



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

PROGETTO DI OPERE PER LA DIFESA IDRAULICA DEL TERRITORIO

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	ICAR/02 (COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (07/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	6
Ore	45 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	BARBERO GIUSEPPE - 6 CFU
Prerequisiti	Elementi di Idrologia. Precipitazioni e curve di possibilità pluviometrica. Perdite idrologiche. Modelli di trasformazione afflussi - deflussi Elementi di statistica applicata all'idrologia. Distribuzioni di probabilità. Regressioni. Test statistici Elementi di idraulica delle correnti a superficie libera. Moto uniforme e moto permanente. Calcolo dei profili di moto permanente. Spinte idrodinamiche. Sforzi tangenziali. Erosione della corrente
Obiettivi formativi	Il corso si propone di sviluppare la progettazione di alcune opere idrauliche sui corsi d'acqua naturale funzionali alla difesa del territorio da fenomeni di piena, di erosione degli alvei naturali, ecc. Il corso prevede che sia sviluppato (anche a gruppi) un progetto di opere idrauliche sui corsi d'acqua naturali: torrenti, fiumi, canali. Sarà quindi compito degli studenti determinare tutti gli elementi tecnici che concorrono alla progettazione delle opere: analisi idrologica, analisi

	idraulica, rappresentazione grafica delle opere, ecc. Nell'ambito del corso saranno forniti anche alcuni elementi delle principali normative nazionali e regionali che trattano gli aspetti legati alla difesa del suolo e alla mitigazione del rischio idraulico.
Programma e contenuti	Generalità: inquadramento delle problematiche della difesa idraulica del territorio e delle opere di mitigazione del rischio. Rappresentazione geometriche dei bacini e dei corsi d'acqua: cartografia, rappresentazioni caratteristiche dei bacini. Richiami di idrologia: elaborazioni delle misure di precipitazioni: curve di possibilità pluviometrica, ietogrammi di progetto, ecc.; perdite idrologiche, modelli idrologici di piena, elaborazioni delle misure di portata, idrogramma di base e idrogramma di piena. Richiami di idraulica: moto uniforme e moto permanente nei corsi d'acqua naturali, foronomia: luci a battente e luci a stramazzo; salti di fondo, erosione a valle dei salti di fondo, ecc. Opere di sistemazione dei torrenti. Opere trasversali per la stabilizzazione del fondo: briglie e soglie; opere longitudinali per la difesa di sponda: difese con scogliere in massi, gabbionate, geogriglie, georeti, opere di ingegneria naturalistica, ecc. Cenni sulle difese sporgenti: pennelli, ecc. Cenni sulle strutture per la risalita dei pesci. Opere di difesa dalle piene dei torrenti e dei corsi d'acqua di pianura. Arginature, opere di protezione delle sponde (rivestimenti a verde, scogliere, geogriglie, georeti, ecc.). Laminazione delle piene: bacini di laminazione, casse di espansione, ecc. Esame delle principali normative europee, nazionali e regionali in materia di difesa idraulica dei territori: ambito normativo relativo alle opere e ambito normativo relativo alla pianificazione. Sviluppo della progettazione delle opere di sistemazione di un corso d'acqua: applicazione a un caso reale.
Metodi didattici	Lezioni (ore/anno in aula): 21 Esercitazioni (ore/anno in aula): 40 Attività pratiche (ore/anno in aula): 0
Testi di riferimento	Da Deppo, Datei, Salandin "SISTEMAZIONE DEI CORSI D'ACQUA", Ed. Libreria Cortina - Padova Ferro, Dalla Fontana, Pagliara, Puglisi, Scotton, "OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE", McGraw-Hill ISPRA "ATLANTE DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE FLUVIALE"
Modalità verifica apprendimento	La verifica finale consiste in un colloquio orale e una discussione del progetto.
Altre informazioni	==
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile