

POLITECNICO DI TORINO

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

II SESSIONE - ANNO 1998

Ramo : IDRAULICA - Tema n. 2

Con riferimento ad un sito classificato come sismico di seconda categoria, in zona pianeggiante, si deve progettare un edificio per civile abitazione, multipiano, avente le seguenti caratteristiche geometriche :

- maglia strutturale : 7 metri x 5 metri,
- livello pavimento del piano interrato : alla quota di 3 metri sotto piano campagna attuale ;
- carico verticale e momento alla base del pilastro-tipo : da determinare in funzione dei dati di progetto e del tipo di zona
- lo scavo del piano interrato deve essere sostenuto da un muro di sostegno in cemento armato, che fa parte del progetto.

Il sito è stato indagato per mezzo di 2 sondaggi geotecnici, nel corso dei quali sono state eseguite prove penetrometriche dinamiche SPT, i cui risultati sono riportati in tabelle 1 e 2.

La quota zero delle verticali di indagine coincide con quella del piano campagna attuale.

La stratigrafia del terreno di fondazione è costituita da un primo strato di limo sabbioso, dello spessore di 2 metri, seguito da una formazione alluvionale, di spessore indefinito ma certamente superiore a 20 metri, costituito da sabbia e ghiaia.

Il livello piezometrico della falda è situato a circa 8 metri dal piano campagna.

Al candidato si chiede di, alla luce della normativa nazionale vigente :

1. caratterizzare il terreno di fondazione,
2. scegliere la tipologia fondazionale ritenuta più idonea,
3. redarre il progetto geotecnico e strutturale della fondazione-tipo (dimensionamento e verifiche), con la definizione dell'armatura della struttura di fondazione adottata e del muro di sostegno (quantità e disposizione),

4. definire una serie di prescrizioni tecnico-esecutive e di eventuali controlli, da indicare nella tavola di progetto, in forma sintetica.

Tabella 1 - Valori di N_{SPT} (colpi/30 cm) misurati nel sondaggio 1 (R = rifiuto)

Profondità (m)	N_{SPT} (colpi/30 cm)
1.5	22
3	22
4.5	13
6	40
7.5	79
9	30
10.5	76
12	R
13.5	70
15	76

Tabella 2 - Valori di N_{SPT} (colpi/30 cm) misurati nel sondaggio 2 (R = rifiuto)

Profondità (m)	N_{SPT} (colpi/30 cm)
1.5	R
3	17
4.5	24
6	13
7.5	R
9	38
10.5	36
12	62
13.5	66
15	29