

POLITECNICO DI TORINO - FACOLTA' DI INGEGNERIA

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

VECCHIO ORDINAMENTO

II SESSIONE - ANNO 2008

TEMA DI GEOTECNICA (IDRAULICA)

All'interno di una piazza è prevista la costruzione di un parcheggio sotterraneo multipiano a pianta rettangolare $22 \times 38 \text{ m}^2$, con il piano dei solai alle quote di $-2,80 \text{ m}$ e $-5,60 \text{ m}$ rispetto all'originario piano campagna.

Per la realizzazione del parcheggio è necessario realizzare dei pannelli di diaframma in c.a. dello spessore di 80 cm , vincolati in fase provvisoria da 1 ordine di tiranti attivi posti alla quota di $-2,40 \text{ m}$ e inclinati di 15° rispetto all'orizzontale.

I terreni sono costituiti da un primo strato di materiale di riporto dello spessore di $1,30 \text{ m}$, da un secondo strato di sabbie fini dello spessore di $11,60 \text{ m}$ e da sabbie e ghiaie a profondità maggiori.

I parametri di progetto dei diversi strati sono:

terreno di riporto:	$\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$;	$\phi' = 28^\circ$;	$c' = 0$
sabbie fini:	$\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$;	$\phi' = 34^\circ$;	$c' = 0$
sabbie e ghiaie:	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$;	$\phi' = 38^\circ$;	$c' = 0$

Il pelo libero della falda è a -22 m dal piano campagna.

Il candidato deve definire:

- a) lunghezza e armatura dei diaframmi
- b) lunghezza e tiro di progetto dei tiranti

scegliendo se far riferimento al DM del 1988 o alle Nuove Norme Tecniche del 2008 o agli Eurocodici.

Inoltre si richiedono:

- disegni di progetto **in scala**
- diagrammi di spinta delle terre
- diagrammi delle sollecitazioni flettenti lungo i diaframmi.