

CORSO DI LAUREA: Ingegneria Civile

INSEGNAMENTO: Idraulica e Costruzioni Idrauliche (Modulo II)

NOME DOCENTE: Albergo Gianfranco

gianfranco.albergo@uniecampus.it

NOME TUTOR: Ing. Valente Mario Pantaleo

OBIETTIVI DEL CORSO: La seconda parte del corso sarà incentrata sugli aspetti applicativi delle nozioni apprese nella prima parte. Particolare risalto si darà alla progettazione delle principali opere ingegneristiche in campo idraulico sia dal punto di vista dimensionale sia dal punto di vista esecutivo. Il corso sarà diviso in tre parti:

1. Parte prima: sistemi acquedottistici in cui saranno analizzati i sistemi di approvvigionamento idrico e di distribuzione della risorsa alle varie utenze. Saranno dati cenni ai sistemi di potabilizzazione
2. Parte seconda: sistemi fognari in cui, dopo un richiamo delle correnti a superficie libera saranno analizzati i sistemi di allontanamento della acque bianche e nere. Saranno dati cenni ai sistemi di depurazione.
3. Parte terza: opere idrauliche in cui saranno analizzate le problematiche relative alla progettazione di particolari opere idrauliche come le dighe, le traverse o gli scarichi a mare.

CONTENUTI DEL CORSO

PARTE PRIMA

1. **Fonti di approvvigionamento idropotabile.** Qualità dell'acqua. Calcolo del fabbisogno idro-potabile. Tipologie di presa idrica: sorgente, falda, fiume, lago. Tutela della risorsa idrica: il D.lgs 152/06 e smi. Potabilizzazione delle acque.
2. **Tubazioni.** Tipologia di materiali per acquedotti: metallici, lapidei, plastici. Pregi e difetti. Pezzi speciali. Posa in opera.
3. **Acquedotto esterno.** Elementi progettuali di un acquedotto esterno. Il tracciato. Pozzetti di scarico e di sfiato. Attraversamenti stradali e fluviali.
4. **Impianti di sollevamento.** Cenni sulla progettazione e la verifica di un impianto di sollevamento. Organi di attenuazione del moto vario: torrino piezometrico, volano, casse d'aria.
5. **Serbatoio di testata.** Funzioni del serbatoio di testata: riserva, compenso e sconnessione idraulica. Portata media giornaliera e portata di punta. Tipologie e criteri progettuali.
6. **Reti di distribuzione interna.** Dimensionamento di un acquedotto interno: metodo di Foltz. Verifica di una rete interna: il metodo di Cross. Verifica all'incendio, alla rottura e alla punta.

PARTE SECONDA

1. **Idrologia urbana.** Legge di probabilità pluviometrica e intensità di pioggia. Il progetto VAPI. Annali idrologici. Calcolo della portata pluviale e della portata fecale.
2. **Reti fognarie.** Dimensionamento di una rete fognaria: il metodo della corrivazione. Cenni al metodo dell'invaso.

- 3. Spechi fognari.** Tipologia di materiali per acquedotti: metallici, lapidei, plastici. Pregi e difetti. Pezzi speciali: pozzetti di salto e di ispezione. Posa in opera.
- 4. Depurazione delle acque.** Derivatori di portata a soglia e a salto. Impianti di depurazione. Normativa sugli scarichi in corpi idrici ricettori.

PARTE TERZA

- 1. Traverse fluviali.** Cenni al dimensionamento delle traverse fluviali. Tipologie di traverse fluviali.
- 2. Scarichi a mare.** Dimensionamento di uno scarico a mare. Cenni di idraulica marina: direzione di provenienza, fetch, rosa dei venti ed intensità del vento.
- 3. Dighe.** Tipologie di dighe. La gestione degli invasi: tecniche di difesa attiva e passiva.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO ESAME:

L'esame sarà costituito da una prova scritta e da una prova orale.

La prova scritta è costituita da 20 Domande a risposta multipla. Ad ogni domanda sono attribuiti 1 punto.

La prova orale ha lo scopo di verificare la completezza della preparazione integrando la prova scritta.

La prova si intende superata se sono svolte almeno il 75% dei quesiti per ogni tipologia.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA:

Autori: Girolamo Ippolito

Titolo: Appunti di Costruzioni Idrauliche

Casa Editrice: Liguori Editpre, Napoli

EVENTUALI CONSIGLI DEL DOCENTE PER GLI STUDENTI:

Si suggerisce di non esitare a chiedere chiarimenti attraverso gli strumenti e le modalità previsti.