

DIPARTIMENTO	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2013-16
CORSO DI LAUREA	LM-73 Scienze Forestali e Ambientali
INSEGNAMENTO	Difesa del suolo e Pianificazione di bacino
CFU	9
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline dell'Ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione
CODICE INSEGNAMENTO	
ARTICOLAZIONE IN MODULI	Si
ANNO DI CORSO	Primo anno
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR 08
DOCENTE RESPONSABILE MODULO 1	Paolo Porto Ricercatore confermato Università Mediterranea di Reggio Calabria
DOCENTE RESPONSABILE MODULO 2	Giuseppe Bombino Ricercatore confermato Università "Mediterranea" di Reggio Calabria
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	135
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	No
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Dipartimento di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni in aula - Visite tecniche ed analisi di casi-studio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Esame finale consistente in una prova orale ed eventualmente nella redazione di un elaborato
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://www.agraria.unirc.it/calendario_accademico.php
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	http://www.agraria.unirc.it/sceda_personale.php?id=669 http://www.agraria.unirc.it/scheda_personale.php?id=763

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti di base per l'individuazione degli agenti e dei fenomeni erosivi. Acquisizione di strumenti e metodologie per la pianificazione dei bacini idrografici secondo un approccio integrato e sistemico.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicare in autonomia le nozioni apprese alla risoluzione di problemi applicativi di particolare rilevanza per la difesa ed il riassetto idraulico del territorio agrario e forestale. Capacità di applicare nella pratica professionale le competenze acquisite per la interpretazione dei processi idrogeomorfologici alla scala di bacino idrografico e per la individuazione delle migliori strategie di pianificazione.</p>
--

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare le diverse soluzioni tecniche e di orientarsi nella scelta dei criteri di previsione e degli interventi di salvaguardia ambientale.

Autonomia nella valutazione di diversi scenari di pianificazione e nella individuazione di appropriate strategie di intervento.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati delle applicazioni; capacità di analisi critica; capacità di esposizione di metodi, strumenti e risultati delle applicazioni pratiche professionali; capacità di relazionarsi (anche grazie all'approccio multidisciplinare acquisito nell'ambito dell'insegnamento) con le altre figure tecniche specialistiche del settore.

Capacità d'apprendimento

Le competenze di base già acquisite consentono una pronta valorizzazione delle conoscenze teoriche e pratiche maturate (durante la Laurea triennale) con le discipline dell'idraulica, dell'idrologia e delle sistemazioni idraulico forestali e di impiegarle con atteggiamento critico nel contesto della pianificazione territoriale nonché in master di specializzazione nel medesimo settore

MODULO I Difesa del suolo e riassetto idraulico**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

Il corso è finalizzato a fornire le conoscenze sui principali fattori e processi responsabili dell'erosione idrica del suolo e sui criteri di intervento atti a prevenirli e a contenerli.

Dopo aver analizzato, con particolare riferimento all'ambiente mediterraneo, la fenomenologia e le tipologie dell'erosione idrica, verranno studiati i principali modelli matematici per la stima della perdita di suolo e per la produzione di sedimenti. Successivamente saranno presi in esame i criteri e gli strumenti per la misura dei processi erosivi e illustrati i possibili interventi di difesa applicabili nel contesto semi-arido mediterraneo. Il corso prevede anche un'esperienza in campo finalizzata alla comprensione dei processi erosivi in atto con riferimento ad un caso-studio.

ARTICOLAZIONE DEL CORSO

ARGOMENTO DELLE LEZIONI	ORE
Introduzione al corso. Introduzione al corso. Scopi del corso e sua articolazione. Cenni sulle problematiche legate al dissesto idrologico	1
Richiami di morfometria. Richiami sui bacini idrografici (generalità, delimitazione, rappresentazione digitale dell'orografia, suddivisione del bacino idrografico in unità morfologiche)	2
Il suolo e i processi idrici. Richiami sulle caratteristiche fisiche e idrologiche dei suoli. La tessitura, la struttura, l'idrostatica e l'idrodinamica nei suoli. Il processo di infiltrazione della pioggia.	3
Il trasporto solido in alveo. Richiami sul trasporto solido delle correnti a superficie libera. Generalità. Studio della condizione di moto incipiente in termini dinamici. La valutazione della portata solida per trascinamento sul fondo. Cenni al trasporto solido in sospensione.	3
Il trasporto solido sui versanti. Interventi di conservazione del suolo in relazione all'uso dei versanti. Interventi sulla morfologia della pendice.	3
Le correnti tipo overland. Generalità. Idraulica delle correnti tipo "overland".	3
Esercitazione su: Calcolo della capacità di trasporto di una corrente overland mediante misure sperimentali di velocità della corrente	3
L'erosione idrica. Fenomenologia. Generalità. Fattori dell'erosione idrica. Forme di erosione. Processi erosivi.	3
L'erosione diffusa. Origine ed evoluzione dei modelli di previsione. L'equazione	3

universale (USLE) per il calcolo della perdita di suolo.	
I fattori della USLE. L'indice di aggressività delle piogge	3
Esercitazione su: Il calcolo dell'indice climatico R.	3
I fattori della USLE. L'indice di erodibilità dei suoli	3
Esercitazione su: Il calcolo dell'indice di erodibilità dei suoli K.	3
I fattori della USLE. I fattori topografici e di pratiche anti-erosive	3
Esercitazione su: Il calcolo dei fattori topografici e di pratiche anti-erosive	3
I fattori della USLE. Il fattore colturale	3
Esercitazione su: Il calcolo del fattore colturale per superfici agrarie e boscate	3
La modellazione concentrata e distribuita. Approccio concentrato per la stima della perdita di suolo di un bacino. L'equazione universale modificata (MUSLE). La stima del coefficiente di resa solida.	3
La modellazione concentrata e distribuita. Approccio distribuito per la stima della produzione di sedimenti. Il modello di calcolo SEDD	3
Tecniche di misura dell'erosione idrica. La simulazione della pioggia. Misura dell'erosione interrill. Misura dell'erosione incanalata. Misura a scala di parcella e di versante. Misure di deflusso e di produzione di sedimenti a scala di bacino.	3
La tecnica dei traccianti. L'impiego dei radionuclidi per la stima dell'erosione idrica	3

TOTALE 60 Ore

MATERIALE DIDATTICO

Principali testi di riferimento e consultazione:

- Bagarello V., Ferro V.: **Erosione e conservazione del suolo**. McGraw-Hill, 2006.
- Benini G.: **Sistemazioni idraulico-forestali**. Ed. UTET, Torino, 2000.
- Ferro V.: **La sistemazione dei bacini idrografici**. McGraw-Hill, 2006.
- Morgan R.P.C.: **Soil erosion & conservation**. Longman, England, 1996.
- Materiale didattico distribuito durante il corso e pubblicato sulla pagina personale dei docenti nel sito di Dipartimento (www.agraria.unirc.it).

MODULO II Pianificazione dei bacini idrografici

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze per analizzare le diverse modalità di gestione e di pianificazione del territorio all'interno dei bacini idrografici. Particolare attenzione è rivolta, pertanto, all'unità fisiografica "bacino idrografico", ai rapporti di causa-effetto che regolano i fenomeni fisici che in esso hanno luogo, agli effetti delle attività antropiche sul suolo e sulle risorse idriche nonché sull'ecosistema ripale (con particolare riferimento all'ambiente semi-arido mediterraneo). Anche alla luce del quadro normativo di riferimento vengono quindi analizzate le possibili misure e strategie da porre in essere per conseguire una efficace pianificazione dei bacini idrografici.

ARTICOLAZIONE DEL CORSO

ARGOMENTO DELLE LEZIONI	ORE
Il bacino idrografico come "idrosistema".	1
Geomorfologia ed ecologia delle fiumare calabre.	3
Analisi dei rapporti causa-effetto del dissesto idrogeologico in ambiente mediterraneo.	3

La normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque e di pianificazione territoriale.	3
Il River Continuum Concept.	3
Il deflusso minimo vitale.	3
Indici per la valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali.	3
Effetti sull'idro-geomorfologia e sull'ecosistema ripale delle opere di sistemazione idraulico-forestali.	5
Strategie di pianificazione dei bacini idrografici in Calabria: analisi di casi-studio	6

TOTALE 30 Ore

MATERIALE DIDATTICO

Principali testi di riferimento e consultazione:

- Basso F.: **Difesa del suolo e tutela dell'ambiente**. Pitagora Editrice, Bologna, 1995.
- Morgan R.P.C.: **Soil erosion & conservation**. Longman, England, 1996.
- Regione Emilia-Romagna – **Regione Veneto: Manuale tecnico di ingegneria naturalistica**, 1993.
- Materiale didattico distribuito durante il corso e pubblicato sulla pagina personale dei docenti nel sito di Dipartimento (www.agraria.unirc.it).