

## POLITECNICO DI TORINO

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE  
II SESSIONE - ANNO 1996

**Ramo Minerario**

**TEMA N. 1**

### SCAVO DI UN POZZO IN ROCCIA

Occorre effettuare lo scavo in roccia di un pozzo piezometrico per un impianto idroelettrico. Detto pozzo, verticale, con diametro di m 4 e lunghezza di m 150, dovrà porre in comunicazione con l'esterno una galleria, già scavata, di sezione circolare e diametro pari a m 5.

Il mezzo in cui si sviluppa é roccia gneissica salda, escluso un sottile strato di copertura alterata nei pochi metri superficiali.

Alla quota superiore esiste un piazzale, accessibile con automezzi normali, avente una superficie di m<sup>2</sup> 200.

Si intende eseguire lo scavo con metodo *tradizionale* (abbattimento con esplosivi), in quanto non sono disponibili nell'area le macchine necessarie allo scavo meccanico.

Quanto alle opere di sostegno é previsto ricorrere a semplici chiodature, lasciando ad altra impresa l'esecuzione del rivestimento definitivo.

Il candidato valuti preliminarmente l'opportunità di eseguire il lavoro in rimonta (partendo dalla galleria) od in approfondimento (partendo dal piazzale superiore).

Dopo motivata scelta del procedimento che intende adottare e ragionevoli assunzioni sulle prestazioni dei mezzi cui fa ricorso, il candidato:

1 - fornisca una descrizione del ciclo di lavoro ed un elenco delle macchine ed installazioni necessarie;

2 - fornisca uno schema del piano di tiro, con indicazione dei consumi di esplosivi, mezzi d'innescio e metraggio di foro per una volata tipo;

3 - calcoli un adatto circuito di brillamento e descriva le operazioni di controllo relative;

4 - tracci un ciclogramma dell'operazione di scavo e fornisca un preventivo del tempo necessario al completamento del lavoro.