



*Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca*  
**I198 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITCA - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

**Tema di:** TOPOGRAFIA

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

**PRIMA PARTE**

Due particelle di terreno ABCDE (denominata P1) e ABCFG (denominata P2), aventi i lati a pendenza costante, confinano tra loro tramite il confine bilatero ABC.

Della particella P1 sono noti:

– i lati:

$$AB= 64,47 \text{ m} \quad BC= 56,08 \text{ m} \quad AE=106,24 \text{ m}$$

– gli angoli centesimali destrorsi:

$$EAB= 52,2834^{\text{C}} \quad ABC= 234,7291^{\text{C}} \quad BCD = 95,3728^{\text{C}} \quad CDE=85,3893^{\text{C}}$$

– le quote:

$$Q_A= 284,50 \text{ m} \quad Q_E= 289,43 \text{ m}$$

Della particella P2 è stato effettuato un rilievo utilizzando una stazione totale, a graduazione destrorsa, posta nei due vertici A e C ottenendo le misure riportate nel seguente libretto:

STAZIONE	PUNTI COLLIMATI	CERCHIO ORIZZONTALE	CERCHIO VERTICALE	DISTANZA ORIZZ. (m)	ALTEZZA PRISMA(m)
A $h_A= 1,48 \text{ m}$	B	0,0000 <sup>C</sup>	98,5432 <sup>C</sup>	-----	1,848
	G	105,3714 <sup>C</sup>	97,8706 <sup>C</sup>	86,32	1,954
C $h_C= 1,52 \text{ m}$	B	282,2432 <sup>C</sup>	100,000 <sup>C</sup>	-----	2,488
	F	175,9104 <sup>C</sup>	102,4534 <sup>C</sup>	54,15	1,732

Il proprietario della particella P1 vuole acquistare una parte della particella P2, della consistenza di  $4000 \text{ m}^2$ , delimitata dal confine comune ABC e dal lato MN parallelo alla congiungente AC ( M su AG e N su CF).

Il candidato determini:

1. la posizione e le quote dei punti M ed N sui lati AG e CF;
2. le aree dei due terreni AEDCNM e MNFG, esprimendole nella notazione catastale;
3. il raggio e la pendenza del raccordo circolare monocentrico da inserire tra i rettifili GA e AE tenendo conto che la corda  $T_1T_2$  dovrà essere pari a 30,20 m.

E' richiesta inoltre la planimetria in scala 1:1000 delle particelle prima e dopo le modifiche apportate dalla compravendita e dall'inserimento della strada.



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**I198 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITCA - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

**Tema di:** TOPOGRAFIA

**SECONDA PARTE**

*Dovranno essere sviluppati due dei seguenti quesiti, eventualmente avvalendosi delle conoscenze e competenze maturate attraverso le esperienze, qualora effettuate, di alternanza scuola-lavoro, stage e formazione in azienda.*

1. Si progetti il picchettamento del raccordo circolare in esame con il metodo per ordinate alla corda per un numero di sette picchetti, comprensivi dei punti di tangenza.
2. Si riportano di seguito i dati relativi alle sezioni trasversali in  $T_1$  e  $T_2$ :
  - sezione  $T_1$ , quota rossa -2,00 m:
    - da  $T_1$  verso sinistra il terreno sale con pendenza del 3%
    - da  $T_1$  verso destra il terreno scende con pendenza del 5%
  - sezione  $T_2$ , quota rossa + 1,50 m:
    - da  $T_2$  verso sinistra il terreno sale con pendenza del 4%
    - da  $T_2$  verso destra il terreno scende con pendenza del 6%

Considerando che la larghezza della piattaforma stradale è pari a 8,00 m e che le pendenze delle scarpe sono 1:1 in sterro e 3:2 in rilevato, si calcoli il volume compreso tra le sezioni  $T_1$  e  $T_2$  deducendo le aree delle sezioni con metodo grafo numerico.

3. Il candidato illustri le procedure per un tipo frazionamento, precisando l'individuazione dei punti fiduciali da utilizzare, la strumentazione topografica impiegata e la predisposizione dei modelli da presentare all'Agenzia delle Entrate, facendo eventualmente riferimento ad esperienze operative.
4. Descrivere le fasi attraverso le quali si sviluppa il progetto di una strada.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del manuale del geometra, di manuali tecnici, proutuari e di calcolatrice non programmabile.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.