Sessione ordinaria 1988
Seconda prova scritta

ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: GEOMETRI

Tema di: COSTRUZIONI

Il candidato, scelto il materiale ritenuto più idoneo e assunto ogni altro elemento ritenuto utile o necessario allo svolgimento dell'elaborato, esegua il calcolo dimensionale della struttura e la rappresentazione grafica di pianta e sezione in scala a sua scelta.

Il terreno di un parco pubblico, situato in zona non sismica, deve essere sistemato a terrazze mediante spianamento secondo due piani orizzontali fra i quali è stato deciso di realizzare un dislivello di 3,8 m.

Per realizzare il terrazzamento verrà costruito un muro di sostegno che può essere a gravità ovvero a flessione, a scelta del candidato.

Il progettista possiede solo le seguenti informazioni.

- il terreno di posa della fondazione del muro ammette, con sicurezza, una sollecitazione massima di compressione di 2 kg/cm² ;
- successivamente alla esecuzione del muro verrà effettuata la sistemazione del terreno a monte di esso mediante riporto di terra.

Nell'ipotesi semplificativa che sul piano di campagna alla quota più elevata non insista alcun sovraccarico accidentale, il candidato eseguirà il progetto dell'opera, prefissando, a sua scelta, gli altri dati occorrenti. Fra questi si citano, a titolo esemplificativo:

- i materiali utilizzati per il muro (e quindi: pesi specifici e le tensioni ammissibili);
- il peso specifico e l'angolo di attrito del terreno;
- le inclinazioni dei paramenti verso monte e verso valle;
- le modalità per il drenaggio a monte del muro.

Eseguiti i calcoli e la rappresentazione grafica, in scala liberamente scelta, della soluzione proposta, è facoltà del candidato di effettuare la verifica delle condizioni di stabilità nell'ipotesi che un sovraccarico accidentale di 1000 kg/m² insista sul piano di campagna a monte.

Il candidato ha facoltà, inoltre, di studiare ambedue le soluzioni: quella a gravità e quella a flessione.

Redigerà, infine, una relazione sui motivi delle scelte operate e sui criteri adottati nella progettazione ed, eventualmente, effettuerà il computo metrico del muro e della sua fondazione nell'ipotesi che il fronte di terra da sostenere abbia una lunghezza di 20 m.

I risultati dei calcoli dovranno essere espressi anche nelle unità di misura del sistema internazionale SI.

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

Prove Esame di Stato - http://www.didatticaonline.altervista.org/pagina-78229.html