

PROVE DI CARICO SU SOLAI EDIFICIO “VILLA TORNI” E BARCHESSE DELL’ISTITUTO COSTANTE GRIS DI MOGLIANO VENETO (TV)



1. PREMESSA

Di seguito vengono illustrate le prove di carico su solai eseguite all’interno degli edifici che compongono il complesso dell’Istituto “Costante Gris” di Mogliano Veneto in provincia di Treviso.



Figura 1: immagine dell’Istituto Costante Gris all’epoca in cui era utilizzato come peggrosario per bambini.

Il complesso indagato è costituito da un corpo centrale chiamato “Villa Torni” e da due barchesse ai lati, una di levante e l’altra di ponente. Le prove eseguite sono state cinque, suddivise nel seguente ordine:

- PROVA N°1: solaio al primo piano della barchessa di ponente;
- PROVA N°2: solaio al primo piano della barchessa di ponente;
- PROVA N°3: solaio al secondo piano di Villa Torni;
- PROVA N°4: solaio al primo piano di Villa Torni;
- PROVA N°5: solaio al primo piano della barchessa di levante.

2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE PROVE

Per le prove sono stati impiegati due tipi di vasca (aventi dimensioni di 3x2 m e 4.5x2 m) riempiti progressivamente con acqua fino a raggiungere un carico equivalente uniformemente distribuito superiore a 300 kg/m² sui solai di interesse.

Le fasi di carico si sono articolate nel modo seguente:

- incremento del carico dal valore nullo fino al valore massimo attraverso alcuni step,

variabili in funzione della prova, con controllo della stabilizzazione degli abbassamenti;

- mantenimento del carico massimo per un tempo non inferiore ad un'ora;
- scarico totale.

Per la rilevazione delle deformazioni indotte dal carico realizzato, sono stati impiegati n°5 trasduttori potenziometrici (indicati in planimetria come S1,..., S5), montati su aste telescopiche, collegati ad un'unità di acquisizione con lettura in tempo reale delle deformazioni in corrispondenza dei vari step di carico. I sensori sono in numero sufficiente per ricostruire in prima approssimazione la deformata longitudinale e trasversale. Dato che l'impronta del carico non poteva interessare completamente la superficie del solaio (per ovvi motivi operativi) e vista la collaborazione del solaio in senso trasversale all'orditura del solaio, il livello del tirante d'acqua nelle vasche è stato commisurato in funzione di questi fattori per generare un carico equivalente a quello teorico, pensato uniformemente distribuito sull'intero solaio.

3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per la lettura degli abbassamenti risulta costituita da:

- n°5 sensori elettronici di spostamento montati su aste telescopiche;
- n°1 unità elettronica di acquisizione dati alla quale è possibile collegare i sensori elettronici di spostamento attraverso speciali cavi schermati.



Figura 2: i sensori posizionati al piano inferiore rispetto a quello dove viene allestita la vasca.

4. RISULTATI SPERIMENTALI

La freccia massima misurata in ogni prova in corrispondenza della mezzeria di ciascun solaio è riportata nella tabella presentata qui di seguito.

PROVA N°	SITO	Carico [kg/m ²]	Luce netta [m]	Freccia massima misurata [mm]
1	Solaio Primo Piano Barchessa di Ponente	360	6.10	8.34
2	Solaio Primo Piano Barchessa di Ponente	500	6.43	5.03
3	Solaio Secondo Piano Villa Torni	400	5.16	9.22
4	Solaio Primo Piano Villa Torni	400	5.16	8.19
5	Solaio Primo Piano Barchessa di Levante	500	6.30	6.50

5. PLANIMETRIE, DISPOSIZIONE SENSORI, IMPRONTI DI CARICO E GRAFICI DI ESEMPIO

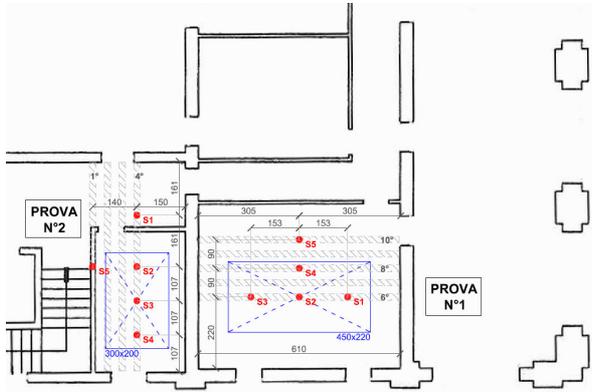


Figura 3: prova n°1-2 (Barchessa di ponente, solai o 1° piano)

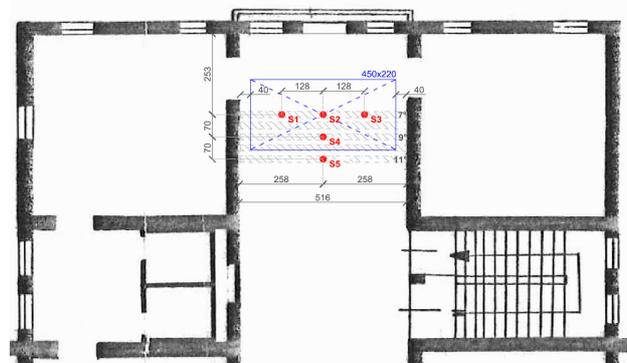


Figura 5: prova n°4 (Edificio Villa Torni, solaio 1° piano).

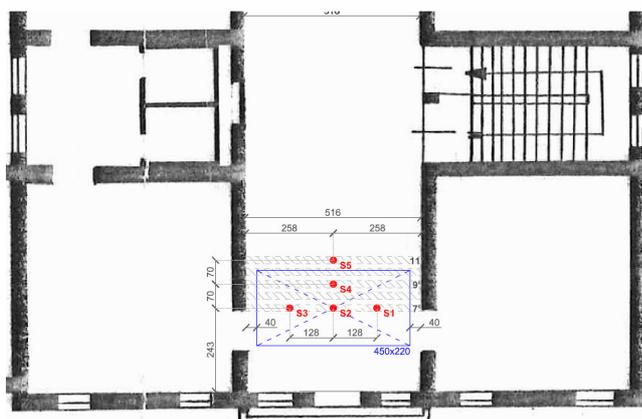


Figura 4: prova n°3 (Edificio Villa Torni, solaio 2° piano).

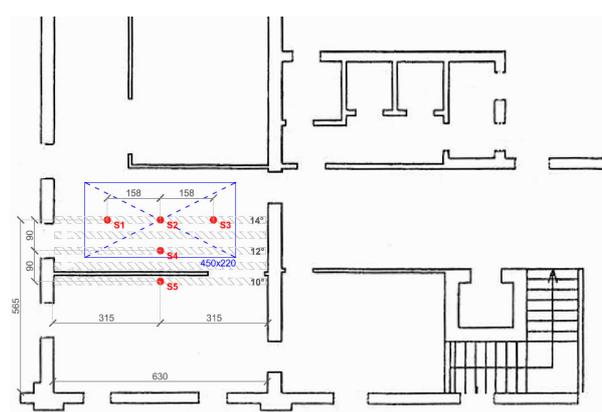


Figura 6: prova n°5 (Barchessa di levante, solaio 1° piano).

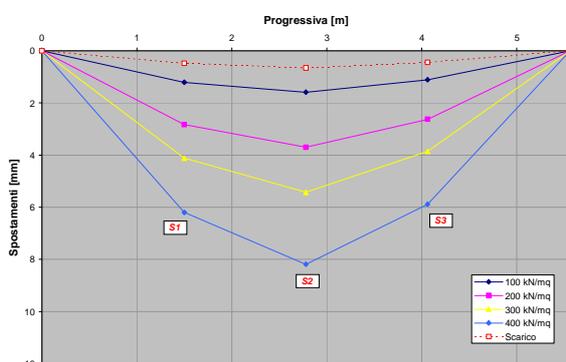


Figura 7: deformate longitudinali del solaio nella prova n°4 in funzione dei carichi applicati.

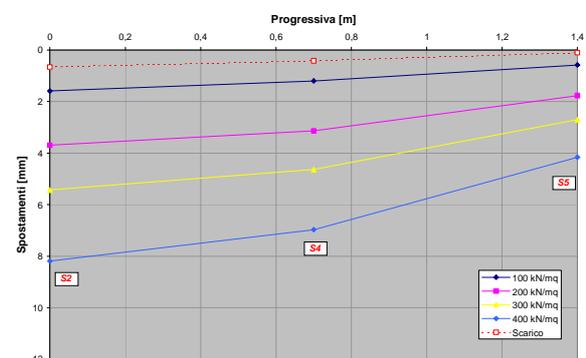


Figura 8: deformate trasversali del solaio nella prova n°4 in funzione dei carichi applicati.