

ESAME DI STATO ABILITANTE ALLA PROFESSIONE DI GEOLOGO

ANNO 2007 - SECONDA SESSIONE

PRIMA PROVA SCRITTA

(Prova riservata ai soli candidati in possesso di laurea specialistica)

TEMA 1

Il candidato elenchi e descriva le indagini geologico tecniche da effettuarsi nella pianificazione urbanistica a livello comunale (Piano regolatore Generale Comunale) per un comune ubicato in un contesto geologico di vallata alpina

TEMA 2

Studi necessari per la valutazione delle risorse idriche in un contesto geologico di piana alluvionale (es. Pianura Torinese)

TEMA 3

Il candidato illustri le problematiche geologiche connesse al reperimento e all'estrazione di materiali geologici (sciolti e lapidei) in un contesto geologico collinare (Langhe o Monferrato)

SECONDA PROVA SCRITTA (Candidati in possesso di laurea specialistica)

PROVA PRATICA (Candidati appartenenti al vecchio ordinamento)

PROVA N. 1

Una pubblica amministrazione intende predisporre, ai sensi dell'art. 41 della L.R. 56/77 "Tutela ed uso del suolo", progetto di Piano Esecutivo Convenzionato (PEC) in ambito territoriale assoggettato al vincolo idrogeologico di un centro abitato ammesso ai benefici del consolidamento, ai sensi della Legge n. 445 del 09/07/1908.

Il candidato, supponendo di aver ricevuto l'incarico per l'espletamento delle attività di competenza, elabori in riferimento alla normativa ed alle disposizioni regionali vigenti in materia, il piano delle indagini geologico tecniche finalizzate all'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

PROVA PRATICA N. 2

Seguendo la successione cronologica operativa tipica (perforazione, completamento, sviluppo, prove e collaudo) il candidato, per ogni singola fase, rediga, anche graficamente, il relativo piano progettuale esecutivo sulla base delle indicazioni seguenti.

Pozzo per uso potabile pubblico in grado di erogare una portata di esercizio dell'ordine di almeno 80 litri/secondo

Profondità presunta di perforazione 185 metri.

Necessità di installare n. 2 elettropompe centrifughe sommerse alla profondità presunta di 30 metri.

Necessità di escludere dalla captazione la falda superficiale.

Necessità di creare un manto drenante artificiale di spessore pluridecimetrico in corrispondenza dei tratti filtranti della tubazione di produzione.

Necessità di abbattere il più possibile la frazione solida fine.

Il contesto idrogeologico è rappresentato dalla successione di tre complessi sedimentari omogenei: il primo alluvionale essenzialmente ghiaioso potente 40 metri circa, il secondo in facies transizionale costituito da orizzonti produttivi sabbiosi fini e subordinatamente ghiaiosi in alternanza con livelli argilloso-limosi, il terzo di origine marina in facies prevalentemente sabbioso fine e sabbioso-limosa.

Si tenga presente che il tetto del sistema multifalde in pressione originato dall'insieme degli orizzonti produttivi del secondo e del terzo complesso è rappresentato da un livello argilloso potente 15 metri circa.

Per ognuno dei punti sviluppati il candidato deve sempre sinteticamente motivare le scelte adottate in relazione ai risultati attesi.

PROVA 3

In corrispondenza di un'area della pianura padana è presente un pozzo in corrispondenza del quale sono stati eseguite:

- Una prova di acquifero a portata costante di 50 l/s (dati in tabella 1 con abbassamenti riferiti ad un piezometro posto a 50 metri di distanza)
- Una prova di pozzo a gradini (dati in tabella 2)

Il pozzo capta un acquifero confinato aventi le seguenti caratteristiche:

- spessore 10 m
- gradiente idraulico medio della falda di 0.001

Si richiede di :

- Interpretare con il metodo Jacob la prova di acquifero a portata costante ricavando T, S, K
- Interpretare la prova a gradini eseguita nel pozzo ricavandone la portata critica, la portata di esercizio e l'efficienza nel caso di una portata di 15 l/s .
- Ricavare l'ampiezza del fronte di alimentazione del pozzo alla portata di 10 l/s.

secondi	abbassamento m
180	0.03
300	0.07
480	0.13
720	0.21
1200	0.32
1440	0.36
1800	0.41
2280	0.47
2820	0.51
3000	0.53
3600	0.57
4200	0.61
4800	0.63
5400	0.67
6000	0.70
7800	0.75
9600	0.83
12000	0.85
15600	0.92
19200	0.97
22800	1.02
30000	1.09

Tabella 1 : dati della prova di acquifero

<i>gradini</i>	<i>Portata</i> l/s	<i>Abbassamento</i> cm
1	5.9	5
2	14.8	18
3	34.1	60
4	65.2	220

Tabella 2: Dati prova di pozzo



10000

1000

100

10

1