PREMAC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE E SPERIMENTALI SU STRUTTURE
AUTORIZZATO CON DECRETO MINISTERO LL.PP. N° 37616 DEL 29/9/93

ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA ALI

COPIA

RAPPORTO DI PROVA N°: 0538-1 del 13/06/00
Settore: 100014 - Pali

Pratica n° .....: 0538 del 08/06/00 **Data intervento:** 07/06/00

Committente .....: **MERLO DOTT. ADRIANO S.P.A.**
Via D. Chiesa, 3
88046 – Lamezia Terme (CZ)

Opera .....: Costruzione della strada collegante le aree di Girifalco alla SS "Dei Due Mari" – Tratto funzionale Girifalco – Bivio Vena di Maida

Ente appaltante .....: Amministrazione Provinciale di Catanzaro
Ingegnere Capo.....: Ing. Franco Bilotti
Collaudatore .....: Ing. Serra Giuseppe
Direzione Lavori .....: Ingg. L. Guadagnuolo, F. Maida, B. Raso e L. Bilotti
Impresa .....: Merlo Dott. Adriano S.P.A. di Lamezia Terme

Prova richiesta .....: Prova di carico su palo di fondazione

Norma di riferimento .....: Normativa AGI e metodo interno

Palo in esame .....: Palo Pilota

-INDICE-

PREMESSA 2
HANNO ASSISTITO ALLA PROVA 2
DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA UTILIZZATA 2
DESCRIZIONE DELLA PROVA 3
UBICAZIONE SENSORI 3
ALLEGATO ANALITICO DELLA PROVA N°: 01 (Tabella) 4
ALLEGATO ANALITICO DELLA PROVA N°: 01 (Grafico) 5

-ALLEGATI-
Diagrammi originali frecce-carico-tempo

Il Responsabile
(Dr. Ing. Valentino FALVO)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Ing. Giuseppe MASCARO)

P.RE.MA.C. Laboratorio Prove Materiali da Costruzione e Sperimentali su Strutture Via del Progresso LAMEZIA TERME

Lamezia Terme, 13/06/00

Il presente rapporto di prova è costituito da n° 5 pagine + 1 allegato

PREMESSA

Il seguente rapporto di prova si riferisce alla prova sperimentale N° 0538-1/00, eseguita nel cantiere di cui in oggetto, su un palo di fondazione appositamente realizzato, al fine di poter determinare sperimentalmente il carico limite. Il palo (micropalo) in oggetto è del tipo prefabbricato valvolato in cemento armato centrifugato. La lunghezza dichiarata è pari a 10,00 ml.

La prova è stata eseguita per conto dell'impresa MERLO DOTT. ADRIANO S.P.A. di Lamezia Terme (CZ), in data 07/06/00.

HANNO ASSISTITO ALLA PROVA

L'Ingegnere Capo.....:	Ing.	Franco	**BILOTTI**
Il Collaudatore.....:	Ing.	Giuseppe	**SERRA**
I Direttori dei Lavori.....:	Ing.	Luigi	**GUADAGNUOLO**
	Ing.	Francesco	**MAIDA**
	Ing.	Benito	**RASO**
	Ing.	Lanfranco	**BILOTTI**
Per l'Impresa.....:	Ing.	Francesco	**CATANESE**
Responsabile P.RE.MA.C..:	Ing.	Valentino	**FALVO**

DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA UTILIZZATA

La prova è stata eseguita con l'attrezzatura "COLLAUDATORE GS02, costituita da:

- pistone/i oleodinamici per l'applicazione del carico;
- centralina oleodinamica di comando;
- sensori elettronici di rilevazione del cedimenti;
- unità elettronica di comando e registrazione su carta, degli andamenti del carico e delle frecce;
- Cella di carico da 1000 kN (100 t) per la misurazione del carico.

La precisione complessiva delle rilevazioni (sensori - cavi - strumenti) è dell'ordine del 99%. La precisione delle forze applicate (sensore-strumentazione) è dell'ordine del 99%.

La strumentazione viene periodicamente tarata per garantire l'affidabilità dei risultati.

I diagrammi ottenuti possono essere interpretati leggendo i vari fondo scala (f.s.) riportati sul timbro. Ad esempio un f.s. = 10 mm significa che l'intera escursione (100%) del pennino comporterebbe una lettura pari a 10 mm. Il diagramma è diviso in 10 parti principali (1.0 mm) a loro volta suddivise in 10 parti; ogni linea determina quindi una lettura pari a 0.10 mm.

Nel senso verticale si possono rilevare i tempi di applicazione dei carichi, il relativo f.s. (generalmente 100 mm/h) è anch'esso riportato sul timbro.

Il Responsabile
(Dr. Ing. Valentino FALVO)

P.RE.MA.C. s.n.c. LABORATORIO Via del Progresso LAMEZIA TERME

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Ing. Giuseppe MASCARO)

DESCRIZIONE DELLA PROVA

Il palo oggetto della presente relazione è stato sollecitato sfruttando l'azione di contrasto realizzato con l'ancoraggio di una trave in acciaio a due pali vicini a quello di prova.

I valori della forza sono stati registrati in prossimità di ogni gradino di carico del diagramma originale allegato.

Il palo è stato sottoposto ai seguenti cicli di carico:

1° ciclo di carico con raggiungimento del carico d'esercizio pari a 22 t mediante 4 gradini di carico con incrementi pari a 5,5 t. Raggiunto il carico d'esercizio si è proceduto allo scarico del palo mediante 2 decrementi di 11 t ciascuno.

2° ciclo di carico con raggiungimento del carico massimo di prova pari a 100 t (<3 volte il carico di esercizio) mediante gradini di carico variabili e come riportati nella successiva tabella di carico. Raggiunto il carico massimo si è proceduto allo scarico del palo mediante 3 decrementi di 33 t ciascuno.

Si precisa che il carico è stato incrementato solo dopo che i cedimenti si siano esauriti. Per convenzione si considerano esauriti gli assestamenti, allorquando la velocità di abbassamento è inferiore a 0,02 mm/min.

Tutti i dati che compaiono nella presente relazione sono stati ricavati dai diagrammi originali che alleghiamo.

UBICAZIONE SENSORI

Per la rilevazione delle frecce sono stati utilizzati tre sensori contraddistinti sul diagramma dai numeri 3, 4 e 5 disposti a 120° sul perimetro della testa del palo.

Il cedimento assunto è pari alla media dei cedimenti rilevati dai tre sensori, e indicato nelle tabelle seguenti con $C_m=(C_3+C_4+C_5)/3$.

La società si assume la responsabilità per la precisione delle misurazioni effettuate. L'elaborazione dei dati invece rappresenta solamente un sussidio da verificare ed approvare dalla Direzione Lavori e/o dal Collaudatore.

Il Responsabile
(Dr. Ing. Valentino FALVO)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Ing. Giuseppe MASCARO)

ALLEGATO ANALITICO DELLA PROVA N°: 01 (Tabella)

Palo in esame: Palo pilota

1° CICLO DI CARICO

ORARIO (hh.mm)	TEMPO PERM. CARICO (hh.mm)	CARICO (t)	CEDIMENTI C3 (mm)	C4 (mm)	C5 (mm)	Cm (mm)
9.35	0.00	**0,0**	0,00	0,00	0,00	**0,00**
9.40	0.05	**5,5**	0,10	0,16	0,25	**-0,17**
9.50	0.10	**11,0**	0,11	0,21	0,31	**-0,21**
10.00	0.10	**16,5**	0,25	0,32	0,42	**-0,33**
10.10	0.10	**22,0**	0,40	0,40	0,48	**-0,43**
10.15	0.05	**11,0**	0,37	0,33	0,48	**-0,39**
10.20	0.05	**0,0**	0,18	0,16	0,25	**-0,20**

2° CICLO DI CARICO

ORARIO (hh.mm)	TEMPO PERM. CARICO (hh.mm)	CARICO (t)	CEDIMENTI C3 (mm)	C4 (mm)	C5 (mm)	Cm (mm)
10.20	0.00	**0,0**	0,00	0,00	0,00	**0,00**
10.26	0.06	**11,0**	0,08	0,30	0,08	**-0,15**
10.32	0.06	**22,0**	0,27	0,49	0,25	**-0,34**
10.39	0.07	**27,5**	0,48	0,52	0,30	**-0,43**
10.48	0.09	**33,0**	0,80	0,59	0,43	**-0,61**
10.55	0.07	**38,5**	1,08	0,65	0,49	**-0,74**
11.02	0.07	**44,0**	1,45	0,70	0,60	**-0,92**
11.10	0.08	**49,5**	1,78	0,80	0,65	**-1,08**
11.16	0.06	**55,0**	2,09	0,96	0,72	**-1,26**
11.24	0.08	**60,5**	2,46	1,08	0,79	**-1,44**
11.35	0.11	**66,0**	2,88	1,13	0,88	**-1,63**
11.45	0.10	**77,0**	3,70	1,32	0,90	**-1,97**
11.55	0.10	**88,0**	4,31	1,50	0,85	**-2,22**
12.05	0.10	**100,0**	5,70	1,68	0,40	**-2,59**
12.20	0.15	**66,0**	4,98	1,12	0,08	**-2,06**
12.30	0.10	**33,0**	4,34	0,47	0,00	**-1,60**
12.45	0.15	**0,0**	1,00	0,20	0,00	**-0,40**

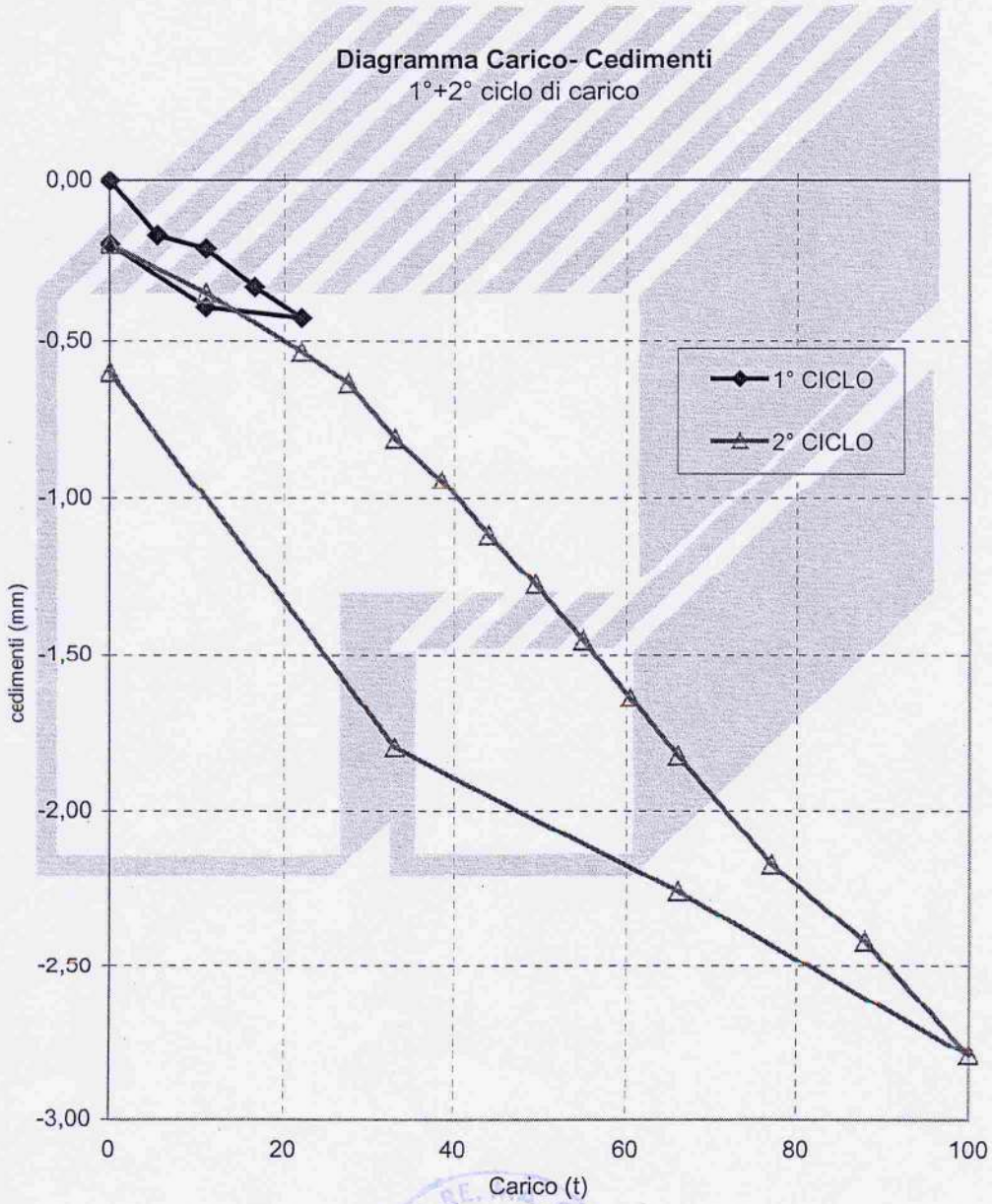
Il Responsabile
(Dr. Ing. Valentino FALVO)

P.RE.MA. C. S.n.c. LABORATORIO Via del Progresso LAMEZIA TERME

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Ing. Giuseppe MASCARO)

ALLEGATO ANALITICO DELLA PROVA N°: 01 (Grafico)

Palo in esame: Palo Pilota



Il Responsabile
(Dr. Ing. Valentino FALVO)

Il Direttore del Laboratorio
(Dr. Ing. Giuseppe MASCARO)