



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Annualità Singola (28/09/2020 - 14/06/2021)
Crediti	12
Lingua insegnamento	Italiano, Inglese

L'insegnamento è suddiviso

508069 - FLUVIAL HYDRAULICS

503266 - SISTEMAZIONI FLUVIALI



FLUVIAL HYDRAULICS

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ICAR/01 (IDRAULICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
Crediti	6
Ore	51 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Inglese
Tipo esame	ORALE
Docente	GHILARDI PAOLO (titolare) - 3 CFU FENOCCHI ANDREA - 3 CFU
Prerequisiti	Basi di idraulica o meccanica dei fluidi; una conoscenza di base degli applicativi GIS può essere di aiuto
Obiettivi formativi	Gli studenti impareranno le basi della meccanica delle correnti e del trasporto solido negli alvei naturali, e dei principali processi morfodinamici da essi causati. Impareranno inoltre ad affrontare la modellazione monodimensionale di un'estesa asta fluviale usando i software HEC-RAS e QGIS
Programma e contenuti	<ol style="list-style-type: none">1. Elementi base di idrodinamica degli alvei naturali2. Condizioni di innesco del trasporto solido3- Trasporto di fondo4. Trasporto in sospensione5. Trasporto totale6. Forme di fondo

	7. Modellazione numerica: preparazione della geometria, impostazione delle condizioni iniziali e al contorno, calcolo in moto permanente e vario, analisi di sensitività dei parametri adottati, redazione di una relazione tecnica
Metodi didattici	Lezioni con diapositive e proiezioni multimediali, esercitazioni al computer interrotte da frequenti spiegazioni teoriche volte a motivare quanto fatto ed estenderlo a casi differenti.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Dey, S., Fluvial Hydrodynamics: Hydrodynamic and Sediment Transport Phenomena, Springer-Verlag, 2014 • Garcia, M., (ed.), Sedimentation Engineering: Processes, Measurements, Modeling, and Practice, Asce Manual and Reports on Engineering Practice No. 110 • Armanini, A., Principles of River Hydraulics, Springer, 2017 • Manuali di HEC-RAS (public domain) • Appunti dei docenti, riferimenti a pubblicazioni scientifiche o tecniche, e altro materiale didattico saranno forniti durante il corso.
Modalità verifica apprendimento	Esame orale. Gli studenti dovranno consegnare prima dell'esame una relazione tecnica del caso studio trattato nelle esercitazioni e dovranno essere in grado di discuterla approfonditamente all'orale
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Gli obiettivi



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

SISTEMAZIONI FLUVIALI

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ICAR/01 (IDRAULICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
Crediti	6
Ore	47 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO, INGLESE
Tipo esame	ORALE
Docente	GHILARDI PAOLO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	<p>Basi di idraulica delle correnti a pelo libero e di dinamica del trasporto solido.</p> <p>Conoscenze basilari di idraulica o meccanica dei fluidi. Sono consigliate inoltre nozioni base di moto delle acque sotterranee, stabilità dei pendii e idrologia.</p>
Obiettivi formativi	Apprendere le principali metodologie per controllare le correnti fluviali, il trasporto solido, le interazioni con opere esistenti o in progetto.
Programma e contenuti	<ul style="list-style-type: none">• Controllo delle piene: invasi di regolazione, scolmatori, arginature• Controllo del trasporto solido: protezioni spondali, opere trasversali, miglioramento delle condizioni di deflusso degli alvei• Interferenze con le infrastrutture varie: ponti, tombini, e loro interazione con la corrente fluviale e il trasporto solido• Riduzione della vulnerabilità

	<ul style="list-style-type: none"> • Principali strumenti normativi: PAI, PGRA, Enti di riferimento
Metodi didattici	Lezioni con proiezioni multimediali e esercizi su tipici casi applicativi.
Testi di riferimento	<p>Da Deppo L., Datei C., Salandin P.. Sistemazione dei corsi d'acqua. Libreria Cortina, Padova.</p> <p>Przedwojski B. et al.. River Training Techniques. Balkema.</p> <p>Dispense del corso scaricabili da Kiro.</p>
Modalità verifica apprendimento	Esame orale
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Gli obiettivi