

TEMA 3

Sulla base della carta geologica e delle stratigrafie di due sondaggi geognostici (allegati 1 e 2), il candidato ricostruisca la sezione geologica secondo la traccia A-B. (Per una migliore interpretazione delle successioni litostratigrafiche la scala delle altezze dovrà essere 1:10.000).

Nella piana alluvionale del F. Tevere (vedi riquadro C in carta geologica) è in progetto un fabbricato ad uso industriale per il quale è stata ipotizzata una fondazione costituita da due serie di plinti (figura in basso) con base quadrata di lato B di 2.5m, piano di posa Df a 2.5m dal p.c., interasse I pari a 10m e carico di progetto ΔQ di 200kN/m². Le ricostruzioni geologiche ed idrogeologiche del sottosuolo del sito sono state effettuate a partire da dati di sondaggio indicati in figura da S1 ed S2. Questi indicano che una serie di plinti fonda su ghiaie mentre l'altra su sabbie mediamente addensate; il livello di falda si trova ad 1.5m dal piano campagna.

Da prove in sito e in laboratorio risulta che le sabbie hanno, a profondità di 5 m dal p.c., un indice dei vuoti $e_0=0.65$ a cui corrisponde un peso naturale dell'unità di volume (γ_{sat}) di 17kN/m³ da ritenersi valido anche per la parte soprafalda. Inoltre è stata effettuata una prova triassiale con pressione di confinamento di 107kN/m² i cui risultati in termini di tensioni/deformazioni sono allegati; il coefficiente di Poisson ν misurato per le sabbie in questione è pari a 0.3. Prove in sito consentono di attribuire alle ghiaie un valore di γ_{sat} pari a 20kN/m³ ed un angolo di attrito ϕ pari a 40°.

Al candidato si richiede di valutare se il carico di fondazione è compatibile con i carichi ammissibili per i terreni di fondazione (considerato secondo la normativa pari a 1/3 del carico limite) e se sono da ritenere accettabili i cedimenti indotti sulla fondazione.

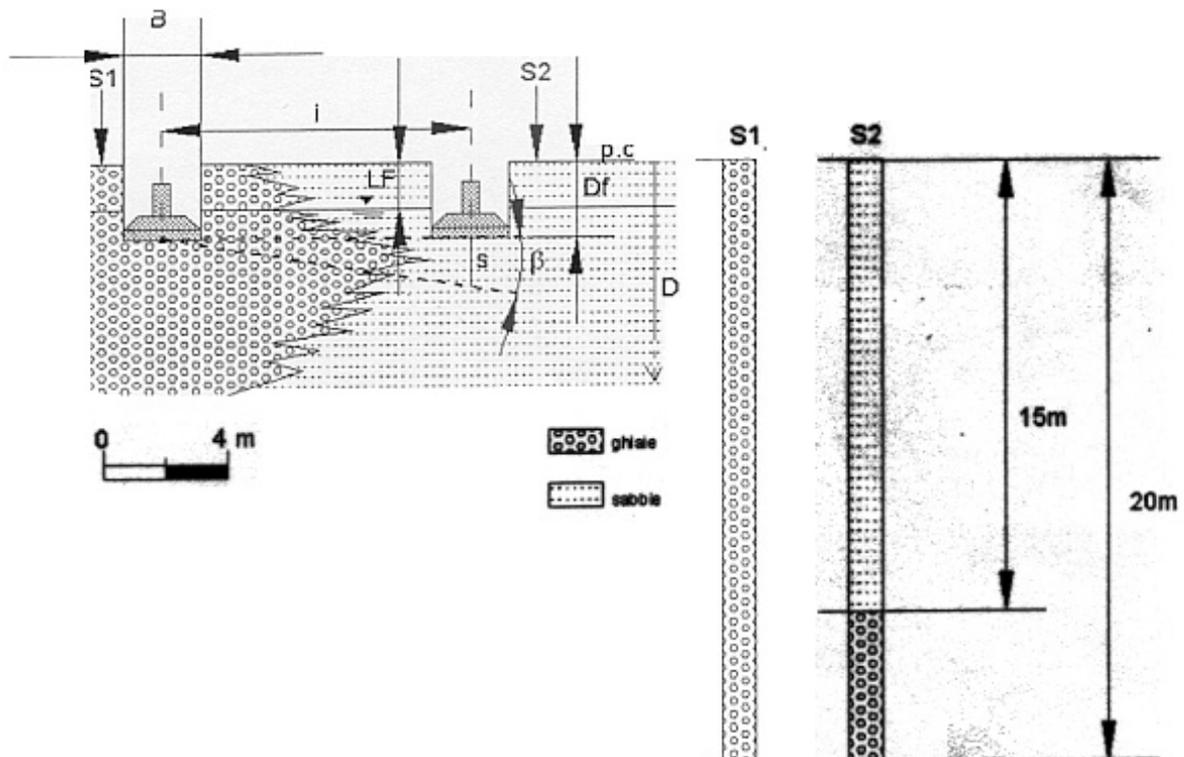
Per quest'ultima valutazione si consideri trascurabile il cedimento nelle ghiaie e si faccia riferimento alla relazione valida per terreno elastico/fondazione rigida:

$$cedimento = (\Delta Q * B / E) * (1 - \nu^2) * I$$

$$dove I = \text{fattore di influenza} = (1 - \nu^2) * F1 + (1 - \nu - 2\nu^2) * F2$$

in cui i coefficienti F1 ed F2 sono ricavabili dal diagramma allegato.

Come massimo cedimento ammissibile si consideri $s_{max}(mm) = 15000 * tg\beta_{max}$, in cui β assume il significato indicato in figura ed il cui valore massimo ammissibile, per il tipo di fondazione considerato, è pari a $tg\beta_{max} = 1/500$.

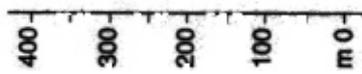
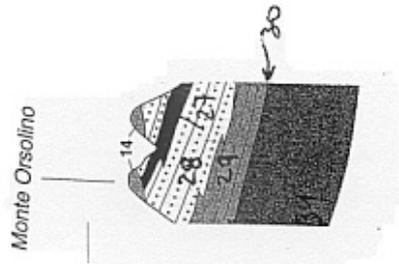


A conclusione del suo elaborato, il candidato svolga un commento sulla sezione geologica ricostruita nel quadro del contesto geologico regionale.

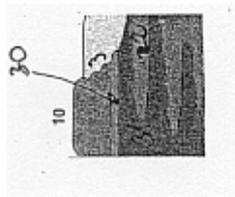
Allegato 1-2

Stratigrafia del poth

1



2



1

4