

POLITECNICO DI TORINO

ESAME DI STATO – II SESSIONE ANNO 2009

SETTORE CIVILE - AMBIENTALE SEZIONE A CLASSE 38/S – PROVA PRATICA

Tema n. 1

SBANCAMENTO DI TERRA E ROCCIA

L'area indicata nella planimetria di Figura 1 dev'essere spianata, portandola alla quota 310 m s.l.m. e lasciando al contorno scarpate inclinate a 45°.

Lo strato superficiale, costituito da terreno argilloso, ha una potenza media di 4 m. La roccia sottostante è un argilloscisto compatto.

I piani di scistosità immergono verso W, come indicato nello schizzo, con inclinazione di circa 30°.

La risulta dello scavo è destinata a riporti da eseguire in aree prossime.

La copertura terrosa dev'essere escavata separatamente dal substrato roccioso saldo.

I metodi tecnicamente proponibili per lo scavo in roccia sono:

- Ordinario abbattimento con mine
- Impiego di un martello demolitore pesante su cingolato
- Impiego di un ripper-dozer, previo preminaggio.

L'area è disabitata; una strada secondaria corre a circa 70 m dal sito oggetto dell'intervento.

Per lo stoccaggio del materiale è disponibile un sito a circa 150 m di distanza.

Il trasporto è a cura della stessa impresa che esegue lo scavo.

Quesiti

1. Dopo avere valutato approssimativamente la volumetria dell'intervento, esaminare i pro e i contro di ciascuna delle tre soluzioni proponibili e scegliere motivatamente quella che si ritiene più opportuna;
2. Indicare numero e tipo di macchine necessarie (sia per la rimozione della copertura, sia per lo scavo, lo sgombero e il trasporto dell'abbattuto), le loro principali caratteristiche tecniche ed il numero di turni lavorativi necessari a completare il lavoro;
3. Redigere un programma dell'intervento, illustrandone con schizzi schematici le varie fasi;
4. Fornire un'approssimativa stima dei tempi, del personale e dei materiali occorrenti;
5. Per ogni fase (scavo del terreno argilloso, sgombero e trasporto; scavo della sottostante porzione di roccia, sgombero dell'abbattuto e trasporto) valutare la produttività del cantiere, avendo ragionevolmente assegnato ad ogni fase la tipologia dei mezzi da impiegare, la loro capacità, i relativi tempi di ciclo ecc.

- Contorno dell'area di scavo
- - - Piede della scarpata a scavo ultimato

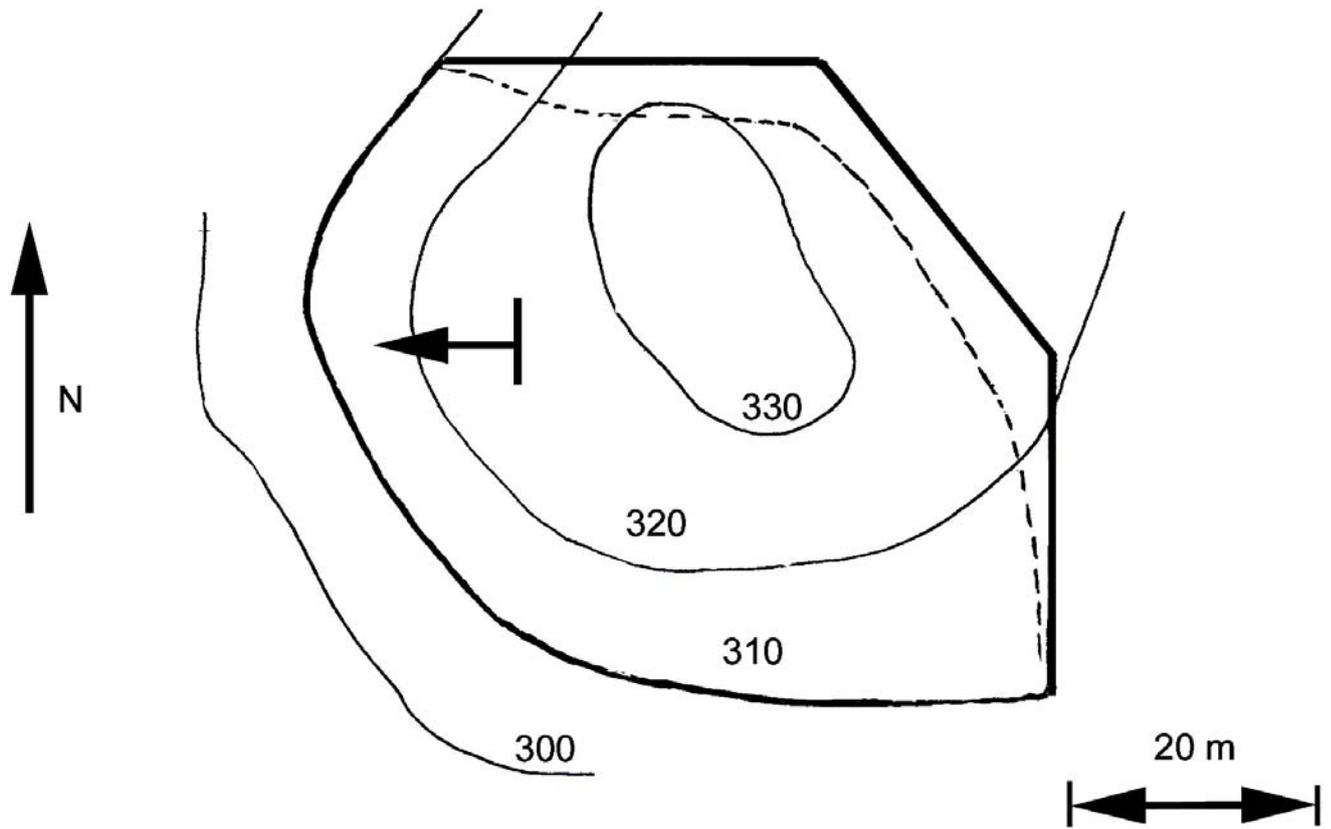


Figura 1. Planimetria dell'intervento