

**POLITECNICO DI TORINO**  
**SETTORE CIVILE AMBIENTALE**  
**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO**  
**DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2010**  
**SEZIONE A**  
**RAMO CIVILE TRASPORTI**

**PROVA PRATICA**

**Tema n. 4**

**PROGETTO DI UNA STRADA DI CANTIERE**

Per la costruzione di un lotto di 10 km di un'autostrada (piattaforma da 32 m) su zona pianeggiante, in rilevato di altezza costante, è necessario prelevare del misto naturale (ghiaia e sabbia di massa volumica in banco 1800 kg/mc, massa volumica in sciolto 1620 kg/mc) da una cava di prestito localizzata nel baricentro del lotto in costruzione. La cava di pianta rettangolare in piano (1400m x 530m) parallela sul lato maggiore all'asse autostradale dista in linea aerea 650 m (distanza misurata sull'ortogonale all'autostrada tra baricentro cava ed asse autostradale). Il dislivello tra piano di scorrimento della cava e piano di posa del rilevato autostradale è di +45,50 m.

**Il candidato dovrà progettare una strada di cantiere (lunghezza, pendenza longitudinale, sezione tipo, dimensionamento sovrastruttura e sottostruttura stradale) per l'appaltatore dei lavori che permetta il collegamento tra cava e lotto autostradale in costruzione tenendo presente i seguenti dati:**

- la quantità di materiale da prelevare in cava deve essere sufficiente a realizzare 1.800.000 mc di rilevato in misto naturale compattato (110% della densità ottima proctor pari a 1980 kg/mc);
- il cantiere di costruzione del rilevato ha durata di tre anni solari;
- la strada di cantiere sarà percorsa il periodo di costruzione nei due sensi da automezzi pesanti con capacità di cassone pari a 12,5 mc a colmo;
- costo orario di trasporto minimo;
- orario di lavoro otto ore / giorno per tutto il periodo.

Sono inoltre richiesti:

- **il volume di materiale banco (V.B.) da scavare;**
- **il volume di materiale sciolto (V.S.) da trasportare;**
- **la quantità oraria di materiale sciolto (Q.O.S.) da posare;**
- **il numero di mezzi (N/h) che percorreranno ogni ora la strada di cantiere nei due sensi di marcia.**

I dati assunti dal candidato per lo svolgimento del tema dovranno essere indicati in apposita tabella con ipotesi motivata