

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<i>Biologia dei Vegetali Acquatici</i> <i>Biology of Aquatic Plants</i>
Corso di studio	<i>Biologia Ambientale – LM6</i>
Anno di corso	<i>I</i>
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 5
SSD	<i>Botanica generale - BIO/01</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>I semestre (04/10/2021-21/01/2022)</i>
Obbligo di frequenza	<i>Fortemente raccomandata</i>

Docente	
Nome e cognome	Antonella Bottalico
Indirizzo mail	antonella.bottalico@uniba.i
Telefono	080/5442163
Sede	<i>Dipartimento di Biologia – Sezione di Biologia Vegetale (II piano) – Campus Universitario – Via E. Orabona 4</i>
Sede virtuale	<i>Codice Microsoft Teams: uzb05kf</i>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Martedì e mercoledì ore 9.30-11.30 previo appuntamento telefonico o per mail o anche su piattaforma Microsoft Teams

Syllabus	
Obiettivi formativi	Fornire competenze approfondite sui processi biologici e sulle metodologie di indagine utilizzate in campo ecologico ambientale, con particolare riferimento alla biodiversità animale e vegetale, ai meccanismi biochimici, biomolecolari e fisiologici che sottendono agli equilibri biologici degli ecosistemi e alla tutela ambientale con particolare riferimento agli ambienti marini costieri, compresi gli ambienti salmastri e di transizione nonché gli impianti di acquacoltura, acquari, parchi e aree marine protette.
Prerequisiti	<i>Conoscenze di base di Botanica generale</i>
Contenuti di insegnamento (Programma)	<i>I contenuti erogati sono suddivisi in una parte teorica ed una parte pratica in laboratorio e sono così articolati: Gli organismi vegetali e l'ambiente acquatico. Fitoplancton, fitobenthos, pleuston: composizione e significato ecologico. Fioriture algali tossiche (HABs). Le microalghe tossiche e le principali biointossicazioni. Specie vegetali alloctone ed invasive. Mucillagini ed eutrofizzazione. Idrofite marine completamente sommerse. Idrofite marine parzialmente sommerse: mangrovie e idrofite alofile. Microalghe endosimbionti. Gli organismi vegetali come biocostruttori. Cenni sulla normativa comunitaria in materia di acque: Water Framework Directive e Marine Strategy. Comunità vegetali delle acque marine costiere e delle acque di transizione. Indici di stato ecologico basati su macrofite: CARLIT, Ecological Evaluation Index, Macrophyte Quality Index, Indice PREI. Metodologie di campionamento. Attività di laboratorio: applicazione degli indici di stato ecologico basati su macrofite. Riconoscimento delle principali specie di angiosperme e macroalghe marine e di transizione. Analisi morfometriche e lepidocronologiche su Posidonia oceanica.</i>
Testi di riferimento	<i>G. Pasqua, G. Abate & C. Forni. Botanica generale e diversità vegetale. IV edizione. Padova: Piccin Nuova Libreria 2019. ISBN 978-88-299-2979-5.</i>
Note ai testi di riferimento	<i>In assenza di un testo di riferimento comprensivo di tutte le tematiche oggetto del</i>

	<i>corso, si suggerisce la consultazione del suddetto testo di carattere generale e si fornisce come supporto agli studenti il materiale didattico utilizzato a lezione (pdf).</i>
--	--

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
42	36	6	83
CFU/ETCS			
5	4.5	0.5	

Metodi didattici	<p><i>Il corso è strutturato in lezioni frontali teoriche e in esercitazioni di laboratorio. Per le lezioni frontali il docente si avvale dell'uso di presentazioni multimediali con inclusione di filmati video. Viene proposta, quando possibile, la metodologia didattica della "flipped classroom": si parte da una fase preparatoria in cui gli studenti usufruiscono di materiale fornito dal docente su argomenti specifici del corso e, con l'utilizzo di nuovi dispositivi digitali, le tematiche vengono approfondite in autonomia utilizzando siti accreditati o lavori scientifici, quindi riportate in aula sotto forma di seminari interattivi, eventualmente anche in lingua inglese, in cui il docente conduce la discussione sulla base del materiale raccolto dagli studenti. Le esercitazioni di laboratorio comprendono lavori individuali e/o di gruppo, nei quali sono applicati i metodi studiati per sviluppare spirito critico e capacità di autovalutazione.</i></p> <p><i>Il Corso di insegnamento non è erogato in modalità e-learning.</i></p>
-------------------------	---

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Caratteristiche morfologiche, ultrastrutturali, riproduttive dei principali gruppi di organismi vegetali acquatici ○ Comunità vegetali nei diversi ambienti acquatici anche in relazione all'influenza dell'impatto antropico e delle fluttuazioni climatiche
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> ○ Riconoscere i diversi gruppi di vegetali acquatici ○ Comprenderne le principali funzioni e gli adattamenti in relazione all'ambiente ○ Acquisire gli strumenti per la conservazione e gestione delle comunità vegetali ○ Acquisire gli strumenti per la valutazione dello stato ecologico di corpi idrici mediante macrofite
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Riconoscere gli organismi vegetali acquatici ○ Analizzare le interazioni dei vegetali acquatici con fattori biotici ed abiotici ○ Interpretare le loro risposte ai disturbi antropici • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Presentare le conoscenze acquisite con un lessico ed una terminologia appropriati alla disciplina ○ Potenziare la modalità espositiva e la capacità espressiva • Capacità di apprendere in modo autonomo <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendere e discutere con senso critico gli aspetti salienti della biologia ed ecologia dei vegetali acquatici ○ Estendere autonomamente le conoscenze acquisite mediante la lettura di

	<p>testi specifici</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ricepire tematiche di avanguardia trattate in lavori scientifici relativi al proprio campo di interesse
--	--

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p><i>La valutazione del singolo studente viene condotta attraverso un colloquio orale che tiene conto della partecipazione alle lezioni e alle discussioni in aula durante tutto il corso. L'esame si articola su una serie di tre-quattro domande che richiedono la discussione dell'argomento proposto e collegamenti con altri, in modo da valutare le conoscenze acquisite, la capacità di ragionamento, le abilità comunicative e di risoluzione di problemi di natura pratica. Viene, inoltre, presa in considerazione l'attività seminariale eventualmente svolta in aula e l'attività di laboratorio, con possibile riconoscimento di campioni vegetali. Per il voto finale sono valutate le capacità espressive, l'impiego di un linguaggio appropriato alla materia, la capacità di collegare differenti argomenti e le abilità di sintesi.</i></p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscere in modo appropriato, corretto e congruente tutti gli argomenti oggetto del Corso ○ Conoscere i metodi e le tecniche di riconoscimento dei vegetali acquatici e la biodiversità delle comunità vegetali di ambienti marini e di transizione, con particolare riferimento al Mediterraneo, considerando le interazioni con l'ambiente • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <ul style="list-style-type: none"> ○ Riconoscere i diversi gruppi tassonomici di vegetali acquatici ○ Applicare le conoscenze acquisite in studi ecologici • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimostrare di aver acquisito la capacità di interpretare e valutare criticamente i dati sperimentali e le implicazioni ecologiche ○ Creare connessioni logiche nel discorso espositivo e consequenzialità nel raccordo dei contenuti ○ Istituire un discorso generale coerente con opportuni collegamenti anche a connotazione multidisciplinare • Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico della disciplina ○ Capacità di presentare dati sperimentali ○ Capacità di sintesi • Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di sostenere problematiche in maniera costruttiva ○ Capacità di risolvere situazioni relative all'ambito dei vegetali acquatici ○ Dimostrare un approfondimento autonomo delle tematiche svolte mediante la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore e di banche dati in rete
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p><i>Il voto finale dell'esame di Biologia dei Vegetali Acquatici viene espresso in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. La conoscenza e la capacità di comprensione, anche applicate, sono essenziali per il superamento dell'esame. Lo sviluppo delle competenze trasversali relative ad autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendere consente allo studente di conseguire una valutazione elevata. La lode viene assegnata in caso di valutazione fortemente positiva e viene decisa all'unanimità dalla Commissione di esame.</i></p>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA

Altro	