TEMA 3

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
Sessione I - Anno 2006
Laurea Triennale
CLASSE 8

Prova pratica
IDRAULICA

È assegnato un canale rettangolare largo 20 metri alla base, con scabrezza delle sponde e del fondo pari a 40 $m^{1/3}$ s^{-1} e pendenza dello 0,5 per mille.
Per semplicità si ritenga il canale indefinitamente lungo verso monte e verso valle rispetto alla progressiva che lo vede attraversato da un ponticello il cui intradosso dista 3,60 metri dal fondo del canale e 0,60 metri dal pelo libero della corrente nel canale.

Il Candidato valuti la portata che scorre nel canale in moto uniforme.

Nell'ipotesi che non possa essere modificata la quota dell'intradosso del ponticello, il Candidato fornisca l'entità di una possibile scabrezza di sponde e fondo del canale nel tratto di valle rispetto all'intersezione ponte-canale per X km al fine di assicurare che la distanza tra intradosso del ponticello e pelo libero sia almeno pari a quanto previsto dalla normativa del PAI.

Il Candidato fornisca un disegno in scale alterate (1:5000 per le ascisse; 1:50 per le ordinate) dal quale si evinca l'andamento del pelo libero nel tratto la cui scabrezza e stata variata.

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo Casagrande	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
0.30	0.30		Soletta in cls e bitume.												
0.90	0.90		Terreno di riporto costituito da ghiaia e sabbia e sporadici laterizi sciolti, colore grigio.												
2.20	1.80		Terreno rimaneggiato limoso sabbioso addensato, a tratti alterato e\o ossidato, presenza di screziature ocracee e rossastre; colore bruno nocciola.							3.00 4-6-6					
5.00	3.40		Sabbia debolmente limosa a tratti debolmente argillosa, addensata, con sporadiche patine di ossidazione; colore bruno screziato.							6.00 5-7-6					
7.40	2.10		Sabbia medio fine con sporadico ghiaietto fine, da sciolta a scarsamente addensata; colore bruno rossatro ocraceo.							9.00 12-12-17					
9.50	1.80		Sabbia medio fine a tratti limosa, da sciolta a scarsamente addensta, con passate decimetriche mediamente addensate limose, presenza di fenomeni di alterazione e\o ossifazione; colore grigio bruno.							12.00 13-21-20					
10.30	1.70		Sabbia fine limosa scarsamente addensata, con diffusi fenomeni di alterazione e\o ossidazione; colore variabile da grigio scuro a bruno ocraceo con screzaiture rossastre.												
12.00	4.20		Sabbia medio fine da scarsamente addensata ad addensata; colore bruno giallastro.		Rotazione a carotaggio continuo diam. 131 mm sempl.	152 mm									
16.20	1.90		Sabbia medio fine da scarsamente addensata ad addensata, fortemente fossilifera; colore bruno grigio.							18.00 14-18-13					
18.10	1.90		Sabbia medio fine debolmente limosa a tratti debolmente argillosa, fossilifera, da scarsamente addensata ad addensata; colore grigio scuro.												
20.00	1.00		Limo sabbioso organico, con abbondanti resti vegetali; colore grigio nerastro.												
21.00	19.00		Sabbia medio fine limosa a tratti debolmente argillosa, presenza di intervalli decimetrici limoso prevalenti; colore grigio scuro.		Rotazione a carotaggio continuo diam. 101 mm sempl.	127 mm	100%			27.00 37-R (12 cm) 30.00 50-R (11 cm)					
40.00				36.00						36.00 17-20-23					

40.00

La quota di inizio (oro corrisponde al piano di calpestio del cortile.

Il piezometro installato è del tipo a doppio tubo in PVC tipo Casagrande.