

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<i>Ecologia Applicata</i>
Corso di studio	<i>Scienze Ambientali (L32)</i>
Anno di corso	<i>2021/2022</i>
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	<i>BIO/07</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>I semestre (27 Settembre – 14 Gennaio)</i>
Obbligo di frequenza	<i>Frequenza Consigliata</i>

Docente	
Nome e cognome	Roberto Carlucci
Indirizzo mail	roberto.carlucci@uniba.it
Telefono	+390805443342
Sede	<i>Dipartimento di Biologia, Via Orabona 4, Bari Italia</i>
Sede virtuale	<i>Microsoft Teams – codice 1fxw6hx</i>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	lunedì/venerdì (10:30-11:30) previo appuntamento

Syllabus	
Obiettivi formativi	Conoscere le caratteristiche dei differenti comparti ambientali ed i processi che si innescano al loro interno al fine di apprendere le interazioni tra le componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi in condizioni naturali e sotto effetto di pressioni antropiche.
Prerequisiti	<i>Conoscenze di base di biologia, geologia, matematica, fisica e chimica</i>
Contenuti di insegnamento (Programma)	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. INTRODUZIONE ALL'ECOLOGIA APPLICATA: Contenuti della disciplina; Metodologia di studio; casi applicativi;</i> <i>2. ATMOSFERA: Struttura dell'Atmosfera; Radiazione solare; Temperatura atmosferica Pressione atmosferica e movimenti delle masse d'aria (Ventosità) Principi generali di climatologia e meteorologia Ozono e processi catalitici di distruzione;</i> <i>3. INQUINAMENTO ATMOSFERICO Ozono e processi non catalitici di distruzione SMOG fotochimico; i CFC Gli ossidi di azoto e quelli di zolfo Particolato atmosferico PM10 e PM2.5; Inquinamento indoor Deposizioni umide CO2 ed Effetto serra Effetto serra e cambiamenti climatici;</i> <i>4. TELERILEVAMENTO Principi di base del telerilevamento mediante satellite GIS E SIT I Sistemi Informativi territoriali ed i GIS: utilizzazione pratica in biologia;</i> <i>5. SUOLO Struttura del Suolo Natura, composizione ed evoluzione dei suoli nei vari ecosistemi;</i> <i>6. INQUINAMENTO DEL SUOLO: Inquinamento dei suoli: Discariche;</i> <i>7. DEPURAZIONE DEL SUOLO: Inquinanti organici dei suoli: pesticidi e fertilizzanti;</i> <i>8. ACQUA: Riepilogo del Ciclo dell'acqua con riguardo anche a quelle sotterranee;</i>

	<p>9. RETI TROFICHE ACQUATICHE Organizzazione delle reti trofiche in ambiente acquatico; Danni biologici a livello delle reti trofiche (effetto domino) Danni biologici connessi alla Biomagnificazione;</p> <p>10. INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI DL 152/06: Definizione; Criteri di qualità; Limiti di accettabilità; Obiettivi di qualità; Fattori causali di inquinamento delle acque;</p> <p>11. VALUTAZIONE DEL CARICO TERMICO Fenomeni naturali ed antropici di surriscaldamento delle acque Valutazione dei carichi termici ammissibili e stima degli effetti biologici;</p> <p>12. VALUTAZIONE DEL CARICO TROFICO Cause del carico trofico acquatico: Studio sull'azoto e sul fosforo Valutazione dei carichi trofici ammissibili nelle acque;</p> <p>13. VALUTAZIONE DEL CARICO ORGANICO Cause di accumulo di carico organico nelle acque Stima del carico organico nelle acque;</p> <p>14. BIOMANIPOLAZIONE DEI CORPI IDRICI Principi generali e Tecniche di Biomanipolazione e di Bioremediation;</p> <p>15. NORMATIVE SULLE ACQUE: D.L N. 152/06; Direttiva Comunitaria 2000/60.</p> <p>Esercitazioni: approccio didattico all'insegnamento dei metodi di analisi in Meteorologia e climatologia.</p>
Testi di riferimento	<p>Provini, S. Galassi, R. Marchetti: <i>Ecologia Applicata – Nuova Ed. 2008, Città Studi Edizioni</i></p> <p>BAIRD - <i>Chimica dell'ambiente. Nuova ed. 2008</i></p>
Note ai testi di riferimento	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	36	22,5 Laboratorio + 12 Campo	79,5
CFU/ETCS			
6	4	1,5+0,5	

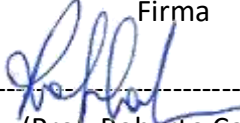
Metodi didattici	<p>La didattica frontale è il metodo d'insegnamento principale. Essa è supportata da attività laboratoriali volte ad acquisire competenze pratiche utili a completare l'apprendimento delle nozioni teoriche erogate durante il corso. A supporto della didattica vengono utilizzare slide in Microsoft Office Power Point.</p>
-------------------------	---

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscere ed apprendere le interazioni tra le componenti biotiche ed abiotiche negli ecosistemi marini e terrestri in condizioni naturali; ○ Conoscere e comprendere gli effetti delle pressioni e degli impatti antropici sugli ecosistemi marini e terrestri nonché sulle loro componenti.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di raccolta, elaborazione ed analisi in autonomia di dati scientifici inerenti i sistemi ambientali a differente scala spaziale e temporale;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di analisi multidisciplinare con particolare attenzione rivolta alla modellizzazione dei sistemi ambientali e delle relazioni quali-quantitative tra le componenti biotiche e abiotiche.
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Contestualizzazione della problematica ambientale in oggetto, con interpretazione e valutazione dei dati raccolti, elaborati ed analizzati finalizzata alla predisposizione di modelli sperimentali. ● <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esposizione logica, articolata ed autonoma delle informazioni acquisite con proprietà linguistica adeguata. ● <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di integrare le nozioni, le metodologie strumentali e di elaborazione dati da diverse fonti bibliografiche sia in lingua italiana che inglese al fine di acquisire nuove competenze.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>Prova orale articolata sull'intero programma erogato</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimostrare la conoscenza degli aspetti teorici e modellistici dell'intero programma erogato ● <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Contestualizzazione delle conoscenze acquisite; ○ Valutazione della capacità di <i>problem solving</i> multidisciplinare; ○ Adeguatezza strumentale, metodologica ed elaborativa. ● <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di raccogliere ed interpretare i dati utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi scientifici e sociali ad essi connessi. ● <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di organizzazione delle conoscenze acquisite in un'articolazione inedita, autonoma e logica ● <i>Capacità di apprendere in modo autonomo:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di sviluppare competenze necessarie per intraprendere studi successivi in autonomia
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>Il soddisfacimento parziale dei criteri sopraelencati è condizione necessaria per il raggiungimento di una valutazione pari a 18/30. I voti superiori a 27/30 verranno attribuiti agli studenti le cui prove soddisfano tutte le capacità elencate nei criteri sopra elencati. Per superare l'esame, riportare quindi un voto non inferiore a 18/30, lo studente deve dimostrare di aver acquisito una conoscenza sufficiente degli argomenti del programma. Per conseguire un punteggio pari a 30/30 e lode, lo studente deve, invece, dimostrare di aver acquisito una conoscenza eccellente di tutti gli argomenti trattati durante il corso.</i>
Altro	

Bari, 31/08/2021

Firma


(Prof. Roberto Carlucci)