

## **Programma di Modellazione e Progettazione idraulica**

**a.a. 2016-2017, II semestre, 9 CFU**

Contestualizzazione del corso (1 CFU): Introduzione alle principali opere idrauliche: potenzialità applicative, acquedotti, fognature, reti di distribuzione, opere a superficie libera (argini, serbatoi, casse di espansione).

Idraulica di base (3 CFU): Notazione impiegata, richiami di meccanica dei fluidi (schema di mezzo continuo, cinematica dei fluidi, statica e dinamica dei fluidi, cenni ai problemi di strato limite). Moto uniforme nelle condotte in pressione, moto permanente nelle condotte in pressione. Equazioni e perdite di carico. Leggi di resistenza dei tubi lisci e scabri. Variazioni graduali di sezione. Perdite localizzate. Misuratori di portata. Cenni sul moto vario nelle condotte in pressione. Moto uniforme nelle correnti a pelo libero, moto permanente nelle correnti a superficie libera. Carico specifico, velocità critica, correnti lente e veloci. Pendenza critica. Profili di corrente in alveo cilindrico. Il risalto idraulico. Passaggio attraverso lo stato critico. Misuratori di portata. Stramazzi.

Modellistica delle reti idrauliche in pressione (3 CFU) e a superficie libera (2 CFU): descrizione utilizzo tramite dei principali software e modelli di calcolo per la progettazione e la verifica di reti in pressione. Esempi applicativi di utilizzo di programmi GIS, CAD e di calcolo idraulico (HEC-RAS).