



Settore **PROVE IN SITO****Rapporto di Prova n. 227 del 30/03/2016****Prova di carico statica su solaio**

Norma di riferimento	D.M. 14/01/2008	Norme tecniche per le costruzioni
Committente / Proprietà	Amministrazione comunale Sant'Egidio alla Vibrata	
Tecnico incaricato	Ing. Pier Luigi Di Pietro	
Luogo di esecuzione della prova	Scuola media Sant'Egidio	
Data della prova	30/03/2016	

**INDAGINI EFFETTUATE**

La prova di carico statica ha interessato una porzione di specchiatura del primo solaio della scuola media di Sant'Egidio alla Vibrata, sito in Piazza B.Croce, 20 (TE).

L'impalcato oggetto della prova risulta realizzato da travetti in c.a.v. e pignatte con sovrastante soletta collaborante in calcestruzzo armato.

La prova si è svolta secondo le indicazioni fornite dall'ing. Pier Luigi Di Pietro, tecnico incaricato, in ordine a:

- Modalità di realizzazione del carico di prova uniformemente distribuito e sua disposizione sul solaio;
- modalità di applicazione del carico di prova (via di carico e scarico);
- numero, tipo e posizione degli strumenti di misura.

**ATTREZZATURA DI CARICO E STRUMENTAZIONE DI MISURA**

In considerazione della destinazione d'uso dell'impalcato il carico massimo di prova è stato fissato uguale a 300 kgf/m<sup>2</sup>, agente sulla porzione di solaio caricata.

In questo caso non è stato possibile coprire l'intera luce del solaio, quindi il carico di prova distribuito è stato ottenuto eguagliando i momenti in mezzera.

LO SPERIMENTATORE  
De Lauretis Ing. GabrieleIL DIRETTORE DEL LABORATORIO  
De Lauretis Ing. ErminioL'AMMINISTRATORE  
Pardis P.i. Riccardo

Il nuovo carico da applicare sarà pertanto :

$$q_a = \frac{q \cdot L^2}{2BL - B^2}$$

Dove :

- L è la luce del solaio
- B è la dimensione dell'impronta di carico

Per determinare il valore della fascia collaborante si utilizza la formula riportata di seguito:

$$b = \frac{(f_c + 2 \sum f_i) \cdot s}{f_c}$$

Dove :

- $f_c$  è la freccia sotto il carico
- $f_i$  sono le frecce su mezza deformata
- S è la distanza tra due sezioni trasversali  $s=1.2$  m

Pertanto se b è la fascia sperimentale calcolata il carico di acqua dovrà essere incrementato del fattore b/C, dove C è la larghezza del saccone.

Il carico da applicare sarà quindi:

$$q = q_B \cdot \frac{b}{c}$$

Il carico è stato realizzato mediante il progressivo e contemporaneo riempimento di un saccone in PVC avente dimensioni pari a 540 x 280 cm.

Per il raggiungimento del carico massimo di prova sono stati effettuati otto incrementi di carico, e precisamente:

INCREMENTO NUMERO	q= CARICO NOMINALE UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO AGENTE SULLA PORZIONE DI SOLAIO CARICATA (litri)
1	0
2	1000
3	2000
4	3000
5	4000
6	5000
7	6000
8	6500

Lo scarico è stato effettuato con due decrementi di carico, e precisamente:

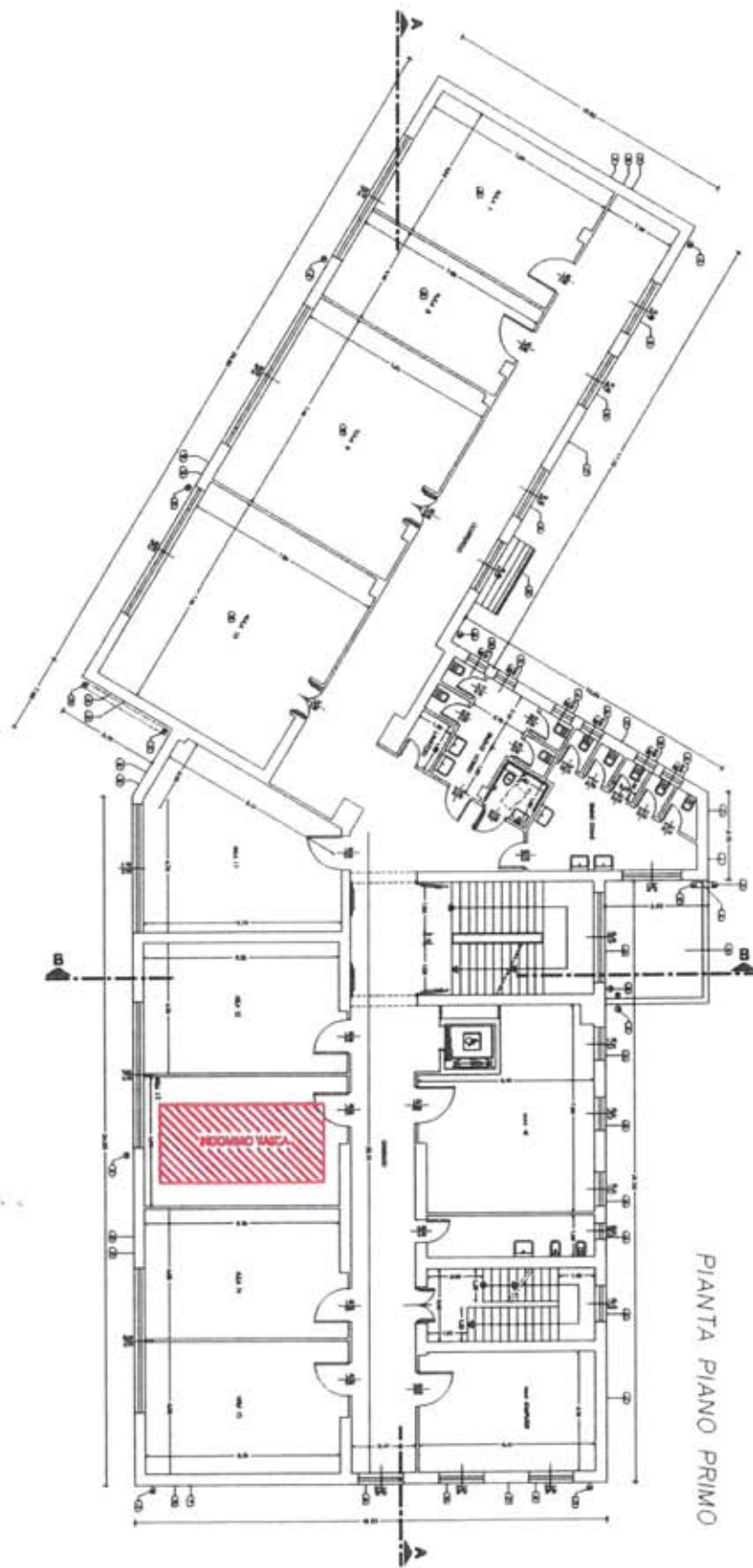
DECREMENTO NUMERO	q= CARICO NOMINALE UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO AGENTE SULLA PORZIONE DI SOLAIO CARICATA (litri)
1	6500
2	0

La strumentazione di misura è costituita da 4 comparatori elettronici con sensibilità al centesimo di millimetro, collegati all'intradosso del solaio oggetto di verifica, vincolati al sottostante piano terra

La rilevazione dei valori di deflessione è stata acquisita tramite una centralina elettronica denominata Cyber-Plus 8 Evolution Touch-Screen.

La posizione del saccone di carico e di tutti i punti di misura è mostrata nella *figura 1*.

La prova ha avuto inizio il giorno 30/03/2016 alle ore 10:30 con la lettura della strumentazione a carico nullo (con saccone in PVC) e si è conclusa il giorno 30/03/2016 alle ore 16:30 con la lettura dei valori residui dopo la rimozione del carico ( con saccone in PVC).



PIANTA PIANO PRIMO

## Particolare ingombro vasca

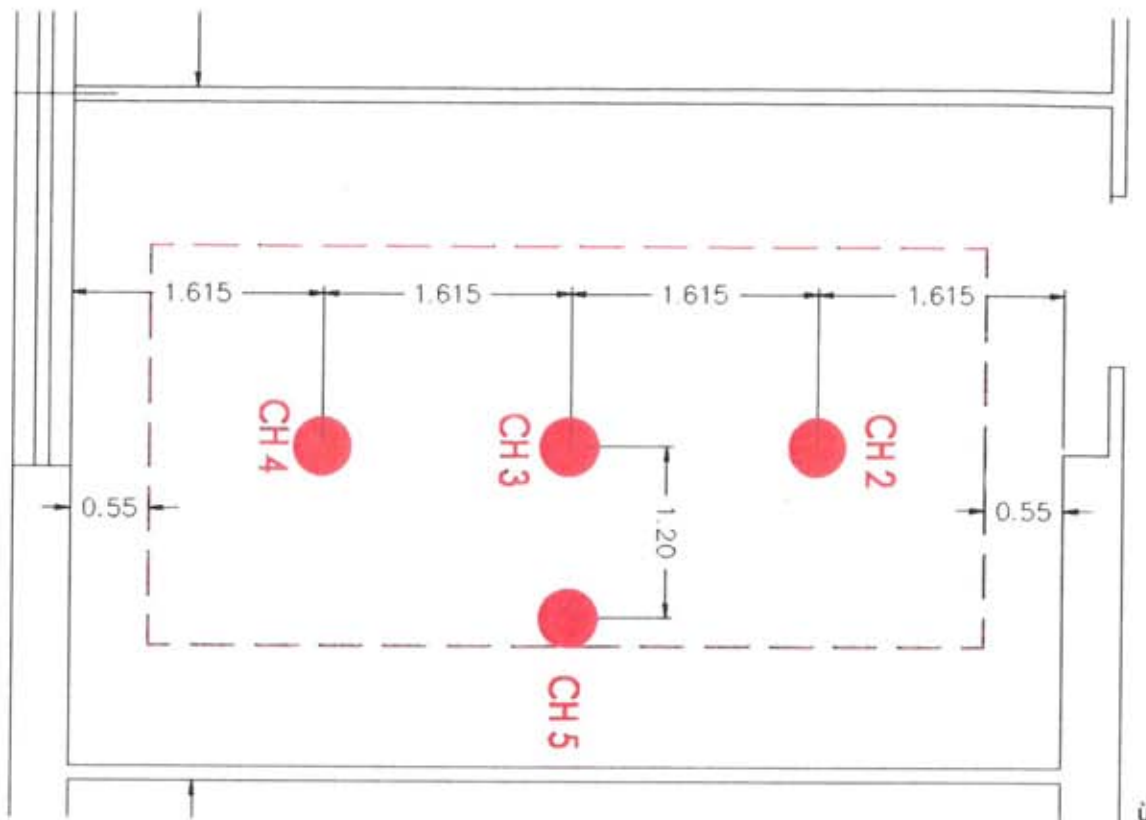


Fig.1

## RISULTATI

I risultati della prova eseguita vengono riportati nelle seguenti: tabella 1 e tabella 2, dove sono riportati:

- i valori degli spostamenti verticali espressi in millimetri;
- le fasi di carico e scarico;
- la temperatura ambiente al momento delle letture degli strumenti di misura;
- la data e l'ora delle letture effettuate.

Tabella 1

Tabella 1	Carico nominale concentrato sulla porzione di solaio caricato (litri)									
	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	6500	0	
CH 2	0	0,146	0,289	0,418	0,569	0,721	0,883	0,971	0,05	
CH 3	0	0,21	0,395	0,555	0,787	1,016	1,253	1,397	0,107	
CH 4	0	0,176	0,303	0,429	0,558	0,707	0,847	0,943	0,036	
Data:	30/03/2016									
Ora:	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	16:30	
Temp.(°C)	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	

La figura 2 mostra l'andamento dello spostamento rilevato ai comparatori 2-3-4 al variare del carico applicato.

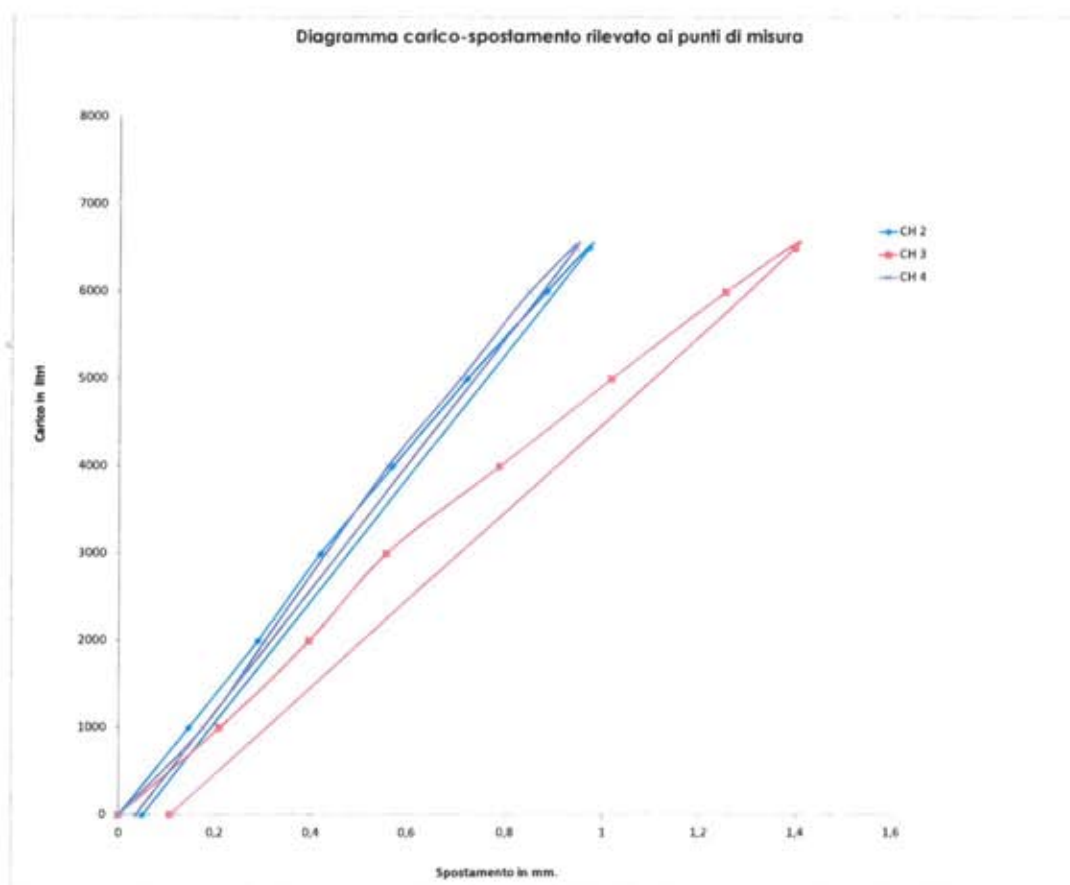


Figura 2

La figura 3 mostra le linee elastiche longitudinali rilevate ai comparatori 2-3-4 nelle varie fasi di carico.

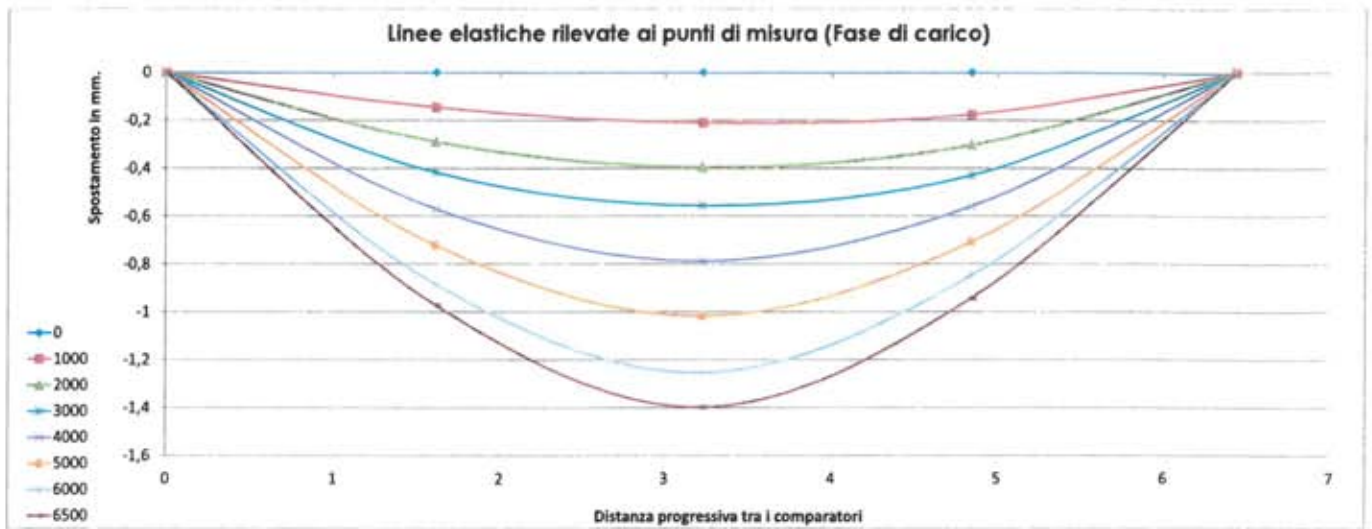


Figura 3

La figura 4 mostra le linee elastiche longitudinali rilevate ai comparatori 2-3-4 nelle fasi di scarico e dopo lo stazionamento a carico nullo.

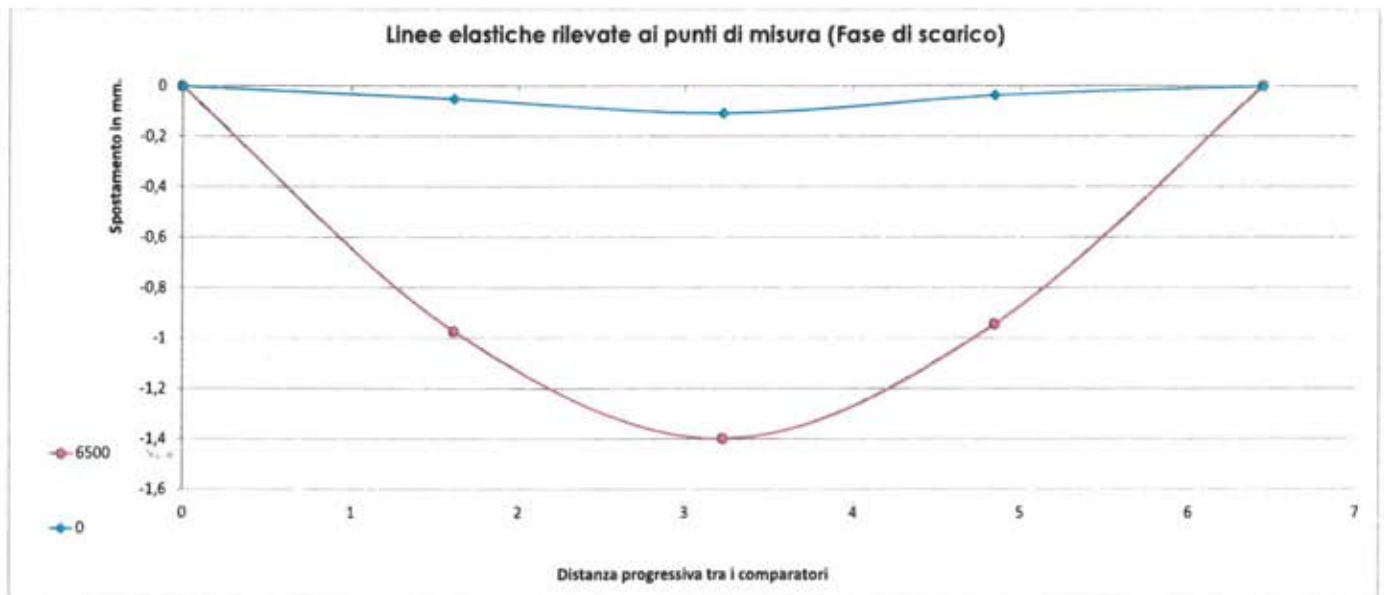


Figura 4



Tabella 2

Tabella 2	Carico nominale concentrato sulla porzione di solaio caricato (litri)									
	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	6500	0	
CH 3	0	0,21	0,395	0,555	0,787	1,016	1,253	1,397	0,107	
CH 5	0	0,181	0,33	0,467	0,624	0,797	0,965	1,069	0,101	
Data:	30/03/2016									
Ora:	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	16:30	
Temp.(°C)	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	18,0°	

La figura 5 mostra l'andamento dello spostamento rilevato ai comparatori 3-5 al variare del carico applicato.

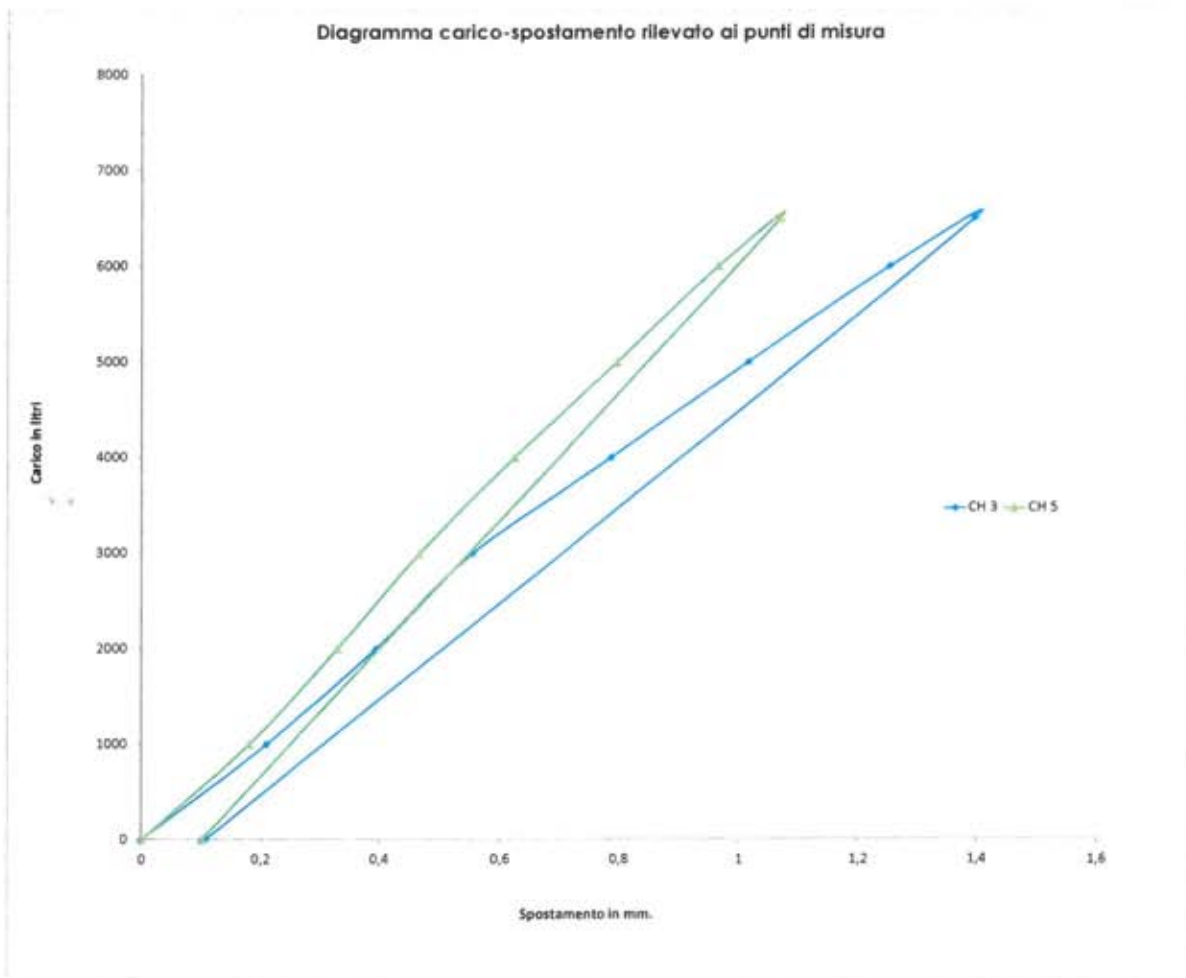


Figura 5

La figura 6 mostra le linee elastiche longitudinali rilevate ai comparatori 3-5 nelle varie fasi di carico.

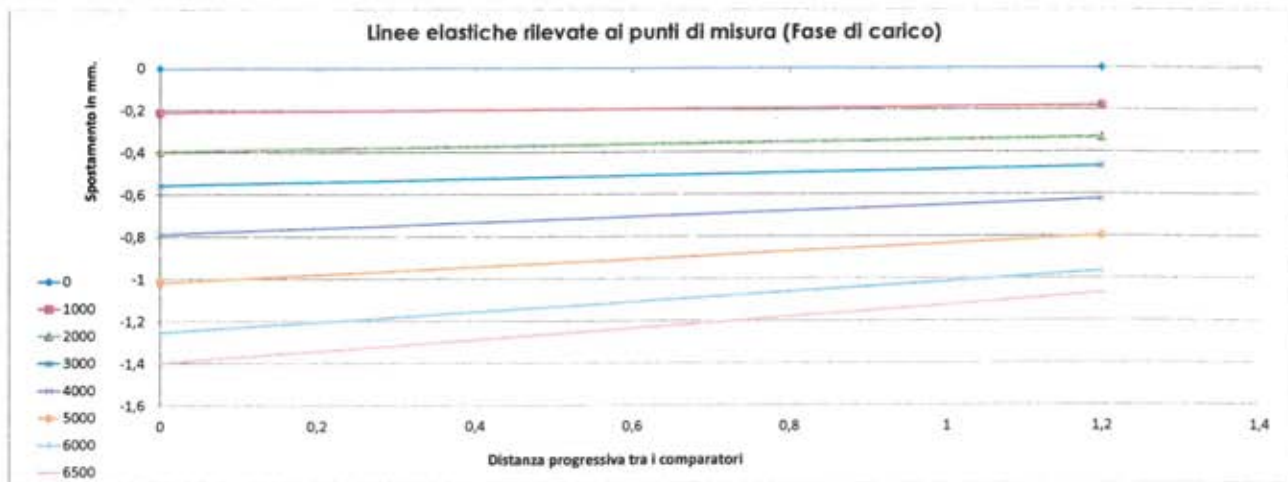


Figura 6

La figura 7 mostra le linee elastiche longitudinali rilevate ai comparatori 3-5 nelle varie fasi di scarico e dopo lo stazionamento a carico nullo.

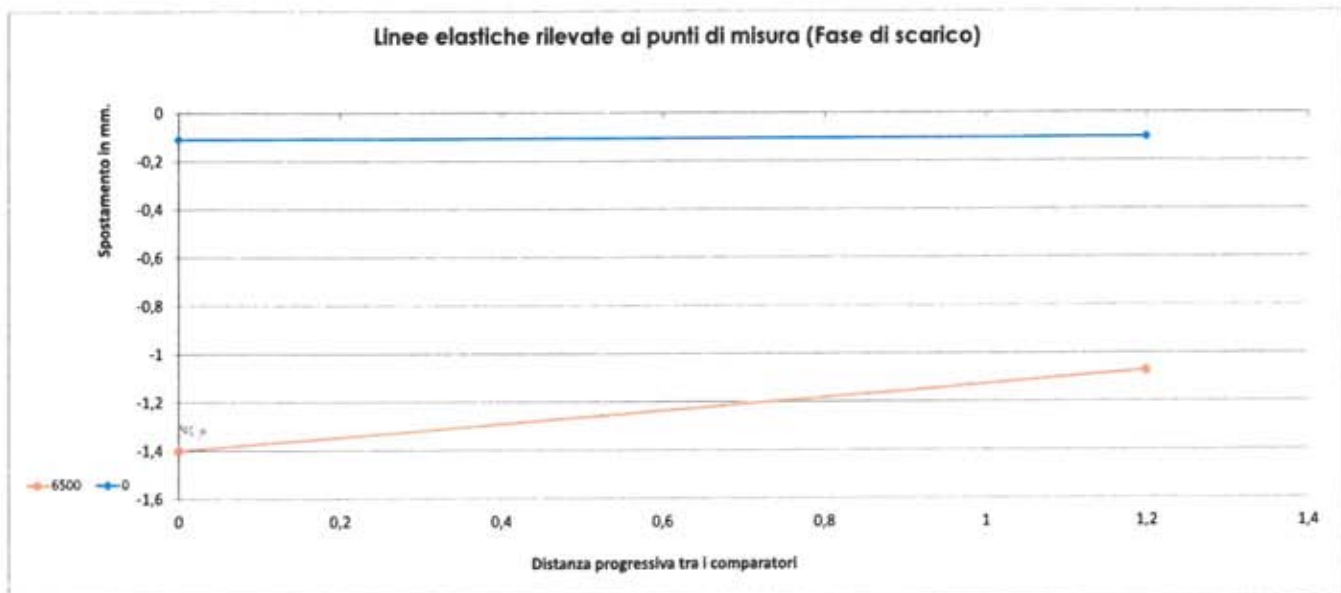


Figura 7

Documentazione Fotografica



4.4

Nota: la prova di carico statica è stata eseguita dall'ing. Erminio De Lauretis certificato (secondo la UNI EN 473) al livello 3 del CICPND per prove di carico.