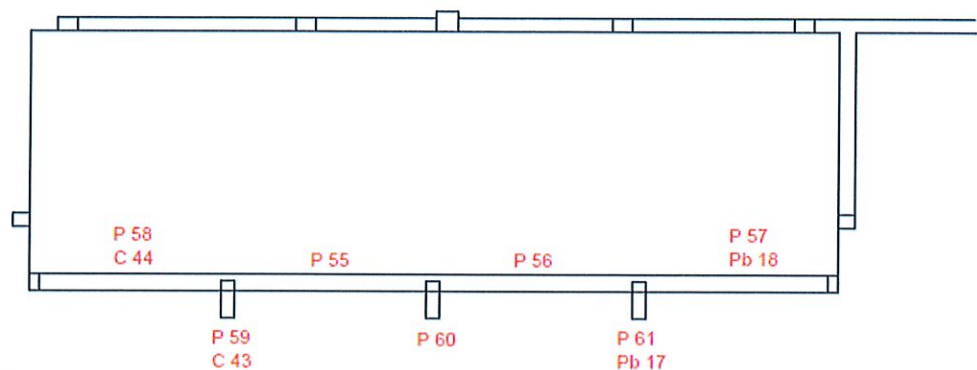
PIANO RIALZATO - BLOCCO C



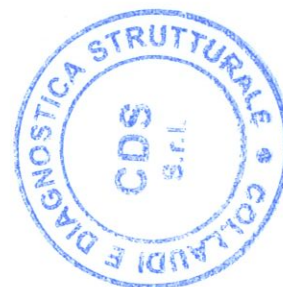
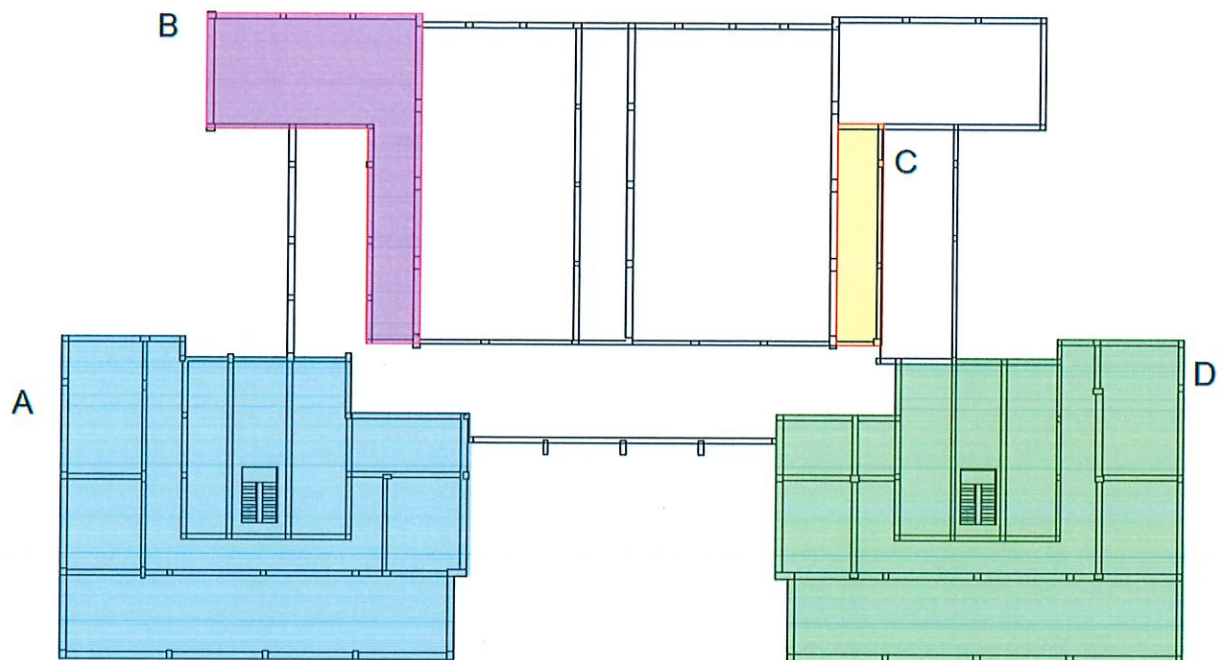
PIANO RIALZATO - BLOCCO D



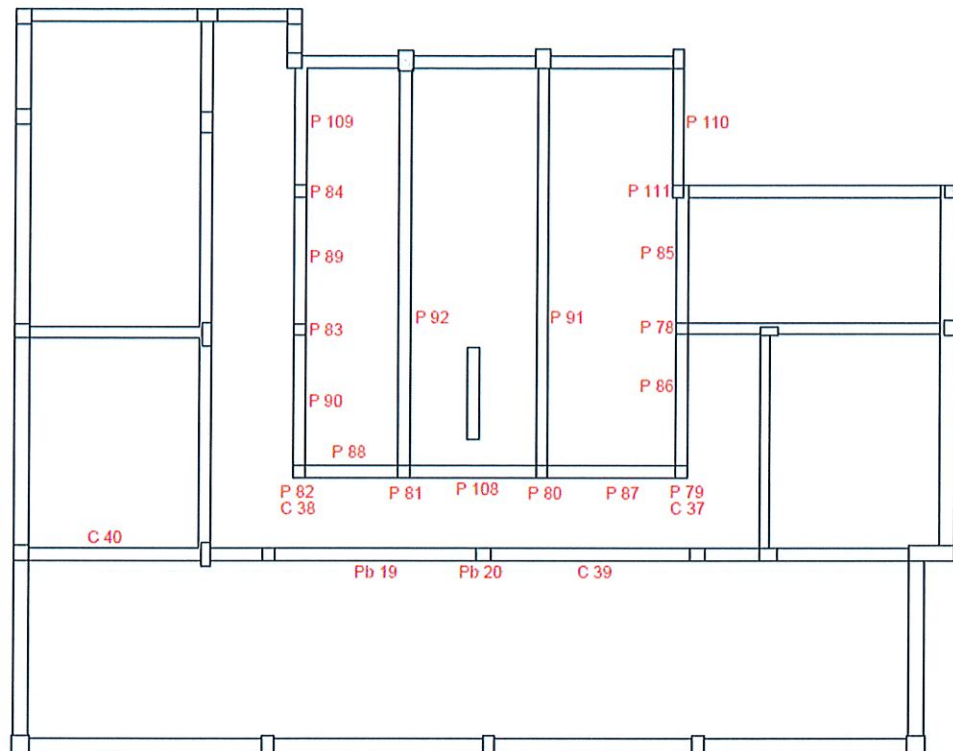
PIANO RIALZATO - BLOCCO E



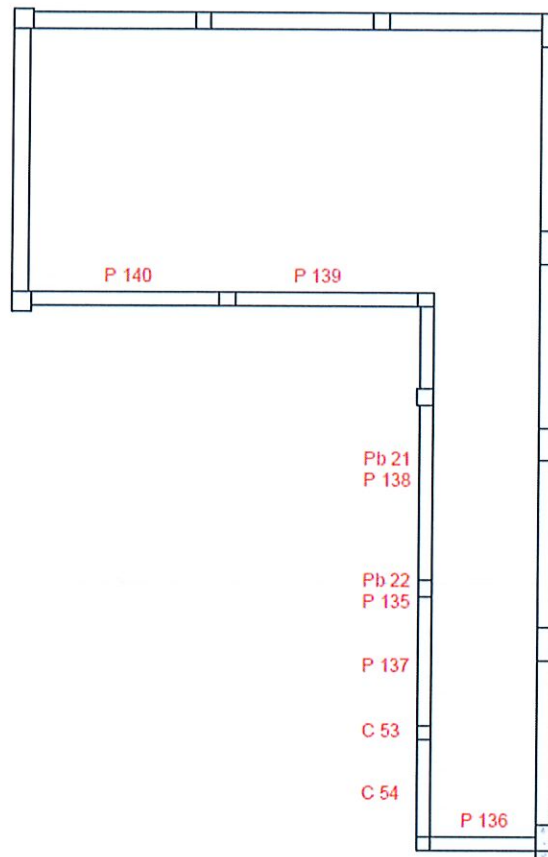
PIANO PRIMO



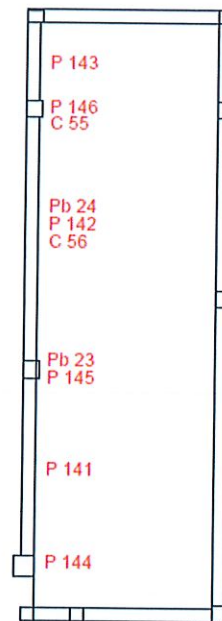
PIANO PRIMO - BLOCCO A



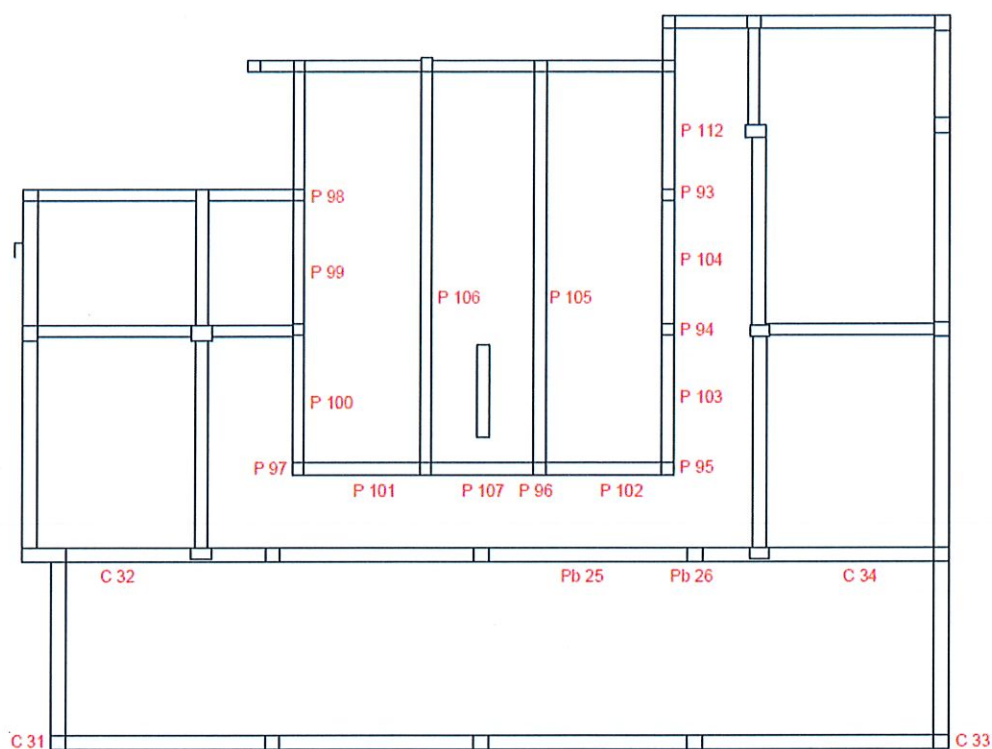
PIANO PRIMO - BLOCCO B



PIANO PRIMO - BLOCCO C



PIANO PRIMO - BLOCCO D



DIVISIONE
ACCIAI

RAPPORTO DI PROVA A TRAZIONE

(D.M.17 Gennaio 2019 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° : 136F/24 **Del :** 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"
. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: Tondini di ferro da c.a.

Qualità Acciaio Dichiarato:****

ID Provetta:****

RISULTATO DELLE PROVE

Tipo di campione	Diam. (mm)	Diam. effettivo (mm)	Sez.eff. (mmq)	Snerv. Fyk (N/mm ²)	Rottura Ftk (N/mm ²)	Allung. a rottura Agt	Prova di pieg. e raddr. (*)	DiametroM andrino	Data Prova
Pb1-	14	14.03	154.52	438.5	525.3	19.2	****	0	02/04/2024
Pb2	14	14.10	156.06	425.6	505.3	20.3	****	0	02/04/2024
Pb3	14	14.02	154.29	426.3	507.1	20.1	****	0	02/04/2024
Pb4	14	14.00	153.86	428.4	510.3	19.9	****	0	02/04/2024
Pb5	14	14.06	155.18	422.2	508.1	20.5	****		02/04/2024
Pb6	14	14.05	154.96	432.6	511.5	20.1	****		02/04/2024
Pb7	14	14.10	156.06	430.7	510.4	19.8	****		02/04/2024
Pb8	14	14.03	154.52	428.2	506.3	18.7	****		02/04/2024
Pb9	14	14.08	155.62	425.4	501.2	20.7	****		02/04/2024
Pb10	16	16.05	202.21	433.9	516.5	18.5	****		02/04/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina CERNAC Mod. TM300-E Matricola N°219 Anno 2018

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

(*)Diametro ϕ è quello della barra equipesante

(**)Con Cricche :C.C.

(***)Senza Cricche :S.C.

Prelievo del 06 e 07-03-2024 : Pb1-2 Pil.P sem.B -Pb2 Trave Sem.B-Pb3 Pil. P.sem.A-Pb4 Pil.Sem.C-Pb5 Trave P.sem. C- Pb6 Pil.Psem.D-
Pb7 Trave P.sem. D-Pb8 Trave P.sem.A-Pb9- Pil. P.rialz.A Pb10 Trave P.rialz.A-

Il Tecnico

(Geom. Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
ACCIAI

RAPPORTO DI PROVA A TRAZIONE

(D.M.17 Gennaio 2019 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° :136G/24 Del : 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"

. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: Tondini di ferro da c.a.

Qualità Acciaio Dichiarato:****

ID Provetta:****

RISULTATO DELLE PROVE

Tipo di campione	Diam. (mm)	Diam. effettivo (mm)	Sez. eff. (mmq)	Snerv. Fyk (N/mm ²)	Rottura Ftk (N/mm ²)	Allung. a rottura Agt	Prova di pieg. e raddr. (*)	Diametro M andrino	Data Prova
Pb11-	14	14.01	154.07	429.8	509.2	20.5	****	0	02/04/2024
Pb12	14	14.00	153.86	432.5	511.6	19.7	****	0	02/04/2024
Pb13	14	14.02	154.29	430.7	515.2	18.9	****	0	02/04/2024
Pb14	16	16.09	203.22	427.1	536.2	19.5	****	0	02/04/2024
Pb15	14	14.03	154.52	428.6	513.1	20.5	****	0	02/04/2024
Pb16	14	14.07	155.40	430.2	522.4	19.0	****	0	02/04/2024
Pb17	16	16.02	201.46	419.7	498.2	20.9	****	0	02/04/2024
Pb18	16	16.06	202.47	425.4	510.6	18.5	****	0	02/04/2024
Pb19	16	16.03	201.71	433.5	522.4	19.0	****	0	02/04/2024
Pb20	14	14.05	154.96	420.7	508.3	20.2	****	0	02/04/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina CERNAC Mod. TM300-E Matricola N°219 Anno 2018

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

(*)Diametro ϕ è quello della barra equipesante

(**)Con Cricche :C.C.

(***)Senza Cricche :S.C.

Prelievo del 18-19-e 21-03-2024 : Pb11 Pil. P rialz. B -Pb12 Trave p. rialz. B-Pb13 Pil. P rialz. C-Pb14 Trave P Rialz. C-Pb15 Pil. P rialz. C- Pb16 Trave P Rialz. C-Pb17 Pil. P Rialz. B-Pb18 Trave P rialz. E-Pb19 Trave. 1° P. A Pb20 Pil. 1° P. A-

Il Tecnico

(Geom. Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
ACCIAI

RAPPORTO DI PROVA A TRAZIONE

(D.M.17 Gennaio 2019 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° :136H/24 Del : 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"

. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: Tondini di ferro da c.a.

Qualità Acciaio Dichiarato:****

ID Provetta:****

RISULTATO DELLE PROVE

Tipo di campione	Diam. (mm)	Diam. effettivo (mm)	Sez. eff. (mmq)	Snerv. Fyk (N/mm ²)	Rottura Ftk (N/mm ²)	Allung. a rottura Agt	Prova di pieg. e raddr. (*)	Diametro M andrino	Data Prova
Pb21-	16	16.01	201.21	427.4	510.8	19.6	****	0	02/04/2024
Pb22	14	14.04	154.74	430.6	515.2	19.0	****	0	02/04/2024
Pb23	14	14.01	154.07	429.3	511.5	19.6	****	0	02/04/2024
Pb24	16	16.07	202.72	422.5	505.2	20.1	****	0	02/04/2024
Pb25	16	16.05	202.21	429.8	512.5	19.4	****	0	02/04/2024
Pb26	14	14.03	154.52	416.4	493.4	21.0	****	0	02/04/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina CERNAC Mod. TM300-E Matricola N°219 Anno 2018

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

(*)Diametro ϕ è quello della barra equipesante

(**)Con Cricche :C.C.

(***)Senza Cricche :S.C.

Prelievo del 18-19-e 21-03-2024 : Pb21 Trave 1°P. B -Pb22 Pil.1°P. B-Pb23 Pil. 1°P. C-Pb24 Trave 1°P. C-Pb25 Trave.1° P. D.- Pb26 Pil.1° PD-

Il Tecnico

(Geom. Antonio Gerardo Romano)



Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
CALCESTRUZZI

RAPPORTO DI PROVA A COMPRESSIONE

(D.M.17 Gennaio 2018 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n°:136/24 Del : 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"
. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: :Pil.sem. B (C1)-Trave Sem.B (C2)-Pil. Sem.. B(C3)- Trave Sem.B(C4)- Pil.sem.B (C5)-
Trave Sem.B(C6)-Pil. P.Rial. C (C7)- Trave Sem.A(C8)-Pil. Sem.A (C9)-Trave Sem.A (C10).

R'ck Dichiarato:****

Dos.Dichiarato:****

Cemento Dichiarato:****

RISULTATO DELLE PROVE

Sigla	Camp. Rettifica to (*)	Dimensioni (mm)		Area (mmq)	Peso (kg)	Resistenza Unitaria (Mpa)	Tipo di Rottura (*)	Data Prelievo	Data Prova
C1	SI	D 75	H 75	4415	0.730	22.06	1	06/03/2024	28/03/2024
C2	SI	D 75	H 150	4415	1.415	26.40	1	06/03/2024	28/03/2024
C3	SI	D 75	H 147	4415	1.365	20.30	1	06/03/2024	28/03/2024
C4	SI	D 75	H 150	4415	1.410	23.40	1	06/03/2024	28/03/2024
C5	SI	D 75	H 75	4415	0.701	23.15	1	06/03/2024	28/03/2024
C6	SI	D 75	H 75	4415	0.740	17.64	1	06/03/2024	28/03/2024
C7	SI	D 75	H 150	4415	1.475	18.66	1	06/03/2024	28/03/2024
C8	SI	D 75	H 75	4415	0.800	19.01	1	06/03/2024	28/03/2024
C9	SI	D 75	H 75	4415	0.785	22.35	1	06/03/2024	28/03/2024
C10	SI	D 75	H 75	4415	0.753	25.31	1	06/03/2024	28/03/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina Matest Tipo C089-10C SN C089-10C*5*05 Centralina Mod.C104 SN C104*33*05

(*)1Mpa=1N/mm²

(**)Tipo di rottura: 1)Bipiramidale;2)Sfaldamento piramidale;3)Sfaldamento obliquo; 4)Sgretolamento.

(***) La rettifica viene eseguita se il campione non rispetta le tolleranze dimensionali UNI EN 12390-1:2012

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

Il Tecnico

(Geom. Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Moscaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
CALCESTRUZZI

RAPPORTO DI PROVA A COMPRESSIONE

(D.M.17 Gennaio 2018 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° :136A/24 Del : 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"
. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: :Pil.sem. A (C11)-Pil.P.Rial.C (C12)- Pil.P.Rial.C (C13)- Trave Sem.C(C18)- Pil.sem.C (C19)-P.Rialz.C(C20)-Pil. P.Rial. C (C21)- Pil. P.Rial. C (C22)- Pil. Sem.D (C23)-Trave Sem.D (C24).

R'ck Dichiarato:****

Dos.Dichiarato:****

Cemento Dichiarato:****

RISULTATO DELLE PROVE

Sigla	Camp. Rettifica to (*)	Dimensioni (mm)		Area (mmq)	Peso (kg)	Resistenza Unitaria (Mpa)	Tipo di Rottura (*)	Data Prelievo	Data Prova
C11	SI	D 75	H 150	4415	1.480	24.20	1	06/03/2024	28/03/2024
C12	SI	D 75	H 75	4415	0.710	30.14	1	06/03/2024	28/03/2024
C13	SI	D 75	H 75	4415	0.740	27.01	1	06/03/2024	28/03/2024
C18	SI	D 75	H 75	4415	0.735	25.57	1	06/03/2024	28/03/2024
C19	SI	D 75	H 75	4415	0.730	21.59	1	06/03/2024	28/03/2024
C20	SI	D 75	H 75	4415	0.724	22.60	1	06/03/2024	28/03/2024
C21	SI	D 75	H 75	4415	0.725	21.55	1	06/03/2024	28/03/2024
C22	SI	D 75	H 75	4415	0.732	25.92	1	06/03/2024	28/03/2024
C23	SI	D 75	H 75	4415	0.700	25.82	1	06/03/2024	28/03/2024
C24	SI	D 75	H 75	4415	0.723	24.50	1	06/03/2024	28/03/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina Matest Tipo C089-10C SN C089-10C*5*05 Centralina Mod.C104 SN C104*33*05

(*)1Mpa=1N/mm²

(**)Tipo di rottura: 1)Bipiramidale;2)Sfaldamento piramidale;3)Sfaldamento obliquo; 4)Sgretolamento.

(***) La rettifica viene eseguita se il campione non rispetta le tolleranze dimensionali UNI EN 12390-1:2012

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

Il Tecnico

(Geom.Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 12 MC (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
CALCESTRUZZI

RAPPORTO DI PROVA A COMPRESSIONE

(D.M.17 Gennaio 2018 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° :136B/24 Del : 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"

. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: :Trave.sem. D (C25)-Pil.Sem.D (C26)- Pil.P.Rial.D (C27)- Trave P.Rial.D(C28)-
Pil.P.Rialz.D (C29)-TraveP.Rialz.D(C30)-Pil. 1°P. D (C31)- Trave 1° P. D (C32)- Pil. 1°P. D (C33)-Trave
1°P.D (C34).

RISULTATO DELLE PROVE

Sigla	Camp. Rettifica to (*)	Dimensioni (mm)		Area (mmq)	Peso (kg)	Resistenza Unitaria (Mpa)	Tipo di Rottura (*)	Data Prelievo	Data Prova
C25	SI	D 75	H 75	4415	0.775	34.72	1	08/03/2024	29/03/2024
C26	SI	D 75	H 150	4415	1.495	26.92	1	08/03/2024	29/03/2024
C27	SI	D 75	H 150	4415	1.504	24.73	1	08/03/2024	29/03/2024
C28	SI	D 75	H 150	4415	1.420	20.90	1	08/03/2024	29/03/2024
C29	SI	D 75	H 75	4415	0.724	25.11	1	08/03/2024	29/03/2024
C30	SI	D 75	H 75	4415	0.715	28.98	1	08/03/2024	29/03/2024
C31	SI	D 75	H 150	4415	1.488	24.69	1	08/03/2024	29/03/2024
C32	SI	D 75	H 75	4415	0.755	24.85	1	08/03/2024	29/03/2024
C33	SI	D 75	H 75	4415	0.725	21.68	1	08/03/2024	29/03/2024
C34	SI	D 75	H 75	4415	0.732	29.01	1	08/03/2024	29/03/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina Matest Tipo C089-10C SN C089-10C*5*05 Centralina Mod.C104 SN C104*33*05

(*)1Mpa=1N/mm²

(**)Tipo di rottura: 1)Bipiramidale;2)Sfaldamento piramidale;3)Sfaldamento obliquo; 4)Sgretolamento.

(***) La rettifica viene eseguita se il campione non rispetta le tolleranze dimensionali UNI EN 12390-1:2012

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

Il Tecnico

(Geom.Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
CALCESTRUZZI

RAPPORTO DI PROVA A COMPRESSIONE

(D.M.17 Gennaio 2018 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° : 136C/24 **Del :** 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"

. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: :Pil. P.Rialz. D (C35)-Trave P.Rial.D (C36)- Pil.1°P.A (C37)- Pil.1°P.A (C38)- Trave1°P.A (C39)- Trave1°P.A (C40)-Pil. P.Rial.A (C41)- Pil. P.Rial.A (C42)- Pil. P.Rial.E (C43)- Trave. P.Rial.E (C44).

R'ck Dichiarato:****

Dos.Dichiarato:****

Cemento Dichiarato:****

RISULTATO DELLE PROVE

Sigla	Camp. Rettifica to (*)	Dimensioni (mm)		Area (mmq)	Peso (kg)	Resistenza Unitaria (Mpa)	Tipo di Rottura (*)	Data Prelievo	Data Prova
C35	SI	D 75	H 75	4415	0.729	26.40	1	18/03/2024	29/03/2024
C36	SI	D 75	H 75	4415	0.725	24.06	1	18/03/2024	29/03/2024
C37	SI	D 75	H 75	4415	0.734	25.98	1	18/03/2024	29/03/2024
C38	SI	D 75	H 75	4415	0.729	28.43	1	18/03/2024	29/03/2024
C39	SI	D 75	H 75	4415	0.741	29.11	1	18/03/2024	29/03/2024
C40	SI	D 75	H 150	4415	1.489	25.60	1	18/03/2024	29/03/2024
C41	SI	D 75	H 150	4415	1.504	27.31	1	18/03/2024	29/03/2024
C42	SI	D 75	H 75	4415	0.726	30.79	1	18/03/2024	29/03/2024
C43	SI	D 75	H 75	4415	0.748	27.23	1	18/03/2024	29/03/2024
C44	SI	D 75	H 75	4415	0.734	25.16	1	18/03/2024	29/03/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina Matest Tipo C089-10C SN C089-10C*5*05 Centralina Mod.C104 SN C104*33*05

(*)1Mpa=1N/mmq

(**)Tipo di rottura: 1)Bipiramidale;2)Sfaldamento piramidale;3)Sfaldamento obliquo; 4)Sgretolamento.

(***) La rettifica viene eseguita se il campione non rispetta le tolleranze dimensionali UNI EN 12390-1:2012

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

Il Tecnico

(Geom.Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
CALCESTRUZZI

RAPPORTO DI PROVA A COMPRESSIONE

(D.M.17 Gennaio 2018 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° : 136D/24 **Del :** 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"

. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: :Trave P.Rialz. A (C45)-Trave P.Rial.A (C46)- Trave P.Rial.B (C47)- Trave P.Rial.B (C48)- Trave P.Rial.B (C49)- Trave P.Rial.C (C50)- Trave P.Rial. C (C51)- Trave P.Rial.C (C52)- Pil. 1°P.B (C53)- Trave. 1°P. B (C54).

RISULTATO DELLE PROVE

Sigla	Camp. Rettifica to (*)	Dimensioni (mm)		Area (mmq)	Peso (kg)	Resistenza Unitaria (Mpa)	Tipo di Rottura (*)	Data Prelievo	Data Prova
C45	SI	D 75	H 75	4415	0.720	24.19	1	19/03/2024	29/03/2024
C46	SI	D 75	H 75	4415	0.739	22.96	1	19/03/2024	29/03/2024
C47	SI	D 75	H 75	4415	0.716	26.05	1	19/03/2024	29/03/2024
C48	SI	D 75	H 75	4415	0.730	29.16	1	19/03/2024	29/03/2024
C49	SI	D 75	H 75	4415	0.742	25.34	1	19/03/2024	29/03/2024
C50	SI	D 75	H 150	4415	1.498	23.55	1	19/03/2024	29/03/2024
C51	SI	D 75	H 150	4415	1.508	22.79	1	19/03/2024	29/03/2024
C52	SI	D 75	H 75	4415	0.736	26.45	1	19/03/2024	29/03/2024
C53	SI	D 75	H 150	4415	1.482	29.10	1	19/03/2024	29/03/2024
C54	SI	D 75	H 150	4415	1.494	25.49	1	19/03/2024	29/03/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina Matest Tipo C089-10C SN C089-10C*5*05 Centralina Mod.C104 SN C104*33*05

(*)1Mpa=1N/mm²

(**)Tipo di rottura: 1)Bipiramidale;2)Sfaldamento piramidale;3)Sfaldamento obliquo; 4)Sgretolamento.

(***) La rettifica viene eseguita se il campione non rispetta le tolleranze dimensionali UNI EN 12390-1:2012

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

Il Tecnico

(Geom.Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott./Ing. Giuseppe Moscaro)

PLP group S.r.l.
Prospezioni
Laboratorio
Prove

Sege Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio)
Casella Postale n. 47 - 84081 BARONISSI (SA)
C.F. / P. IVA: 0365740 065 5
info@plpgroup.it - www.plpgroup.it
PEC: plpgroup-srl@legalmail.it

Laboratorio:
Via Provinciale Turci, 9 - Area P.I.P.
83025 MONTORO (AV)
Tel. 0825 523971 - 523550 - Fax 0825 523767
Cell. 331 4889046 - 335 6587734 - 348 3341540

DIVISIONE
CALCESTRUZZI

RAPPORTO DI PROVA A COMPRESSIONE

(D.M.17 Gennaio 2018 - UNI EN 12390-3:2009)

Laboratorio autorizzato ai sensi della legge n.1086/71 con D.M. n.12 del 14/02/2020 già concessa con D.M. n.56432 del 23/04/2007

Montoro : 04/04/2024

Rapporto n° : 136E/24 **Del :** 04/04/2024

Richiedente : Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Indirizzo : *****

Cantiere : Scuola secondaria di primo grado "Rita Levi di Montalcini"

. Via Arturo De Rosa AFRAGOLA (NA).

Proprietario: Comune di Afragola

Direttore dei Lavori: Ing.Marco Pagano - Verificatore strutturale

Natura Campione: :Pil. 1°P. C (C55)-Trave 1°P. C (C56)-

R'ck Dichiarato:****

Dos.Dichiarato:****

Cemento Dichiarato:****

RISULTATO DELLE PROVE

Sigla	Camp. Rettificato (*)	Dimensioni (mm)		Area (mmq)	Peso (kg)	Resistenza Unitaria (Mpa)	Tipo di Rottura (*)	Data Prelievo	Data Prova
C55	SI	D 75	H 15	4415	1.513	31.54	1	19/03/2024	29/03/2024
C56	SI	D 75	H 75	4415	0.734	27.74	1	19/03/2024	29/03/2024

Attrezzatura di Prova : Macchina Matest Tipo C089-10C SN C089-10C*5*05 Centralina Mod.C104 SN C104*33*05 (*)1Mpa=1N/mmq

(**)Tipo di rottura: 1)Bipiramidale;2)Sfaldamento piramidale;3)Sfaldamento obliquo; 4)Sgretolamento.

(***) La rettifica viene eseguita se il campione non rispetta le tolleranze dimensionali UNI EN 12390-1:2012

Dati Forniti dal Richiedente le Prove

Il Tecnico

(Geom.Antonio Gerardo Romano)

Il Direttore del Laboratorio

(Dott. Ing. Giuseppe Mascaro)