

# Manifesto degli studi

Laurea Magistrale in  
BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA ed ECOLOGIA  
a.a. 2010-2011

## 1. Tabella degli insegnamenti

<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Risultati d'apprendimento previsti</b>
Ecologia II	BIO/07	7	Conoscenza di aspetti epistemologici della ricerca in ecologia e nelle altre scienze della complessità, di configurazioni spaziali e temporali delle grandezze di interesse ecologico come generatori di ipotesi, della ripartizione nello spazio degli organismi, della relazione organismi-substrato, delle interazioni fra le comunità ed il loro ambiente fisico e biologico, naturale e antropizzato, e comprensione di altri concetti fondamentali dell'ecologia.
Evoluzione e Biodiversità animale	BIO/05	7	Conoscenza dei principi fondamentali e dei meccanismi dell'evoluzione biologica, comprensione dei processi microevolutivi con particolare riferimento alla struttura genetica di popolazioni, alla variazione geografica di caratteri biologici, alla divergenza molecolare e filogenesi animale, all'ibridazione e introgressione tra specie. Acquisizione di competenze teoriche e pratiche per lo studio della biodiversità a livello genico di popolazioni di specie animali.
Corso Integrato: "Evoluzione e diversità dei vegetali"	BIO/01 BIO/01	4 3	Conoscenze sui temi dell'origine della vita dai procarioti alla comparsa degli eucarioti, sull'evoluzione degli organuli cellulari, sull'evoluzione dalla unicellularità alla multicellularità, sul passaggio dall'ambiente acquatico a quello terrestre, sull'evoluzione della fotosintesi ossigenica, sull'ereditarietà verticale, sulla diversità morfologica, funzionale e filogenetica degli eucarioti fotosintetici. Acquisizione di competenze teoriche e pratiche sulle tecniche molecolari applicate allo studio dell'evoluzione dei vegetali.
Microbiologia ambientale	BIO/19	6	Consapevolezza delle teorie sull'evoluzione microbica, conoscenza dei meccanismi di produzione di energia e di adattamento all'ambiente, anche in condizioni abiotiche estreme; dei diversi tipi di interazioni tra microrganismi, dell'organizzazione spaziale di alcune comunità microbiche. Conoscenza dell'influenza microbica sui cicli biogeochimici degli elementi, e dei meccanismi che la determinano; importanza dei suddetti meccanismi ai fini dell'impiego dei microrganismi per contrastare l'inquinamento sia da composti naturali sia da composti xenobiotici. Conoscenza della distribuzione dei microrganismi nei diversi tipi di ambiente e delle interazioni con gli organismi che vi si trovano. Acquisizione di competenze sui principali metodi abitualmente impiegati per lo studio dell'ecologia

			microbica.
Corso integrato: "Inglese e Abilità informatiche"	L-LIN/12 INF/01	3 3	Conoscenze necessarie ai fini dell'apprendimento e della comunicazione scritta e orale di testi e risultati scientifici in lingua inglese. Acquisizione di competenze informatiche teoriche e pratiche per utilizzare software specifici nei temi d'interesse della LM in Biologia Evoluzionistica ed Ecologia.
Statistica e analisi dati	MED/01	6	Conoscenza di alcuni concetti di base della statistica e di una selezione di metodi univariati e multivariati di uso più frequente e generale. Acquisizione di competenze teoriche e pratiche su alcuni modelli statistici avanzati mediante l'utilizzo di software specifico e lo studio di casi concreti, con particolare riferimento a modelli specifici per le applicazioni nel campo dell'ecologia e dell'evoluzione.
Corso integrato Ecologico	BIO/07 BIO/08 IUS/03 SECS/P13 BIO/18	9 3 3 3 3	Conoscenza e capacità di comprensione di temi inerenti alla Biologia della pesca ed acquacoltura, all'Ecologia delle acque interne, agli Indicatori ecologici e bioindicatori e all'Ecologia umana Conoscenza e capacità di comprensione di temi inerenti alla Mutagenesi ambientale Acquisizione di competenze teoriche e pratiche su problematiche di Diritto ambientale e di Economia applicata all'ambiente
Corso integrato Zoologico	BIO/05 BIO/18 GEO/04 BIO/05	9 3 6 3	Conoscenza e capacità di comprensione di temi inerenti alla Zoologia dei vertebrati (Phylum dei Cordati e sua posizione nella filogenesi animale; diversità, origine e classificazione dei Vertebrati; storia della Terra ed evoluzione dei Vertebrati), all'Entomologia (Origine degli Esapodi, relazioni filogenetiche e classificazione, anatomia, fisiologia, riproduzione, sviluppo, cicli biologici), alla Biologia della conservazione (Criteri e dei principi alla base delle diverse strategie per la conservazione di popolazioni e specie minacciate) e alla Citogenetica evolutiva (Struttura ed evoluzione dei cromosomi nucleari degli eucarioti; mutazioni cromosomiche e implicazioni per l'evoluzione). Acquisizione di competenze teoriche e pratiche su problematiche di Banche dati e Sistemi Geografici Informativi (Le risorse in rete; sistemi informativi e banche dati; i fenomeni nello spazio), di Geografia, cartografia e telerilevamento (Richiami di geografia astronomica, di termodinamica e di cartografia; Telerilevamento, Sistemi spaziali per il telerilevamento) e di Zoogeografia (Principi e metodi dell'analisi zoogeografica; l'areale di distribuzione e il suo studio; Zoogeografia sistematica, storica e dinamica; Biogeografia molecolare e filogeografia).
Corso integrato Botanico	BIO/01 BIO/04 CHIM/01 CHIM/02 BIO/01 BIO/07	6 3 3 3 3 3	Conoscenza e capacità di comprensione di temi inerenti alla Biologia delle alghe, alla Biologia delle piante a fiore, a Fotosintesi e ambiente Acquisizione di competenze teoriche e pratiche su problematiche di Chimica analitica per l'ambiente, di Chimica fisica ambientale e di Microscopia ambientale Acquisizione di competenze teoriche e pratiche su problematiche di Valutazione di impatto ambientale.

## 2. Tabella delle propedeuticità

Non sono previste propedeuticità

## 3. Programmazione didattica per ciascun curriculum

### Curriculum Ecologico

#### Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ECOLOGIA II SCARDI Michele	BIO/07	7	56					CM	1.A	AP
EVOLUZIONE E BIODIVERSITA' ANIMALE CESARONI Donatella	BIO/05	7	56					CM	1.A	AP
EVOLUZIONE E DIVERSITA' DEI VEGETALI I EVOLUZIONE E DIVERSITA' DEI VEGETALI II ALBERTANO Patrizia CANINI Antonella	BIO/01 BIO/01	4 3	32 24					CI	1.A 1.A	AP
MICROBIOLOGIA AMBIENTALE THALLER Maria Cristina	BIO/19	6	48					CM	1.B	AP
LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	L-LIN/12	3	24					CM	5.B	AP
ABILITA' INFORMATICHE STILO Giovanni	INF/01	3	24					CM	5.B	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem	Ore lab.	Ore eser	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
STATISTICA E ANALISI DEI DATI SCARDI Michele	MED/01	6	48					CM	1.B	AP
<b>Corso integrato</b> BIOLOGIA DELLA PESCA ED ACQUACOLTURA CATAUDELLA Stefano	BIO/07	3	24						1.A	
ECOLOGIA DELLE ACQUE INTERNE DA definire	BIO/07	3	24						1.A	
INDICATORI ECOLOGICI E BIOINDICATORI Da definire	BIO/07	3	24						1.A	
ECOLOGIA UMANA FUCIARELLI Maria	BIO/08	3	24					CI	1AB	AP
DIRITTO AMBIENTALE Da definire	IUS/03	3	24						5.B	
ECONOMIA APPLICATA ALL'AMBIENTE Da definire	SECS-P/13	3	24						5.B	
MUTAGENESI AMBIENTALE Da definire	BIO/18	3	24						1.B	

### Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

## Curriculum Zoologico

### Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ECOLOGIA II SCARDI Michele	BIO/07	7	56					CM	1.A	AP
EVOLUZIONE E BIODIVERSITA' ANIMALE CESARONI Donatella	BIO/05	7	56					CM	1.A	AP
EVOLUZIONE E DIVERSITA' DEI VEGETALI I EVOLUZIONE E DIVERSITA' DEI VEGETALI II ALBERTANO Patrizia CANINI Antonella	BIO/01 BIO/01	4 3	32 24					CI	1.A 1.A	AP
MICROBIOLOGIA AMBIENTALE THALLER Maria Cristina	BIO/19	6	48					CM	1.B	AP
LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	L-LIN/12	3	24					CM	5.B	AP
ABILITA' INFORMATICHE STILO Giovanni	INF/01	3	24					CM	5.B	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem	Ore lab.	Ore eser	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
STATISTICA E ANALISI DEI DATI SCARDI Michele	MED/01	6	48					CM	1.B	AP
<b>Corso integrato</b> BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE Da definire	BIO/05	3	24						1.A	
ENTOMOLOGIA DA definire	BIO/05	3	24						1.A	
ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI Da definire	BIO/05	3	24						1.A	
CITOGNETIVA EVOLUZIONISTICA RIZZONI Marco	BIO/18	3	24					CI	1.B	AP
BANCHE DATI E SISTEMI GEOGRAFICI INFORMATIVI Da definire	GEO/04	3	24						5.B	
GEOGRAFIA, CARTOGRAFIA E TELERILEVAMENTO Da definire	GEO/04	3	24						5.B	
ZOOGEOGRAFIA SBORDONI Valerio	BIO/05	3	24						1.A	

### Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

## Curriculum Botanico

### Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ECOLOGIA II SCARDI Michele	BIO/07	7	56					CM	1.A	AP
EVOLUZIONE E BIODIVERSITA' ANIMALE CESARONI Donatella	BIO/05	7	56					CM	1.A	AP
EVOLUZIONE E DIVERSITA' DEI VEGETALI I EVOLUZIONE E DIVERSITA' DEI VEGETALI II ALBERTANO Patrizia CANINI Antonella	BIO/01 BIO/01	4 3	32 24					CI	1.A 1.A	AP
MICROBIOLOGIA AMBIENTALE THALLER Maria Cristina	BIO/19	6	48					CM	1.B	AP
LINGUA INGLESE GHERGHETTA Marie Jane	L-LIN/12	3	24					CM	5.B	AP
ABILITA' INFORMATICHE STILO Giovanni	INF/01	3	24					CM	5.B	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem	Ore lab.	Ore eser	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
STATISTICA E ANALISI DEI DATI SCARDI Michele	MED/01	6	48					CM	1.B	AP
<b>Corso integrato</b> BIOLOGIA DELLE ALGHE ALBERTANO Patrizia	BIO/01	3	24						1.A	
BIOLOGIA DELLE PIANTE A FIORE CANINI Antonella	BIO/01	3	24						1.A	
FOTOSINTESI E AMBIENTE Da definire	BIO/04	3	24						1.A	
CHIMICA ANALITICA PER L'AMBIENTE RIZZONI Marco	CHIM/01	3	24					CI	5.B	AP
CHIMICA FISICA AMBIENTALE Da definire	CHIM/02	3	24						5.B	
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE Da definire	BIO/07	3	24						1.A	
MICROSCOPIA AMBIENTALE CANINI Antonella	BIO/01	3	24						1.A	

### Secondo Anno di corso

Primo e Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	9	72					CM	5.A	AP
Prova finale		51							5.C	EL

### Leggenda tipi di insegnamento

Sigla	Tipologia insegnamento
CI	Corsi integrati
CM	Corsi monodisciplinari
LP	Laboratori progettuali

### Leggenda attività formative

Sigla	Attività formativa
1.A	Attività formative relative alla formazione di base
1.B	Attività formative caratterizzanti la classe
5.A	Attività formative autonomamente scelte dallo studente (art.10, comma 5, lettera a)
5.B	Attività formative affini o integrative (art.10, comma 5, lettera b)
5.C	Attività formative relative alla preparazione della prova finale (art.10, comma 5, lettera c)
5.D	Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)
5.E	Attività formative relative a stages e tirocini formativi (art.10, comma 5, lettera e)

### Leggenda tipologie prove d'esame

Sigla	Tipologia prova
EL	Esame di laurea
AF	Attestato di frequenza
AM	Attestato di merito
AP	Attestato di profitto

#### **4. Attività a scelta dello studente, attività per la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, ulteriori attività formative, attività per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali**

Ulteriori insegnamenti offerti dal CdL:

Docente	Titolo	CFU
Canini/Fruscione	Valutazione stabilità alberi	4
Forni	Fitodepurazione	3
Gravina	Biologia marina	5
Martinez Labarga	Primati: adattamento ed evoluzione	4

Per l'apprendimento della lingua inglese è previsto un insegnamento (vedi 3 Programmazione didattica per ciascun curriculum).

#### **5. Calendario dello svolgimento delle attività didattiche**

I semestre 2 novembre 2010 – 11 febbraio 2011 (12 settimane)

(interruzione dal 22 dicembre 2010 al 7 gennaio 2011 compresi per vacanze di Natale)

Esami di profitto 14 febbraio 2011 – 25 marzo 2011

II semestre 28 marzo 2011 – 17 giugno 2011

(interruzione dal 23 al 25 aprile 2011 compresi per vacanze di Pasqua)

Esami di profitto 20 giugno - 29 luglio 2011

1 settembre – 7 ottobre 2011

Esami di laurea

21-22 LUGLIO 2011

6-7 OTTOBRE 2011

24-25 NOVEMBRE 2011

8-9 MARZO 2012

24-25 MAGGIO 2012

## **6. Termini di presentazione dei piani di studio**

Non sono previsti piani di studio individuali.