

POLITECNICO DI TORINO
SETTORE CIVILE AMBIENTALE
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
II SESSIONE 2011
SEZIONE A
RAMO CIVILE TRASPORTI

PROVA PRATICA

PROGETTO DI UNA STRADA DI CANTIERE

Per la costruzione di un lotto di 12 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 (1500m x 600m) parallela sul lato maggiore all'asse autostradale dista in linea aerea 450 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 +55,50 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 due 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