



COMUNE DI FANO

Provincia di Pesaro e Urbino

RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

elaborato - E1 - codice intervento EM

OGGETTO:

**Riqualificazione energetica per rifacimento
della copertura e degli infissi al Bocciodromo
del Centro Sociale e Sportivo**

"G. Santinelli" di Pontesasso

sito in Frazione Marotta di Fano - Strada di San Costanzo

COMMITTENTE:

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI FANO

Resp. Unico Procedimento

Prog. Architettonico

Progettazione Strutture

Ing. Silvio Camboni

Ing. Silvio Camboni

L'intervento comporta una mutazione dell'assetto strutturale già esaminato nella Relazione Generale Illustrativa descrivendo che a seguito dell'esecuzione della nuova copertura, l'incremento di carico risultante alla base dei montanti complessivamente è risultato di poco superiore al 16% e l'azione migliorativa è dimostrata da un raggiungimento del comportamento scatolare che ha distribuito meglio l'azione sugli stessi montanti ed in particolare ha ridotto sensibilmente gli spostamenti degli stessi sotto l'azione delle forze orizzontali. In tal senso è stata valutata la sicurezza sia in termini prestazionali sia in termini di resistenza in quanto le nuove strutture hanno un tasso di "lavoro" ed una robustezza migliore di quelle date delle sezioni resistenti attuali.

Studio della fondazione attuale: nell'anno 2005 il fabbricato è stato oggetto di consolidamento generale di cui alla Denuncia N.1974/05 Codice EAIP. Nell'occasione le fondazioni sono state già allargate e collegate rispetto all'assetto di impianto. Si allegano le seguenti fotografie dimostrative:





L'incremento di carico medio su ogni montante è di circa 500 kg. Risulta da analisi puntuale che il montante maggiormente caricato conserva l'azione verticale analoga sia nello stato attuale sia in quello di progetto, trovandosi disposto l'ungo l'asse centrale (come da foto).

Dal rapporto Geologico-Geotecnico già redatto e allegato, risulta un terreno superficiale con una portanza di:

Terreni incoerenti

| | | | |
|--------------------------|---|-----|----------------------|
| Profondità falda da p.c. | 1 | [m] | In presenza di falda |
| Fattore di sicurezza | 3 | | |

| Profondità [m] | R_p [kg/cm ²] | γ [kg/m ³] | B [m] | D [m] | Nq | Ny | q_{lim} [kg/cm ²] | σ_{amm} [kg/cm ²] |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|------------------------------------|---|
| 0,50 | 20,00 | 1800,00 | 1,00 | 1,00 | 25,00 | 25,00 | 5,500 | 1,83 |
| 1,00 | 40,00 | 1800,00 | 1,00 | 1,00 | 50,00 | 50,00 | 11,000 | 3,67 |

E' stata considerata a favore di sicurezza una potenziale risalita di falda a mt. 1 dal piano di campagna.

Nell'ipotesi di impronta di carico minima di scarico, alla base del montante, di mt.1x1 , risulta un'azione sul terreno pari a $8500/10000 = 0,85 \text{ kg/cm}^2 < 1,83 \text{ kg/cm}^2$

I corrispondenti cedimenti puntuali nell'ipotesi del carico applicato in superficie:

STIMA DEI CEDIMENTI

FONDAZIONE SUPERFICIALE

Metodo Terzaghi

| Strati n. | Spessore [m] | Nspt [colpi/piede] | Ed (*) [kg/cm ²] | Qz [kg/cm ²] | s [cm] |
|-----------|--------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|--------|
| 1 | 0,50 | 10 | 71,00 | 0,85 | 0,60 |
| 2 | 1,00 | 20 | 142,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 2,00 | 30 | 213,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 3,00 | 40 | 284,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 4,00 | 50 | 355,00 | 0,00 | 0,00 |

prof. Tot. 10,50

s_{tot} [cm] 0,60

(*) Ed calcolato con il metodo di Farrent

Qz = l'incremento di tensione prodotto dal sovraccarico applicato

s = cedimento

risultando coerenti con i cedimenti massimi accettabili.

Un' ultima considerazione sui benefici del miglioramento ottenuto sul comportamento scatolare della struttura è che questo comporta anche una riduzione dei potenziali cedimenti differenziali migliorando quindi il livello di sicurezza complessivo della struttura.

Il tecnico progettista

Ing. Silvio Camboni