

**CORSO DI STUDIO - Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (LM73)**
**ANNO ACCADEMICO – 2023/2024**
**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO - CI Riqualficazione ambientale (9 CFU)**
**Modulo: Tecniche di Ingegneria Naturalistica (3 CFU)**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>I semestre (25 settembre-19 gennaio)</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3CFU
SSD	<i>AGR/08</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Frequenza facoltativa</i>

Docente	
Nome e cognome	Giovanni Francesco Ricci
Indirizzo mail	giovanni.ricci@uniba.it
Telefono	0805442958
Sede	<i>Dipartimento di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA) Università degli studi di Bari Aldo Moro</i>
Sede virtuale	<i>Piattaforma TEAMS</i>
Ricevimento	Giorno e orari si concordano a seguito di una richiesta per e-mail. Il tutoraggio può essere effettuato anche utilizzando la piattaforma TEAMS

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	14	45
CFU/ETCS			
3	2	1	

<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso mira a fornire conoscenze teoriche legate alle opere di Ingegneria Naturalistica quali, il loro funzionamento e le loro molteplici funzioni nei vari contesti applicativi. Sono altresì fornite indicazioni di carattere tecnico-pratiche sulle fasi preliminari e di progettazione delle opere di Ingegneria Naturalistica, esplicitando le tecniche migliori da applicare per la loro realizzazione, anche in contesti particolari. Le conoscenze fornite puntano a favorire la produzione di giudizi critici e oggettivi sullo stato di conservazione e funzione delle opere di Ingegneria Naturalistica, sulle loro possibili applicazioni e sui principi da seguire per la loro corretta realizzazione.
<b>Prerequisiti</b>	<i>Conoscenza dei principali processi idrologici legati al fenomeno erosivo e delle sistemazioni idraulico-forestali.</i>

<b>Metodi didattici</b>	<i>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in PowerPoint. Saranno effettuate attività esercitative legate alla progettazione di opere di Ingegneria Naturalistica in diversi ambiti di applicazione</i>
-------------------------	---

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
--	--

<p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<p><b>- Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza e capacità di comprensione relativa ai processi idrologici e meccanici che regolano il funzionamento delle opere di Ingegneria Naturalistica, grazie al ruolo svolto dalle piante;</li> <li>○ Conoscenza e capacità di comprensione relativa alle molteplici funzioni e alle possibili applicazioni delle opere di Ingegneria Naturalistica;</li> <li>○ Conoscenza e capacità di comprensione relativa al contesto normativo che regola la realizzazione delle opere di Ingegneria Naturalistica.</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di individuare l'opera o le opere di Ingegneria Naturalistica più adatte ad un determinato contesto territoriale, per far fronte a determinate problematiche;</li> <li>○ Capacità di individuare le specie vegetali e i materiali più adatti per la realizzazione delle opere di Ingegneria Naturalistica, con l'applicazione di principi di botanica ambientale, ecologia ed economia circolare;</li> <li>○ Capacità di valutare lo stato di funzionamento e conservazione delle opere di Ingegneria Naturalistica.</li> </ul> <p><b>-Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autonomia di giudizio</b></li> <li>○ Capacità di analizzare gli effetti multifunzionali delle opere di Ingegneria Naturalistica da realizzare in determinate aree allo scopo di valutare le ricadute positive in termini di contrasto all'erosione del suolo, regimazione delle acque, tutela della biodiversità e miglioramento dei servizi ecosistemici e servizi sociali (manodopera locale). Per il raggiungimento di questo obiettivo risulteranno utili le esercitazioni pratiche che verranno svolte durante il corso.</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abilità comunicative</b></li> <li>○ Capacità di comunicare con altri operatori del settore (professionisti e non) idee, problemi e possibili soluzioni;</li> <li>○ Capacità di utilizzare i principali mezzi informatici a supporto del proprio lavoro (individuazione delle aree d'intervento, rappresentazione grafica degli interventi, comunicazione dei risultati). Per il raggiungimento di questo obiettivo risulteranno utili le esercitazioni pratiche che verranno svolte durante il corso.</li> </ul> <p><b>- Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b></li> <li>○ Capacità di analizzare autonomamente ed in maniera critica opere, strutture ed impianti consultando progetti, cataloghi, riviste e/o manuali di settore.</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p><b>Introduzione all'Ingegneria Naturalistica (I.N.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Definizione, nascita ed evoluzione (anche normativa) della disciplina;</i></li> <li>• <i>Qualità delle opere di I.N., punti di forza/debolezza e funzioni;</i></li> <li>• <i>Introduzione ai contesti territoriali di riferimento (es. Bacino Idrografico)</i></li> </ul> <p><b>Materiali da costruzione inerti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Caratteristiche dei materiali impiegati nelle opere di I.N.;</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scelta dei materiali secondo i principi di economia circolare;</li> </ul> <p><b>Materiali da costruzione vivi – Le piante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà tecniche delle specie vegetali (Resistenza alla trazione);</li> <li>• Proprietà biologiche delle specie vegetali (Riproduzione e sviluppo);</li> <li>• Tecniche d’impiego delle piante (Semi, talee, postime);</li> <li>• Scelta delle specie vegetali (Inquadramento territoriale e studio di vegetazione);</li> </ul> <p><b>Opere di Ingegneria Naturalistica – Classificazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opere di stabilizzazione dell’alveo</li> <li>• Opere di difesa spondale</li> <li>• Opere di consolidamento al piede (versanti)</li> <li>• Opere di stabilizzazione superficiale (anti-erosive)</li> <li>• Opere di completamento – rivestimento vegetativo</li> </ul> <p><b>Ambiti applicativi delle opere di Ingegneria Naturalistica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi in aree bacini montani;</li> <li>• Interventi in aree alluvionali;</li> <li>• Interventi di consolidamento delle dune costiere;</li> <li>• Interventi di recupero di aree percorse dal fuoco;</li> <li>• Interventi di recupero di cave dismesse;</li> </ul> <p><b>La progettazione di un intervento di Ingegneria Naturalistica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasi della progettazione</li> <li>• Autorizzazioni</li> <li>• Fondi</li> </ul> <p><b>I manuali di Ingegneria Naturalistica:</b> Esempi e guida al loro reperimento e consultazione..</p>
<b>Testi di riferimento</b>	Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso.
<b>Note ai testi di riferimento</b>	Manuale “Linee guida e criteri per la progettazione delle opere di Ingegneria Naturalistica” Regione Puglia
<b>Materiali didattici</b>	Teams o Google Drive

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell’apprendimento	È previsto un esonero per gli studenti iscritti all’anno di corso nel quale è svolto l’insegnamento. Questo prevede una verifica delle conoscenze acquisite attraverso una prova orale. L’esito di tale prova concorre alla valutazione dell’esame finale di profitto, che si svolge attraverso un colloquio orale attraverso un’esercitazione pratica (realizzazione di un progetto) relativo alle parti del programma rimanenti e non oggetto di esonero. Per gli studenti che non sostengono l’esonero, l’esame consiste in una prova orale su tutti gli argomenti trattati. La valutazione avviene in un’unica soluzione esprimendo il voto in trentesimi.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità dello studente di dimostrare di aver acquisito un buon livello di conoscenza dei principali argomenti trattati a lezione, come comprendere il meccanismo che lega le piante alla stabilità di aree in dissesto;</li> </ul> </li> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità dello studente di applicare le differenti conoscenze acquisite nel corso delle lezioni a casi pratici legati alle possibili applicazioni delle opere di Ingegneria Naturalistica;</li> </ul> </li> <li>• <b>Autonomia di giudizio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità dello studente di adottare soluzioni sostenibili a diversi casi pratici applicativi in modo tale da massimizzare l’efficacia</li> </ul> </li> </ul>

	<p>dell'intervento e la salvaguardia delle risorse naturali;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità dello studente di dimostrare di esporre efficacemente gli argomenti trattati a lezione, con l'utilizzo della terminologia corretta;</li> </ul> </li> <li>• Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà dimostrare di aver appreso in maniera adeguata gli argomenti trattati a lezione.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p><i>Capacità di esporre in modo ottimale le conoscenze acquisite. Il progetto verrà valutato in base al livello di articolazione e dettaglio dell'elaborato presentato. La descrizione dettagliata dei criteri adottati è riportata nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (<a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/disspa/attivita-didattica/regolamenti-didattici/regolamento-didattico-clm-saat-2023-2024.pdf">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/disspa/attivita-didattica/regolamenti-didattici/regolamento-didattico-clm-saat-2023-2024.pdf</a>). Il voto è espresso in trentesimi, l'esame è superato con una votazione di almeno 18/30.</i></p>
<b>Altro</b>	



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DISSPA – DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DEL SUOLO, DELLA  
PIANTA E DEGLI ALIMENTI

