



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2020/2021
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2021/2022
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI E AGRO-AMBIENTALI
<b>INSEGNAMENTO</b>	RIASSETTO IDRAULICO DEL TERRITORIO
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50562-Discipline della difesa e del riassetto del territorio
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	18458
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/08
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	PAMPALONE VINCENZO Professore Associato Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	98
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	52
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	2
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>PAMPALONE VINCENZO</b> Martedì 09:00 11:00 Studio docente, identificativo 13, Edificio 4, ingresso E- Dipartimento SAAF e Piattaforma Teams Mercoledì 09:00 11:00 Studio docente, identificativo 13, Edificio 4, ingresso E- Dipartimento SAAF e Piattaforma Teams Venerdì 11:00 13:00 Sede del corso di Studi in Viticoltura ed Enologia e Piattaforma Teams.

DOCENTE: Prof. VINCENZO PAMPALONE

<b>PREREQUISITI</b>	conoscenze di base di matematica, fisica e idraulica
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per la progettazione di opere di sistemazione idraulico-forestale. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Capacità di riconoscere, ed organizzare in autonomia, i rilievi e le elaborazioni necessarie per la progettazione di un intervento di sistemazione idraulico-forestale.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli interventi di sistemazione idraulico-forestale progettati.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati della progettazione, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute ambientali degli interventi di sistemazione idraulico-forestale.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore delle sistemazioni idraulico-forestali. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento, sia seminari specialistici nel settore delle sistemazioni idraulico-forestali.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>L'esame finale è un colloquio orale con almeno tre domande e prevede la verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. La votazione viene espressa in trentesimi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite; b) le capacità elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacità espositiva.</p> <p>a) Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze, verrà richiesta la capacità di stabilire connessioni tra i contenuti oggetto del corso.</p> <p>b) Per quanto attiene alla verifica di capacità elaborative, verrà verificato il raggiungimento dei tre seguenti obiettivi: b1) fornire autonomi giudizi in merito ai contenuti disciplinari; b2) comprendere le applicazioni o le implicazioni degli stessi nell'ambito della disciplina; b3) collocare i contenuti disciplinari all'interno del contesto professionale di riferimento.</p> <p>c) Per quanto attiene alla verifica delle capacità espositive, il candidato deve dimostrare una proprietà di linguaggio adeguata al contesto professionale di riferimento.</p> <p>L'esaminando avrà una valutazione minima di 18/30 nel caso in cui dimostri l'acquisizione di conoscenze e una proprietà di linguaggio adeguate ma queste non siano sufficientemente articolate, mentre la valutazione massima (30/30 e lode) potrà essere conseguita da chi dimostri piena padronanza dei contenuti disciplinari e del linguaggio settoriale e il pieno raggiungimento dei tre obiettivi di cui al punto b).</p>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	<p>Obiettivo del corso è approfondire alcune tematiche inerenti all'idraulica dei corsi d'acqua naturali e introdurre lo studente alla conoscenza delle opere non convenzionali per la sistemazione idraulica dei corsi d'acqua.</p> <p>Gli approfondimenti dell'idraulica delle correnti a superficie libera riguarderanno il moto uniforme e permanente negli alvei naturali, con riferimento a geometrie complesse ed in presenza di vegetazione ed elementi grossolani sul fondo, il trasporto solido nei corsi d'acqua montani e la caratterizzazione del risalto idraulico, anche su fondo scabro, finalizzata alla progettazione dei manufatti di dissipazione in uso nelle sistemazioni idrauliche.</p> <p>Saranno studiate le briglie aperte, i canali rivestiti con elementi lapidei, le briglie e soglie in massi e le rampe in pietrame, sempre più diffuse negli interventi di sistemazione idraulica del tratto montano di un corso d'acqua.</p> <p>Saranno anche trattate alcune opere convenzionali, come le briglie in gabbioni e quelle in legname e pietrame, alle quali è in atto riconosciuta una certa valenza ambientale. Completano il corso alcune conoscenze sulle tecniche adottate per la riconversione, l'integrazione e la manutenzione di manufatti esistenti.</p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p>FERRO V. (2006). La sistemazione dei bacini idrografici – seconda edizione. Ed. McGraw-Hill, Milano, 848 pp.</p> <p>FERRO V; DALLA FONTANA G; PAGLIARA S; PUGLISI S; SCOTTON P (2004). Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale. Ed. McGraw-Hill, Milano, 413 pp.</p>

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi del corso e sua suddivisione
4	Moto uniforme in sezioni naturali con scabrezza diversa lungo il perimetro. Canali a sezione complessa. Scala delle portate di moto uniforme. Esempi applicativi
3	Distribuzione delle velocità e legge di resistenza al moto della corrente in un alveo di tipo montano. Distribuzione delle velocità in una corrente in moto in un alveo con vegetazione. Legge di resistenza al moto della corrente in un alveo con vegetazione. Solido di portata.
6	Correnti in moto permanente. Tracciamento dei profili di rigurgito. Applicazione dello schema alle differenze finite.
2	Risalto idraulico su fondo orizzontale liscio e scabro. Risalto su fondo pendente. Lunghezza del risalto idraulico. Esempi applicativi.
2	Briglie in legname ed in legname e pietrame: i materiali (legno e chioderia), le tipologie costruttive, i criteri di calcolo, esempi di opere realizzate.
2	Briglie e soglie in massi: criteri di calcolo, esempi di intervento, escavazioni localizzate a valle delle opere
6	Le rampe in pietrame: funzionamento idraulico delle rampe in pietrame, il processo di dissipazione sulla rampa in pietrame, il dimensionamento idraulico della rampa, criteri di stabilità delle rampe, esempi di opere realizzate.
4	Le briglie aperte: briglie a fessura, a pettine, a finestra, a reticolo. Funzionamento delle briglie aperte di trattenuta e criteri di dimensionamento. Esempi di opere realizzate
3	Rivestimento dei canali con strati di elementi lapidei. Rivestimento dei canali con gabbioni. Opere di difesa spondale con massi sciolti. Esempi applicativi.
3	Briglie in gabbioni: Analisi delle forze agenti sul manufatto e verifiche di stabilità.
2	Riconversione, integrazione e manutenzione di manufatti esistenti.
ORE	Esercitazioni
4	Tracciamento dei profili di rigurgito con il metodo delle differenze finite per un canale e per un corso d'acqua naturale
2	Verifiche di stabilità per una briglia in gabbioni
6	Redazione del progetto di massima per la riconversione di una briglia in una rampa in pietrame
2	Tracciamento della scala delle portate di moto uniforme per un corso d'acqua naturale e per un canale a sezione complessa.