



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI E AGRO-AMBIENTALI
INSEGNAMENTO	RIASSETTO IDRAULICO DEL TERRITORIO
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50562-Discipline della difesa e del riassetto del territorio
CODICE INSEGNAMENTO	18458
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/08
DOCENTE RESPONSABILE	CAROLLO FRANCESCO Professore Associato Univ. di PALERMO GIUSEPPE
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CAROLLO FRANCESCO GIUSEPPE Martedì 15:00 17:00 stanza n. 127 Edificio 4 Mercoledì 14:00 16:00 stanza n. 127 Edificio 4 Venerdì 09:00 11:00 stanza n. 127 Edificio 4

DOCENTE: Prof. FRANCESCO GIUSEPPE CAROLLO

PREREQUISITI	conoscenze di base di matematica, fisica e idraulica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Acquisizione degli strumenti avanzati per la redazione di uno studio idrologico e per la progettazione di opere di sistemazione idraulico-forestale. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacita' di riconoscere, ed organizzare re in autonomia, i rilievi e le elaborazioni necessarie per la progettazione di un intervento di sistemazione idraulico-forestale.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi idrologici che esegue e degli interventi di sistemazione idraulico-forestale che progetta.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Capacita' di esporre i risultati degli studi idrologici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute ambientali degli interventi di sistemazione idraulico-forestali.</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Capacita' di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore dell'idrologia forestale e delle sistemazioni idraulico-forestali.</p> <p>Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore dell'idrologia forestale e delle sistemazioni idraulico-forestali.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Prova Orale</p> <p>L'esame finale e' un colloquio orale con almeno tre domande e prevede la verifica della capacita' di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. La votazione viene espressa in trentesimi.</p> <p>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 capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva.</p> <p>a) Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze, verra' richiesta la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti (teorie, modelli, strumenti, ecc.) oggetto del corso.</p> <p>b) Per quanto attiene alla verifica di capacita' elaborative, verra' verificato il raggiungimento dei tre seguenti obiettivi:</p> <p>b1) fornire autonomi giudizi in merito ai contenuti disciplinari;</p> <p>b2) comprendere le applicazioni o le implicazioni degli stessi nell'ambito della disciplina;</p> <p>b3) collocare i contenuti disciplinari all'interno del contesto professionale di riferimento.</p> <p>c) Per quanto attiene alla verifica delle capacita' espositive, il candidato deve dimostrare una proprieta' di linguaggio adeguata al contesto professionale di riferimento.</p> <p>L'esaminando avra' una valutazione minima di 18/30 nel caso in cui dimostri l'acquisizione di conoscenze e una proprieta' di linguaggio adeguate ma queste non siano sufficientemente articolate, mentre la valutazione massima (30/30 e lode)potra' 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>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Obiettivo del corso e' approfondire alcune tematiche inerenti l'idraulica dei corsi d'acqua naturali e introdurre lo studente alla conoscenze 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 salto 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 piu' 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 e' 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>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali e esercitazioni individuali
TESTI CONSIGLIATI	<p>FERRO V. (2006). La sistemazione dei bacini idrografici – seconda edizione. Ed. McGraw-Hill, Milano, 848 pp.</p> <p>FERRO V. et Al. (2004). Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale. Ed. McGraw-Hill, Milano, 413 pp.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
2	Moto uniforme in sezioni naturali con scabrezza diversa lungo il perimetro; Canali a sezione complessa; Scala delle portate di moto uniforme; Esempi applicativi.
4	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; Correnti permanenti in alvei molto pendenti.
3	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.
4	Rivestimento dei canali con strati di elementi lapidei (Rock chute channels); Rivestimento dei canali con gabbioni; Opere di difesa spondale con massi sciolti; Esempi applicativi.
2	Dimensionamento dei cunettoni; Inserimento dei salti di fondo.
4	Briglie in gabbioni: Analisi delle forze agenti sul manufatto e verifiche di stabilità; Esempi applicativi.
4	Calcolo della distanza briglia-controbriglia e dimensionamento della vasca di dissipazione a valle di briglie e rampe.
2	Riconversione, integrazione e manutenzione di manufatti esistenti
ORE	Esercitazioni
14	Redazione del progetto di una briglia o di una rampa