

**Giusta delibera del Consiglio di Corso di Laurea del 19/04/2017**

**Classe di appartenenza LM 60**  
**Sede didattica Palermo**

### **ARTICOLO 1**

#### **Finalità del Regolamento (facoltativo)**

Il presente Regolamento, che disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del corso di studio, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n.270 e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento didattico di Ateneo (D. R. n. 82 del 11/01/2017) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è stato deliberato dal Consiglio di Corso di Studio in data 21.09.2015

La struttura didattica competente è il Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare

### **ARTICOLO 2**

#### **Definizioni**

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Scuola, la Scuoladelle Scienze di Base e Applicate dell'Università degli Studi di Palermo;
- b) per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. 23 ottobre 2004, n. 270;
- c) per Regolamento didattico di Ateneo, il Regolamento emanato dall'Università, ai sensi del DM del 23 ottobre 2004, n. 270, con D. R. n. 82 del 11/01/2017;
- d) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura e dell'Ambiente;
- e) per titolo di studio, la Laurea in Scienze della Natura;
- f) per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;
- g) per ambito disciplinare, un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DDMM 16/03/2007;
- h) per credito formativo universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del Corso di Studio;
- i) per obiettivi formativi, l'insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il Corso di Studio è finalizzato;
- j) per Ordinamento Didattico di un Corso di Studio, l'insieme delle norme che regolano i *curricula* dei Corsi di Studio;
- k) per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall'Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, con riferimento, tra l'altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all'orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;
- l) per *curriculum*, l'insieme delle attività formative universitarie ed extrauniversitarie specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio al fine del conseguimento del relativo titolo.

### **ARTICOLO 3**

#### **Articolazione ed Obiettivi Formativi Specifici del Corso di Studio**

Il Corso di Laurea Magistrale ha sede a Palermo. Appartiene alla classe delle Lauree Magistrali LM-60 (Scienze della Natura) ed è ad accesso libero.

Il Corso di Laurea Magistrale, riprendendo ed ampliando il vecchio percorso della laurea in scienze naturali, ha come obiettivo quello di creare una figura professionale fornita di una solida preparazione culturale nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, visto nell'insieme delle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni, e preso in considerazione anche nella dimensione storico-evolutionistica. In tal modo il laureato magistrale acquisisce una capacità di affrontare i problemi per la

gestione e la conservazione della qualità nell'ambiente naturale, elevate competenze per la gestione faunistica e la conservazione della biodiversità e per la comunicazione e la gestione dell'informazione naturalistica ed ambientale.

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056>

Informazioni dettagliate sulle schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento e sul manifesto degli studi sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=15663&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=11023>

La Laurea Magistrale in Scienze della Natura si caratterizza principalmente per la sua dichiarata interdisciplinarietà. Esso costituisce, infatti, uno dei naturali sbocchi dei laureati della classe L 32 - Scienze e Tecnologie per l'ambiente e la natura -egualmente interdisciplinare nella sua articolazione. La Laurea Magistrale ha come obiettivo formativo l'approfondimento delle conoscenze acquisite nel percorso triennale e si propone di formare un laureato in possesso di una conoscenza approfondita delle componenti strutturali e funzionali degli ecosistemi, sia nell'ambiente attuale sia del passato e di delineare gli strumenti concettuali rivolti alla conservazione, alla difesa ed alla gestione dell'ambiente. Vengono inoltre fornite conoscenze adeguate per analizzare la biodiversità a differenti livelli di organizzazione (da quella genetica a quella specifica ed ambientale) e le competenze per la valutazione degli ecosistemi. Al fine di affrontare nei diversi aspetti la complessità dell'evoluzione degli ecosistemi, la laurea potrà essere articolata in percorsi (indirizzi) definiti dal Regolamento del Corso di Studio. Tra i settori che potranno essere oggetto di approfondimento si segnalano l'analisi, gestione e conservazione degli ambienti naturali attraverso l'acquisizione dei principi teorici e delle moderne tecnologie per l'analisi dell'ambiente; l'analisi sistemica dell'ambiente naturale del recente passato, considerato principalmente nella sua dimensione evolutivistica ed antropologica; lo studio e l'analisi degli ecosistemi acquatici continentali in modo da coniugare lo sfruttamento delle risorse idriche e la tutela e conservazione del patrimonio biologico, in ottemperanza alle direttive dell'UE ed alle richieste degli enti locali preposti alla gestione del territorio. Il percorso didattico è integrato da attività di laboratorio, stage e tirocinio, anche presso Istituzioni Pubbliche e strutture private e sperimentazione in campo, attraverso escursioni multi ed inter-disciplinari, tra le attività formative nei diversi SSD. Alla fine del percorso di studi il laureato magistrale acquisisce conoscenze approfondite relative allo studio delle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi, alla loro conservazione, alle tecniche relative alla gestione del territorio e dei processi che influenzano la qualità dell'ambiente e la conservazione della biodiversità.

I laureati della Laurea Magistrale dovranno essere in grado di svolgere attività di ricerca naturalistica sia di base che applicata; di censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio; valutazione d'impatto, recupero e di gestione degli ambienti naturali; gestione faunistica e di conservazione della biodiversità, per l'applicazione di quegli aspetti della legislazione ambientale che richiedono competenze naturalistiche; organizzazione e direzione di musei scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici; attività correlate con l'educazione naturalistica e ambientale (realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi, acquari e giardini botanici). competenze associate alla funzione: Sulla base delle competenze acquisite i laureati nella Laurea Magistrale in Scienze della Natura potranno esercitare, sin dalla fine del percorso formativo ed a partire da un primo impiego, le professioni di Antropologo, Botanico, Zoologo, Ecologo. Saranno in grado di progettare, illustrare e interpretare l'attività sul campo e in laboratorio, selezionando le più opportune procedure di elaborazione, analisi e sintesi dei dati, finalizzate agli studi di impatto (comparto flora-fauna) e alla valutazione di incidenza; potranno giungere alla redazione di carte tematiche (biologiche ed abiologiche) anche attraverso l'uso di GIS e database collegati. Saranno in grado di sviluppare metodi e tecniche di indagine sul territorio. Sbocchi professionali: Gli sbocchi professionali per i laureati magistrali sono, nel settore pubblico, in Università ed Enti di ricerca, imprese di gestione e servizi ambientali, Ministeri, amministrazioni degli Enti locali e di altri Enti pubblici, Agenzie Nazionali e Regionali per la Protezione dell'Ambiente, Istituto Superiore di Sanità, Stazioni Sperimentali, Soprintendenze archeologiche. Nel settore privato i laureati potranno svolgere la loro attività in differenti tipi di imprese e studi professionali che si occupano di tematiche ambientali. Il percorso formativo del laureato magistrale prepara agli ulteriori percorsi previsti dall'ordinamento per la formazione di docenti di discipline scientifiche nei diversi livelli scolastici. Ulteriori ambiti occupazionali sono costituiti da: - attività museali nell'ambito di musei scientifici o naturalistici; - attività di divulgazione scientifica e giornalismo scientifico; - progettazione di parchi naturali e redazioni di Piani di Parco; - gestione delle aree protette.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) 1. 2. 3. Botanici - (2.3.1.1.5) Zoologi - (2.3.1.1.6) Ecologi - (2.3.1.1.7)

#### **ARTICOLO 4** **Accesso al Corso di Studio**

L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze della Natura è libero. Per essere ammessi è necessario avere conseguito almeno una Laurea di primo livello, ovvero un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Per l'accesso al Corso di LM è necessario il possesso dei requisiti curriculari definiti dal Regolamento didattico del Corso di Studio e di un'adeguata personale preparazione. Il regolamento didattico del Corso di Studio quantifica il numero di CFU (in definiti gruppi di settori scientifico-disciplinari) che soddisfa i requisiti curriculari. Si considerano in possesso dei requisiti curriculari i laureati nella classe di Laurea L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (o L-27 DM 509/1999). Per i laureati in altre Classi di Laurea, per i laureati magistrali di altra Classe e per i soggetti muniti di titolo equivalente o che abbiano conseguito all'estero altro titolo di studio riconosciuto idoneo dall'amministrazione universitaria, il possesso dei requisiti curriculari sarà accertato dalla competente struttura didattica. Si prevede che l'ammissione al Corso di laurea magistrale in Analisi e Gestione Ambientale implichi un colloquio obbligatorio, di norma non selettivo, di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale di coloro che intendono immatricolarsi, secondo le modalità definite dal regolamento didattico del Corso di Studio.

Nella tabella 3 sono dettagliate le conoscenze richieste per l'accesso, le modalità di verifica e le modalità di recupero dei requisiti curriculari; le modalità per il trasferimento ad altri Corsi di studio, Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo e le modalità di riconoscimento crediti.

**ARTICOLO 5** (da inserire solo se necessario)  
**Opzione della Scelta nel Corso Interclasse**  
(art.8 comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo)

*Il corso non è interclasse*

**ARTICOLO 6**  
**Calendario delle Attività Didattiche**

L'anno accademico inizia il primo di ottobre e termina il 30 settembre dell'anno successivo.

Le indicazioni specifiche sull'attività didattica del Corso di Laurea Magistrale saranno indicate nel calendario didattico che viene approvato ogni anno dal Consiglio della Scuola prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicato sul sito del Dipartimento di Riferimento al link

[portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056/altricalendari](http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056/altricalendari)

**ARTICOLO 7**  
**Tipologie delle Attività didattiche adottate**

L'attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni ed esercitazioni (in aula, di laboratorio). Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, verifiche in itinere e finali, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus e Visiting Student), e prova finale.

Il credito formativo universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. A un CFU corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensive delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale.

Come previsto dagli articoli 6 e 11, comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo, per le

- lezioni teoriche 1 CFU corrisponde a 8 ore di didattica frontale e 17 ore di studio individuale;
- esercitazioni in aula 1 CFU è costituito da 12 ore di didattica frontale e 13 ore di studio individuale;
- esercitazioni in laboratorio con elaborazione dei dati 1 CFU corrisponde a 12 ore di attività di laboratorio + 13 ore di studio individuale;
- esercitazioni in laboratorio 1 CFU corrisponde a 25 ore attività di laboratorio;
- prova finale e per le attività sul campo 1 CFU corrisponde a 25 ore.

**ARTICOLO 8**  
**Altre attività formative**

Secondo l'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea, sono previsti 3 CFU di lingua inglese fino ad un livello minimo certificato B2. Il conseguimento dei CFU della disciplina "Inglese" si ottiene con un giudizio di idoneità validato dal centro linguistico di Ateneo (CLA). Nella tipologia "altre attività formative" sono compresi 2 CFU di tirocini formativi da svolgere secondo le modalità stabilite attraverso convenzioni stipulate tra l'Ateneo di Palermo e numerosi Enti e Aziende Pubbliche e Private, al fine di conseguire competenze e abilità professionali utili al percorso di formazione dello studente e coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Studi.

## **ARTICOLO 9**

### **Attività a scelta dello studente**

Lo studente, a partire dal primo anno, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di insegnamenti scelti fra quelli contenuti nel Manifesto degli Studi dei Corsi di Studio dell'Ateneo di Palermo, diversi da quello di appartenenza, o di altri Atenei italiani e stranieri.

La richiesta di inserimento degli insegnamenti "a scelta dello studente" deve avvenire entro il 31 ottobre di ciascun anno per le materie del primo semestre e entro il 28 febbraio per le materie del secondo semestre. L'approvazione della richiesta da parte del Consiglio di Corso di Studio competente, o con un provvedimento del Coordinatore di Corso di Studio da portare a ratifica nella prima seduta utile del Consiglio, deve avvenire entro e non oltre i trenta giorni successivi alla richiesta stessa.

Gli studenti iscritti alle Lauree Magistrali (LM) possono inserire tre le "materie a scelta dello studente" gli insegnamenti contenuti nei Manifesti di Corsi di Laurea (L), di Laurea Magistrale (LM) e di Laurea Magistrale a ciclo unico (LMCU) della Scuola di appartenenza o di altre Scuole dell'Ateneo, con esclusiva e preventiva autorizzazione del Consiglio di Corso di Studio, o del suo Coordinatore che la porta a ratifica al primo Consiglio utile, se l'insegnamento scelto è inserito nel Manifesto degli Studi di un corso ad accesso libero. Nel caso di insegnamenti scelti nell'ambito di Corsi di Studio con programmazione degli accessi dovrà sempre pronunciarsi anche il Consiglio di Corso di Studio di riferimento dell'insegnamento scelto tenendo conto che, per ciascun anno accademico, il numero massimo di autorizzazioni concedibili è pari al 50% dei posti programmati nell'anno (Delibera del S.A. del 26.10.10).

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto ed il riconoscimento dei relativi CFU viene sottoposta al competente Consiglio di Corso di Studio che delibera sulla richiesta dello studente.

## **ARTICOLO 10**

### **Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate**

Il Corso di Studio prevede il riconoscimento, come crediti formativi universitari secondo criteri prestabiliti dal Consiglio di Corso di Studio, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, per una sola volta e, fino ad un massimo di 12 CFU il limite massimo di 12 CFU deve essere applicato, a ciascuno studente, facendo riferimento al suo percorso formativo di primo e secondo livello (Art.11, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo).

## **ARTICOLO 11**

**Non sono previste propedeuticità**

## **ARTICOLO 12**

### **Coerenza tra i CFU e gli obiettivi formativi specifici**

Ogni docente è tenuto a svolgere le attività dell'insegnamento che gli è stato affidato il cui programma deve essere coerente con gli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento riportati nella tabella allegata all'art.4 del presente Regolamento.

## **ARTICOLO 13**

### **Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame**

Le modalità della verifica del profitto dello studente per ciascuna attività didattica sono dettagliate nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=15663&paginaProvenienza=rice rcaSemplice&cid=11023>

Le stesse modalità di verifica del profitto e delle sessioni di esame sono previste per gli studenti iscritti a tempo parziale, con particolare riferimento a quelle attività che prevedono la frequenza obbligatoria.

Le modalità di valutazione adottate per ciascun insegnamento devono essere congruenti, come previsto dal requisito AQ1.B5 dell'accreditamento periodico con gli obiettivi di apprendimento attesi e devono essere capaci di distinguere i livelli di raggiungimento dei suddetti risultati.

## **ARTICOLO 14**

### **Docenti del Corso di Studio**

Anno di corso 1  
SAJEVA MAURIZIO -ECOLOGIA VEGETALE -  
2. AGR/11

Anno di corso 1  
MANACHINI BARBARA ROSY INES -ENTOMOLOGIA APPLICATA -  
3. BIO/03

Anno di corso 1  
ILARDI VINCENZO -GEOBOTANICA  
4. SECS-S/02

Anno di corso 1  
STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA - Contratto  
5. GEO/08

PARELLO FRANCESCO - VULCANOLOGIA  
6. BIO/05

Anno di corso 1  
MARRONE FEDERICO - ZOOGEOGRAFIA  
7. BIO/05

Anno di corso 1  
LO VALVO MARIO - ZOOLOGIA APPLICATA ALLA GESTIONE E CONSERVAZIONE  
8. BIO/07

Anno di corso 2  
GIANGUZZA PAOLA - APPLICAZIONI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)  
9. Anno di corso 2  
AGOSTINO TOMASELLO - APPLICAZIONI DI ECOLOGIA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)

10. BIO/07  
Anno di corso 2  
GIANGUZZA PAOLA- APPLICAZIONI DI ECOLOGIA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)

11. BIO/08  
Anno di corso 2  
DUMAS FRANCESCA- BIODIVERSITÀ E VARIABILITÀ UMANA (modulo di BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.)

12. BIO/08  
Anno di corso 2  
SINEO LUCA - EVOLUZIONE ED ETOLOGIA DEI PRIMATI (modulo di BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.)

AGNESI VALERIO - GEOLOGIA AMBIENTALE  
13. GEO/01  
MASINI FEDERICO- PALEONTOLOGIA DEL QUATERNARIO

Informazioni dettagliate sulle schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento e sul manifesto degli studi sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:  
<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=16506&paginaProvenienza=rice rcaSemplice&cid=297178>

#### **Docenti di Riferimento**

N.	COGNOME NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO	SSD
1.	DUMAS Francesca	BIO/08	RU	1	Caratterizzante	
2.	MARRONE Federico	BIO/05	RU	1	Caratterizzante	
3.	MASINI Federico	GEO/01	PO	1	Caratterizzante	
4.	PARELLO Francesco	GEO/08	PO 1		Caratterizzante	
5.	SINEO Luca	BIO/08	PO 1		Caratterizzante	
6.	AGNESI Valerio	GEO/04	PO 1		Caratterizzante	

#### **Rappresentanti Studenti**

CANGIALOSI EMANUELE  
emanuele.leonheart1990@gmail.com -393291224846

#### **Gruppo di gestione AQ**

Daniela Piazzese (Coordinatore)  
Federico Masini  
Luca Sineo  
Bartolo Silvana

#### **ARTICOLO 15** **Attività di Ricerca**

Le attività di ricerca svolte dai docenti insistono sui contenuti delle aree disciplinari degli ambiti Biologico-Agronomico, Geologico, e Statistico, nei settori scientifici previsti dalle attività formative sviluppate nel Corso di Studio. In particolare per l'area biologica sono interessati i SSD BIO/03, BIO/05, BIO/07, BIO/08; per l'area geologica sono interessati i SSD GEO/01, GEO/04; GEO/08; le ricerche per le discipline statistiche fanno riferimento al settore SECS-S/02 e le ricerche Enomologiche fanno capo alle declaratorie del settore AGR/11. Tutti i docenti coinvolti nel Corso di Studio mostrano alti profili scientifici, come dimostrano i loro prodotti scientifici, tutti pubblicati su riviste internazionali di elevato fattore d'impatto (IF) e i risultati delle valutazioni nazionali conseguiti all'interno delle aree scientifiche di appartenenza.

#### **ARTICOLO 16** **Modalità Organizzative delle Attività Formative per gli Studenti Impegnati a Tempo Parziale**

L'organizzazione delle attività formative per gli studenti che hanno optato per l'iscrizione a tempo parziale è conforme con quanto previsto dall' ex art. 25 del Regolamento Didattico di Ateneo). Agli studenti iscritti a tempo parziale, impossibilitati ad assolvere all'eventuale obbligo di frequenza, sarà reso disponibile tutto il materiale didattico necessario per sostenere le prove di verifica previste per ciascun insegnamento. Rimane l'obbligo di effettuare lo stage o svolgere gli eventuali tirocini obbligatori secondo le modalità stabilite.

#### **ARTICOLO 17** **Prova Finale**

La prova finale consiste nella presentazione da parte del candidato di una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore, identificato tra i docenti del Corso di Laurea, nella quale verranno riportati i risultati dell'attività di ricerca svolta dallo studente durante il periodo di frequenza presso un laboratorio universitario o convenzionato con l'Università. Il contenuto dell'elaborato verrà esposto oralmente dal candidato di fronte ad una commissione giudicatrice attraverso l'uso di mezzi audiovisivi. I componenti della Commissione esaminatrice potranno rivolgere delle domande al candidato al termine dell'esposizione al fine di valutare opportunamente il grado di preparazione che è stato raggiunto. Il voto di laurea verrà attribuito dalla commissione di esami di laurea sulla base dell'apposito regolamento dell'esame finale di cui si è dotato il Corso di Studio. Il Regolamento, nella sua formulazione definitiva, è stato approvato dal consiglio CISNAM nella seduta del 24.09.13. Si è in attesa del Decreto rettorale di emanazione.

Ai sensi della delibera n° 7 del Senato Accademico (09/03/2015), e, limitatamente alle attività di ricerca sostenute all'estero, nell'ambito dell'elaborato finale (tesi di Laurea Magistrale) i 24 CFU destinati, come da Manifesto alla prova finale, sono così ripartiti:

- svolgimento della ricerca e studi preparatori: 21 CFU,
- prova finale: 3 CFU.

#### **ARTICOLO 18** **Conseguimento della Laurea Magistrale**

La Laurea Magistrale si consegue con l'acquisizione di almeno 120 CFU indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università.

Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con un massimo di 110/110 e l'eventuale lode e viene calcolato sulla base della media delle votazioni riportate negli esami previsti dal corso di studi e della valutazione della prova finale, tenuto conto di quanto previsto dall'apposito Regolamento per la prova finale del Corso di Studio, approvato nella seduta del CdL del 24.09.2013

#### **ARTICOLO 19** **Titolo di Studio**

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore (Dottore Magistrale) in SCIENZE DELLA NATURA

#### **ARTICOLO 20** **Supplemento al Diploma – *Diploma Supplement***

L'Ateneo rilascia gratuitamente, a richiesta dell'interessato, come supplemento dell'attestazione del titolo di studio conseguito, un certificato in lingua italiana ed inglese che riporta, secondo modelli conformi a quelli adottati dai paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo (art. 31, comma 2 del regolamento didattico di Ateneo)

## **ARTICOLO 21**

### **Commissione Paritetica Docenti-Studenti**

Ciascun Corso di Studio contribuisce ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola in cui il Corso di Studio è conferito.

Il Corso di studio partecipa alla composizione della Commissione paritetica docenti-studenti della Scuola con un componente Docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore di Corso di Studio) e con un componente Studente. Le modalità di scelta dei componenti sono stabilite da specifico regolamento.

La Commissione verifica che vengano rispettate le attività didattiche previste dall'ordinamento didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal calendario didattico.

In particolare, in relazione alle attività di corso di studio, la Commissione Paritetica esercita le seguenti funzioni:

- a. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
- b. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
- c. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi
- d. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento
- e. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
- f. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

## **Art.22**

### **Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio**

In seno al Corso di Studio è istituita la Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio.

La Commissione, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio, che svolgerà le funzioni di Coordinatore della Commissione, due docenti del corso di studio, una unità di personale tecnico-amministrativo ed uno studente.

Il Consiglio di Corso di Studio, sulla base delle candidature presentate dai Docenti che afferiscono al Corso di Studio, voterà i due componenti docenti.

L'unità di personale Tecnico-Amministrativo è scelta dal Consiglio di Corso di Studio, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del Corso di Studio.

Lo studente è scelto fra i rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio e non può coincidere con lo studente componente di una Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

La Commissione ha il compito di elaborare il Rapporto Annuale di Riesame (RAR) del Corso di Studio, consistente nella verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del Corso di Studio, e nella verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del Corso di Studio.

## **ARTICOLO 23**

### **Valutazione dell'Attività Didattica**

Gli studenti esprimono una opinione sulla attività didattica fruita durante il corso mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO). Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno il 70% delle lezioni previste. L'indagine sull'opinione dei docenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale docenti del sito web di Ateneo. Annualmente i dati aggregati sulla valutazione del Corso di Studio da parte degli studenti viene pubblicata sul sito del corso di Studio:

<http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzedellanatura2056/>

## **ARTICOLO 24**

### **Tutorato**

**I DOCENTI IDENTIFICATI COME TUTOR SONO I SEGUENTI:**

Valerio AGNESI

Francesco PARELLO

Barbara Rosy Ines MANACHINI  
Federico MASINI  
Luca SINEO

## ARTICOLO 25

### Aggiornamento e modifica del regolamento

Il Consiglio di Corso di Studio assicura la periodica revisione del presente Regolamento, entro 30 giorni dall'inizio di ogni anno accademico, per le parti relative agli allegati. Il Regolamento, approvato dal Consiglio di Corso di Studio, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti il Consiglio di Corso di Studio. Il regolamento approvato, e le successive modifiche ed integrazioni, sarà pubblicato sul sito web della Scuola e su quello del Corso di Studio e dovrà essere trasmesso all'Area Formazione Cultura Servizi agli Studenti-Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione entro 30 giorni dalla delibera di approvazione e/o eventuale modifica.

## ARTICOLO 26

### Riferimenti

Scuola delle Scienze di Base e Applicate  
Via Archirafi, 28

Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare  
Via Archirafi, 22

Coordinatore del Corso di studio: Prof. Daniela Piazzese  
Mail: [daniela.piazzese@unipa.it](mailto:daniela.piazzese@unipa.it)  
tel. 091/23897955

Manager didattico della Scuola: Dr. Nicola Coduti  
Mail: [nicola.coduti@unipa.it](mailto:nicola.coduti@unipa.it)  
tel. 091/23862412

### Rappresentanti degli studenti:

- Chiarello Sara, [sara.chiarello@community.unipa.it](mailto:sara.chiarello@community.unipa.it)
- Di Marco Filippo, [filippo.dimarco@community.unipa.it](mailto:filippo.dimarco@community.unipa.it)
- Sanguinetti Aurelio, [aurelio.sanguinetti@community.unipa.it](mailto:aurelio.sanguinetti@community.unipa.it)
- Di Salvo Salvatore, [salvatore.disalvo@community.unipa.it](mailto:salvatore.disalvo@community.unipa.it)
- Flauto Viviana, [viviana.flauto@community.unipa.it](mailto:viviana.flauto@community.unipa.it)
- Lo Bue Giusto, [giusto.lobue@community.unipa.it](mailto:giusto.lobue@community.unipa.it)
- Oliva Daniele, [daniele.oliva@community.unipa.it](mailto:daniele.oliva@community.unipa.it)
- Ponzio Marianna, [marianna.ponzio@community.unipa.it](mailto:marianna.ponzio@community.unipa.it)
- Tantillo Mario Francesco, [mario.tantillo@community.unipa.it](mailto:mario.tantillo@community.unipa.it)

### Componenti della Commissione Paritetica Docenti- Studenti della Scuola (nominativi ed e-mail)

- DUMAS FRANCESCA (docente) [francesca.dumas@unipa.it](mailto:francesca.dumas@unipa.it)
- CHIARA ROBERTO (studente) [roberto.chiara90@gmail.com](mailto:roberto.chiara90@gmail.com)

Indirizzo internet: [portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzeambientali2160](http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzeambientali2160)

Riferimenti: Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale, Portale "University" <http://www.university.it/>

---

### Tab. 1. Obiettivi specifici per ciascun corso

#### Vulcanologia

Obiettivo preminente del corso è quello di capire le leggi fisiche e chimiche che governano il processo di formazione dei magmi e la loro risalita verso la superficie della Terra. Particolare attenzione, nell'ambito della litosfera, verrà dato al fenomeno vulcanico discutendone l'origine e l'evoluzione, nonché le tecniche di monitoraggio geochimico dell'attività vulcanica. A completamento del corso verrà fatta un'escursione su uno dei vulcani attivi dell'area siciliana. Zoologia applicata alla gestione e conservazione



Il modulo ha come obiettivo quello di far acquisire allo studente le conoscenze relativamente alla risoluzione di problemi relativi alla gestione ed al controllo di specie invasive attraverso l'analisi delle componenti ecologiche, con la stesura di piani di intervento o la stesura di piani d'azione finalizzati alla conservazione di specie minacciate per la salvaguardia, valorizzazione e sfruttamento sostenibile della biodiversità

#### Ecologia vegetale

Il corso si prefigge di fornire gli strumenti per comprendere come le piante si sono adattate all'ambiente. L'ecologia dell'acqua e della fotosintesi sono la base per il percorso formativo e saranno esaminate in chiave evolucionistico-adattativo, senza nozionismo. La comprensione del modo in cui le piante sono in grado di "acquisire" informazioni dall'ambiente e come possono interagire con esso forniranno le basi per l'applicazione degli strumenti rivolti alla salvaguardia, valorizzazione e gestione sostenibile della biodiversità. Lo studente acquisirà conoscenza della biologia delle piante consentendogli di proporre modelli per lo sfruttamento sostenibile ed il reperimento di risorse biologiche. Saranno prese in considerazione le principali convenzioni internazionali sulla conservazione della Biodiversità (CITES e RIO) ed evidenziati gli stretti rapporti tra ecologia vegetale e applicazione delle convenzioni. L'approccio integrato proposto nel corso consentirà allo studente di valorizzare le proprie inclinazioni.

#### Entomologia applicata

Gli insetti nel contesto dell'Environmental Risk Assessment. Conoscenza degli insetti chiave dannosi per le maggiori piante di importanza agraria e naturalistica, apprendimento delle tecniche di gestione ambientale e controllo di tali specie, con particolare riferimento a quelle a basso impatto ambientale. Conoscenza ed impiego della biodiversità entomologica. Il corso intende fornire le nozioni di base sulla biologia delle specie di insetti parassiti nell'ottica di tracciare le linee-guida per la prevenzione ed il trattamento dei danni prodotti. Inoltre intende fornire indicazioni sui rapporti simbiotici positivi quali l'impollinazione entomofaga, la produzione di cere etc...

#### Geobotanica

Il corso mira alla formazione di studenti capaci di analizzare il soprassuolo vegetale sia dal punto di vista floristico che vegetazionale all'interno della Regione Mediterranea. Obiettivo primario è l'acquisizione delle tecniche di rilevamento, elaborazione e interpretazione dei dati relativi alla componente floristica e fitocenotica, quest'ultima analizzata con metodologia sia di tipo sincronico che diacronico. Il corso si propone, inoltre, di fornire gli strumenti necessari ad analizzare i paesaggi vegetali a qualsiasi scala richiesta (specie, fitocenosi, serie, paesaggio) e di rappresentarli cartograficamente. Inoltre mira a fornire gli strumenti cognitivi ritenuti necessari alla valutazione degli impatti antropici sulla biodiversità e alla pianificazione e gestione della stessa.

#### Zoogeografia

Il Corso si pone l'obiettivo di dare agli studenti gli strumenti necessari per descrivere ed interpretare i pattern di distribuzione degli organismi viventi, tenendo conto delle cause prossime (ecologiche) e remote (storiche, paleogeografiche) che vi soggiacciono. Questo obiettivo verrà perseguito attraverso lo studio e la discussione in classe di temi e concetti di base riguardanti l'evoluzione della diversità biologica nello spazio e nel tempo. Si ripercorreranno le tappe principali dell'evoluzione del pensiero biogeografico e il ruolo della disciplina nelle odierne Scienze della Natura. Il Corso intende inoltre fornire una serie di conoscenze propedeutiche per il proseguimento e l'approfondimento degli studi biogeografici ed evolutivi. Verranno approfonditi gli aspetti relativi alla corretta impostazione dei progetti di ricerca, ed allo studio ed analisi degli areali delle specie e dei fattori che determinano la loro evoluzione. Verrà dato inoltre particolare risalto agli aspetti evolutivi dello studio biogeografico ed alle ripercussioni che l'uso dei paradigmi di dispersione e vicarianza hanno sulla corretta impostazione di un moderno studio faunistico. Il corso mira anche a fornire gli strumenti necessari ad acquisire una conoscenza di base dalla fauna paleartica, con particolare riguardo alla fauna siciliana ed italiana.

#### Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica

Obiettivi formativi Il corso mira a fornire gli elementi base utili per lo studio di sistemi naturali mediante strumenti statistici. La statistica infatti analizza in termini quantitativi i fenomeni il cui studio richiede l'osservazione di un insieme di manifestazioni individuali. In particolare verranno introdotti i metodi generalmente usati e particolarmente appropriati per lo studio delle scienze della Vita. Le ore di Lezione saranno integrate da esercitazioni in aula con il software statistico R.

#### Biologia ed evoluzione dell'uomo C.I.

Modulo di Evoluzione ed etologia dei primati: La disciplina definisce gli strumenti necessari all'analisi della storia naturale dei primati e della loro etologia. Il corso fornisce lo spunto per una sintesi di molte informazioni derivanti dalle discipline biologiche e geologiche di base. Lo studente acquisisce competenze relative ai concetti di adattamento e diffusione, tecnologia e trasmissione dell'informazione nei primati, che consentono una valutazione critica dell'evoluzione fisica e culturale del genere Homo e del suo impatto antico e moderno sugli ecosistemi.

Modulo di Biodiversità e variabilità: lo studente è in grado di analizzare le principali differenze macro e microevolutive della nostra specie e di comprendere i processi che hanno generato la biodiversità umana attuale sia a livello morfologico che genetico.

#### Applicazioni di ecologia C.I.

Modulo di Applicazioni di ecologia: Obiettivo formativo specifico di fornire una solida preparazione nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, in tutte le sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni; padronanza

del metodo scientifico di indagine e delle conoscenze necessarie per l'avviamento alla ricerca scientifica in ambito naturalistico; un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento, delle tecniche statistiche e informatiche di analisi e di archiviazione dei dati.

Modulo di Applicazioni di conservazione della natura: L'obiettivo formativo del I Modulo è quello di fornire una solida preparazione ambientale e nell'analisi dell'ambiente naturale, in tutte le sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni; in particolare si propone come sintesi del progresso compiuto negli ultimi anni dall'Ecologia. Il corso fornisce le basi culturali e metodologiche indispensabili per l'analisi delle problematiche relative ai livelli di organizzazione dei quali l'ecologia si occupa (individui, popolazioni, comunità, ecosistema) includendo sia gli organismi vegetali che animali, con particolare riferimento agli ecosistemi marini.

#### Paleontologia del quaternario

Il corso di Paleontologia del Quaternario si prefigge di formare studenti con una preparazione di base, con caratteri interdisciplinari, per un approccio sistemico al mondo della natura, visto nelle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro relazioni, per quanto riguarda i processi di evoluzione della vita e dell'ambiente nel Quaternario. La formazione è finalizzata all'inserimento nel campo della ricerca e comunicazione scientifica. Le nozioni specifiche e le metodologie acquisite contribuiscono a formare una figura in grado di affrontare, con un approccio di tipo olistico, lo studio dell'ambiente, dei processi che in esso si svolgono e delle problematiche connesse, in armonia con le finalità generali dell'indirizzo e del corso di studio.

#### Geologia ambientale

Acquisire i fondamenti scientifici e metodologici per l'analisi della risorse e dei rischi geologici di un territorio, con particolare riguardo a quelli geomorfologici.

### **Tab. 2. Distribuzione corsi nel triennio. Docenti del corso e discipline**

1. BIO/03

Anno di corso 1

SAJEVA MAURIZIO - ECOLOGIA VEGETALE -

2. AGR/11

Anno di corso 1

MANACHINI BARBARA ROSY INES - ENTOMOLOGIA APPLICATA -

3. BIO/03

Anno di corso 1

ILARDI VINCENZO - GEOBOTANICA

4. SECS-S/02

Anno di corso 1

STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA - Contratto

5. GEO/08

PARELLO FRANCESCO - VULCANOLOGIA

6. BIO/05

Anno di corso 1

MARRONE FEDERICO - ZOOGEOGRAFIA

7. BIO/05

Anno di corso 1

LO VALVO MARIO - ZOOLOGIA APPLICATA ALLA GESTIONE E CONSERVAZIONE

8. BIO/07

Anno di corso 2

GIANGUZZA PAOLA - APPLICAZIONI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)

9. BIO/07

Anno di corso 2

AGOSTINO TOMASELLO - APPLICAZIONI DI ECOLOGIA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)

10. BIO/08

Anno di corso 2

DUMAS FRANCESCA - BIODIVERSITÀ E VARIABILITÀ UMANA (modulo di BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.)

11. BIO/08

Anno di corso 2

SINEO LUCA - EVOLUZIONE ED ETOLOGIA DEI PRIMATI (modulo di BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.)

**Tab. 3. Conoscenze richiesta per l'accesso**

Tab. Requisiti curriculari:

Sono requisiti curriculari 60 CFU complessivi acquisiti nei seguenti SSD:

SSD	CFU
MAT/05	6
FIS/01	6
CHIM/03;	
CHIM/06	8
BIO/06	6
BIO/05	8
BIO/02	8
BIO/07	6
GEO/02	6
GEO/04	6

Si considerano automaticamente in possesso dei requisiti curriculari i Laureati nella classe di Laurea L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (o Classe 27 ex D.M. 509/99), L-13 Scienze Biologiche (o classe 12 ex D.M. 509/1999), L-34 Scienze Geologiche (o Classe 16 Scienze della Terra ex D.M. 509/99), L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali) e i laureati in possesso delle corrispondenti lauree del V.O.

All'inizio di ogni Anno Accademico il Consiglio del Corso di Studio nomina una commissione che valuta la preparazione personale degli studenti che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale. Costituiscono oggetto di valutazione l'analisi del curriculum, del voto di laurea ed i risultati di un colloquio motivazionale; tali prove, a giudizio della commissione, possono essere integrate da una prova scritta, costituita da test a risposta chiusa o aperta. Ove la commissione dovesse accertare la mancanza dei requisiti curriculari o di una adeguata preparazione personale non rilascerà il nulla osta all'iscrizione alla Laurea Magistrale.

**Tab. 4. Docenti e referenti**

1. BIO/03

Anno di corso 1

SAJEVA MAURIZIO -ECOLOGIA VEGETALE -

2. AGR/11

Anno di corso 1

MANACHINI BARBARA ROSY INES -ENTOMOLOGIA APPLICATA -

3. BIO/03

Anno di corso 1

ILARDI VINCENZO -GEOBOTANICA

4. SECS-S/02

Anno di corso 1

STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA - Contratto

5. GEO/08

PARELLO FRANCESCO - VULCANOLOGIA

6. BIO/05

Anno di corso 1

MARRONE FEDERICO - ZOOGEOGRAFIA

7. BIO/05

Anno di corso 1

LO VALVO MARIO - ZOOLOGIA APPLICATA ALLA GESTIONE E CONSERVAZIONE

8. BIO/07

Anno di corso 2

GIANGUZZA PAOLA - APPLICAZIONI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)

9. BIO/07

Anno di corso 2

GIANGUZZA PAOLA- APPLICAZIONI DI ECOLOGIA (modulo di APPLICAZIONI DI ECOLOGIA C.I.)

10. BIO/08

Anno di corso 2

DUMAS FRANCESCA- BIODIVERSITÀ E VARIABILITÀ UMANA (modulo di BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.)

11. BIO/08

Anno di corso 2

SINEO LUCA - EVOLUZIONE ED ETOLOGIA DEI PRIMATI (modulo di BIOLOGIA ED EVOLUZIONE DELL'UOMO C.I.)

AGNESI VALERIO - GEOLOGIA AMBIENTALE

14. GEO/01

MASINI FEDERICO- PALEONTOLOGIA DEL QUATERNARIO

Informazioni dettagliate sulle schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento e sul manifesto degli studi sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=15663&paginaProvenienza=rice rcaSemplice&cid=11023>

Docenti di Riferimento

N. COGNOME NOME SETTORE QUALIFICA PESO TIPO SSD

1.	DUMAS Francesca	BIO/08 RU	1	Caratterizzante
2.	MARRONE Federico	BIO/05 RU	1	Caratterizzante
3.	MASINI Federico	GEO/01 PO 1		Caratterizzante
4.	PARELLO Francesco	GEO/08 PO 1		Caratterizzante
5.	SINEO Luca	BIO/08 PO 1		Caratterizzante
6.	AGNESI Valerio	GEO/04 PO 1	1	Caratterizzante

#### **Tab. 5. Gruppo di gestione AQ**

Daniela Piazzese (Coordinatore)

Masini Federico

Sineo Luca