

Provincia di Ancona
Strada di Passo Varano, 19A
60131 - Ancona (AN)

P.E.C.: provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

OGGETTO: RELAZIONE A STRUTTURE ULTIME PER OPERE IN C.C.A.
(Art. 65, comma 6, d.P.R. 380/2001 e s.m.i.)

**LAVORI: SISTEMAZIONE DEI MOVIMENTI FRANOSI SULLA S.P. N. 17
"DELL'ACQUASANTA" AL KM 24+350 (VIALE DANTE) E SULLA S.P. N. 14
"SENIGALLIA-ALBACINA" AL KM 17+300**

COMMITTENTE: Provincia di Ancona (AN) Strada di Passo Varano 19/A – 60131 – Ancona (AN)

TITOLO ABILITATIVO: SCIA - Segnalazione certificata di inizio attività. data di Protocollazione:
06/02/2023 Numero di Protocollazione: 814;

Indirizzo del cantiere: Viale Dante – via delle Fonti - Corinaldo (AN)

Il sottoscritto

DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Marco Marcosignori		MRCMRC57B03A271X/01471620425	
cognome e nome		codice fiscale/Partita IVA	
Ancona		AN	03/02/1957
nato/a a		provincia	il
Ingegneri	Ancona	1095	3356095394
iscritto all'albo degli/collegio dei		della provincia di	al numero
Via Del Lavoro 4/a		60125	Ancona
con studio in (indirizzo)		cap	comune
0712071913	0712071913	marco.marcosignori@ingpec.eu	
telefono	fax	posta elettronica certificata	
		prov.	

in qualità di Direttore dei Lavori incaricato per le opere in premessa

DICHIARA

che i lavori strutturali per le strutture afferenti la parte d'opera riguardante la stabilizzazione dei movimenti franosi sono iniziati il giorno **06/02/2023** e sono stati ultimati il giorno **21/12/2023**;

che il progetto delle strutture è stato trasmesso all' Archivio Informatico Nazionale delle Opere Pubbliche (AINOP) con i seguenti estremi: AINOP STSP0017CSWAB1AEJY in data 27/01/2023;

DESCRIZIONE DEI LAVORI:

L'intervento è realizzato mediante l'esecuzione di un'opera di contenimento, atta a sostenere il corpo stradale per i tratti maggiormente dissestati, rispettivamente lunghi 79.00 su Viale Dante e m 44.00 in corrispondenza di Via Fonti, è costituita da 86 + 48 pali trivellati in conglomerato cementizio armato aventi diametro 80 cm e di lunghezza 16,40 ml ed interasse 1,80 m disposti a quinconce, Al termine delle lavorazioni principali sarà eseguita la regolarizzazione altimetrica del tracciato stradale per una porzione di m 400.00 previa fresatura e successiva realizzazione del conglomerato bituminoso costituito da tappeto di usura per uno spessore di cm 4. Dovrà inoltre essere ripristinato il tratto di marciapiede di circa 80.00 m (demolito al fine di consentire l' esecuzione dei lavori) su Viale Dante e sarà realizzato un nuovo tratto per circa m 44.00 su Via

Fonti. Infine dovrà anche essere ripristinata la porzione della pubblica illuminazione che sarà sostituita da una illuminazione temporanea di cantiere durante le fasi delle lavorazioni.

Le opere in oggetto sono state commissionate da:

COMMITTENTE: Provincia di Ancona

Strada di Passo Varano 19/A - Ancona		60035	Ancona	il AN
indirizzo		cap	comune	prov.
335-6405318		provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it		
telefono	fax	e-mail		

I lavori strutturali sono stati eseguiti da:

IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI

IMPRESA DI NIRO GIUSEPPE S.r.l.		014162260709		
denominazione/ragione sociale		codice fiscale/Partita IVA		
Via Monsignor Bologna, 70		86100	Campobasso	CB
sede legale in via		cap	Comune	prov.
087491329		pcq-srl@legalmail.it		
telefono	fax	posta elettronica certificata		

I materiali utilizzati sono stati forniti da:

FORNITORE CALCESTRUZZI

CFP: CLS 00209

COLABETON S.p.A.		00482420544		
denominazione/ragione sociale		codice fiscale/Partita IVA		
Via della Vittorina 60		06024	Gubbio	PG
sede legale in via		cap	comune	prov.
075 92401	075 9273965	colabeton@legalmail.it		
telefono	Fax	posta elettronica certificata		

FORNITORE ACCIAI

Siderpotenza S.p.A.		02530630983		
denominazione/ragione sociale		codice fiscale/Partita IVA		
Zona Industriale Rivoli		33010	Osoppo	UD
sede legale in via		cap	comune	prov.
0432 062811	0432 062822	siderpotenzaspa@legalmail.it		
Telefono	fax	posta elettronica certificata		

FORNITORE ACCIAI

Feralpi Siderurgica S.p.A.		02530630983		
denominazione/ragione sociale		codice fiscale/Partita IVA		
Via Carlo Nicola Pasini, 11		25017	Lonato del Garda	BS
sede legale in via		cap	comune	prov.

030 99961	030 99961	siderurgica@pec.feralpigroup.com
telefono	fax	posta elettronica certificata

CENTRO DI TRASFORMAZIONE ACCIAIO

ATTESTATO DI DENUNCIA DELL' ATTIVITA' N. 3444/16

LA FERRIERA SRL		02713500425	
denominazione/ragione sociale		codice fiscale/Partita IVA	
Via Foce Cesano	60019	Senigallia	AN
sede legale in via	Cap	comune	prov.
071 6609432	071 6609432	laferrierasrl@mypec.eu	
telefono	fax	posta elettronica certificata	

Le prove di laboratorio sono state eseguite da:

LABORATORIO PROVE MATERIALI

STS Mobile S.r.l.		0226272740422	
denominazione/ragione sociale		codice fiscale/Partita IVA	
Via Giovanni Conti, 10	60131	Ancona	AN
sede legale in via	cap	Comune	prov.
071 2865194	071 2865194	stsmobile@pec.stsmobile.it	
telefono	fax	posta elettronica certificata	

I professionisti che a vario titolo hanno partecipato alla realizzazione dell'opera oltre allo scrivente, sono:

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Ing. Marco Marcosignori		MRCMRC57B03A271X/01471620425	
cognome e nome		codice fiscale/Partita IVA	
Ancona		AN	03/02/1957
nato/a a		provincia	il
Ingegneri	Ancona	1095/A	+39 335 60 95 394
iscritto all'albo degli/collegio dei		della provincia di	al numero
Via del Lavoro 4/a		60125	Ancona
con studio in (indirizzo)		cap	comune
+39 071 20 71 913	+39 071 20 71 913	marco.marcosignori@ingpec.eu	
telefono	fax	posta elettronica certificata	

PROGETTISTA STRUTTURALE

Marcosignori Marco		MRCMRC57B03A271X/01471620425		
cognome e nome		codice fiscale/Partita IVA		
Ancona		AN	03/02/1957	
nato/a a		provincia	il	
Ingegneri	Ancona	1095	20/06/1985	
iscritto all'albo degli/collegio dei		della provincia di	al numero	data
Via del Lavoro 4/a		60125	Ancona	AN
con studio in (indirizzo)		cap	comune	prov.
+39 071 20 71 913	+39 071 20 71 913	marco.marcosignori@ingpec.eu		
telefono	fax	posta elettronica certificata		

Il collaudatore delle opere in oggetto è:

COLLAUDATORE			
Berluti Ing. Alessandro		BRLLSN76D27I608S	
cognome e nome		codice fiscale/Partita IVA	
Senigallia		AN	27/04/1976
nato/a a		provincia	il
Ingegneri		Ancona	2385
iscritto all'albo degli/collegio dei		della provincia di	al numero
Strada di Passo Varano 19/A		60131	Ancona
(indirizzo)		Cap	Comune
071 5894230	0712800274	alessandro.berluti@ingpec.eu	
telefono	fax	posta elettronica certificata	

Svolgimento dei lavori

I lavori si sono svolti regolarmente, senza interruzioni e senza inconvenienti. Le opere strutturali sono state eseguite con cura, e sostanzialmente in conformità al progetto. Per tutta la durata dei lavori ed in particolare durante le fasi salienti degli stessi, il sottoscritto ha effettuato accurati controlli sulla disposizione delle armature metalliche, sulla tipologia dei materiali impiegati, sulla correttezza delle operazioni di disarmo e sulla corrispondenza delle dimensioni dei diversi elementi strutturali, verificandone la conformità alle previsioni di progetto.

In particolare, i materiali impiegati, sono stati sottoposti ai previsti controlli di accettazione il cui esito è riportato nel relativo paragrafo.

Calcestruzzo preconfezionato

Corpo d'opera Pali in c.c.a. - Miscela di calcestruzzo del tipo XC2 R25/30;

Corpo d'opera Trave di testa in c.c.a. - Miscela di calcestruzzo del tipo XC4 R32/40;

Acciaio per cemento armato

Corpo d'opera Pali in c.c.a. - Acciaio per calcestruzzo armato del tipo: ☒ B450C - ☐ B450A

Acciaio per cemento armato

Corpo d'opera Trave di testa in cc.a. - Acciaio per calcestruzzo armato del tipo: ☒ B450C - ☐ B450A

Sono stati effettuati i controlli (di tipo A) sui calcestruzzi, a partire dai risultati di prova allegati.

Le forniture di acciaio per c.c.a. in cantiere sono state accompagnate dagli Attestati di Qualificazione del Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici rilasciati ai Centri di trasformazione. Per l'acciaio fornito in cantiere è stato effettuato il prelievo di campioni da sottoporre a prova di resistenza, allungamento e piegamento/raddrizzamento, come risulta dai certificati allegati.

Controlli di accettazione

Controllo di accettazione tipo A Calcestruzzo classe di esposizione XC2 classe di resistenza C25/30							
N.	Verbale di prelievo		Certificato di prova				
	N.	Data	N.	Data PROVE	Sigla	Identificazione provini	R Prova
1	1	21/02/2023	C7062-23	20/04/2023	P25-1	Palo 25	33.9
2	1	21/02/2023	C7062-23	20/04/2023	P25-2	Palo 25	34.5
3	2	22/02/2023	C7062-23	20/04/2023	P27-1	Palo 27	34.2
4	2	22/02/2023	C7062-23	20/04/2023	P27-2	Palo 27	33.9
5	3	06/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P29-1	Palo 29	34.3
6	3	06/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P29-2	Palo 29	33.7
7	4	07/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P23-1	Palo 23	33.5
8	4	07/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P23-2	Palo 23	34.2
9	5	08/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P22-1	Palo 22	33.5
10	5	08/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P22-2	Palo 22	34.9
11	6	09/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P17-1	Palo 17	34.4
12	6	09/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P17-2	Palo 17	33.4
13	7	09/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P15-1	Palo 15	33.8
14	7	09/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P15-2	Palo 15	34.0
15	8	09/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P18-1	Palo 18	34.4
16	8	09/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P18-2	Palo 18	33.5
17	9	22/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P11-1	Palo 11	33.4
18	9	22/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P11-1	Palo 11	33.6
19	10	23/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P37-1	Palo 37	33.6
20	10	23/03/2023	C7062-23	20/04/2023	P37-2	Palo 37	34.0
21	11	24/03/2023	C7062-23	21/04/2023	P43-1	Palo 43	34.1
22	11	24/03/2023	C7062-23	21/04/2023	P43-2	Palo 43	33.8
23	12	25/03/2023	C7062-23	24/04/2023	P47-1	Palo 47	33.8
24	12	25/03/2023	C7062-23	24/04/2023	P47-2	Palo 47	33.7
25	13	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P49-1	Palo 49	33.5
26	13	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P49-2	Palo 49	34.3
27	14	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P47-1	Palo 47	35.5
28	14	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P47-2	Palo 47	33.6
29	15	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P30-1	Palo 30	33.7
30	15	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P30-2	Palo 30	33.5

31	16	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P42-1	Palo 42	33.6
32	16	03/04/2023	C7062-23	05/05/2023	P42.2	Palo 42	33.4
33	17	11/04/2023	C7062-23	09/05/2023	P3-1	Palo 3	33.5
34	17	11/04/2023	C7062-23	09/05/2023	P3-1	Palo 3	33.8
35	18	12/04/2023	C7062-23	10/05/2023	P7-1	Palo 7	34.1
36	18	12/04/2023	C7062-23	10/05/2023	P7-1	Palo 7	33.7
37	19	13/04/2023	C7062-23	11/05/2023	P4-1	Palo 4	33.9
38	19	13/04/2023	C7062-23	11/05/2023	P4-1	Palo 4	33.8
39	20	14/04/2023	C7062-23	12/05/2023	P1-1	Palo 1	34.7
40	20	14/04/2023	C7062-23	12/05/2023	P1-1	Palo 1	33.8
41	21	09/05/2023	C7095-23	06/06/2023	P23-1	Palo 23	38.6
42	21	09/05/2023	C7095-23	06/06/2023	P23-2	Palo 23	39.8
43	22	10/05/2023	C7095-23	07/06/2023	P24-1	Palo 24	35.7
						Rmin = 33.4 > 26.5	
						Rm = 34.2 > 33.5	
						Controllo di accettazione positivo	
44	22	10/05/2023	C7095-23	07/06/2023	P24-2	Palo 24	34.5
45	23	11/05/2023	C7095-23	08/06/2023	P25-1	Palo 25	33.8
46	23	11/05/2023	C7095-23	08/06/2023	P25-2	Palo 25	34.4
47	24	29/05/2023	C7095-23	26/06/2023	P33-1	Palo 33	33.8
48	24	29/05/2023	C7095-23	26/06/2023	P33-2	Palo 33	33.8
49	25	17/05/2023	C7095-23	14/06/2023	P15A-1	Palo 15A	36.4
50	25	17/05/2023	C7095-23	14/06/2023	P15A-2	Palo 15A	39.9
51	26	22/05/2023	C7095-23	19/06/2023	P6A-1	Palo 6A	36.0
52	26	22/05/2023	C7095-23	19/06/2023	P6A-2	Palo 6A	40.6
53	27	23/05/2023	C7095-23	20/06/2023	P25A-1	Palo 25A	33.8
54	27	23/05/2023	C7095-23	20/06/2023	P25A-2	Palo 25A	34.0
55	28	24/05/2023	C7095-23	21/06/2023	P20A-1	Palo 20A	34.6
56	28	24/05/2023	C7095-23	21/06/2023	P20A-2	Palo 20A	33.8
57	29	25/05/2023	C7095-23	07/07/2023	P26A-1	Palo 26A	34.9
58	29	25/05/2023	C7095-23	07/07/2023	P26A-2	Palo 26A	34.0
59	30	26/05/2023	C7095-23	07/07/2023	P35A-1	Palo 35A	34.7
60	30	26/05/2023	C7095-23	07/07/2023	P35A-2	Palo 35A	35.9

61	31	30/05/2023	C7096-23	28/06/2023	P34A-1	Palo 34A	33.7
62	31	30/05/2023	C7096-23	28/06/2023	P34A-2	Palo 34A	33.7
63	32	13/06/2023	C7276-23	25/07/2023	P57A-1	Palo 57A	32.8
64	32	13/06/2023	C7276-23	25/07/2023	P57A-2	Palo 57A	35.4
65	33	14/06/2023	C7276-23	25/07/2023	P49A-1	Palo 49A	33.8
66	33	14/06/2023	C7276-23	25/07/2023	P49A-2	Palo 49A	33.6
						Rmin = 32.8 > 26.5	
						Rm = 35.2 > 33.5	
						Controllo di accettazione positivo	
67	34	15/06/2023	C7276-23	25/07/2023		Palo 63A	33.4
68	34	15/06/2023	C7276-23	25/07/2023	P15A-2	Palo 63A	34.2
69	35	16/06/2023	C7276-23	25/07/2023		Palo 62A	33.9
70	35	16/06/2023	C7276-23	25/07/2023	P15A-2	Palo 62A	33.5
71	36	19/06/2022	C7276-23	25/07/2023		Palo 86A	34.4
72	36	19/06/2022	C7276-23	25/07/2023	P15A-2	Palo 86A	33.1
73	37	20/06/2022	C7276-23	25/07/2023		Palo 70A	33.9
74	37	20/06/2022	C7276-23	25/07/2023	P15A-2	Palo 70A	34.1
75	38	21/06/2022	C7276-23	25/07/2023		Palo 73A	33.4
76	38	21/06/2022	C7276-23	25/07/2023	P15A-2	Palo 73A	34.1
77	39	22/06/2022	C7276-23	25/07/2023		Palo 71A	33.9
78	39	22/06/2022	C7276-23	25/07/2023	P15A-2	Palo 71A	33.7
						Rmin = 33.1 > 26.5	
						Rm = 33.8 > 33.5	
						Controllo di accettazione positivo	

Controllo calcestruzzo tipo A calcestruzzo classe di esposizione XC4 classe di resistenza C32/40							
N.	Verbale di prelievo		Certificato di prova				
	N.	Data	N.	Data PROVA	Sigla	Identificazione provini	R Prova
1	21	19/04/2023	C7041-23	01/06/2023	T29-49	Trave di testa 29-49	44.0
2	21	19/04/2023	C7041-23	01/06/2023	T29-49	Trave di testa 29-49	43.5
3	22	19/04/2023	C7041-23	01/06/2023	T1-29	Trave di testa 1-29	43.3

4	22	19/04/2023	C7041-23	01/06/2023	T1-29	Trave di testa 1-29	44.1
5	T1	03/07/2023	C7270-23	04/08/2023	CA1a	Trave di testa A1	44.3
6	T1	03/07/2023	C7270-23	04/08/2023	CA1b	Trave di testa A1	43.3
7	T2	06/07/2023	C7270-23	04/08/2023	CA2a	Trave di testa A2	44.4
8	T2	06/07/2023	C7270-23	04/08/2023	CA2b	Trave di testa A2	42.7
9	T3	14/07/2023	C7270-23	11/08/2023	CA3a	Trave di testa A3	44.2
10	T3	14/07/2023	C7270-23	11/08/2023	CA3b	Trave di testa A3	43.7
						Rmin = 43.6 > 36.5	
						Rm = 43.9 > 43.5	
						Controllo di accettazione positivo	

Le prove a compressione sono state eseguite conformemente alle norme UNI EN 12390-3:2009, entro e non oltre **45 giorni** dalla data di prelievo. Per quanto concerne i prelievi n. 1 e 2 relativi al conglomerato cementizio di classe di esposizione XC2 C25/30 per i quali si + superato tale termine, le prove di compressione sono state integrate con le prove di integrità sui pali.

Controllo acciaio							
N.	Certificato di prova		Identificazione spezzoni				
	N.	Data PRELIEVO	Verbale	Diametro	Tensione di snervamento	Tensione a rottura	Allungamento %
1	C7063-23	20/02/2023	1	20	519.8	612.7	14.4
2	C7063-23	20/02/2023	1	20	518.2	614.7	13.1
3	C7063-23	20/02/2023	1	20	515.7	613.7	13.7
4	C7063-23	20/02/2023	2	10	496.6	608.6	7.5
5	C7063-23	20/02/2023	2	10	490.2	606.1	7.8
6	C7063-23	20/02/2023	2	10	483.8	603.5	6.8
7	C7063-23	20/02/2023	1	24	535.4	639.1	13.1
8	C7063-23	20/02/2023	1	24	551.7	654.3	13.4
9	C7063-23	20/02/2023	1	24	549.1	637.7	11.2
10	C7063-23	21/04/2023	1	20	533.8	632.5	13.2
11	C7063-23	21/04/2023	1	20	555.1	655.1	14
12	C7063-23	21/04/2023	1	20	543.7	665.6	14.5
13	C7063-23	03/04/2023	3	20	536.0	676.1	12.3
14	C7063-23	03/04/2023	3	20	538.3	674.5	11.7
15	C7063-23	03/04/2023	3	20	542.4	667.5	13.5
16	C7063-23	03/04/2023	3	10	471.1	595.9	7.1

17	C7063-23	03/04/2023	3	10	488.9	604.8	6.6
18	C7063-23	03/04/2023	3	10	505.5	609.9	7.5
19	C7277-23	26/06/2023	A1	20	478.4	575.8	11.6
20	C7277-23	26/06/2023	A1	20	498.5	604.8	11.5
21	C7277-23	26/06/2023	A1	20	493.1	605.1	12.2
22	C7277-23	26/06/2023	A2	10	546.2	623.9	6.8
23	C7277-23	26/06/2023	A2	10	537.3	625.2	7.0
24	C7277-23	26/06/2023	A2	10	520.8	609.9	6.7
25	2508	01/09/2022	T1	20	538.0	656.7	9.6
26	2508	01/09/2022	T1	20	530.9	650.3	10.4
27	2508	01/09/2022	T1	20	528.7	647.4	9.7
28	2508	01/09/2022	T2	12	524.7	621.9	9.0
29	2508	01/09/2022	T2	12	530.4	617.8	9.0
30	2508	01/09/2022	T2	12	532.0	625.9	9.01

Allegati

Alla presente relazione sono allegati i seguenti elaborati:

- Certificato n° C7041-23 del 22/06/2023 – Prove di compressione su cubi in cls;
- Certificato n° C7062-23 del 28/06/2023 – Prove di compressione su cubi in cls;
- Certificato n° C7063-23 del 28/06/2023 – Prove di trazione su barre in acciaio per c.c.a.;
- Certificato n° C7095-23 del 11/07/2023 – Prove di compressione su cubi in cls;
- Certificato n° C7096-23 del 11/07/2023 – Prove di compressione su cubi in cls;
- Certificato n° C7270-23 del 28/08/2023 – Prove di compressione su cubi in cls;
- Certificato n° C7276-23 del 28/08/2023 – Prove di compressione su cubi in cls;
- Certificato n° C7277-23 del 28/08/2023 – Prove di trazione su barre in acciaio per c.c.a.;
- Certificato n° R1575/23 del 18/09/2023 – Prove di integrità su pali;

Per quanto sopra riportato e considerato, il sottoscritto Direttore dei Lavori, ritiene di aver adempiuto agli obblighi previsti dal D.P.R. 380/2001, parte II, capo II.

La presente relazione, con gli allegati su richiamati, viene trasmessa, tramite PEC alla Provincia di Ancona per il deposito AINOP.

Copia della stessa, con l'attestazione dell'avvenuto deposito, unitamente agli allegati sopra richiamati, viene trasmessa al Collaudatore.

Corinaldo, 20/02/2024

Il Direttore dei Lavori
(Ing. Marco Marcosignori)

INDICE

Relazione a strutture ultimate per opere in c.c.a.

1) Testata.....	pag.	<u>1</u>
2) Dichiarazione	pag.	<u>1</u>
3) Svolgimento dei lavori.....	pag.	<u>4</u>
4) Controlli di accettazione.....	pag.	<u>5</u>
5) Allegati.....	pag.	<u>9</u>
6) Conclusioni	pag.	<u>9</u>

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna, 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP 17 al km 24+350 e sulla SP 14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 01/06/2023
Verbale di accettazione: 3891
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7041-23 **Rev.01 del:** 20/02/2024

ID	Sigla campione	Parte d'opera	N° prelievo del	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
1	P25 - 1	Trave 29-49	n°21 del 19/04/23	01/06/23	150	150	150	2333	989,2	44,0	C
2	P25 - 2	Trave 29-49	n°21 del 19/04/23	01/06/23	150	150	150	2323	978,8	43,5	C
3	P27 - 1	Trave 1-29	n°22 del 04/05/23	01/06/23	150	150	150	2374	975,0	43,3	C
4	P27 - 2	Trave 1-29	n°22 del 04/05/23	01/06/23	150	150	150	2383	992,3	44,1	C
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: -

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Michele Iacovelli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7062-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
1	P25-1	PALO 25	n°1 del 21/02/2023	20/04/23	150	150	150	2315	761,8	33,9	C
2	P25-2	PALO 25	n°1 del 21/02/2023	20/04/23	150	150	150	2344	775,5	34,5	C
3	P27-1	PALO 27	n°2 del 22/02/2023	20/04/23	150	150	150	2314	768,7	34,2	C
4	P27-2	PALO 27	n°2 del 22/02/2023	20/04/23	150	150	150	2292	763,4	33,9	C
5	P29-1	PALO 29	n°3 del 06/03/2023	20/04/23	150	150	150	2276	771,0	34,3	C
6	P29-2	PALO 29	n°3 del 06/03/2023	20/04/23	150	150	150	2287	758,8	33,7	C
7	P23-1	PALO 23	n°4 del 07/03/2023	20/04/23	150	150	150	2347	754,1	33,5	C
8	P23-2	PALO 23	n°4 del 07/03/2023	20/04/23	150	150	150	2293	769,6	34,2	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente
RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: -
Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -
Ai sensi del § 11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al § 11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al § 11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -
I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento. Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018. (*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7062-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
9	P22-1	PALO 22	n°5 del 08/03/2023	20/04/23	150	150	150	2267	753,2	33,5	C
10	P22-2	PALO 22	n°5 del 08/03/2023	20/04/23	150	150	150	2249	784,6	34,9	C
11	P17-1	PALO 17	n°6 del 09/03/2023	20/04/23	150	150	150	2279	773,8	34,4	C
12	P17-2	PALO 17	n°6 del 09/03/2023	20/04/23	150	150	150	2276	752,0	33,4	C
13	P15-1	PALO 15	n°7 del 20/03/2023	20/04/23	150	150	150	2281	759,6	33,8	C
14	P15-2	PALO 15	n°7 del 20/03/2023	20/04/23	150	150	150	2314	765,3	34,0	C
15	P18-1	PALO 18	n°8 del 21/03/2023	20/04/23	150	150	150	2314	773,0	34,4	C
16	P18-2	PALO 18	n°8 del 21/03/2023	20/04/23	150	150	150	2296	754,1	33,5	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: -

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7062-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
17	P11-1	PALO 11	n°9 del 22/03/2023	20/04/23	150	150	150	2281	751,2	33,4	C
18	P11-2	PALO 11	n°9 del 22/03/2023	20/04/23	150	150	150	2246	754,9	33,6	C
19	P37-1	PALO 37	n°10 del 23/03/2023	20/04/23	150	150	150	2305	755,1	33,6	C
20	P37-2	PALO 37	n°10 del 23/03/2023	20/04/23	150	150	150	2260	765,1	34,0	C
21	P43-1	PALO 43	n°11 del 24/03/2023	21/04/23	150	150	150	2287	767,6	34,1	C
22	P43-2	PALO 43	n°11 del 24/03/2023	21/04/23	150	150	150	2298	760,2	33,8	C
23	P47-1	PALO 47	n°12 del 27/03/2023	24/04/23	150	150	150	2272	761,0	33,8	C
24	P47-2	PALO 47	n°12 del 27/03/2023	24/04/23	150	150	150	2305	757,2	33,7	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: -

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.
Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7062-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
25	P49-1	PALO 49	n°13 del 03/04/2023	05/05/23	150	150	150	2282	753,1	33,5	C
26	P49-2	PALO 49	n°13 del 03/04/2023	05/05/23	150	150	150	2273	771,4	34,3	C
27	P30-1	PALO 30	n°14 del 04/04/2023	05/05/23	150	150	150	2329	799,4	35,5	C
28	P30-2	PALO 30	n°14 del 04/04/2023	05/05/23	150	150	150	2296	755,7	33,6	C
29	P38-1	PALO 38	n°15 del 05/04/2023	05/05/23	150	150	150	2312	757,6	33,7	C
30	P38-2	PALO 38	n°15 del 05/04/2023	05/05/23	150	150	150	2310	754,2	33,5	C
31	P42-1	PALO 42	n°16 del 06/04/2023	05/05/23	150	150	150	2287	754,9	33,6	C
32	P42-2	PALO 42	n°16 del 06/04/2023	05/05/23	150	150	150	2320	751,9	33,4	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: -

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7062-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
33	P3-1	PALO 3	n°17 del 11/04/2023	09/05/23	150	150	150	2334	755,7	33,6	C
34	P3-2	PALO 3	n°17 del 11/04/2023	09/05/23	150	150	150	2309	760,1	33,8	C
35	P7-1	PALO 7	n°18 del 12/04/2023	10/05/23	150	150	150	2301	767,5	34,1	C
36	P7-2	PALO 7	n°18 del 12/04/2023	10/05/23	150	150	150	2293	758,1	33,7	C
37	P4-1	PALO 4	n°19 del 13/04/2023	11/05/23	150	150	150	2356	763,2	33,9	C
38	P4-2	PALO 4	n°19 del 13/04/2023	11/05/23	150	150	150	2325	759,8	33,8	C
39	P1-1	PALO 1	n°20 del 14/04/2023	12/05/23	150	150	150	2305	780,8	34,7	C
40	P1-2	PALO 1	n°20 del 14/04/2023	12/05/23	150	150	150	2295	761,1	33,8	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: -

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. UNI EN 15630-1 / UNI EN ISO 6892-1 / UNI EN ISO 7438

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Macchina universale (cod.1212)- Calibro centesimale (cod.1252) - Estensimetro elettronico (cod.1213) - Bilancia(cod.1247) - Macchina Piegaferri (cod.1221)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7063-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

Data prove: 26/06/2023 ***Verbale di prelievo:** 1 del 20/02/23

SIGLA: - CAMPIONE: barra a.m. Produttore: SIDERPOTENZA S.P.A. Classe: B450C						MARCHIO IDENTIFICATIVO: 						
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	ϕ_{nom} [mm]	m_u [kg/m]	ϕ_{eq} [mm]	f_y [MPa]	$f_y/f_{y,nom}$ [-]	f_t [MPa]	f_t/f_y [-]	A_{gt} [%]	D_m [mm]	**Esito
1	Long Pali Pos 1 e 2	NO	20	2,407	19,8	519,8	1,16	612,7	1,18	14,4	160	AC
2	Long Pali Pos 1 e 2	NO	20	2,427	19,8	518,2	1,15	614,7	1,19	13,1	160	AC
3	Long Pali Pos 1 e 2	NO	20	2,436	19,9	515,7	1,15	613,7	1,19	13,7	160	AC

***Verbale di prelievo:** 1 del 20/02/23

SIGLA: - CAMPIONE: barra a.m. in rotolo Produttore: FERALPI SIDERURGICA S.R.L. Classe: B450C						MARCHIO IDENTIFICATIVO: 						
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	ϕ_{nom} [mm]	m_u [kg/m]	ϕ_{eq} [mm]	f_y [MPa]	$f_y/f_{y,nom}$ [-]	f_t [MPa]	f_t/f_y [-]	A_{gt} [%]	D_m [mm]	**Esito
4	Spirale Pali Pos 5	SI	10	0,601	9,9	496,6	1,10	608,6	1,23	7,5	40	AC
5	Spirale Pali Pos 5	SI	10	0,611	10,0	490,2	1,09	606,1	1,24	7,8	40	AC
6	Spirale Pali Pos 5	SI	10	0,609	9,9	483,8	1,08	603,5	1,25	6,8	40	AC

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

* DATI DICHIARATI DAL COMMITTENTE

** ESITO DELLA PIEGA a 90° E RADDRIZZAMENTO DI 20°: assenza cricche (AC) - presenza cricche (PC)

Il numero minimo dei campioni necessari per il controllo ai sensi del D.M. del 17/01/2018 è di n° 3 provini.

PARAMETRI: ϕ_{nom} : diametro nominale - m_u : massa lineica - ϕ_{eq} : diametro equipesante - f_y : tensione di snervamento - $f_y/f_{y,nom}$: tensione di snervamento/tensione di snervamento nominale - f_t : tensione di rottura - f_t/f_y : tensione di rottura/ tensione di snervamento - A_{gt} : allungamento sotto carico massimo - D_m : diametro mandrino

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. UNI EN 15630-1 / UNI EN ISO 6892-1 / UNI EN ISO 7438

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Macchina universale (cod.1212) - Calibro centesimale (cod.1252) - Estensimetro elettronico (cod.1213) - Bilancia(cod.1247) - Macchina Piegaferri (cod.1221)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7063-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

Data prove: 26/06/2023 ***Verbale di prelievo:** 1 del 20/02/23

SIGLA: -						MARCHIO IDENTIFICATIVO:						
CAMPIONE: barra a.m.												
Produttore: IRO S.P.A.												
Classe: B450C												
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	ϕ_{nom} [mm]	m_u [kg/m]	ϕ_{eq} [mm]	f_y [MPa]	f_y/f_{ynom} [-]	f_t [MPa]	f_t/f_y [-]	A_{gt} [%]	D_m [mm]	**Esito
7	Aggiuntivi Pali Pos 3	NO	24	3,557	24,0	535,4	1,19	639,1	1,19	13,1	192	AC
8	Aggiuntivi Pali Pos 3	NO	24	3,530	23,9	551,7	1,23	654,3	1,19	13,4	192	AC
9	Aggiuntivi Pali Pos 3	NO	24	3,544	24,0	549,1	1,22	637,7	1,16	11,7	192	AC

***Verbale di prelievo:** 2 del 21/04/23

SIGLA: -						MARCHIO IDENTIFICATIVO:						
CAMPIONE: barra a.m.												
Produttore: FERALPI SIDERURGICA S.R.L.												
Classe: B450C												
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	ϕ_{nom} [mm]	m_u [kg/m]	ϕ_{eq} [mm]	f_y [MPa]	f_y/f_{ynom} [-]	f_t [MPa]	f_t/f_y [-]	A_{gt} [%]	D_m [mm]	**Esito
10	Long Pali Pos 1 e 2	NO	20	2,434	19,9	533,8	1,19	632,5	1,18	13,2	160	AC
11	Long Pali Pos 1 e 2	NO	20	2,444	19,9	555,1	1,23	655,1	1,18	14,0	160	AC
12	Long Pali Pos 1 e 2	NO	20	2,429	19,8	543,7	1,21	665,6	1,22	14,5	160	AC

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

* DATI DICHIARATI DAL COMMITTENTE

** ESITO DELLA PIEGA a 90° E RADDRIZZAMENTO DI 20°: assenza cricche (AC) - presenza cricche (PC)

Il numero minimo dei campioni necessari per il controllo ai sensi del D.M. del 17/01/2018 è di n° 3 provini.

PARAMETRI: ϕ_{nom} : diametro nominale - m_u : massa lineica - ϕ_{eq} : diametro equipeseante - f_y : tensione di snervamento - f_y/f_{ynom} : tensione di snervamento/tensione di snervamento nominale - f_t : tensione di rottura - f_t/f_y : tensione di rottura/ tensione di snervamento - A_{gt} : allungamento sotto carico massimo - D_m : diametro mandrino

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

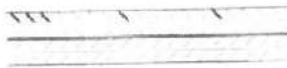
Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. UNI EN 15630-1 / UNI EN ISO 6892-1 / UNI EN ISO 7438

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Macchina universale (cod.1212) - Calibro centesimale (cod.1252) - Estensimetro elettronico (cod.1213) - Bilancia(cod.1247) - Macchina Piegaferri (cod.1221)
Consegna: 20/04/2023
Verbale di accettazione: 3810
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7063-23 **Rev.00 del:** 28/06/2023

Data prove: 26/06/2023 ***Verbale di prelievo:** 3 del 03/04/23

SIGLA: -						MARCHIO IDENTIFICATIVO:						
CAMPIONE: barra a.m.												
Produttore: ALFA ACCIAI S.p.a.												
Classe: B450C												
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	ϕ_{nom} [mm]	m_u [kg/m]	ϕ_{eq} [mm]	f_y [MPa]	$f_y/f_{y,nom}$ [-]	f_t [MPa]	f_t/f_y [-]	A_{gt} [%]	D_m [mm]	**Esito
13	Long Trave Pos 7	NO	20	2,420	19,8	536,0	1,19	676,1	1,26	12,3	160	AC
14	Long Trave Pos 7	NO	20	2,553	20,3	538,3	1,20	674,5	1,25	11,7	160	AC
15	Long Trave Pos 7	NO	20	2,431	19,9	542,4	1,21	667,5	1,23	13,5	160	AC

***Verbale di prelievo:** 3 del 03/04/23

SIGLA: -						MARCHIO IDENTIFICATIVO:						
CAMPIONE: barra a.m. in rotolo												
Produttore: FERALPI SIDERURGICA S.R.L.												
Classe: B450C												
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	ϕ_{nom} [mm]	m_u [kg/m]	ϕ_{eq} [mm]	f_y [MPa]	$f_y/f_{y,nom}$ [-]	f_t [MPa]	f_t/f_y [-]	A_{gt} [%]	D_m [mm]	**Esito
16	Staffe Trave Pos 8	SI	10	0,604	9,9	471,1	1,05	595,9	1,26	7,1	40	AC
17	Staffe Trave Pos 8	SI	10	0,596	9,8	488,9	1,09	604,8	1,24	6,6	40	AC
18	Staffe Trave Pos 8	SI	10	0,610	9,9	505,5	1,12	609,9	1,21	7,5	40	AC

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

*** DATI DICHIARATI DAL COMMITTENTE**

**** ESITO DELLA PIEGA a 90° E RADDRIZZAMENTO DI 20°:** assenza cricche (AC) - presenza cricche (PC)

Il numero minimo dei campioni necessari per il controllo ai sensi del D.M. del 17/01/2018 è di n° 3 provini.

PARAMETRI: ϕ_{nom} : diametro nominale - m_u : massa lineica - ϕ_{eq} : diametro equipesante - f_y : tensione di snervamento - $f_y/f_{y,nom}$: tensione di snervamento/tensione di snervamento nominale - f_t : tensione di rottura - f_t/f_y : tensione di rottura/ tensione di snervamento - A_{gt} : allungamento sotto carico massimo - D_m : diametro mandrino

N.B: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 01/06/2023
Verbale di accettazione: 3893
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N° : C7095-23 **Rev.00 del:** 11/07/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
1	P23-1	PALO 2A	n°23 del 09/05/2023	06/06/23	150	149	150	2284	862,5	38,6	C
2	P23-2	PALO 2A	n°23 del 09/05/2023	06/06/23	150	149	150	2287	890,6	39,8	C
3	P24-1	PALO 1A	n°24 del 10/05/2023	07/06/23	150	149	150	2288	798,0	35,7	C
4	P24-2	PALO 1A	n°24 del 10/05/2023	07/06/23	150	149	150	2316	770,2	34,5	C
5	P25-1	PALO 7A	n°25 del 11/05/2023	08/06/23	150	149	150	2248	756,4	33,8	C
6	P25-2	PALO 7A	n°25 del 11/05/2023	08/06/23	150	149	150	2224	769,6	34,4	C
7	P33-1	PALO 42A	n°33 del 29/05/2023	26/06/23	150	149	150	2259	755,3	33,8	C
8	P33-2	PALO 42A	n°33 del 29/05/2023	26/06/23	150	149	150	2246	754,8	33,8	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 1,2,3,4,5,6,7,8

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 01/06/2023
Verbale di accettazione: 3893
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7095-23 **Rev.00 del:** 11/07/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R _{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
9	P27-1	PALO 15A	n°27 del 17/05/2023	14/06/23	150	149	150	2355	813,5	36,4	C
10	P27-2	PALO 15A	n°27 del 17/05/2023	14/06/23	150	149	150	2287	890,9	39,9	C
11	P28-1	PALO 6A	n°28 del 22/05/2023	19/06/23	150	149	150	2264	804,9	36,0	C
12	P28-2	PALO 6A	n°28 del 22/05/2023	19/06/23	150	149	150	2264	907,0	40,6	C
13	P29-1	PALO 25A	n°29 del 23/05/2023	20/06/23	150	149	150	2237	754,7	33,8	C
14	P29-2	PALO 25A	n°29 del 23/05/2023	20/06/23	150	149	150	2238	759,4	34,0	C
15	P30-1	PALO 20A	n°30 del 24/05/2023	21/06/23	150	149	150	2287	773,2	34,6	C
16	P30-2	PALO 20A	n°30 del 24/05/2023	21/06/23	150	149	150	2311	756,4	33,8	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 9,10,11,12,13,14,15,16

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.
Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 01/06/2023
Verbale di accettazione: 3893
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7095-23 **Rev.00 del:** 11/07/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
17	P31-1	PALO 26A	n°31 del 25/05/2023	07/07/23	150	149	150	2246	780,6	34,9	C
18	P31-2	PALO 26A	n°31 del 25/05/2023	07/07/23	150	149	150	2273	758,8	34,0	C
19	P32-1	PALO 35A	n°32 del 26/05/2023	07/07/23	150	149	150	2228	775,5	34,7	C
20	P32-2	PALO 35A	n°32 del 26/05/2023	07/07/23	150	149	150	2243	801,6	35,9	C
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 17,18,19,20

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Andrea Lancioni
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 01/06/2023
Verbale di accettazione: 3893
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7096-23 **Rev.00 del:** 11/07/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
1	P34-1	PALO 56A	n°34 del 30/05/2023	28/06/23	150	149	150	2231	753,4	33,7	C
2	P34-2	PALO 56A	n°34 del 30/05/2023	28/06/23	150	149	150	2244	753,8	33,7	C
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 1,2

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore



FIRMATO DIGITALMENTE

Andrea Lancioni

S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio



FIRMATO DIGITALMENTE

Ing. Alessandra Niccoli

S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km 24+350 e sulla SP 14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 21/07/2023
Verbale di accettazione: 3995
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7270-23 **Rev.00 del:** 28/08/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Data prove	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
1	CA1a	Cordolo A1	03/07/23	04/08/23	150	150	150	2337	999,8	44,4	C
2	CA1b	Cordolo A1	03/07/23	04/08/23	150	150	150	2329	974,5	43,3	C
3	CA2a	Cordolo A2	06/07/23	04/08/23	150	150	150	2350	999,6	44,4	C
4	CA2b	Cordolo A2	06/07/23	04/08/23	150	150	150	2322	961,8	42,7	C
5	CA3a	Cordolo A3	14/07/23	11/08/23	150	150	150	2342	995,6	44,2	C
6	CA3b	Cordolo A3	14/07/23	11/08/23	150	150	150	2352	983,9	43,7	C
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 1,2,3,4

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Michele Iacovelli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - 86100 Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP 14 al km 17+300 nel comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 21/07/2023
Verbale di accettazione: 3994
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N° : C7276-23 **Rev.00 del:** 28/08/2023

Data prove: 25/07/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Prelievo N°	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R_{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
1	P57A-1	Palo 57A	13/06/23	35	150	149	150	2308	734,1	32,8	C
2	P57A-2	Palo 57A	13/06/23	35	150	149	150	2328	791,3	35,4	C
3	P49A-1	Palo 49A	14/06/23	36	150	149	150	2370	755,9	33,8	C
4	P49A-2	Palo 49A	14/06/23	36	150	149	150	2341	751,2	33,6	C
5	P63A-1	Palo 63A	15/06/23	37	150	149	150	2329	745,6	33,4	C
6	P63A-2	Palo 63A	15/06/23	37	150	149	150	2342	765,3	34,2	C
7	P62A-1	Palo 62A	16/06/23	38	150	149	150	2291	758,6	33,9	C
8	P62A-2	Palo 62A	16/06/23	38	150	149	150	2308	749,8	33,5	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente
RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 1,2,3,4,5,6,7,8
Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -
Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -
I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento. Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018. (*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B.: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore


FIRMATO DIGITALMENTE
 Ing. Michele Iacovelli
 S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio


FIRMATO DIGITALMENTE
 Ing. Alessandra Niccoli
 S.T.S. MOBILE S.r.l.

Resistenza a compressione di provini cubici in calcestruzzo UNI EN 12390-3

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - 86100Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP 14 al km 17+300 nel comune di Corinaldo
Attrezzature: Pressa automatica da 3000kN (cod.1175) - Vasca di maturazione (cod.1199) - Bilancia(cod.1247) - Calibro centesimale digitale(cod.1250)
Consegna: 21/07/2023
Verbale di accettazione: 3994
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N° : C7276-23 **Rev.00 del:** 28/08/2023

Data prove: 25/07/2023

ID	Sigla campione	Parte d'opera	Data prelievo dichiarata	Prelievo N°	Dimensioni			Massa volumica	Carico di rottura	Resistenza unitaria R _{ck}	Tipo di rottura
					a	b	h				
					[mm]			[kg/m ³]	[kN]	[N/mm ²]	*[C/NC]
9	P86A-1	Palo 86A	19/06/23	39	150	149	150	2391	769,4	34,4	C
10	P86A-2	Palo 86A	19/06/23	39	150	149	150	2388	739,6	33,1	C
11	P70A-1	Palo 70A	20/06/23	40	150	149	150	2364	757,5	33,9	C
12	P70A-2	Palo 70A	20/06/23	40	150	149	150	2375	763,1	34,1	C
13	P73A-1	Palo 73A	21/06/23	41	150	149	150	2344	745,6	33,4	C
14	P73A-2	Palo 73A	21/06/23	41	150	149	150	2334	761,9	34,1	C
15	P71A-1	Palo 71A	22/06/23	42	150	149	150	2350	756,9	33,9	C
16	P71A-2	Palo 71A	22/06/23	42	150	149	150	2353	752,6	33,7	C

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

RETTIFICA ESEGUITA SUI CAMPIONI ID n°: 9,10,11,12,13,14,15,16

Ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.18, le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera per i campioni ID n°: -

Ai sensi del §11.2.4 del D.M. 17.01.18, i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui al §11.2.5 del D.M. 17.01.18, e pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al §11.2.5.3, ultimi tre capoversi, dello stesso D.M. 17.01.2018 per i campioni ID n°: -

I campioni non rettificati sono risultati conformi alla planarità prevista dalla normativa di riferimento.

Le tolleranze dimensionali sono indicate nella UNI EN 12390-1 richiamata nel D.M. 17/01/2018.

(*) TIPO DI ROTTURA: C = conforme; NC = non conforme; n.d. = dati non dichiarati

N.B: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Michele Iacovelli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Prova di trazione e piega su acciaio per c.a. UNI EN 15630-1 / UNI EN ISO 6892-1 / UNI EN ISO 7438

Committente: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Indirizzo: Via Monsignor Bologna 70 - Campobasso (CB)
Impresa: Di Niro Giuseppe S.r.l.
Cantiere: SP 17 Viale Dante
Opera: Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km24+350 e sulla SP 14 al km 17+300 nel comune di Corinaldo
Attrezzature: Macchina universale (cod.1212)- Calibro centesimale (cod.1252) - Estensimetro elettronico (cod.1213) - Bilancia(cod.1247) - Macchina Piegaferri (cod.1221)
Consegna: 21/07/2023
Verbale di accettazione: 3994
Direttore dei Lavori: Ing. Marco Marcosignori
Consegnatario provini: Geom. Antonio Iaconianni - Impresa
Certificato N°: C7277-23 **Rev.00 del:** 28/08/2023

Data prove: 22/07/2023 ***Verbale di prelievo:** 4 del 26/06/23

SIGLA: Ø 20						MARCHIO IDENTIFICATIVO:						
CAMPIONE: barra a.m.												
Produttore: SIDERPOTENZA S.P.A.												
Classe: B450C												
Provino						Snervamento		Rottura			Piegamento	
ID	*Posizione in opera	Tratt. Term.	Ø _{nom}	m _u	Ø _{eq}	f _y	f _y /f _{ynom}	f _t	f _t /f _y	A _{gt}	D _m	**Esito
			[mm]	[kg/m]	[mm]	[MPa]	[-]	[MPa]	[-]	[%]	[mm]	
1	LONG. CORD. TESTA A	NO	20	2,426	19,8	478,4	1,06	575,8	1,20	11,6	160	AC
2	LONG. CORD. TESTA A	NO	20	2,426	19,8	498,5	1,11	604,8	1,21	12,5	160	AC
3	LONG. CORD. TESTA A	NO	20	2,447	19,9	493,1	1,10	605,1	1,23	12,2	160	AC

***Verbale di prelievo:** 1 del 26/06/23

SIGLA: Ø 10						MARCHIO IDENTIFICATIVO:						
CAMPIONE: barra a.m. in rotolo												
Produttore: FERALPI SIDERURGICA S.R.L.												
Classe: B450C												
ID	Provino					Snervamento		Rottura			Piegamento	
	*Posizione in opera	Tratt. Term.	Ø _{nom}	m _u	Ø _{eq}	f _y	f _y /f _{y,nom}	f _t	f _t /f _y	A _{gt}	D _m	**Esito
			[mm]	[kg/m]	[mm]	[MPa]	[-]	[MPa]	[-]	[%]	[mm]	
4	STAF. CORD. TESTA A	SI	10	0,600	9,9	546,2	1,21	623,9	1,14	6,8	40	AC
5	STAF. CORD. TESTA A	SI	10	0,607	9,9	537,3	1,19	625,2	1,16	7,0	40	AC
6	STAF. CORD. TESTA A	SI	10	0,611	10,0	520,8	1,16	609,9	1,17	6,7	40	AC

CAMPIONAMENTO: a cura del committente

* DATI DICHIARATI DAL COMMITTENTE

** ESITO DELLA PIEGA A 90° E RADDRIZZAMENTO DI 20°: assenza cricche (AC) - presenza cricche (PC)

Il numero minimo dei campioni necessari per il controllo ai sensi del D.M. del 17/01/2018 è di n° 3 provini.

PARAMETRI: Ø_{nom}: diametro nominale - m_u: massa lineica - Ø_{eq}: diametro equipesante - f_y: tensione di snervamento - f_y/f_{ynom}: tensione di snervamento/tensione di snervamento nominale - f_t: tensione di rottura - f_t/f_y: tensione di rottura/ tensione di snervamento - A_{gt}: allungamento sotto carico massimo - D_m: diametro mandrino

N.B: Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico di taratura. Il laboratorio fornirà a richiesta le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

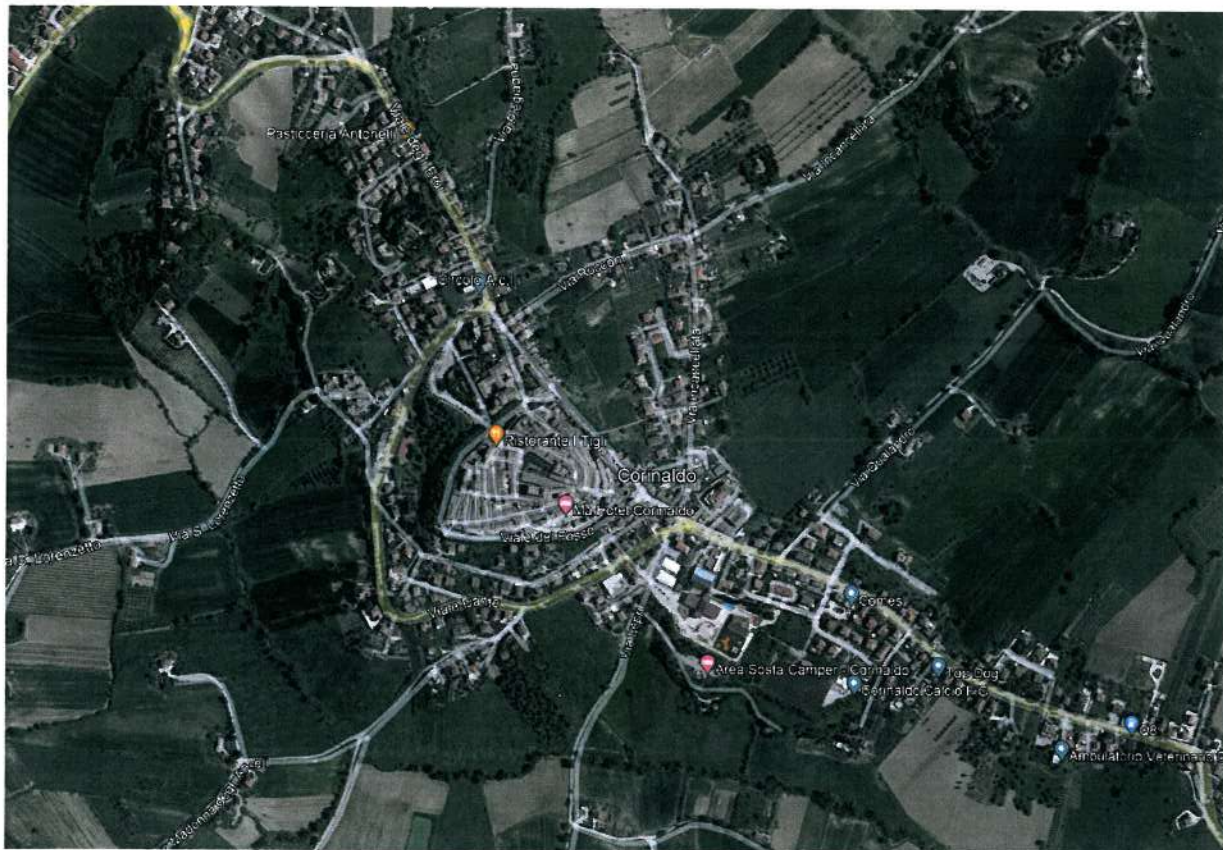
FIRMATO DIGITALMENTE
Michele Iacovelli
S.T.S. MOBILE S.r.l.

Il direttore del laboratorio

FIRMATO DIGITALMENTE
Ing. Alessandra Niccoli
S.T.S. MOBILE S.r.l.



Provincia
di Ancona



Cantiere:	S.P. 17 al km 24+350				
Opera:	Sistemazione dei movimenti franosi sulla SP17 al km 24+350 e sulla S.P.14 al km 17+300 nel Comune di Corinaldo				
Struttura di indagine:	Pali di fondazione				
Titolo Elaborato:	PROVA ECOMETRICHE SU PALI DI FONDAZIONE				
Documento:	Doc.n°R1575/23	Revisione 00	18/09/2023	Commessa:	4775-23
Documento redatto da:	Ing. Francesca Marcatili <i>Francesca Marcatili</i>				
Documento controllato da:	Ing. Alessandra Niccoli <i>Alessandra Niccoli</i>				
Documento approvato da:	Phd. Ing. Stefano Tattolo <i>Stefano Tattolo</i>				

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, tutto o in parte, senza il consenso scritto di S.T.S. MOBILE S.r.l.
Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di Legge.

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	METODO P.I.T. (PILE INTEGRITY TESTER)	4
2.1	RIFERIMENTO NORMATIVO	6
2.2	APPARECCHIATURA DI PROVA	6
2.2.1	Caratteristiche Tecniche.....	6
3	RISULTATI DI PROVA	7
3.1	PALO N°5	8
3.2	PALO N°8 - C.....	9
3.3	PALO N°9	10
3.4	PALO N°11	11
3.5	PALO N°11 - C.....	12
3.6	PALO N°13	13
3.7	PALO N°15 - C.....	14
3.8	PALO N°18	15
3.9	PALO N°20	16
3.10	PALO N°22 - C.....	17
3.11	PALO N°23 - C.....	18
3.12	PALO N°25 - C.....	19
3.13	PALO N°27 - C.....	20
3.14	PALO N°28	21
3.15	PALO N°32	22
3.16	PALO N°36 - C.....	23
3.17	PALO N°39 - C.....	24
3.18	PALO N°41 C.....	25
3.19	PALO N°46	26
3.20	PALO N°47 - C.....	27
3.21	PALO N°60	28

1 PREMESSA

Il laboratorio STS Mobile S.r.l., incaricato dalla Provincia di Ancona., relaziona in merito all'esecuzione di n.21 prova di integrità su palo di fondazione eseguita presso il cantiere sito sulla S.P. 17 nel Comune di Corinaldo.

La campagna di indagine è stata eseguita dal Tecnico Ing. Michele Maccione, del Laboratorio S.T.S. Mobile S.r.l., il quale ha installato la strumentazione di prova e ha registrato i valori strumentali rilevati nel corso della stessa.

Data prova	Tipo prova	N°Palo	Parte d'opera
22/06/2023	ECOMETRICA	5	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	8 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	9	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	11	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	11 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	13	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	15 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	18	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	20	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	22 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	23 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	25 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	27 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	28	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	32	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	36 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	39 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	41 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	46	Palificata
22/06/2023	ECOMETRICA	47 - C	Palificata con cordolo
22/06/2023	ECOMETRICA	60	Palificata

2 METODO P.I.T. (PILE INTEGRITY TESTER)

La prova di integrità o prova ecometrica a bassa deformazione consiste nel colpire la testa del palo con un piccolo martello portatile e misurare la risposta del palo a questa sollecitazione attraverso un sensore piezoelettrico (accelerometro) o un sensore di velocità (geofono). Il colpo generato sulla testa del palo induce all'interno dello stesso delle onde meccaniche di compressione (compressive stress-wave) le quali attraversano l'intero fusto del palo e riflesse verso l'alto in tutto o in parte in funzione della variazione di "impedenza". In un palo "ideale" (ossia senza interazioni esterne) variazioni di impedenza possono essere causate dal piede del palo, da discontinuità della sezione o da modifiche delle caratteristiche del materiale – palo.

Le onde meccaniche generate attraverseranno il fusto del palo ad una data velocità c (velocità delle onde piane di compressione nel materiale) in un tempo t compreso tra la sollecitazione iniziale e le onde di riflessione provenienti dal piede del palo secondo la relazione

$$t = \frac{2L}{c}$$

dove L rappresenta la distanza dell'elemento che ha generato la riflessione. Si considera 2 volte la lunghezza del palo in quanto le onde compiono un tragitto doppio: andata e ritorno. La distanza L sarà quindi misurabile attraverso la relazione

$$L = \frac{c \cdot t}{2}$$

Pertanto nota la velocità c che può essere stimata entro certi limiti e noto il tempo t , misurabile attraverso il sensore posto sulla testa del palo, tra l'impatto iniziale e le onde di riflessione sarà possibile stimare la lunghezza della fondazione o localizzare la profondità della riflessione che verrà generata dalla variazione di impedenza.

Il segnale acquisito, può essere influenzato, da alcuni fattori:

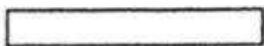
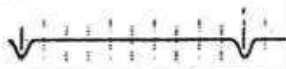
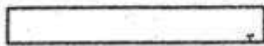
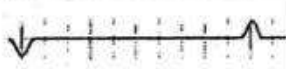
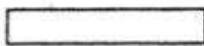
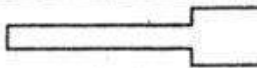
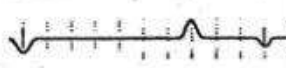
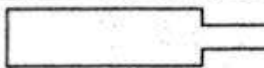
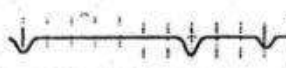
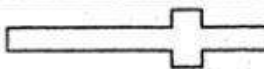
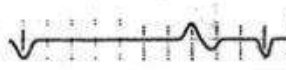
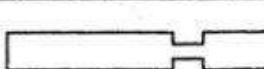
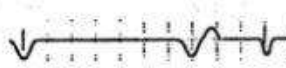
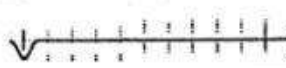
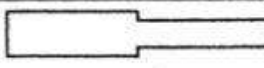
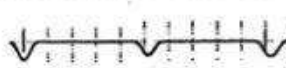
- densità del calcestruzzo;
- modulo elastico;
- sezione trasversale.

I risultati della prova di integrità su palo di fondazione, vengono forniti in forma grafica, mediante i *riflessogrammi*, sui quali sono riportati i valori dei parametri di misura impostati al momento della prova in sito.

Per ogni prova viene impostata una velocità in “m/s” che rappresenta con buona approssimazione la velocità media attraverso cui l'onda sonora percorre il palo di fondazione.

Per le prove in oggetto si riporta un solo riflessogramma in quanto il segnale è risultato ampiamente ripetibile.

A scopo puramente semplificativo si riporta di seguito la tabella dei riflessogrammi tipici.

PILE PROFILE	DESCRIPTION	REFLECTOGRAM
	Straight pile, free end, length as expected	
	Straight pile, fixed end, length as expected	
	Straight pile, free end, shorter than expected	
	Increased impedance	
	Decreased impedance	
	Locally increased impedance	
	Locally decreased impedance	
	High L/D ratio and/or high skin friction - no toe reflection	
	Multiple reflections from mid-length discontinuity - toe reflection indiscernible	
	Irregular profile - irregular reflectogram	

2.1 RIFERIMENTO NORMATIVO

ASTM D5882:2016 – Standard Test Method for Low Strain Impact Integrity Testing of Deep Foundations

2.2 APPARECCHIATURA DI PROVA

La strumentazione di prova è costituita dall'apparecchiatura P8000 della NOVATEST S.r.l. composta da Sensore intelligente in grado di completare l'acquisizione con funzionamento automatico e caricamento dati al computer tramite il Wi-Fi, evitando l'utilizzo di cavi.



2.2.1 Caratteristiche Tecniche

Banda di frequenza amplificatore: 1~10 kHz
Risoluzione A/D: 24 bit
Intervalli di tempo di campionamento: 6.4 μ s ~ 1638.4 μ s
Lunghezza massima di campionamento: $\geq$ 2048
Ampiezza grado non lineare: $\leq$ 10 %
Gamma dinamica: $\geq$ 180 (dB)
Errore dell'indicazione del tempo: $\leq$ 1 %
Errore di guadagno: $\leq$ 1 dB %
Sensibilità del trasduttore: $\geq$ 100 mV / g (modalità di accelerazione)
Range di frequenza dell'amplificatore: 0,5 ~ 9000 Hz
Tempo di funzionamento della batteria: > 5 ore
Alimentazione: batteria al litio
Peso: 0,34 Kg (batteria al litio inclusa)
Ingrandimento a punti fisso: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Controller: PDA con display touchscreen
Memorizzazione dati: SI

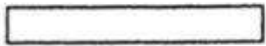
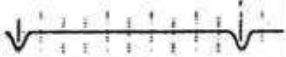
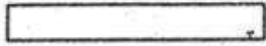
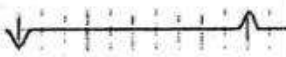
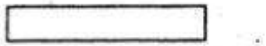
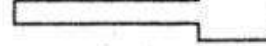
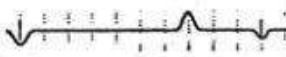
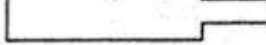
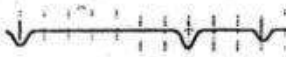
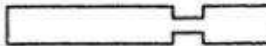
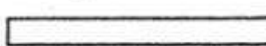
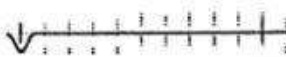
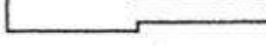
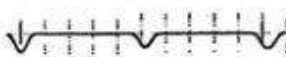
3 RISULTATI DI PROVA

I risultati di ciascuna prova di integrità su pali di fondazione, vengono forniti in forma grafica, mediante i *riflessogrammi*, sui quali sono riportati i valori dei parametri di misura impostati al momento della prova in sito.

E' stata impostata una velocità che rappresenta, con buona approssimazione, la velocità media attraverso cui l'onda sonora percorre il palo di fondazione.

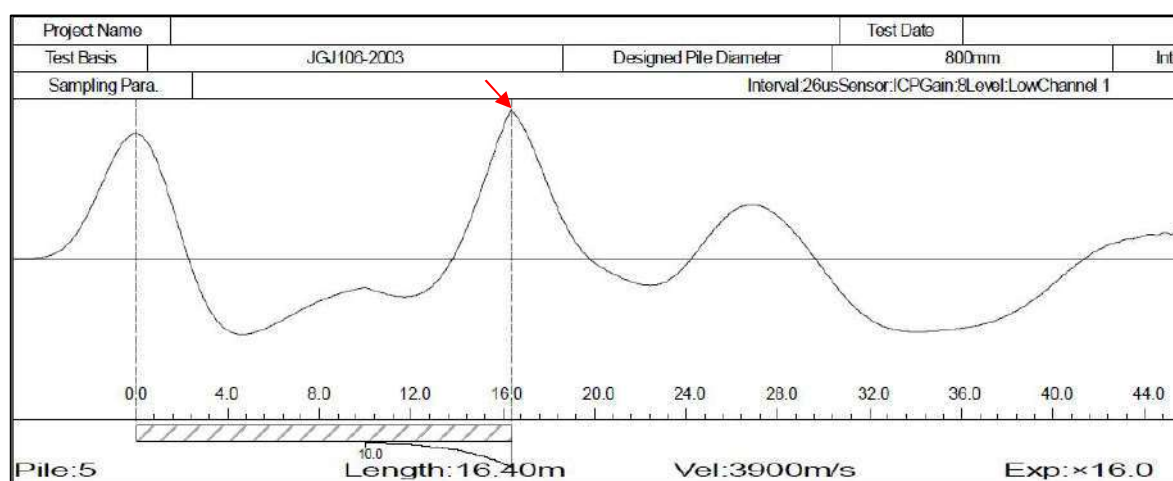
Per ogni prova si riporta un solo riflessogramma in quanto il segnale è risultato ampiamente ripetibile.

A scopo puramente semplificativo si riporta di seguito la tabella dei riflessogrammi tipici.

PILE PROFILE	DESCRIPTION	REFLECTOGRAM
	Straight pile, free end, length as expected	
	Straight pile, fixed end, length as expected	
	Straight pile, free end, shorter than expected	
	Increased impedance	
	Decreased impedance	
	Locally increased impedance	
	Locally decreased impedance	
	High L/D ratio and/or high skin friction - no toe reflection	
	Multiple reflections from mid-length discontinuity - toe reflection indiscernible	
	Irregular profile - irregular reflectogram	

3.1 PALO N°5

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3900m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



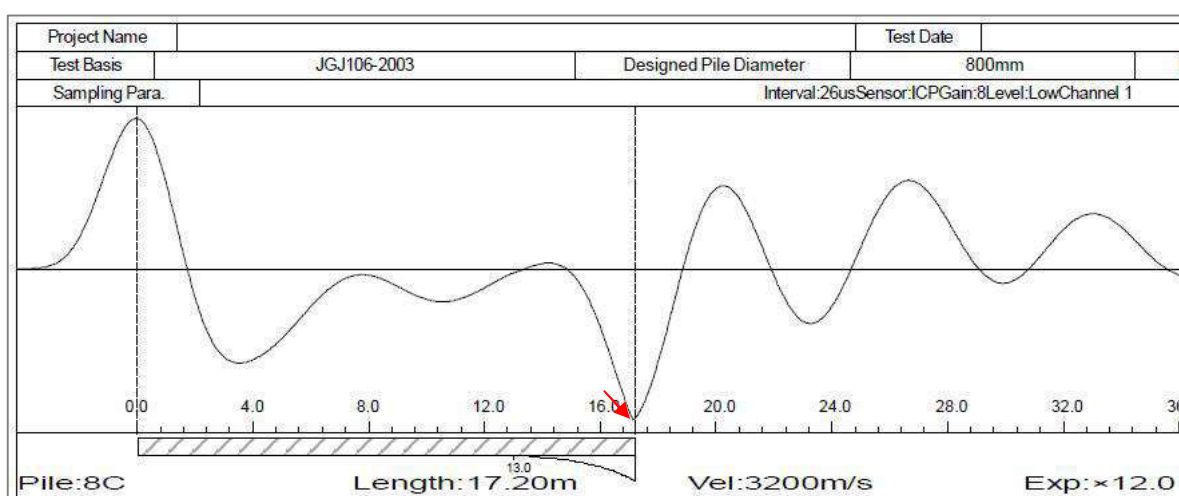
La velocità impostata per la determinazione del riflessogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.2 PALO N°8 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3200m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



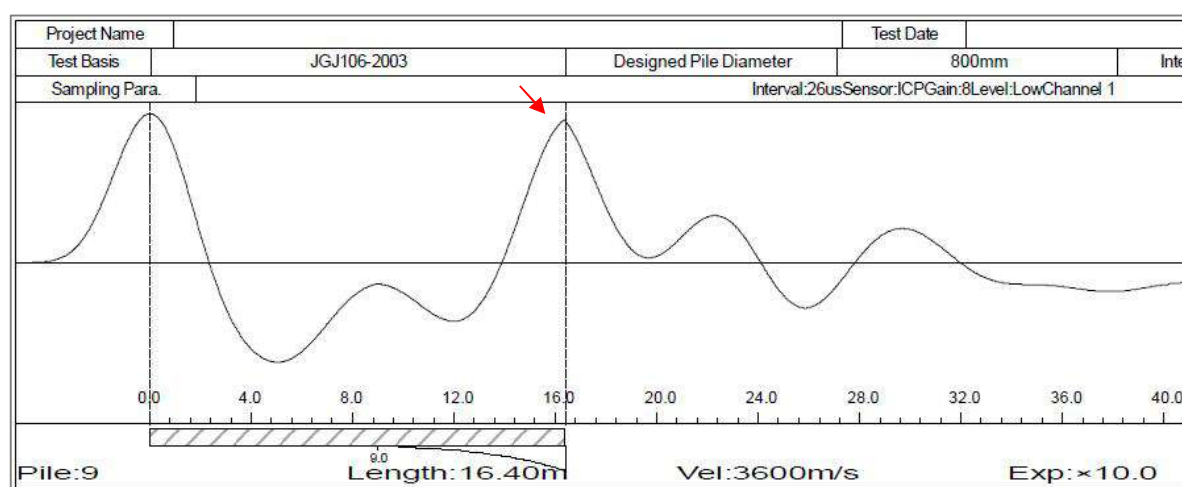
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.3 PALO N°9

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3600m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



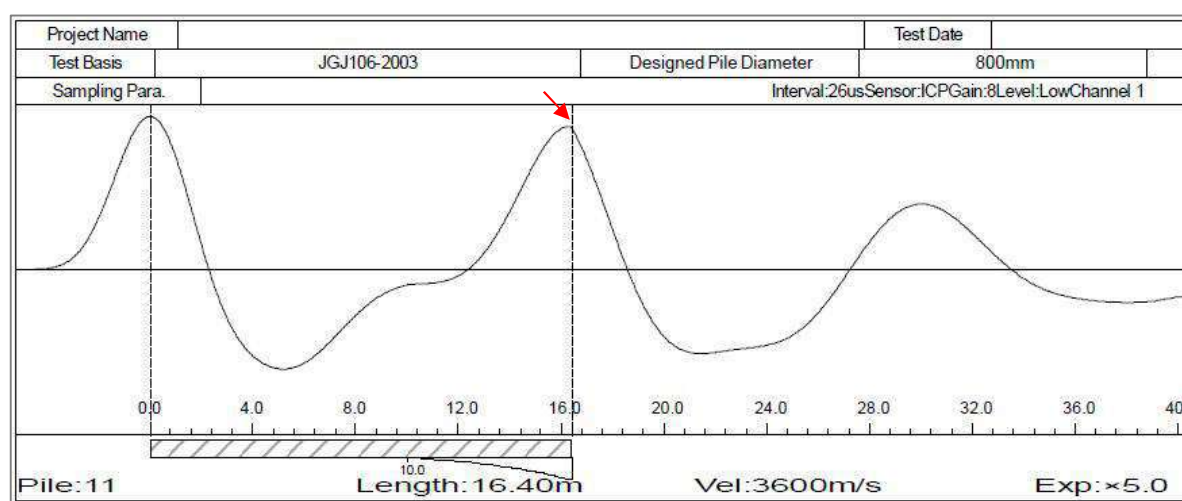
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.4 PALO N°11

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3600m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



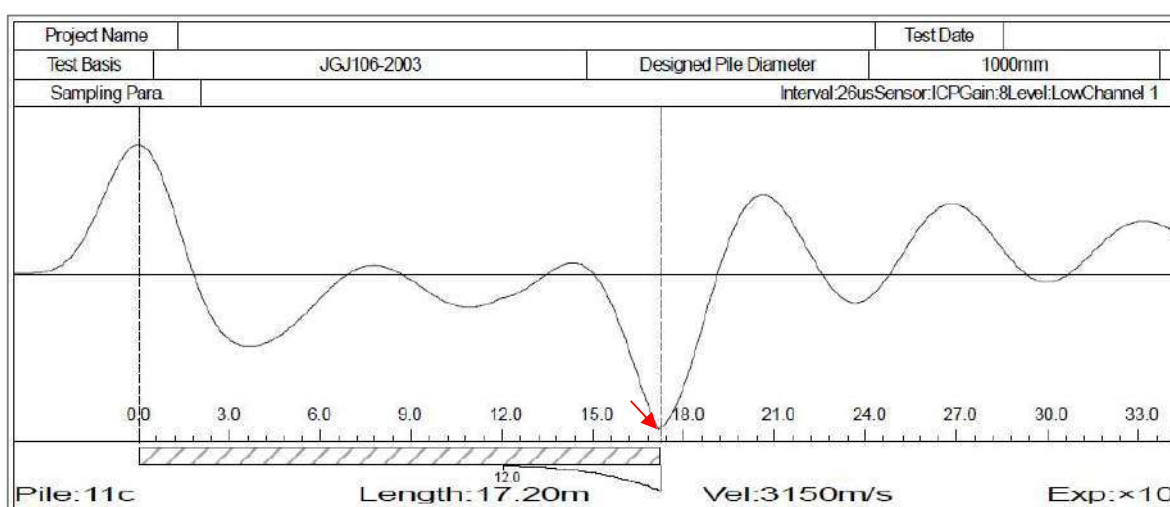
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.5 PALO N°11 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3150m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



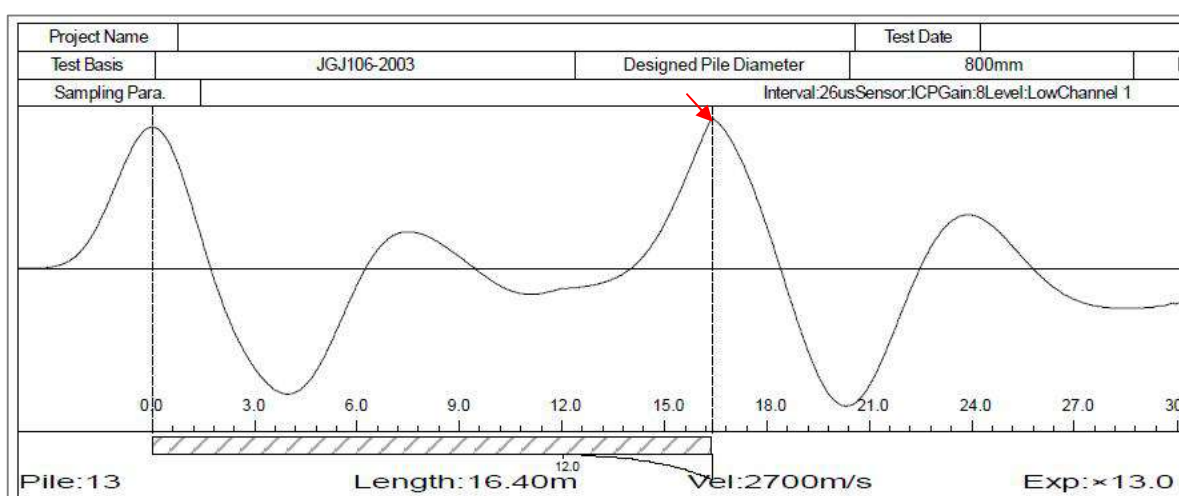
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.6 PALO N°13

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	2700m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



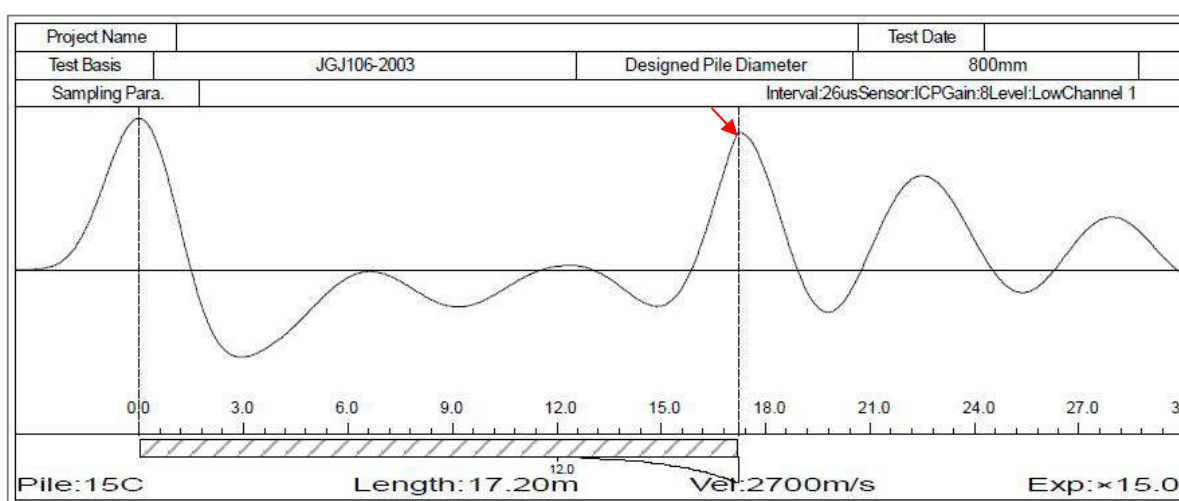
La velocità impostata per la determinazione del riflessogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.7 PALO N°15 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	2700m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



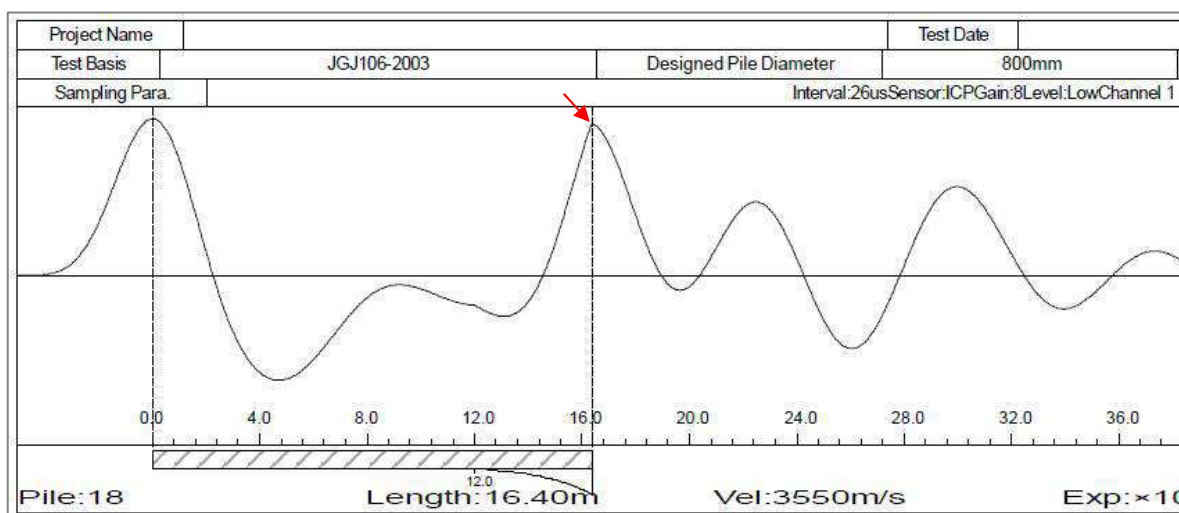
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.8 PALO N°18

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3550m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



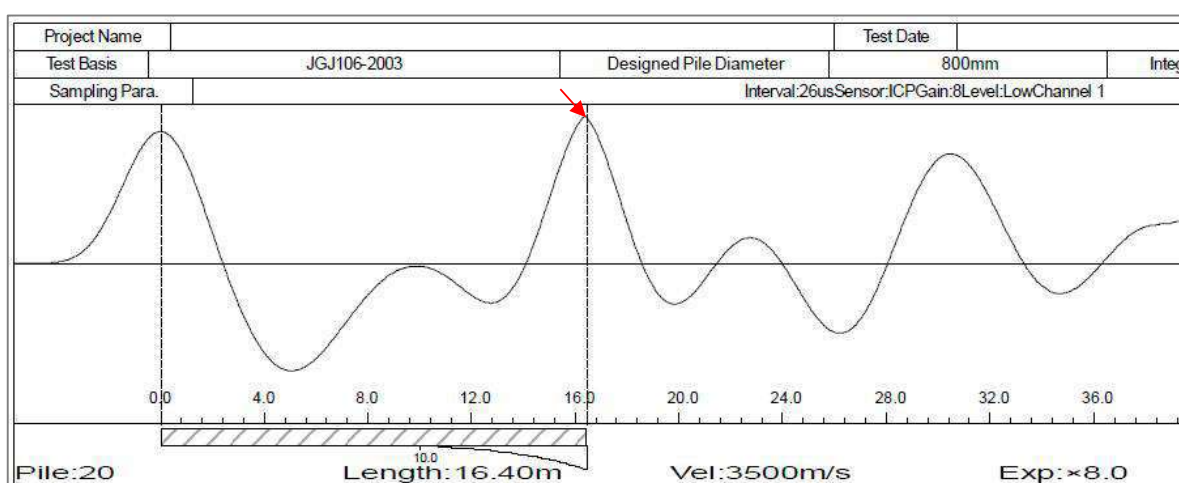
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.9 PALO N°20

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3500m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



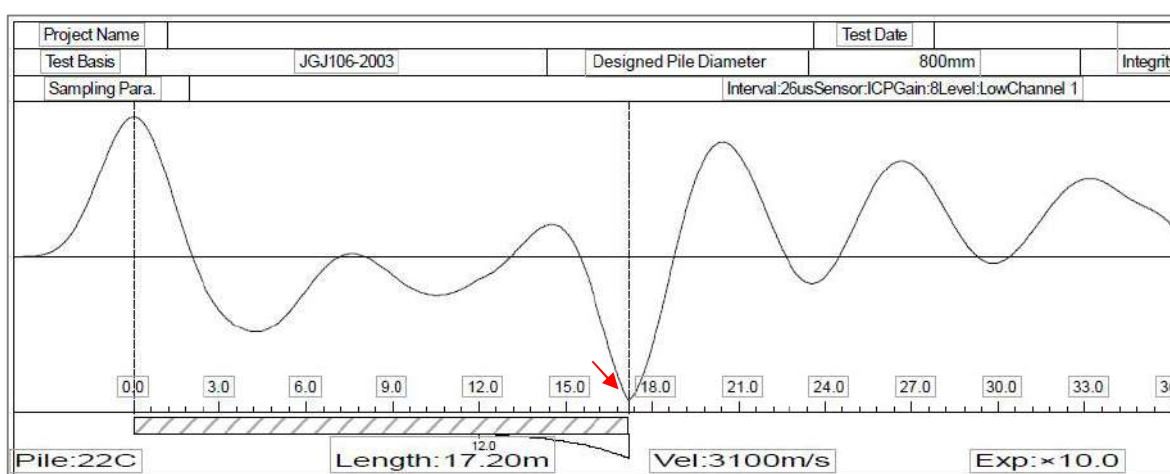
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.10 PALO N°22 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3100m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



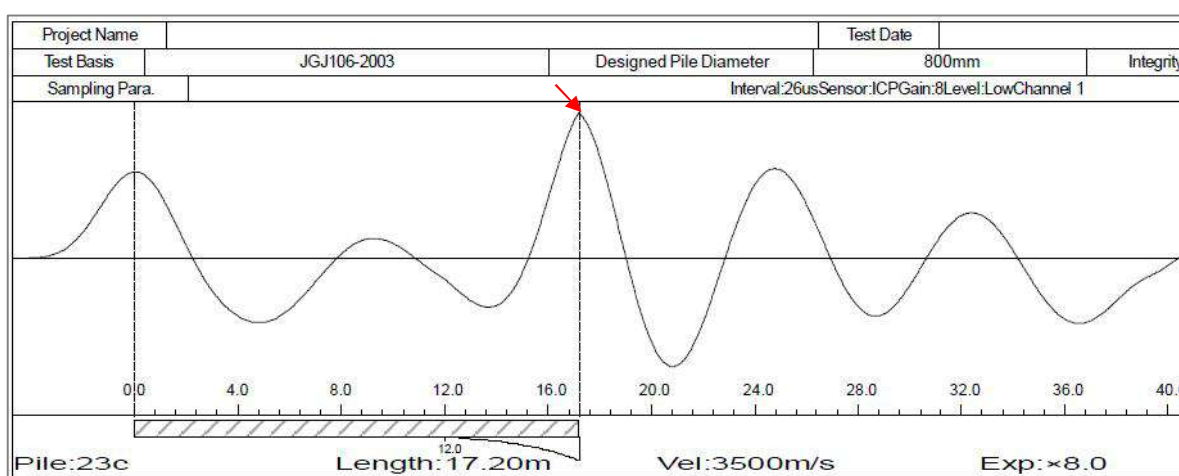
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.11 PALO N°23 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3500m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



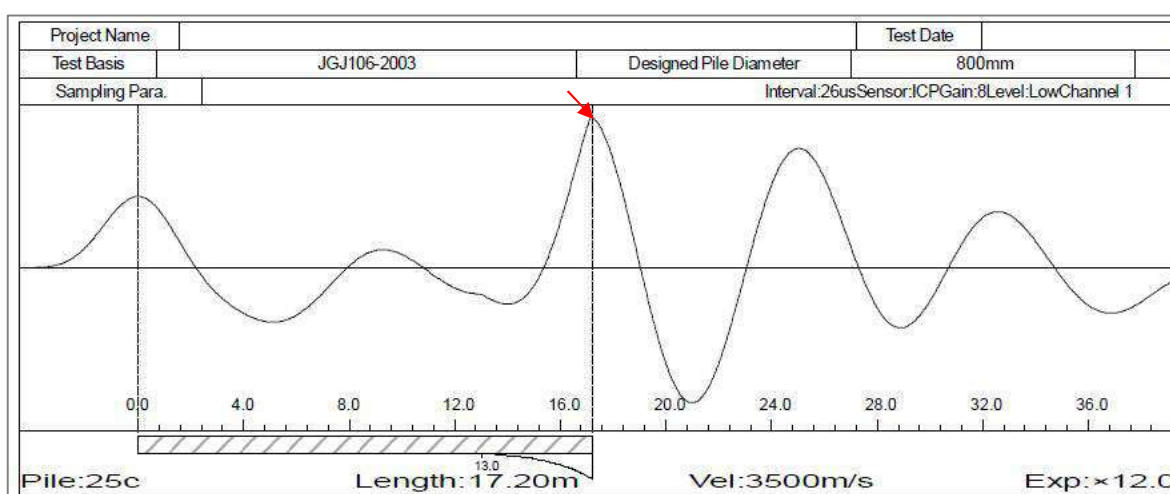
La velocità impostata per la determinazione del riflessogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.12 PALO N°25 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3500m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



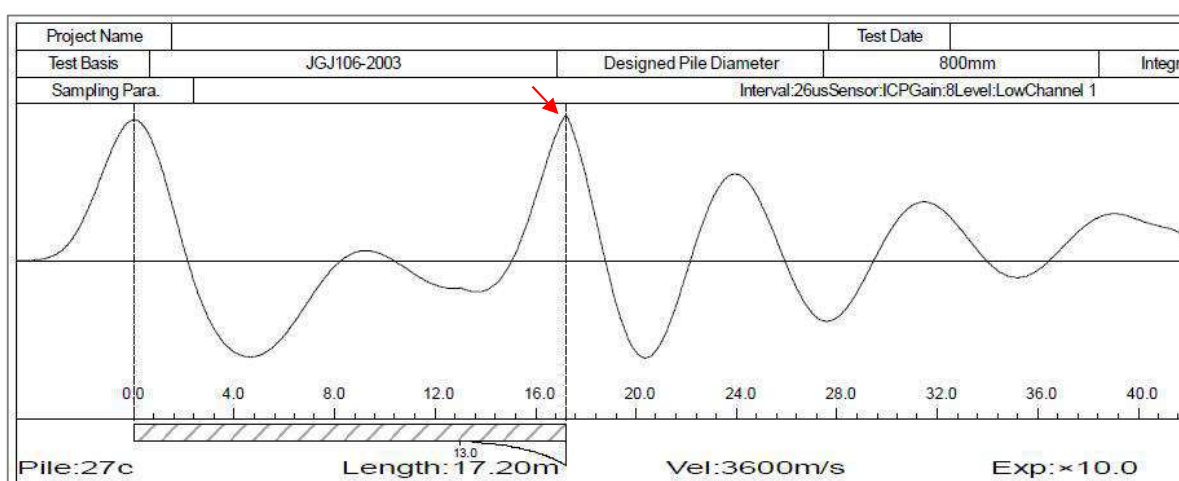
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.13 PALO N°27 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3600m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



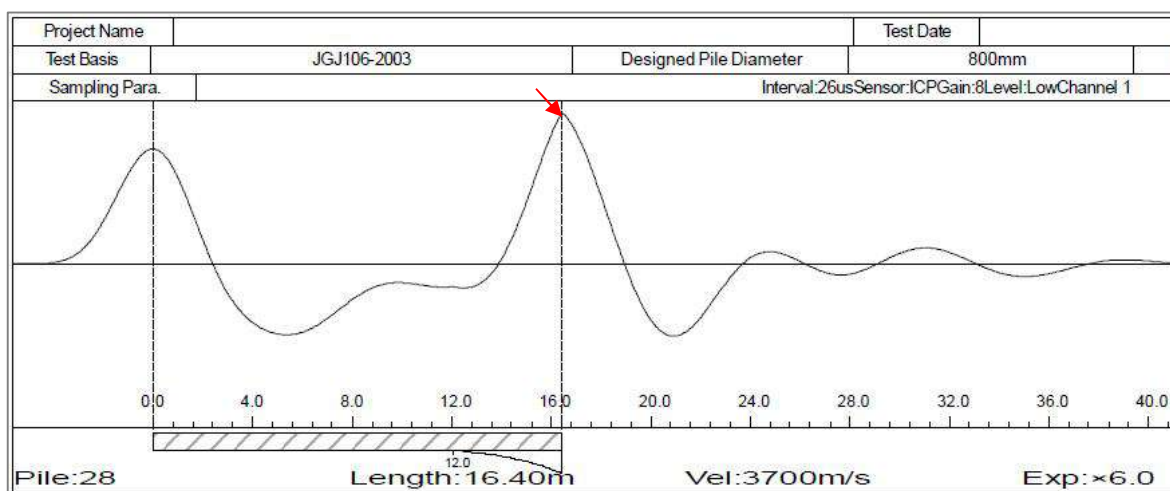
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.14 PALO N°28

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3700m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



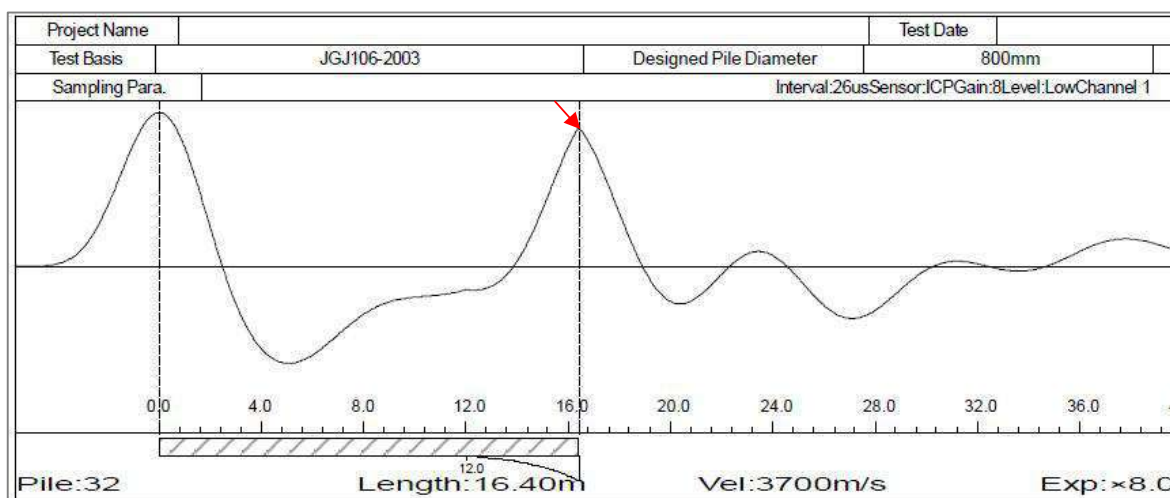
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.15 PALO N°32

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3700m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



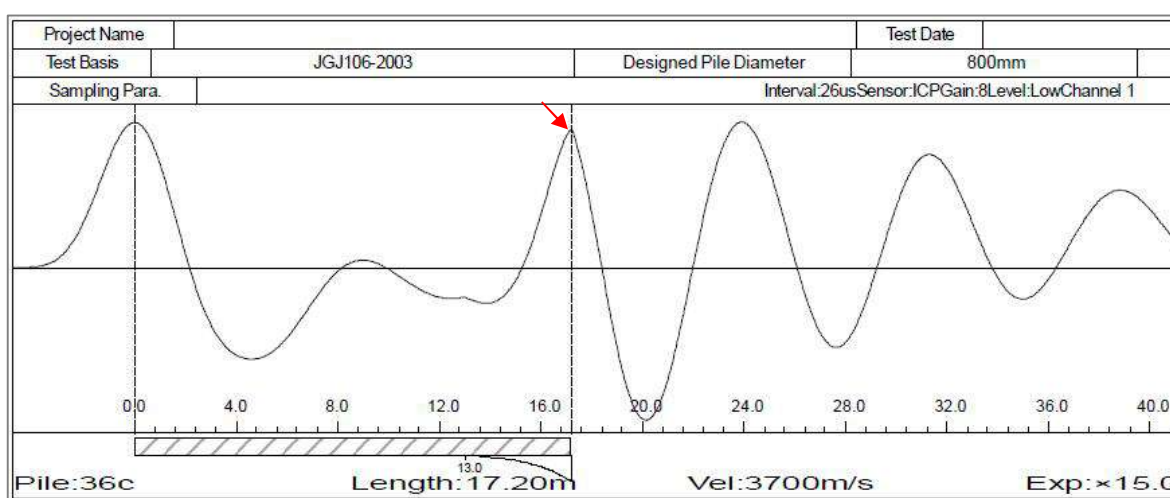
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.16 PALO N°36 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3700m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



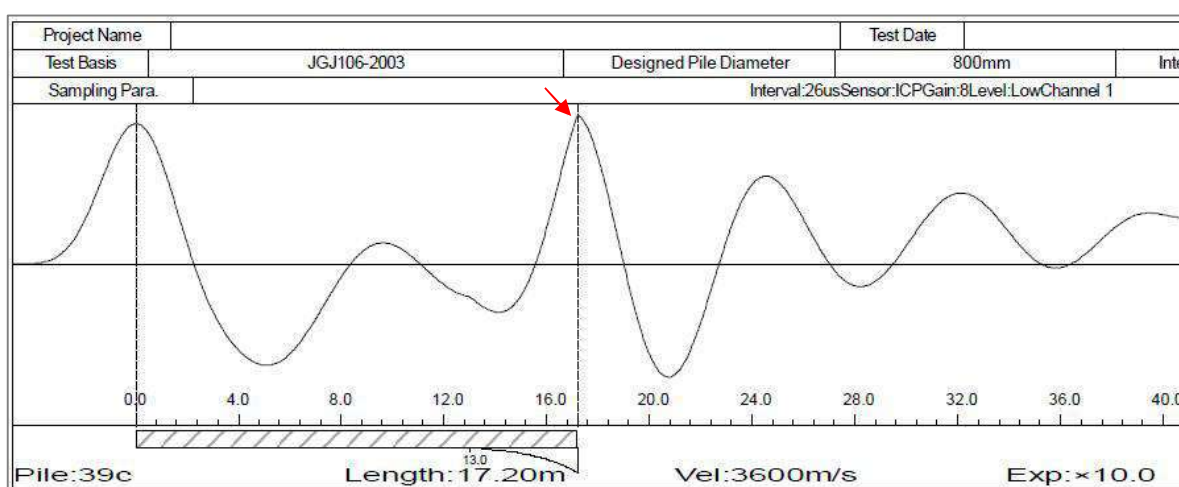
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 m (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.17 PALO N°39 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3600m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



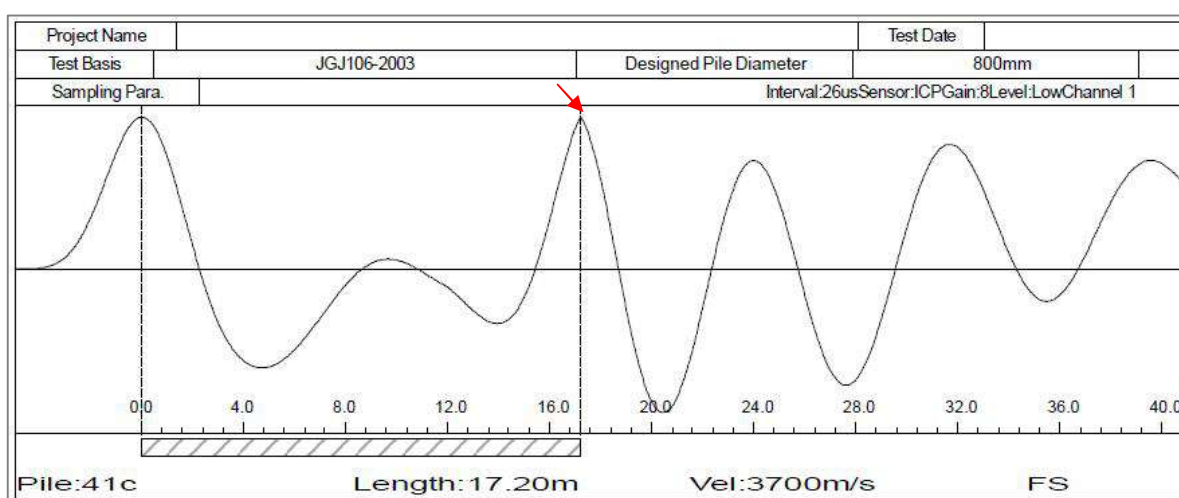
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.18 PALO N°41 C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3700m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



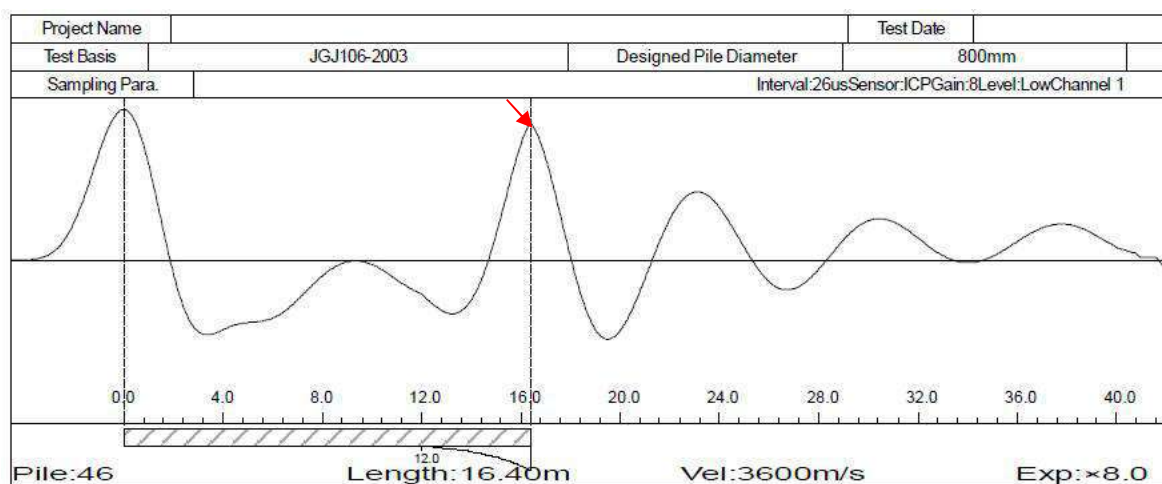
La velocità impostata per la determinazione del riflessogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.19 PALO N°46

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3600m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



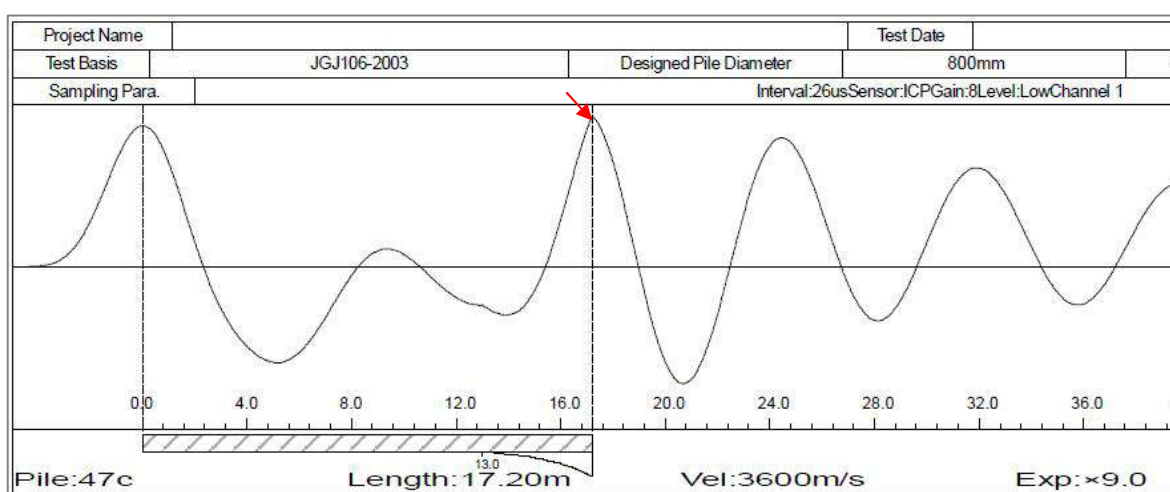
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.20 PALO N°47 - C

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	17,20
Informazioni prova	
Velocità impostata	3600m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



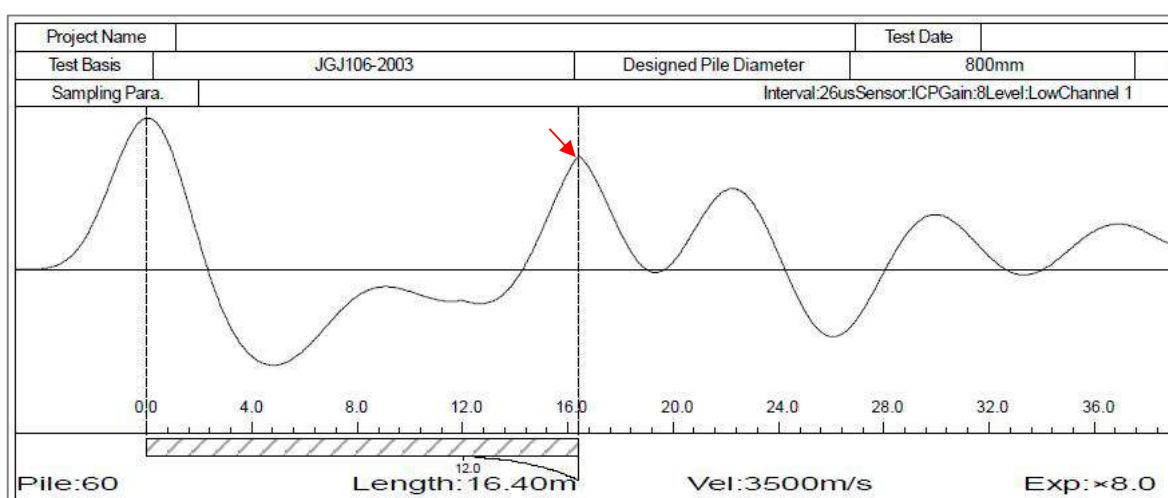
La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 17,20 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.

3.21 PALO N°60

Dati forniti dalla Committenza	
Diametro nominale [mm]	800
Lunghezza nominale[m]	16,40
Informazioni prova	
Velocità impostata	3500m/s
Output riflessogramma	Andamento della velocità in funzione della lunghezza [m]



La velocità impostata per la determinazione del riflettogramma si ritiene la più rappresentativa per il calcestruzzo gettato in opera.

Il picco di riferimento assunto per la determinazione della lunghezza del palo pari a 16,40 ml (vedi freccia rossa) si ritiene essere il più rappresentativo, per ampiezza, in prossimità dell'estremità inferiore del palo.

Il palo indagato restituisce una chiara risposta sonica del piede del palo e dell'elemento, senza nessuna significativa indicazione di difetti rilevanti.