

Esame di Stato (maturità) 2007 - Sessione Ordinaria

Corso Geometri Progetto cinque

Seconda prova scritta TOPOGRAFIA

ARGOMENTO: Spianamento, Frazionamento, Fotogrammetria

Dovendosi realizzare lavori di natura planimetrica (frazionamenti) ed altimetrica (spianamenti) in un terreno ABCDEFGA, i cui vertici si susseguono in senso orario, sono stati misurati tutti i lati, alcuni angoli interni del terreno, in quanto non tutti i vertici risultano reciprocamente visibili, ed alcune quote. I risultati del rilievo sono riportati nella seguente tabella:

LATI	(metri)	ANGOLI	(gon)	QUOTE	(metri)
AB =	527,321	EAB =	92,3258	del vertice A	601,454
BC =	358,396	AED =	58,3215	del vertice E	619,327
CD =	456,321	GFE =	135,2215	del vertice F	605,327
DE =	495,398	BCD =	85,3215	del vertice G	590,328
EF =	402,528				
FG =	597,421				
GA =	728,429				

Il candidato:

1. Calcoli le coordinate dei vertici del terreno rispetto ad un sistema di assi cartesiani che ha origine in E e semiasse positivo delle Y passante per il vertice A.
2. Frazioni il terreno ABCDEA, di eguale valore, in tre parti S1, S2, S3, rispettivamente proporzionali ai numeri $m = 1$, $n = 2$, $p = 3$, con dividenti paralleli al lato AE, sapendo che S1 deve contenere il lato EA ed S3 il vertice C.
3. Progetti la sistemazione altimetrica del terreno AEFGA, formato dalle falde triangolari AEG ed EFG, con uno spianamento orizzontale di compenso, determinando i relativi volumi di scavo e di riporto.
4. Nell'ipotesi di voler realizzare del territorio una carta in scala 1:500 e si stabilisca:

di effettuare il volo per la presa dei fotogrammi secondo parallele all'asse delle x il tempo di esposizione dell'obiettivo, pari a 0,001 secondi un trascinamento massimo di 0,03 millimetri una sovrapposizione longitudinale tra i fotogrammi di una stessa strisciata del 60% una sovrapposizione

trasversale tra due strisciate consecutive del 20% l'utilizzo di una camera da presa quadrangolare, con distanza principale di 153,00 millimetri il formato dei fotogrammi 230 x 230 millimetri, calcoli:

1. La quota media del volo, la velocità massima che potrà tenere l'aereo ed il corrispondente intervallo di tempo tra due scatti successivi.
2. Il numero delle strisciate, quello dei fotogrammi per ciascuna strisciata e quello complessivo.

Alleggi i seguenti disegni in scala opportuna:

Spiegazione grafica del frazionamento del terreno ABCDEA.

Il piano quotato del terreno AEFGA, evidenziando la parte di scavo da quella di riporto.

Il grafico del piano di volo

Durata massima della prova: 8 ore. E' consentito soltanto l'uso di manuali tecnici, attrezzature da disegno e di calcolatrici tascabili non programmabili. Non è consentito lasciare l'Istituto **prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.**

RISOLUZIONE:

Per la risoluzione manuale si può far riferimento ai metodi classici della Topografia.

C'è da dire che il tema proposto "non era male" !

Procedura Risolutiva.....

A breve disponibile..... dopo il riordino.

Il consiglio per una esercitazione è provare a sviluppare i calcoli in excel con il disegno in Cad..... diventa tutto più semplice.

Per consigli e ulteriori indicazioni A lezione o lasciando un commento od una richiesta....

Al limite anche in Facebook..... chiedete l'amicizia (se non l'avete già)...! ;-)

Buon lavoro

Umberto Monopoli