

Esame di ammissione alla Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

L'esame di ammissione si svolgerà in forma scritta.

La prova scritta consisterà nel dare risposta/soluzione a tre gruppi di domande/problemi su argomenti, rispettivamente, di idraulica, idrologia e ingegneria sanitaria. A ciascuno dei tre gruppi di domande sarà attribuito un punteggio da 0 a 10. Il punteggio complessivo, espresso in trentesimi, sarà ottenuto dalla somma dei punteggi parziali ottenuti per ciascun gruppo di domande. Saranno ammessi all'iscrizione al primo anno della Laurea Magistrale gli studenti che avranno conseguito nella prova di ammissione un punteggio complessivo non inferiore a 18/30. La durata della prova scritta è di 150 minuti complessivi (due ore e mezza). Alla prova scritta è possibile portare una calcolatrice scientifica. Non sono ammessi libri, testi o appunti di alcun genere, ad eccezione di eventuali norme tecniche.

Gli argomenti su cui verteranno i quesiti sono i seguenti:

Idraulica:

1. calcolo della spinta idrostatica su pareti piane e curve;
2. calcolo della portata defluente in una condotta in pressione, assegnate le condizioni di carico ai contorni;
3. calcolo della potenza necessaria al funzionamento di un impianto di sollevamento in condizioni operative assegnate;
4. calcolo dell'altezza di moto uniforme e dell'altezza critica in una corrente a superficie libera in un alveo prismatico.

Idrologia:

1. bacino idrografico: calcolo della curva ipsografica, altezza media sulla sezione di chiusura, tempo di corrivazione, pendenza media, ordine del bacino secondo Horton;
2. determinazione delle perdite idrologiche:
 - metodo della sottrazione iniziale;
 - metodo proporzionale;

- metodo del CN;
 - metodo dell'indice F modificato;
3. calcolo della portata di un corso d'acqua da misure di velocità o misure di concentrazione;
 4. calcolo dello ietogramma di progetto: IDF, Chicago, sfalda;
 5. idrogramma Unitario Istantaneo: modello del serbatoio lineare e dell'invaso lineare;
 6. I.U.H. Metodo della corrivazione, metodo del G.I.U.H.; convoluzione;
 7. trasformazione afflussi deflussi: modelli in serie e in parallelo.

Ingegneria sanitaria:

1. acque di scarico: dimensionamento di massima della linea acque di un impianto di depurazione che tratta liquami civili;
2. acque potabili: individuazione della filiera ottimale di potabilizzazione (per acque superficiali e profonde) e criteri di dimensionamento;
3. rifiuti: impianti smaltimento rifiuti solidi (meccanici, biologici e termochimici): tecnologie e criteri di dimensionamento.