

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO

ANNO 2005 – PRIMA SESSIONE

PROVA SCRITTA

Tema n.1

Nell'area compresa nella carta geologica allegata, a prescindere da restrizioni e destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici locali, individui il candidato un'area idonea alla realizzazione di una discarica per RSU della cubatura di 100.000 mc, indichi le indagini necessarie per verificarne la fattibilità, gli interventi da mettere in atto per realizzarla applicando e citando la normativa nazionale e regionale di riferimento.

Tema n.2

Da un fronte subverticale modellato in un substrato gneissico fratturato si originano distacchi di elementi rocciosi il cui percorso di scendimento interferisce con un'infrastruttura viaria, determinando condizioni di rischio elevato.

L'ammasso è caratterizzato da tre famiglie principali di discontinuità, con la seguente orientazione:

$$K1 = 56/252 \quad K2 = 64/154 \quad K3 = 80/214$$

Il piano medio di versante ha giacitura 60/220.

Il valore medio di resistenza al taglio lungo le superfici di discontinuità è $\approx 35^\circ$; la resistenza coesiva è nulla ($c = 0$ kPa).

Il candidato:

- rappresenti in proiezione stereografica il quadro delle discontinuità;
- individui i cinematismi possibili, in relazione all'andamento del versante ed al valore di resistenza al taglio;
- individui le principali fasi di movimento ed i principali parametri che governano il processo di scendimento di un blocco roccioso;
- descriva in modo sintetico le principali tipologie di intervento (attive e passive) che possono essere utilizzate per la stabilizzazione del fronte roccioso e per la messa in sicurezza dell'infrastruttura;
- con riferimento al profilo del versante, all'ubicazione dell'infrastruttura ed ai risultati della simulazione analitica di discesa dei blocchi riportati nel grafico, individui in via preliminare i possibili punti di posizionamento di un rilevato paramassi ed esponga le motivazioni della scelta.

Tema n.3

In un'area pianeggiante (con piano campagna omogeneamente individuato con quota 0.0 m) si intende realizzare un complesso residenziale a 8 piani fuori terra e 2 piani interrati (di estensione in pianta significativamente maggiore rispetto alla parte in elevazione) – ved. Planimetria e sezione all'allegato 1.

In via preliminare è stato realizzato un sondaggio geognostico a carotaggio continuo S1 spinto a 35 m di profondità dal p.c. con effettuazione di prove SPT ogni 3 metri e attrezzato con piezometro a tubo aperto (stratigrafia all'allegato 2).

- a) sulla base dei riscontri del carotaggio si chiede al candidato di dire se è possibile effettuare una prima caratterizzazione geotecnica degli orizzonti attraversati e in caso affermativo specificare di quali, calcolandone i parametri geotecnici principali ed esplicitando le fonti consultate.
- b) la soggiacenza dell'acqua misurata nel piezometro a tubo aperto installato nel sondaggio S1 è posta a quota - 1,0 m dal p.c.. In area vicina, alla stessa quota altimetrica e in situazione stratigrafica assolutamente omologa, si è inoltre individuato un piezometro a tubo aperto P2 (allegato 3) spinto fino a - 8,0 m di profondità dal p.c.. La soggiacenza in P2, misurata nello stesso giorno in cui in S1 risultava a quota - 1,0 m, era posta a - 4,0 m dal p.c.
Il candidato fornisca una spiegazione plausibile sulla differenza di soggiacenza riscontrata nei due piezometri (non sussistono nell'intorno punti di emungimento e/o ricarica della falda) ed illustri le problematiche per la realizzazione dell'intervento connesse con la presenza della falda.
- c) In base ai dati disponibili il candidato, ai sensi del D.M. 11/03/88, fornisca una valutazione sulla soluzione fondazionale che ritiene più adeguata al contesto geologico-geotecnico e alla struttura in progetto con indicazioni sulle metodologie di calcolo da utilizzare per il suo dimensionamento. Inoltre si esplicitino gli accorgimenti tecnici da adottare sia per la fase di cantiere che in via definitiva.
- d) Si richiede inoltre un programma d'indagine geognostica approfondita, in sito e laboratorio, alla luce delle finalità dell'intervento e della stratigrafia desunta da S1, tenendo in debita considerazione l'appartenenza dell'area alla Classe di sismicità 2 della nuova normativa sismica.
- e) Il geologo incaricato dello studio geologico a corredo dell'intervento suesposto dovrà esporre l'onorario in base al tariffario professionale dei geologi; quale tra le seguenti tipologie di onorario dovrà utilizzare?
 - Onorario a vacazione
 - Onorario a quantità
 - Onorario a percentuale
 - Onorario a discrezione