

PROVE DI CARICO SUI PALI DI FONDAZIONE

Relatore: Marco Gatti
Facoltà di Ingegneria di Ferrara

Key word - Paragrafi argomento

Key word:

Pali di fondazione

Prove dinamiche non distruttive

Paragrafi:

- Richiami alle N.T.C. 2018
- Descrizione di una prova di carico statico e dinamico

Paragrafo 6.4.3.7.2 N.T.C.

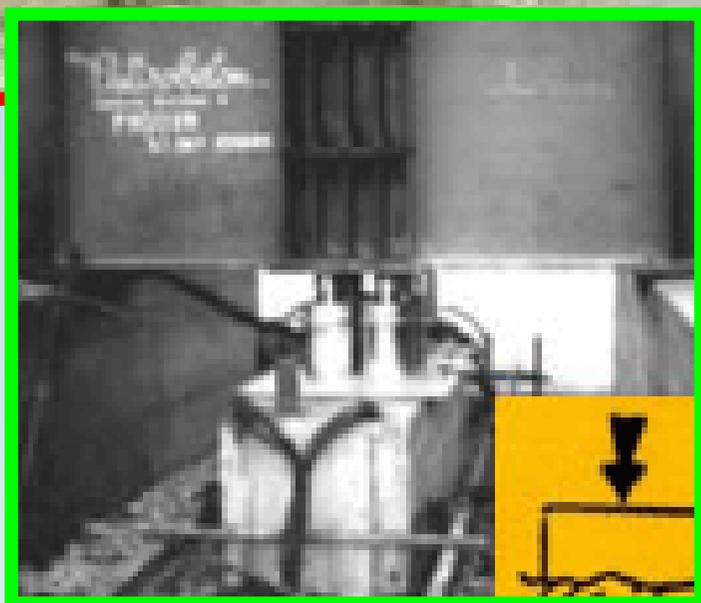
Prove di verifica in corso d'opera

Sui pali di fondazione devono essere eseguite prove di carico statiche di verifica per controllarne la corretta esecuzione e il comportamento sotto le azioni di progetto

Il numero e l'ubicazione delle prove di verifica devono essere stabiliti in base all'importanza dell'opera e al grado di omogeneità del terreno di fondazione; in ogni caso il numero di prove non deve essere inferiore a:

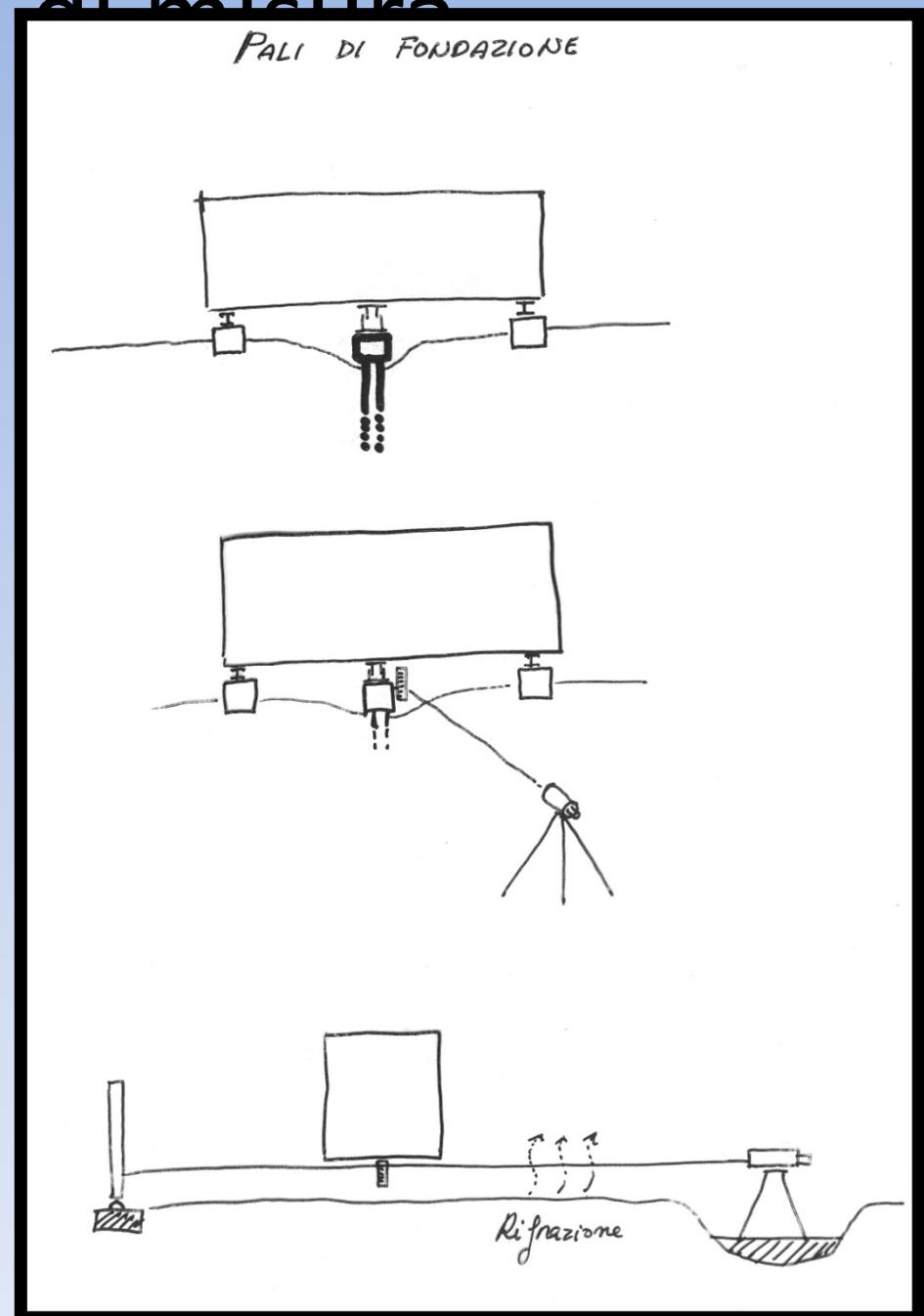
- 1 se il numero di pali è inferiore o uguale a 20,
- 2 se il numero di pali è compreso tra 21 e 50,
- OMISS
- il numero intero più prossimo al valore $5 + n/500$, se il numero n di pali è superiore a 500.

Le classiche prove di carico statico sui pali di fondazione



La tecnica di misura

- Livellazione geometrica di precisione
- Stadiette in invar



Descrizione di una prova di carico

La
fac
Per
di
assi
La
adi



di
diametro 800 mm
testa del palo; al
nati in modo di
legata a due pali



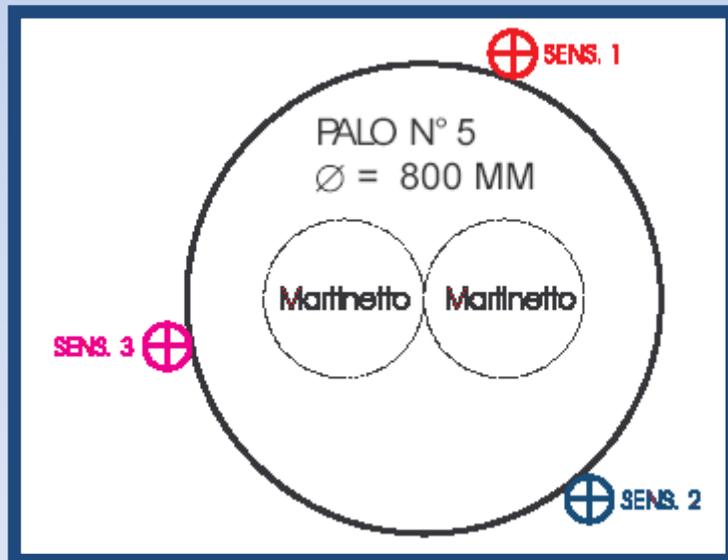
Il carico di esercizio è stato indicato in 1578 kN. Il carico di prova è stato di **2000 kN**.
È stato applicato mediante 3 cicli (il primo fino a 1600 kN, il secondo fino a 2000 kN e il terzo fino a 1800 kN).



Posizione delle stadie

La misura della forza è stata dedotta dalla lettura del valore indicato al manometro.

Sono stati rilevati i cedimenti in 3 punti



Risultati della prova

Ora	Carico	CH 1	CH 2	CH 3	Media
h.m	kN	mm	mm	mm	mm
12.11	0	0,00	0,00	0,00	0,00
12.14	100	-0,06	-0,02	-0,07	-0,05
12.16	200	-0,11	-0,07	-0,16	-0,11
12.19	0	0,00	0,00	-0,03	-0,01
12.20	0	0,00	0,00	0,00	0,00
12.25	400	-0,25	-0,20	-0,33	-0,26
12.29	400	-0,27	-0,21	-0,36	-0,28
0.00	600	-0,41	-0,35	-0,56	-0,44
12.32	800	-0,70	-0,59	-0,88	-0,72
12.35	800	-0,74	-0,64	-0,94	-0,78
12.40	800	-0,78	-0,66	-0,98	-0,81
12.43	1000	-1,13	-0,98	-1,33	-1,15
12.45	1000	-1,20	-1,07	-1,41	-1,23
12.47	1200	-1,57	-1,40	-1,75	-1,58
12.52	1200	-1,80	-1,63	-1,98	-1,80
12.59	1200	-1,89	-1,73	-2,10	-1,91
13.01	1300	-2,07	-1,90	-2,31	-2,09
13.03	1400	-2,37	-2,22	-2,65	-2,41
13.04	1500	-2,74	-2,54	-3,05	-2,78
13.07	1600	-3,53	-3,34	-3,95	-3,60
13.07	1600	-3,65	-3,45	-4,07	-3,72
13.07	1600	-3,65	-3,45	-4,09	-3,73
13.09	1600	-3,82	-3,63	-4,28	-3,91

13.11	800	-3,44	-3,35	-3,77	-3,52
13.14	0	-2,16	-2,28	-2,41	-2,28
14.16	0	-1,69	-1,86	-2,13	-1,89
15.01	0	-1,42	-1,53	-2,10	-1,68
15.37	0	-1,50	-1,58	-2,10	-1,73
15.39	400	-1,85	-1,82	-2,45	-2,04
15.41	400	-1,90	-1,84	-2,47	-2,07
15.43	800	-2,27	-2,12	-2,82	-2,41
16.19	2000	-7,32	-6,87	-8,28	-7,49
16.23	1650	-7,32	-6,87	-8,25	-7,48
16.50	0	-4,61	-4,49	-5,30	-4,80
16.56	0	-4,62	-4,48	-5,30	-4,80
17.29	0	-4,62	-4,48	-5,30	-4,80
17.36	400	-5,03	-4,84	-5,81	-5,23
17.37	800	-5,16	-5,08	-6,10	-5,45
17.39	800	-5,16	-5,11	-6,15	-5,47
17.40	1200	-5,48	-5,54	-6,70	-5,91
17.42	1200	-5,62	-5,63	-6,80	-6,01
17.42	1200	-5,62	-5,63	-6,80	-6,01
17.45	1600	-6,28	-6,20	-7,50	-6,66
17.47	1600	-6,40	-6,28	-7,58	-6,75
17.50	1800	-6,90	-6,68	-8,06	-7,21
17.57	1800	-7,13	-6,84	-8,17	-7,38
17.59	1200	-6,96	-6,71	-8,02	-7,23
18.00	800	-6,52	-6,36	-7,62	-6,83
18.02	400	-5,98	-5,90	-7,00	-6,29
18.08	0	-4,93	-4,94	-5,89	-5,25

Risultati della prova

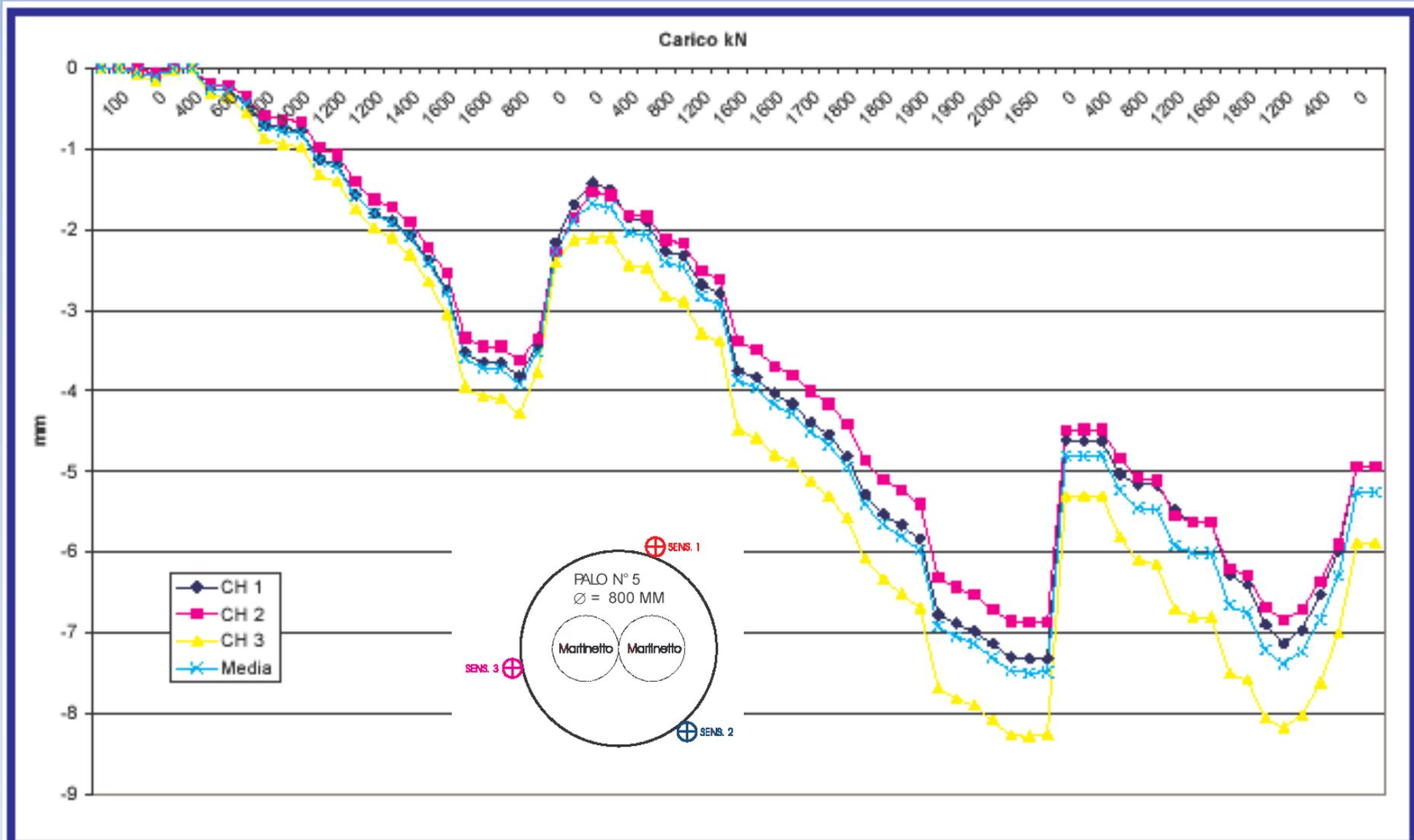


Diagramma carico cedimenti

Paragrafo 6.4.3.7.1 N.T.C.

Prove di verifica in corso d'opera

- La prova dinamica può essere eseguita in alternativa alla prova di carico statica su pali pilota, purché venga eseguita con un alto livello di deformazione ed adeguatamente interpretata al fine di fornire indicazioni comparabili con quelle derivanti da una corrispondente prova statica



La prova consiste nel sollecitare la testa del palo mediante un maglio, di peso proporzionato al carico statico da raggiungere, in caduta libera controllata da varie altezze e nel rilevare la forza immessa e le deformazioni assiali mediante accelerometri ed estensimetri fissati sul fianco della testa palo. Si esegue sul palo pilota e non su quello in opera.