

Esame	Sessione	Materia	Argomento	Anno
Maturità	Ordinaria	Topografia	Rilievo fotogrammetrico Canale scolmatore	1984

Una cava estrattiva di sabbia e ghiaia, posta nelle vicinanze di un bacino fluviale, è delimitata dal contorno pentagonale di vertici 1, 2, 3, 4 e 5.

La ditta di rilievi fotogrammetrici incaricata di redigere la carta topografica dell'intero bacino, in scala 1: 1.000, decide di utilizzare, mediante adeguati segnali che risulteranno visibili anche sui fotogrammi, i cinque vertici del contorno anzidetto integrati da due altri punti A e B posti all'interno della concessione, come punti d'appoggio dei primi due fotogrammi.

Facendo stazione nei punti 2, 3, 4, 5 e A, mediante un distanziometro a onde e teodolite, si sono misurati gli elementi riportati nella seguente tabella:

Stazioni e altezze strumentali	Punti collimati	Altezze dei prismi	Distanze effettive (m)	Lecture azimutali	Lecture zenitali	Note
2 1,61	1 3	1,80 1,75	21 = 319,483 23 = 191,028	61 ^g ,3942 174 ^g ,4460	99 ^g ,3324 101 ^g ,2094	Graduazione dei cerchi destrorsa e centesimale
3	2 4			58 ^g ,0868 152 ^g ,4453		Origine del sistema di assi coordinati: punto 1
4 1,56	3 5	1,75 1,70	43 = 206,133 45 = 159,880	310 ^g ,0842 94 ^g ,6844	101 ^g ,6052 99 ^g ,1218	Asse delle ascisse positive: lato 1-2
5	4 A			92 ^g ,3308 150 ^g ,1140		Q ₁ = 251,837 m
A 1,62	5 B	1,70 1,64	A5 = 144,218 AB = 140,077	60 ^g ,2828 191 ^g ,3186	99 ^g ,0410 101 ^g ,8224	Le altezze strumentali e dei prismi sono espresse in metri

Si determinino innanzitutto:

- 1) le coordinate cartesiane ortogonali dei vertici del contorno delimitante la concessione nonché le coordinate dei punti A e B;
- 2) le quote dei punti 2, 3, 4, 5, A e B;
- 3) l'area della concessione.

Sapendo che le riprese aeree nadirali verranno effettuate utilizzando una camera grandangolare con distanza principale $p = 15,2$ cm e larghezza utile di lastra $l = 23$ cm, dopo aver scelto adeguatamente la scala dei fotogrammi, determinare:

- a) l'altezza di volo;
- b) la lunghezza della zona di terreno ripresa da un fotogramma e quella comune a due successivi, assumendo come ricoprimento longitudinale il valore 0,7.

Dovendo costruire lungo l'asse AB un canale scolmatore di pendenza uniforme (quota rossa in A pari a -2,5 m, quota rossa in B pari a -1,3 m), si dà disposizione al tecnico restituitista di determinare sul modello stereoscopico le quote dei quattro punti C, D, E ed F individuati planimetricamente sul disegno nel seguente modo: C e D trovansi sulla

perpendicolare per A alla AB (C a sinistra, D a destra di A guardando B); E ed F trovansi sulla perpendicolare per B alla AB (E a sinistra, F a destra di B sempre guardando B da A). Le distanze grafiche essendo: $CA = AD = EB = BF = 1$ cm.

Si sono ottenuti i seguenti valori:

$$Q_C = 250,270 \text{ m}; Q_D = 251,000 \text{ m}; Q_E = 247,500 \text{ m}; Q_F = 248,000 \text{ m}.$$

Determinare la pendenza del canale AB nonché il volume di terreno da rimuovere sapendo che la larghezza del fondo è pari a metri 1,00 e che le pendenze delle scarpate sono tutte uguali a 1/1.

Disegnare, infine, la planimetria con gli elementi desunti dal rilievo e con quelli derivanti dal calcolo (nella scala suddetta) e le due sezioni trasversali del canale in A e in B nelle scale 1:50.

[Temi d'esame](#)