

**ESAMI DI STATO
PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
GEOLOGO
SECONDA SESSIONE 2018**

Prima prova scritta

- 1) Il candidato esponga le varie fasi di intervento di un geologo nei confronti di un episodio di contaminazione del suolo e sottosuolo.
- 2) Dovendo avviare una campagna per la ricerca d'oro in ambiente metamorfico regionale interessato da idrotermalismo di media temperatura, il candidato dovrà motivare e descrivere per le singole fasi di approntamenti e ricerca, le azioni da mettere in campo, le procedure e le tecniche di individuazione degli affioramenti metalliferi ad oro ed i parametri di valutazione economica dei giacimenti.
- 3) Il candidato descriva le problematiche dal punto di vista geologico che affronterebbe in uno studio relativo all'apertura di una nuova cava di sabbia in territorio di pianura. Indichi, anche con uno schema ad indice, i capitoli che svilupperebbe dando una breve descrizione delle motivazioni.

Seconda prova scritta

- Seconda terna:

- 1) Siamo in presenza di un acquifero confinato con uno spessore di 54 m, una trasmissività di 97,6 m²/gg ed una portata estratta di 593 m³/gg. La distanza del primo piezometro dal pozzo di emungimento è di 3,9 m ed in esso si registra un abbassamento della falda di 2,6 m mentre la distanza del secondo piezometro è di 27 m. Si determini l'abbassamento della falda al secondo piezometro e la conducibilità idraulica in m/s.

$$Q = \frac{2\pi KD(s_1 - s_2)}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

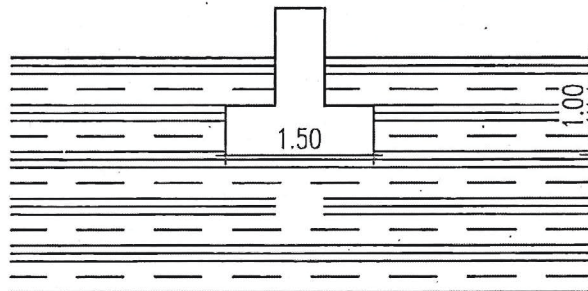
Il candidato indichi in che regime di flusso è valida la relazione soprariportata; la differenza c'è tra un regime stazionario ed uno transitorio e quale dei 2 regimi è più simile al reale comportamento di un acquifero.

- 2) Una fondazione superficiale continua di dimensioni B x L è posta alla profondità D dal p.c. su un terreno costituito da argille, aventi coesione non drenata C_u e peso di volume γ : il candidato determini la capacità portante di una fondazione superficiale continua di larghezza B = 1,5 m, impostata alla profondità di D = 1 m, assunti una coesione non drenata $C_u = 40$ kPa, un peso di volume γ naturale di 17 kN/mc

$$q_{lim} = c N_c + q_0 N_q + \frac{1}{2} \gamma B N_{\gamma}$$

ϕ , gradi	N_c	N_q	N_{γ}	K_{py}
0	5,7 ⁽¹⁾	1.0	0.0	10.8
5	7.3	1.6	0.5	12.2
10	9.6	2.7	1.2	14.7
15	12.9	4.4	2.5	18.6
20	17.7	7.4	5.0	25.0
25	25.1	12.7	9.7	35.0
30	37.2	22.5	19.7	52.0
34	52.6	36.5	36.0	
35	57.8	41.4	42.4	82.0
40	95.7	81.3	100.4	141.0
45	172.3	173.3	297.5	298.0
48	258.3	287.9	780.1	
50	347.5	415.1	1153.2	800.0

Si vuole eseguire anche una stima dei cedimenti, applicando il carico ottenuto: si illustrino i metodi di calcolo nell'ipotesi che si disponga di una prova penetrometrica statica o di prove di laboratorio, con esposizione sulla teoria della distribuzione delle pressioni.



[Handwritten signature]

3) Uno Studio di progettazione intende costruire una villa a due piani con sedime 15 x 15 m. Non è ancora stata definita la tipologia fondazionale che potrà essere, plausibilmente, di tipo superficiale. L'area del progetto si trova in zona di piana alluvionale a ridosso di un versante collinare con substrato calcareo. Il versante si presenta acclive, parzialmente ricoperto da vegetazione e a prima vista, non si notano affioramenti rocciosi. In funzioni delle indicazioni fornite il candidato:

- a) Indichi quali litologie si aspetta di trovare e perché, completando la sezione allegata.
- b) formuli un PROGRAMMA DI INDAGINE da effettuare che fornisca le caratteristiche necessarie per la redazione delle relazioni geologica e geotecnica; inoltre motivi la scelta specificando tipo di prova/indagine da effettuare, quantità per ciascun tipo di prova, profondità da raggiungere, eventuale prelievo di campioni di terreno e relative prove di laboratorio.
- c) valuti la possibilità di poter costruire un piano interrato, indicando vantaggi e svantaggi.
- d) indichi le possibili criticità geologiche-geomorfologiche-idrogeologiche-geotecniche a cui prestare attenzione, necessarie per definire la pericolosità geologica del sito. Indichi eventuali soluzioni per la riduzione del rischio.
- e) indichi se, in presenza di terreni di scavo, la normativa prevede qualche forma di controllo del terreno asportato a tutela dell'ambiente. Il candidato commenti questo aspetto in forma generale.

