

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITGT – COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

ARTICOLAZIONE "GEOTECNICO"

Tema di: TECNOLOGIE GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

ESEMPIO PROVA

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Progettare il piano di coltivazione di un giacimento di calcari-dolomitici, localizzato in una area pianeggiante, su una superficie di circa 70.000 mq. ed uno spessore accertato di 15 metri.

Il piano di coltivazione dovrà prevedere la bonificata dell'area, utilizzandola come discarica per gli scarti di lavorazione di una acciaieria che utilizza il calcare nei processi di fusione.

L'evoluzione della coltivazione della cava dovrà essere visualizzata graficamente, attraverso piante e sezioni, nelle quali siano evidenziate la contemporaneità della coltivazione con la bonifica, sino all'esaurimento del giacimento.

SECONDA PARTE

A) Calcolare il consumo d'esplosivo necessario per abbattere una parete di roccia di 70 m alta 12 m utilizzando i seguenti dati:

Roccia:

- $\rho_r = 2.769$ kg/m³
- $\varepsilon_{ss} = 1,54 \times 10^{-3}$ MJ/m²
- $C = 4.000$ m/s

Esplosivo:

- $\rho_e = 1.050$ kg/m³
- $\varepsilon = 4,31$ MJ/kg
- $D = 4.550$ m/s

Inclinazione dei fori 18 °

Diametro perforazione dei fori da mina ϕ 95 mm

Diametro dei candelotti d'esplosivo ϕ 80 mm

Dimensione massima abbattuto D_m 0,50 m

Schema della volata a maglia rettangolare con interasse fori all'80 % del carico di roccia.

B) La coltivazione con ripiena come e quando si utilizza ?

C) Quali sono gli elementi da considerare per il dimensionamento della ventilazione nello scavo di una galleria?

D) La differenza tra cava e miniera ?