

POLITECNICO DI TORINO - FACOLTA' DI INGEGNERIA

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

NUOVO ORDINAMENTO - SEZIONE A

II SESSIONE - ANNO 2008

PROVA PRATICA**(Indirizzo di GEOTECNICA)**

Tre silos cilindrici (di diametro pari a 6 m) vengono fondati su un terreno pianeggiante costituito per i primi 12 metri da un'argilla limosa poco plastica e leggermente sovraconsolidata, cui segue una sabbia grossolana fortemente addensata.

La fondazione è costituita da una piastra in c.a. di spessore 1 m e con dimensioni in pianta di 8 m x 20 m (vedere lo schema in pianta); il piano di posa è previsto alla quota di -1,5 m dal piano campagna. Il cedimento ammissibile, alla fine della consolidazione primaria, è 70 mm. Ogni silos ha un peso a vuoto di 450 kN e un peso a pieno carico di 4600 kN. L'azione caratteristica orizzontale, dovuta la vento, equivale ad una forza orizzontale di 1120 kN posta ad un'altezza di 6,3 m rispetto al piano di posa della fondazione.

La campagna di indagine geotecnica ha permesso di stimare, per lo strato argilloso, i seguenti parametri caratteristici:

$$\text{peso di volume } \gamma = 19 \text{ kN/m}^3; \quad \frac{s_{U(NC)}}{\sigma'_{v0}} = 0,32; \quad \text{OCR} = 2,8$$

$$\text{rapporto di ricomprensione } RR = 0,018; \quad \text{rapporto di compressione } CR = 0,146$$

Verificare se la fondazione soddisfa (per le diverse combinazioni di azioni) i requisiti di progetto e i margini di sicurezza nei confronti della capacità portante a breve termine. In caso negativo, indicare possibili rimedi.

