

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA PROFESSIONE DI GEOMETRA

SESSIONE ANNO 1995

Prima prova scritto-grafica

Una pediatra, sposata, con due figli (una femmina e un maschio), desidera realizzare su un terreno pianeggiante un fabbricato comprendente sia l'abitazione della propria famiglia sia il suo studio professionale.

Al progettista vengono fornite le seguenti indicazioni di massima:

- la costruzione dovrà essere articolata su due piani e dovrà anche prevedere un seminterrato da destinare ai servizi fra cui la lavanderia-stireria, la dispensa, la cantina e quant'altro, oltre all'autorimessa (minimo due posti auto) con relativa rampa d'accesso;
- lo studio-ambulatorio, il cui ingresso sarà indipendente da quello principale, dovrà essere raggiungibile pure dall'interno dell'unità abitativa e i locali previsti per esso devono rispondere alle esigenze di uno studio medico anche a carattere mutualistico;
- l'abitazione, oltre a comprendere gli ambienti previsti per una famiglia con quelle caratteristiche, sarà arricchita da due altri locali destinati a studio-biblioteca e agli ospiti;
- la superficie totale coperta (escluso lo scantinato) non dovrà superare i 300 m².

Il candidato, nel redigere la sua proposta progettuale (che comprenderà anche il locale riservato agli impianti tecnici), scelga le scale di rappresentazione che reputa più idonee per i vari elaborati grafici fra i quali dovranno essere comprese le 3 planimetrie e, facoltativamente, una sezione ed un prospetto. Scelga inoltre l'orientamento della costruzione, il tipo di copertura, di struttura e di materiale supponendo che quel progetto debba essere realizzato nella zona dove attualmente il candidato stesso risiede.

La prova grafica dovrà essere integrata dal calcolo e rappresentazione di un elemento di fondazione e da una relazione che illustrerà i criteri progettuali.

Tempo massimo concesso per lo svolgimento della prova: 8 ore

È consentito solamente l'uso di manuali tecnici, di macchine calcolatrici non programmabili e del dizionario della lingua italiana.

Seconda prova scritto-grafica

I punti A e B che a causa delle accidentalità del terreno non sono visibili fra di loro, rappresentano gli estremi dell'allineamento sul quale verrà impostato un piano di risalita del tipo "continuo" da realizzare in una località destinata a sport invernali.

La distanza AB e il dislivello DAB, grossolanamente dedotti da una CTR al 10000, sono rispettivamente 1270 m e 255 m circa.

Il progettista dell'impianto deve stabilire, fra le altre cose, il posizionamento dei piloni (terminali ed intermedi) in modo tale che fra le varie catenarie delle funi e il terreno sottostante, con qualsiasi situazione di carico, ci siano le prescritte distanze minime.

Per tale ragione deve poter disporre del profilo longitudinale del terreno lungo la AB e stabilisce che lo stesso abbia le seguenti caratteristiche:

- le distanze, fra cui AB, vengono determinate con un'incertezza pari a 3×10^{-2} m;
- l'incertezza nella determinazione dei dislivelli sia di 50×10^{-3} m;
- i picchetti intermedi fra A e B (1,2,3, ... n) siano disposti dove il terreno accusa evidenti variazioni di pendenza e che la distanza fra due picchetti successivi non sia superiore ai 10 m per pendenze variabili fino a $\pm 20\%$ e $\pm 40\%$ (limite massimo della zona).

Supposto di dover procedere alla realizzazione di quel profilo longitudinale, il candidato descriva strumenti, metodi e algoritmi per determinare la distanza AB e l'angolo di direzione dell'allineamento AB rispetto ad una visuale prestabilita.

Dica, inoltre, quali strumenti, metodi e algoritmi intende adottare per l'inserimento lungo la AB degli n picchetti fissandone le distanze secondo la casistica prima descritta e determinandone i dislivelli.

Tempo massimo consentito per lo svolgimento della prova: 6 ore.

È permesso soltanto l'uso di manuali tecnici e del dizionario della lingua italiana.

P.S. Le commissioni si adoperino affinché non vengano proposte soluzioni numeriche (non richieste) vietando, di conseguenza, l'uso di macchine calcolatrici.