

# Manifesto degli studi

## 1. Tabella degli insegnamenti

Insegnamento	SSD	CFU	Risultati d'apprendimento previsti
GENETICA	BIO/18	8	Concetti genetici di base; acquisizione della nomenclatura, dei principi e del metodo di indagine. Lo studio teorico è affiancato da esercitazioni numeriche volte a verificare la capacità dello studente di applicare a problemi genetici le nozioni acquisite. Lo studente acquista la conoscenza di argomenti di genetica formale e molecolare e degli organismi modello utilizzati negli esperimenti più significativi.
CITOLOGIA E ISTOLOGIA	BIO/06	6	Conoscenze sulla morfologia della cellula, dei tessuti e degli organi.
C.I. CHIMICA GENERALE	CHIM/03	5	Conoscenza della struttura della materia: dall'atomo al legame chimico, dalle interazioni intermolecolari agli stati di aggregazione, e la sua trasformazione attraverso reazioni chimiche. In particolare verranno poi approfondite le reazioni di equilibrio in soluzione acquosa di tipo acido-base e di ossidoriduzione. Conoscenza dei principi della chimica analitica degli equilibri in soluzione. Utilizzo della strumentazione di laboratorio in modo da rendere autonomi gli studenti per le esercitazioni dei corsi "superiori" e per la preparazione della tesi sperimentale.
CHIMICA ANALITICA	CHIM/01	2	
C.I. MATEMATICA	MAT/05	6	Soluzione di sistemi di equazioni lineari. Calcolo di derivate ed integrali. Limiti di funzioni tramite l'uso del teorema di l'Hopitale la formula di Taylor. Studio di funzioni con applicazioni a sistemi dinamici di interesse biologico. Acquisizione delle conoscenze di base riguardo l'uso di elaboratori elettronici: architettura, sistemi operativi, basi di dati e software Open Source per applicazioni matematiche.
INFORMATICA	INF/01	3	
ANATOMIA COMPARATA	BIO/06	6	Il corso si propone di fornire le nozioni di evoluzione necessarie per la comprensione dei rapporti filogenetici tra le varie classi dei vertebrati; di fornire nozioni di base sull'organizzazione morfo-funzionale degli apparati dei vertebrati, indicando le principali caratteristiche distintive di ciascuna classe. L'allievo dovrà essere in grado di: 1. applicare il metodo comparato allo studio dell'Anatomia. 2. conoscere i gruppi più rappresentativi dei Vertebrati attuali e, a grandi linee, la loro storia evolutiva la loro classificazione e il loro habitat 3. riconoscere le strutture anatomiche principali nei vari gruppi di Vertebrati attuali.
C.I. CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	6	Nomenclatura, proprietà, e reattività delle principali classi di composti organici.

CHIMICA FISICA	CHIM/02	2	Conoscenza dei principi fondamentali della termodinamica e delle funzioni termodinamiche associate. Comprensione dei principi chimico-fisici che regolano gli equilibri chimici e la reattività chimica.
C.I, FISICA	FIS/07	7	Lo studente acquisirà competenze che lo introdurranno all'applicazione del metodo scientifico alle osservazioni sperimentali. In particolare sarà in grado di trattare semplici problemi di Meccanica del punto materiale e di sistemi, di Termodinamica, di Eletticità e Magnetismo, da un punto di vista classico. Inoltre avrà nozioni di Ottica geometrica, per le quali sarà in grado di motivare l' utilizzo e il funzionamento di strumenti ottici, quali il microscopio.
MISURA ERRORE E STATISTICA-	MAT/06-MED/01	2 3	Comprensione dei concetti fondamentali del calcolo delle probabilità e della statistica e dell'applicazione di questi concetti alla descrizione e misurazione della variabilità nei fenomeni naturali e agli effetti di questa variabilità sull'inferenza basata sulle osservazioni. Capacità di sintetizzare e presentare dati in modo semplice e corretto.
INGLESE	L-LIN/12	3	
C.I. BIOCHIMICA	BIO/10	8	Conoscenza e capacità di comprensione, in termini di acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento: alla struttura e funzione delle macromolecole; alle basi del metabolismo e della bioenergetica; alle proprietà, alla cinetica di reazione e ai meccanismi catalitici degli enzimi. Capacità applicative in termini di acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale per le metodologie biochimiche. Autonomia di giudizio in termini di acquisizione di consapevolezza per valutare ed interpretare i dati sperimentali di laboratorio.
BIOCHIMICA CLINICA	BIO/12	3	Conoscenze di base della disciplina: Uso appropriato e corretta interpretazione dei dati biochimici nell'ambito di un quadro clinico.
BOTANICA	BIO/01	8	Conoscenza della: Terminologia biologica relativa ai vegetali. Peculiarità della cellula vegetale Caratteristiche dei tessuti. Strategie di crescita, sviluppo e riproduzione Morfologia, anatomia dei vegetali. Riproduzione vegetativa e sessuale Competenze metodologiche per effettuare: Preparati vegetali a fresco e permanenti Tecniche citochimiche e istochimiche Analisi morfologiche.
ANTROPOLOGIA	BIO/08	6	Conoscenza della storia della linea evolutiva umana e dei processi che ne sono alla base. Acquisizione di competenze sull'applicazione degli studi molecolari nella ricostruzione dell'origine dell'uomo moderno e dei suoi rapporti con i neandertaliani, nella genetica delle popolazioni antiche, e nella falsificazione del concetto di razza biologica nella nostra specie.
ZOOLOGIA	BIO/05	8	Processi e meccanismi dell'Evoluzione Biologica.

			Principi e metodi della sistematica zoologica. La diversità animale e il metodo comparativo. Filogenesi e posizione sistematica, architettura del corpo, organizzazione funzionale, riproduzione e sviluppo dei principali phyla animali.
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	BIO/06	6	Apprendimento delle basi fondamentali dell'embriologia classica, sotto l'aspetto descrittivo comparato e mediante cenni sull'exkursus storico delle varie osservazioni. Nozioni di embriologia umana. Comprensione delle basi molecolari della teratologia e dello sviluppo embrionale nei vertebrati superiori.
C.I. BIOLOGIA MOLECOLARE  BIOINFORMATICA	BIO/11	8  4	Conoscenze di base in termini molecolari e cellulari dei processi di mantenimento ed espressione dei geni: struttura del DNA e dell'RNA; organizzazione strutturale di geni, cromosomi e genomi; apparati enzimatici e meccanismi della replicazione del DNA e della trascrizione; processi di maturazione post-trascrizionale dell'RNA e traduzione; meccanismi di regolazione dell'espressione dell'attività genica ai vari livelli.  Conoscenze teoriche e abilità pratica per accesso e ricerche in banche dati di interesse biologico (sequenze di acidi nucleici e proteine, genomi, motivi, letteratura biomedica); costruzione di allineamenti e allineamenti multipli di sequenze; evoluzione molecolare; elementi di analisi di strutture di macromolecole.
ECOLOGIA	BIO/07	8	Competenze di base e capacità di comprensione ed analisi critica delle problematiche ecologiche teoriche ed applicate.
FISIOLOGIA VEGETALE	BIO/04	7	Comprensione in termini molecolari e cellulari dei principali processi metabolici e fisiologici fondamentali per la vita delle piante. Acquisizione di nozioni introduttive riguardo ai meccanismi di crescita e alle strategie di adattamento ambientale peculiari degli organismi vegetali.
MICROBIOLOGIA	BIO/19	7	Conoscenza di nozioni di base su: le teorie sull'origine e l'evoluzione dei microrganismi; la storia della microbiologia; le caratteristiche generali dei principali gruppi di microrganismi, la struttura, la fisiologia e la genetica dei batteri; sulle principali tecniche di coltivazione e il controllo della crescita mediante agenti fisici e chimici, la struttura e sulla replicazione di batteriofagi e virus animali. Comprensione delle possibili interazioni dei microrganismi tra loro, con gli altri esseri viventi e con l'ambiente; dei meccanismi di patogenicità microbica e di quelli di difesa dell'ospite; consapevolezza della diversità del mondo microbico e delle possibili applicazioni della microbiologia nei diversi campi Lo studente dovrà essere in grado di allestire e osservare preparati microscopici, di lavorare in asepsi, di raccogliere e registrare i dati ottenuti

			nel corso di semplici esperienze di laboratorio.
C.I. FISILOGIA	BIO/09	7	Avere buona conoscenza dei fondamentali della fisiologia cellulare unitamente agli elementi essenziali di integrazione a livello sistemico. Immunità innata e adattativa, presentazione dell'antigene, anticorpi e loro impiego in diagnostica, risposte cellulo mediate, l'MHC, principi di immunopatologia.
IMMUNOLOGIA	MED/04	3	
METODOLOGIE DI GENETICA E VIROLOGIA	BIO/18 MED/07 MED/03	7	Introduzione alla genetica molecolare, genomica funzionale ed alle tecniche di manipolazione del gene. Introduzione alla classificazione delle malattie genetiche. Conoscenze di base di patologia cromosomica e diagnosi molecolare. Conoscenze di base della struttura, ciclo di replicazione, interazione con la cellula ospite ed importanza per la patologia umana delle principali famiglie di virus animali. Apprendimento delle metodologie necessarie per la coltivazione, identificazione e titolazione dei virus.
LABORATORIO INTEGRATO (BCM)	BIO/04 BIO/09 BIO/10 BIO/11 BIO/13 BIO/14 BIO/19 M-FIL/03 MED/02	10	Acquisizione di competenze teoriche e pratiche in tecniche di laboratorio a livello cellulare e molecolare: preparazioni di colture cellulari procariotiche ed eucariotiche; frazionamento di componenti cellulari; preparazione e purificazione di proteine e acidi nucleici; analisi delle macromolecole mediante tecniche spettroscopiche, cromatografiche, elettroforetiche e di centrifugazione. Fondamenti di Bioetica.
METODOLOGIE DI BIOLOGIA ED EVOLUZIONE UMANA I	BIO/08 BIO/18 MED/03 M-FIL/03 MED/02	10	Approfondimento su base pratica degli insegnamenti di Antropologia, Genetica umana, Genetica di popolazioni e Genetica medica; capacità di raccogliere e interpretare i dati, inclusa la riflessione su temi etici ad essi connessi. In particolare, gli studenti potranno acquisire e applicare le principali tecniche e metodologie per lo studio della variabilità nelle popolazioni umane viventi e del passato.
METODOLOGIE DI BIOLOGIA ED EVOLUZIONE UMANA II	BIO/09 BIO/16 BIO/19 MED/07	7	Utilizzo di tossine di origine animale, vegetale e batterica come sonde molecolari per lo studio della fisiologia cellulare. Conoscenze di base della struttura, strategia di replicazione ed importanza per la patologia umana delle principali famiglie di virus animali. Apprendimento delle metodologie utilizzate per la prevenzione e la terapia delle infezioni virali.
METODOLOGIE BOTANICHE E ZOOLOGICHE E FONDAMENTI DI SCIENZA DELLA TERRA	BIO/02 BIO/05 BIO/09 MED/42 GEO/04	9	Approfondimento su base pratica degli insegnamenti di botanica, di zoologia e di fisiologia con l'integrazione di fondamenti di geografia, geologia e geomorfologia e nozioni di igiene.
METODOLOGIE ECOLOGICHE E FONDAMENTI DI ECONOMIA E DI DIRITTO AMBIENTALE	BIO/07 IUS/10 SECS-P/064 M-FIL/03 MED/02	8	Tra gli aspetti rilevanti per la formazione ecologica spicca la necessità di offrire allo studente una visione sistemica sulle relazioni tra attività antropiche e conservazione ed uso della biodiversità alle differenti scale dai geni agli ecosistemi. In questo quadro le basi economiche e giuridiche risultano indispensabili per la

			costruzione di indicatori integrati nelle dimensioni ecologica, economica e giuridica, e dei relativi criteri disciplinari. Fondamenti di Bioetica
--	--	--	--

## 2. Tabella delle propedeuticità

Non sono previste propedeuticità

## 3. Programmazione didattica per ciascun curriculum

### Curriculum in Biologia Cellulare e Molecolare

#### Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>GENETICA</b>										
Canale A-L: CESARENI Gianni	BIO/18	8	48			26		CM	1.A	AP
Canale M-Z: RIZZONI Marco										
<b>CITOLOGIA E ISTOLOGIA</b>										
Canale A-L: BENINATI Simone	BIO/06	6	40			13		CM	1.A	AP
Canale M-Z: PIREDDA Lucia										
<b>CHIMICA GENERALE CHIMICA ANALITICA</b>										
Canale A-L: SESSA Vito ARDUINI Fabiana	CHIM/03 CHIM/01	5 2	40		26			CI	1.A	AP
Canale M-Z: ORLANDUCCI Silvia RICCI Francesco										
<b>MATEMATICA INFORMATICA</b>										
Canale A-L: PRESUTTI Errico AMODEO Giuseppe	MAT/05 INF/01	6 3	32 24			26				
Canale M-Z: GUIDO Daniele MELATTI Igor										

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

ANATOMIA COMPARATA Canale A-L: FILONI Sergio Canale M-Z: CANNATA Stefano	BIO/06	6	40		13			CM	1.A	AP
CHIMICA ORGANICA CHIMICA FISICA Canale A-L: ERCOLANI Gianfranco VENANZI Mariano Canale M-Z: SALAMONE Michela STELLA Lorenzo	CHIM/06 CHIM/02	6 2	40 8			13 13		CI	1A	AP
FISICA MISURE ERRORE E STATISTICA Canale A-L: DE PASCALE Maria Pia SCALIA TOMBA Giampaolo Canale M-Z: D'ANGELO Annalisa NARDI Alessandra	FIS/07 MAT/06 MED/01	7 2 3	48 8 16			13 13 13		CI	1.A 1.A 5.B	AP
LINGUA INGLESE Canale A-L e M--Z: INGLIS Alison	L-LIN/12	3	24					CM	5.C	AP

### Secondo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOCHIMICA BIOCHIMICA CLINICA Canale A-L: CIRIOLO Maria Rosa LO BELLO Mario Canale M-Z: PEDERSEN Jenz LO BELLO Mario	BIO/10 BIO/12	8 3	64 24					CI	1.A 1.B	AP
BOTANICA Canale A-L: ALBERTANO Patrizia Canale M-Z: CANINI Antonella	BIO/01	8	48		26			CM	1.A	AP
ANTROPOLOGIA Canale A-L: DE STEFANO Gian Franco Canale M-Z: RICKARDS Olga	BIO/08	6	40		13			CM	5.B	AP
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	1	8					CM	5.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

<b>ZOOLOGIA</b>											
Canale A-L: ALLEGRUCCI Giuliana	BIO/05	8	56		13			CM	1.A	AP	
Canale M-Z: SBORDONI Valerio											
<b>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO</b>											
Canale A-L e M-Z: CECCONI Francesco	BIO/06	6	40		13			CM	1.B	AP	
<b>BIOLOGIA MOLECOLARE BIOINFORMATICA</b>											
Canale A-L e M-Z: AMALDI Francesco HELMER CITTERICH Manuela	BIO/11	8 4	56 16			13 26		CI	1.B	AP	
<b>ECOLOGIA</b>											
Canale A-L: CATAUDELLA Stefano	BIO/07	8	56		13			CM	1.B	AP	
Canale M-Z: SCARDI Michele											

### Terzo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>FISIOLOGIA VEGETALE</b>										
Canale A-L e M-Z: MARRA Mauro	BIO/04	7	48		13			CM	1.B	AP
<b>MICROBIOLOGIA</b>										
Canale A-L: PAOLOZZI Luciano	BIO/19	7	48		13			CM	1.B	AP
Canale M-Z: THALLER Maria Cristina										
<b>FISIOLOGIA IMMUNOLOGIA</b>										
Canale A-L: LULY Paolo	BIO/09	7	48		13			CI	1.B	AP
MATTEI Maurizio	MED/04	3	16		13				1.B	
Canale M-Z: RUFINI Stefano										
COLIZZI Vittorio										
<b>ATTIVITA' A SCELTA</b>	Da elenco	5	40					CM	5.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>ATTIVITA' A SCELTA</b>	Da elenco	6	48					CM	5.A	AP
<b>METODOLOGIE DI GENETICA E VIROLOGIA</b>										
Canale A-L e M-Z: CASTAGNOLI Luisa	BIO/18	7	40		26			CI	1.B	AP
SANTORO Maria Gabriella	MED/07 MED/03								5.B 5.B	

LABORATORIO INTEGRATO Canale A-L e M-Z: AMALDI Francesco CIRIOLO Maria Rosa	BIO/19 BIO/10 BIO/11 BIO/04 BIO/09 BIO/13 BIO/14 M-FIL/03 MED/02	10	64		26			CI	1.B 1.B 1.B 1.B 5.B 1.B 5.B	AP
LABORATORIO SPERIMENTALE DI BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE E SICUREZZA IN LABORATORIO PER TIROCINIO		6						LP	5.E	AF
Prova finale		3							5.C	EL

## Curriculum in Biologia Umana

### Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>GENETICA</b> Canale A-L: CESARENI Gianni Canale M-Z: RIZZONI Marco	BIO/18	8	48			26		CM	1.A	AP
<b>CITOLOGIA E ISTOLOGIA</b> Canale A-L: BENINATI Simone Canale M-Z: PIREDDA Lucia	BIO/06	6	40			13		CM	1.A	AP
<b>CHIMICA GENERALE CHIMICA ANALITICA</b> Canale A-L: SESSA Vito ARDUINI Fabiana Canale M-Z: ORLANDUCCI Silvia RICCI Francesco	CHIM/03 CHIM/01	5 2	40		26			CI	1.A	AP
<b>MATEMATICA INFORMATICA</b> Canale A-L: PRESUTTI Errico AMODEO Giuseppe Canale M-Z: GUIDO Daniele MELATTI Igor	MAT/05 INF/01	6 3	32 24			26				

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame



ANATOMIA COMPARATAà Canale A-L: FILONI Sergio Canale M-Z: CANNATA Stefano	BIO/06	6	40		13			CM	1.A	AP
CHIMICA ORGANICA CHIMICA FISICA Canale A-L: ERCOLANI Gianfranco VENANZI Mariano Canale M-Z: SALAMONE Michela STELLA Lorenzo	CHIM/06 CHIM/02	6 2	40 8			13 13		CI	1A	AP
FISICA MISURE ERRORE E STATISTICA Canale A-L: DE PASCALE Maria Pia SCALIA TOMBA Giampaolo Canale M-Z: D'ANGELO Annalisa NARDI Alessandra	FIS/07 MAT/06 MED/01	7 2 3	48 8 16			13 13 13		CI	1.A 1.A 5.B	AP
LINGUA INGLESE Canale A-L e M--Z: INGLIS Alison	L-LIN/12	3	24					CM	5.C	AP

### Secondo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOCHIMICA BIOCHIMICA CLINICA Canale A-L: CIRIOLO Maria Rosa LO BELLO Mario Canale M-Z: PEDERSEN Jenz LO BELLO Mario	BIO/10 BIO/12	8 3	64 24					CI	1.A 1.B	AP
BOTANICA Canale A-L: ALBERTANO Patrizia Canale M-Z: CANINI Antonella	BIO/01	8	48		26			CM	1.A	AP
ANTROPOLOGIA Canale A-L: DE STEFANO Gian Franco Canale M-Z: RICKARDS Olga	BIO/08	6	40		13			CM	5.B	AP
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	1	8					CM	5.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame



METODOLOGIE DI BIOLOGIA ED EVOLUZIONE UMANA II Canale A-L e M-Z: RUFINI Stefano SANTORO Maria Gabriella	BIO/09 BIO/16 BIO/19 MED/07	7	40			26			CI	1.B 1.B 1.B 5.B	AP
LABORATORIO SPERIMENTALE DI BIOLOGIA ED EVOLUZIONE UMANA E SICUREZZA IN LABORATORIO PER TIROCINIO		6							LP	5.E	AF
Prova finale		3								5.C	EL

## Curriculum in Ecologia

### Primo anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>GENETICA</b> Canale A-L: CESARENI Gianni Canale M-Z: RIZZONI Marco	BIO/18	8	48			26		CM	1.A	AP
<b>CITOLOGIA E ISTOLOGIA</b> Canale A-L: BENINATI Simone Canale M-Z: PIREDDA Lucia	BIO/06	6	40			13		CM	1.A	AP
<b>CHIMICA GENERALE CHIMICA ANALITICA</b> Canale A-L: SESSA Vito ARDUINI Fabiana Canale M-Z: ORLANDUCCI Silvia RICCI Francesco	CHIM/03 CHIM/01	5 2	40		26			CI	1.A	AP
<b>MATEMATICA INFORMATICA</b> Canale A-L: PRESUTTI Errico AMODEO Giuseppe Canale M-Z: GUIDO Daniele MELATTI Igor	MAT/05 INF/01	6 3	32 24			26				

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

ANATOMIA COMPARATAà Canale A-L: FILONI Sergio Canale M-Z: CANNATA Stefano	BIO/06	6	40		13			CM	1.A	AP
CHIMICA ORGANICA CHIMICA FISICA Canale A-L: ERCOLANI Gianfranco VENANZI Mariano Canale M-Z: SALAMONE Michela STELLA Lorenzo	CHIM/06 CHIM/02	6 2	40 8			13 13		CI	1A	AP
FISICA MISURE ERRORE E STATISTICA Canale A-L: DE PASCALE Maria Pia SCALIA TOMBA Giampaolo Canale M-Z: D'ANGELO Annalisa NARDI Alessandra	FIS/07 MAT/06 MED/01	7 2 3	48 8 16			13 13 13		CI	1.A 1.A 5.B	AP
LINGUA INGLESE Canale A-L e M--Z: INGLIS Alison	L-LIN/12	3	24					CM	5.C	AP

### Secondo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
BIOCHIMICA BIOCHIMICA CLINICA Canale A-L: CIRIOLO Maria Rosa LO BELLO Mario Canale M-Z: PEDERSEN Jenz LO BELLO Mario	BIO/10 BIO/12	8 3	64 24					CI	1.A 1.B	AP
BOTANICA Canale A-L: ALBERTANO Patrizia Canale M-Z: CANINI Antonella	BIO/01	8	48		26			CM	1.A	AP
ANTROPOLOGIA Canale A-L: DE STEFANO Gian Franco Canale M-Z: RICKARDS Olga	BIO/08	6	40		13			CM	5.B	AP
ATTIVITA' A SCELTA	Da elenco	1	8					CM	5.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame

<b>ZOOLOGIA</b>										
Canale A-L: ALLEGRUCCI Giuliana	BIO/05	8	56		13			CM	1.A	AP
Canale M-Z: SBORDONI Valerio										
<b>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO</b>										
Canale A-L e M-Z: CECCONI Francesco	BIO/06	6	40		13			CM	1.B	AP
<b>BIOLOGIA MOLECOLARE BIOINFORMATICA</b>										
Canale A-L e M-Z: AMALDI Francesco HELMER CITTERICH Manuela	BIO/11	8 4	56 16			13 26		CI	1.B	AP
<b>ECOLOGIA</b>										
Canale A-L: CATAUDELLA Stefano	BIO/07	8	56		13			CM	1.B	AP
Canale M-Z: SCARDI Michele										

### Terzo Anno di corso

Primo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>FISIOLOGIA VEGETALE</b>										
Canale A-L e M-Z: MARRA Mauro	BIO/04	7	48		13			CM	1.B	AP
<b>MICROBIOLOGIA</b>										
Canale A-L: PAOLOZZI Luciano	BIO/19	7	48		13			CM	1.B	AP
Canale M-Z: THALLER Maria Cristina										
<b>FISIOLOGIA IMMUNOLOGIA</b>										
Canale A-L: LULY Paolo	BIO/09	7	48		13			CI	1.B 1.B	AP
MATTEI Maurizio	MED/04	3	16		13					
Canale M-Z: RUFINI Stefano COLIZZI Vittorio										
<b>ATTIVITA' A SCELTA</b>	Da elenco	5	40					CM	5.A	AP

Secondo Semestre										
Attività formativa	SSD	CFU	Ore aula	Ore sem.	Ore lab.	Ore eser.	Ore altro	Tipo Ins.	Ambito	Esame
<b>ATTIVITA' A SCELTA</b>	Da elenco	6	48					CM	5.A	AP

METODOLOGIE BOTANICHE E ZOOLOGICHE E FONDAMENTI DI SCIENZA DELLA TERRA Canale A-L e M-Z: CESARONI Donatella LULY Paolo	BIO/02 BIO/05 BIO/09 MED/42 GEO/04	9	56		26			CI	1.B 1.B 1.B 1.B 5.B	AP
METODOLOGIE ECOLOGICHE E FONDAMENTI DI ECONOMIA E DI DIRITTO AMBIENTALE Canale A-L e M-Z: CATAUDELLA Stefano	BIO/07 IUS/10 SECS-P/064 M-FIL/03 MED/02	8	48		26			CI	1.B 5.B 5.B 5.B 5.B	AP
LABORATORIO SPERIMENTALE DI BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA ED ECOLOGIA E SICUREZZA IN LABORATORIO PER TIROCINIO		6						LP	5.E	AF
Prova finale		3							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:

<b>Docente</b>	<b>Titolo</b>	<b>CFU</b>
Ausiello	Complementi di bioinformatica	1
Beninati	Tecniche istologiche	3 (lab)
Billi	Astrobiologia	6
Boglione	I pesci come bioindicatori delle condizioni ambientali	3
Camari/Liberti	Laboratorio di fisica con elementi di analisi dei dati sperimentali	3
Carosi	Etologia	3
Cataudella/Russo	Tecniche di analisi della struttura e dinamica di popolazioni ittiche	3
Ciccotti	La gestione delle risorse acquatiche viventi	3
Cozzolino	Meccanismi biochimici della neurodegenerazione	2
Esti	Scienze e tecnologie alimentari	3
Falconi, Oteri	Introduzione al sistema operativo Linux per i biologi	1
Filomeni	Nutraceutici e carcinogenesi	3
Forestiero	Seminari interdisciplinari	6
Fuciarelli/Martinez- Labarga/Scano	Complementi di antropologia	6
Franco	Igiene Generale e Applicata	3
Gravina	Biologia marina	3
Gustavino	Mutagenesi ambientale	2
Luly	Fisiologia Comparata	2
Mattei/Guttinger	Scienza degli Animali da Laboratorio	3
Migliore	Ecotossicologia	3
Morozzo della Rocca/Castelli/Di Marino/D'Annessa	Proteine: dalla purificazione all'analisi computazionale	3
Pedersen	Biologia delle tossine	1
Pedersen	Proteine nuove	1
Pioli	Immunologia molecolare	2
Rossi L.	Elementi di Biochimica della Nutrizione	3
Rossi L.	Biochimica Comparata	2
Sbordoni, Lucarelli, Cesaroni	Metodologie di analisi in ecologia e comportamento delle farfalle	2
Tancioni	Analisi dei sistemi acquatici continentali	3

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     6 ottobre 2008 – 14 gennaio 2009 (12 settimane)  
(interruzione dal 22 dicembre 2008 al 6 gennaio 2009 compresi per vacanze di Natale)

Esami di profitto     19 gennaio 2009 – 6 marzo 2009

II semestre     9 marzo 2009 – 29 maggio 2009  
(più il periodo dal 1 al 5 giugno per eventuale recupero lezioni)  
(interruzione dall'11 al 13 aprile 2009 compresi per vacanze di Pasqua)

Esami di profitto     15 giugno - 31 luglio 2009  
                              1 settembre – 30 settembre 2009

Esami di laurea

15 LUGLIO 2009  
6 OTTOBRE 2009  
24 FEBBRAIO 2010  
19 MAGGIO 2010

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

Non sono previsti piani di studio individuali.