

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

PROVA PRATICA

Tema n. 4

PROGETTO DI SISTEMA OPERATIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN LOTTO AUTOSTRADALE

Per la costruzione di un lotto di 11 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 1775 kg/mc , massa volumica in sciolto 1628 kg/mc) da una cava di prestito localizzata nel baricentro del lotto in costruzione. La cava di pianta rettangolare in piano (1470m x 525m) parallela sul lato maggiore all'asse autostradale dista 2800 m (strada di cantiere). Il dislivello tra piano di scorrimento della cava e piano di posa del rilevato autostradale è di +35,50 m.

Supposto che

- la quantità di materiale da prelevare in cava deve essere sufficiente a realizzare 1.985.000 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 2,5 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 mc a colmo;
- il costo orario di trasporto deve essere minimo;
- orario di lavoro otto ore / giorno per tutto il periodo.

Sono richiesti:

- **il volume di materiale banco (V.B.) da scavare;**
- **il volume di materiale sciolto (V.S.) da trasportare;**
- **il sistema operativo da utilizzare in cava e la sua produzione oraria (P.O.);**
- **la quantità oraria di materiale sciolto (Q.O.S.) da posare;**
- **il sistema operativo da utilizzare per la realizzazione del rilevato;**
- **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