

**SCUOLA: SCIENZE di BASE e APPLICATE**

**DIPARTIMENTO: SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE CHIMICHE E FARMACEUTICHE - STEBICEF**

**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA ED ECOLOGIA VEGETALE**

---

*(ai sensi del D.M.270/04)*

**Giusta delibera del Consiglio Interclasse delle Lauree in Biologia ed Ecologia vegetale del 25.09.2015**

**Classe di appartenenza: LM-6**

**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. 3972/2014 dell'11.11.2014) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è stato deliberato dal Consiglio Coordinamento delle LM in Biodiversità ed Ecologia vegetale in data 25 settembre 2015.

La struttura didattica competente è il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche - STEBICEF.

### **ARTICOLO 2**

#### **Definizioni**

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Scuola, la Scuola di 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. 3972/2014 dell'11.11.2014;
- d) per Corso di Laurea, il Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA ED ECOLOGIA VEGETALE;
- e) per titolo di studio, la Laurea Magistrale in BIOLOGIA ED ECOLOGIA VEGETALE;
- 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 è istituito nella classe LM-6, nell'ambito delle classi individuate dal DM 16 marzo 2007, nel rispetto dei criteri e delle procedure dettati dallo stesso DM n. 270/2004, dai correlati provvedimenti ministeriali e dal Regolamento Didattico di Ateneo, nonché nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di programmazione del sistema universitario.

La Laurea Magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale si propone di preparare professionisti con competenze in biologia delle piante e in botanica crittogamica e fanerogamica sia a livello tassonomico e biocenotico che fitochimico da applicare nel campo delle analisi di gestione ambientale, della protezione, conservazione e valorizzazione della biodiversità. Il laureato magistrale dovrà essere in grado di valutare gli effetti degli organismi vegetali sull'ambiente e contemporaneamente gli effetti dei fattori biotici e abiotici sui vegetali stessi. Per raggiungere gli obiettivi formativi il

corso di Laurea in Biologia ed Ecologia vegetale prevede:

- attività formative di approfondimento delle conoscenze biologiche, istologiche, tassonomiche, molecolari, eco-fisiologiche e chimiche nell'ambito specifico della Biologia vegetale;
- attività formative di approfondimento delle reciproche interazioni tra i diversi organi e individui vegetali sia in condizioni di normalità che di alterazione;
- attività formative di approfondimento degli effetti ambientali e biotici con particolare attenzione al mondo vegetale;
- attività formative molecolari e citologiche utili per la comprensione di meccanismi di differenziamento, di controllo, di funzionamento, e di risposta alle modificazioni ambientali;
- attività formative per acquisire competenze nell'ambito della Biologia vegetale Applicata, in campo fito-ecologico, fitodiagnostico, fitogestionale e della certificazione alimentare dei vegetali;
- attività formative per acquisire autonomia nella ricerca con tesi sperimentali in argomenti della Biologia Vegetale, della Bioecologia vegetale e della gestione, conservazione della Biodiversità e delle risorse fitogenetiche. Inoltre viene approfondito lo studio dei vegetali di interesse agroalimentare, industriale e commerciale e la conoscenza degli ecosistemi e dei fattori che potrebbero interferire con la conservazione dell'integrità biologica. Per conseguire la Laurea Magistrale lo studente deve avere acquisito 120 crediti (C.F.U) comprensivi del superamento di una prova finale. L'attività formativa si svolge in forma di lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, seminari, tirocini formativi e stages presso Aziende, laboratori pubblici e privati, nonché soggiorni presso altre Università nazionali, comunitarie ed estere secondo accordi di settore. Il tempo riservato allo studio personale o alle altre attività formative di tipo individuate e pari a circa il 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

**Autonomia di giudizio:** Il laureato magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale deve sviluppare autonomia di giudizio riferita in particolare alla valutazione e all'interpretazione di dati sperimentali e di processo e deve essere in grado di compiere valutazioni di eco-sostenibilità e valutazioni in ordine agli aspetti estetici ed economici del paesaggio. Deve essere in grado di formulare tali giudizi anche sulla base di informazioni limitate o incomplete. L'autonomia di giudizio deve riguardare oltre alla capacità di valutazione e interpretazione di dati sperimentali, e di analisi di campo anche la sicurezza sia in laboratorio che in campo, l'elaborazione di mirati progetti didattici e i principi di deontologia professionale. Tali capacità saranno sviluppate oltre che mediante le attività di studio individuale, di lezione frontale e di attività pratica in laboratorio ed in campo, anche attraverso la preparazione della tesi sperimentale, e valutate in sede di svolgimento degli esami di profitto e della prova finale.

**Abilità comunicative:** Il laureato magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale deve saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conclusioni e gli argomenti a sostegno di esse a interlocutori specialisti e non specialisti, sia in lingua italiana sia in lingua inglese, grazie anche all'acquisizione di abilità informatiche, di elaborazione, presentazione e discussione di dati sperimentali e alla capacità di lavorare in gruppo. Queste capacità sono sviluppate:

- mediante attività di studio individuale relative ai vari insegnamenti, con verifica in sede di esame;
- durante esercitazioni, anche di gruppo, con verifica sulle relazioni ad esse relative;
- durante lo svolgimento delle attività di ricerca inerenti la preparazione della tesi di laurea magistrale con verifica in sede di prova finale.

**Capacità di apprendimento:** Il laureato magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale dovrà essere in grado di continuare a studiare in modo autonomo, acquisendo, tra l'altro, la capacità di:

- comprendere autonomamente articoli scientifici in lingua inglese;
- acquisire informazioni mediante consultazioni bibliografiche, di banche dati, erbari, carte tematiche e altre informazioni in rete su argomenti pertinenti lo sviluppo della biologia vegetale;
- integrare le conoscenze nelle culture di contesto, per valutare l'impatto antropico sugli ambienti naturali considerando anche le implicazioni economiche e gestionali;
- accedere a un successivo livello di formazione (master, dottorato di ricerca, specializzazione);
- utilizzare gli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Le capacità di apprendimento vengono realizzate durante tutto il percorso formativo con particolare riferimento allo studio individuale e alla attività svolta per la preparazione della prova finale. La verifica della capacità di apprendimento avviene giudicando la capacità di rispettare le scadenze, richiedendo la presentazione di dati ottenuti in maniera autonoma e accertando l'abilità di auto-apprendimento maturata durante la preparazione della prova finale.

Nell'allegato A sono riportati gli obiettivi specifici di ciascun insegnamento. Le schede di trasparenza complete per ogni singolo insegnamento sono visionabili sul sito dell'Università di Palermo:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?cid=19060&oidCurriculum=15801>

#### **ARTICOLO 4**

##### **Accesso al Corso di Studio**

L'accesso al Corso di Laurea magistrale è libero. Possono iscriversi tutti i laureati triennali delle seguenti Classi di laurea: L-13 (Scienze biologiche), L-32 (Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura), L-2 (Biotecnologie), L-25 (Scienze e Tecnologie agrarie e Forestali) e delle rispettive Classi di Laurea (12, 27, 1 e 20) dell'ordinamento D.M. 509/99.

Qualora il candidato non sia in possesso dei requisiti minimi per l'accesso, li può conseguire iscrivendosi a corsi singoli

attivati nell'Ateneo, secondo quanto verrà stabilito per i singoli casi dal Consiglio di Laurea in Biodiversità e Biologia vegetale.

E' prevista inoltre una prova d'ingresso obbligatoria, per verificare l'adeguata preparazione personale degli studenti ai fini dell'ammissione, consistente in un colloquio innanzi ad una apposita Commissione nominata dal Consiglio di Laurea in Biodiversità e Biologia vegetale.

Nell'allegato B sono dettagliati i requisiti curriculari e le modalità di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione previsti dall'art.6 , comma 2 del DM 270/04;

## **ARTICOLO 5**

### **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 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 della Scuola e su quello del Corso di Studio.

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiaedecologiavegetale2009/content/documenti/Biologia-ed-Ecologia-vegetale-Orario-Lezioni-2015-16.pdf>

## **ARTICOLO 6**

### **Tipologie delle Attività didattiche adottate**

L'attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni, esercitazioni (in aula, di laboratorio e di campo) e seminari. Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, visite tecniche, verifiche in itinere e finali, tesi, stage, tirocinio professionalizzante, partecipazione a Conferenze e a viaggi di studio, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus, etc.) e prova finale.

Il credito formativo universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'esplicitamento 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.

Per le lezioni teoriche 1 CFU corrisponde a 8 ore di didattica frontale e 17 ore di studio individuale.

Per le esercitazioni in aula 1 CFU è costituito da 12 ore di didattica frontale e 13 ore di studio individuale.

Per le esercitazioni in laboratorio con elaborazione dei dati 1 CFU corrisponde a 12 ore di attività di laboratorio + 13 ore di studio individuale

Per le esercitazioni in laboratorio 1 CFU corrisponde a 25 ore attività di laboratorio.

Per le escursioni 1 CFU corrisponde a 25 ore attività di campo.

Per la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore.

## **ARTICOLO 7**

### **Altre attività formative**

Cicli di seminari sono organizzati durante il corso degli studi e classificati come "Altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro", nei quali si potranno incontrare esponenti di Enti ed Associazioni di ambito biologico, ecologico e delle biotecnologie vegetali, che descrivano le attività legate alla professione e/o si potranno approfondire in maniera monografica argomenti relativi o affini alle tematiche del LM, usufruendo anche di relatori internazionali.

## **ARTICOLO 8**

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

Lo studente, a partire dal I 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 d'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, 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. La

delibera di autorizzazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale nel caso che lo studente scelga di inserire un insegnamento relativo al Manifesto degli Studi di un Corso di Laurea dovrà sempre evidenziare che la scelta dello studente non determina sovrapposizioni con insegnamenti o con contenuti disciplinari già presenti nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea di appartenenza dello studente (Delibera del S.A. del 29 maggio 2012).

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius, Università Italo-Francese, ecc.) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto.

L'inserimento di attività a scelta nell'ambito di progetti di cooperazione ed il riconoscimento dei relativi CFU viene sottoposta al Consiglio di Corso di Studio che delibera sulla richiesta dello studente.

## **ARTICOLO 9**

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

Il Corso di Studio prevede il riconoscimento, come crediti formativi universitari secondo i criteri predeterminati 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.1, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo).

## **ARTICOLO 10**

### **Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità

## **ARTICOLO 11**

### **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 12**

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

Le modalità della verifica del profitto dello studente per ciascuna attività didattica sono riportate nelle schede di trasparenza di ciascun insegnamento consultabili sul sito dell'Ateneo:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?cid=19060&oidCurriculum=15801>

Specificare altresì le modalità 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 13**

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

I nominativi dei docenti del Corso di Studio sono riportati nell'allegato C con l'indicazione dei docenti di riferimento previsti nella Scheda SUA-CdS.

## **ARTICOLO 14**

### **Attività di Ricerca**

Le attività di ricerca svolte dai docenti a supporto delle attività formative previste dal Corso di Studio, nonché i loro curricula e le pubblicazioni scientifiche, sono consultabili nella pagina web dei docenti dal sito:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiaedecologiavegetale2009/?pagina=docenti>

## **ARTICOLO 15**

### **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 a quanto indicato nell'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 16**

### **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 (tesi di laurea) verrà anche esposto oralmente dal candidato di fronte ad una commissione giudicatrice (commissione di esami di laurea). Per l'esposizione orale il candidato dovrà utilizzare mezzi audiovisivi. Durante e/o al termine dell'esposizione i membri della Commissione potranno rivolgere delle domande al candidato in modo da poter meglio valutare il grado di preparazione che è stato raggiunto. Il voto di laurea verrà attribuito dalla commissione di esami di laurea sulla base dell'esito della prova finale, ma tenendo conto anche delle votazioni conseguite dallo studente nei singoli esami di profitto. La nomina della commissione e la formulazione del voto di Laurea, sono disciplinate da un apposito regolamento del Corso di studio emanato con D.R. n.4066-2013 (prot. N.90392 del 12.12.2013), consultabile sul sito del CdL:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiaedecologiavegetale2009/.content/documenti/REGOLAMENTO-PROVA-FINALE-LM-Biodiversita-BiologiaEcologia.pdf>

### **ARTICOLO 17**

#### **Conseguimento della Laurea (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 Magistrale 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, emanato con D.R. n.4066-2013 (prot. N.90392 del 12.12.2013).

### **ARTICOLO 18**

#### **Titolo di Studio**

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore Magistrale in Biologia ed Ecologia vegetale

### **ARTICOLO 19**

#### **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 20**

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

Il Corso di Studio contribuisce ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola delle Scienze di Base e Applicate.

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.21**

#### **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 (Allegato D).

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 22**

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

L'indagine sull'opinione degli studenti è condotta 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. I risultati dell'indagine sono riportati in tabelle dove a ciascun item è associata una misura sintetica, ovvero un indicatore (IQ), che informa sia sui livelli medi sia sui livelli di dispersione di una distribuzione di giudizi.

Anche 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://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiaedecologiavegetale2009>

## **ARTICOLO 23**

### **Tutorato**

I nominativi dei Docenti inseriti nella Scheda SUA-CdS come tutor sono elencati nell'allegato E.

## **ARTICOLO 24**

### **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 25**

### **Riferimenti**

**Scuola delle Scienze di Base ed Applicate**

**Via Archirafi, 28, Palermo**

<http://www.unipa.it/scuole/s.b.a>

**Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche**

**Viale delle Scienze, Edificio 16-17, Palermo**

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef>

**Coordinatore del Corso di studio:** Prof. Vincenzo Arizza

**Mail:** [vincenzo.arizza@unipa.it](mailto:vincenzo.arizza@unipa.it)

**tel.** 09123891804

**Manager didattico della Scuola:** Dott. Nicola Coduti

**Mail:** [nicola.coduti@unipa.it](mailto:nicola.coduti@unipa.it)

**tel.** 091 23862412

**Rappresentanti degli studenti:**

Sig. Macaluso Giovanni    giovamaca84@gmail.com  
Sig.ra Munafò Giovanna    ritamunafò@libero.it

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

Dott.ssa Barbara Manachini    barbara.manachini@unipa.it  
Sig.ra Munafò Giovanna    ritamunafò@libero.it

**Indirizzo internet:** <http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiaedecologiavegetale2009>

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

## Allegato A

Insegnamento	Obiettivi formativi
BIODIVERSITA' VEGETALE C.I.	Obiettivo dell'insegnamento è approfondire la Sistematica delle Fanerogame e le loro principali caratteristiche biologiche. Particolare attenzione è rivolta alla conoscenza della biodiversità interspecifica finalizzata alla sua identificazione tassonomica, alla sua gestione, conservazione e valorizzazione. Particolare attenzione sarà rivolta alla conoscenza dei gruppi di bioindicatori e dei metodi di analisi di popolamenti naturali finalizzata agli studi di biomonitoraggio ambientale.
FITOFARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA	L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente le competenze necessarie per comprendere la farmacologia generale, la farmacocinetica e la farmacodinamica delle più importanti droghe vegetali, ed, inoltre, delle caratteristiche delle sostanze tossiche, delle azioni avverse dei farmaci, dei meccanismi con cui si sviluppano le azioni tossiche. Appare altresì fondamentale che lo studente abbia nozione dei principali bersagli delle sostanze tossiche e degli effetti che queste hanno su organi e tessuti, e acquisisca i metodi per valutare l'entità del rischio tossicologico e le precauzioni per la riduzione di tale rischio.
CHIMICA DELL'AMBIENTE CON ESERCITAZIONI	Il corso si propone di fornire conoscenze relative ai processi chimici che avvengono nell'ambiente sia in condizioni naturali che in quelle alterate da fenomeni di inquinamento e di degrado. La conoscenza e l'approfondimento degli aspetti chimici in campo ambientale sono infatti fondamentali sia per la valutazione della qualità dell'ambiente sia per il controllo e la gestione ecocompatibile del territorio.
CHIMICA DEGLI ALIMENTI	Il Corso si propone di fornire le conoscenze necessarie sulla composizione, per classi di sostanze, dei principali alimenti freschi e conservati; di esporre i requisiti fondamentali in termini di costituzione, di norme di preparazione e conservazione anche sulla base della normativa vigente. Si espongono i principali processi tecnologici per le principali preparazioni alimentari e i processi chimici correlati, con particolare riguardo ai prodotti vegetali tipici dell'ambiente mediterraneo e non solo. Si illustrano inoltre numerosi saggi e si descrivono tecniche analitiche specifiche per i controlli di genuinità, di igiene e di corretta procedura, e per la rivelazione di frodi, sofisticazioni o adulterazioni su alimenti, prodotti derivati e bevande.
FITOGEOGRAFIA ED ECOLOGIA VEGETALE CON ESERCITAZIONI	Il corso si prefigge di fornire i fondamenti conoscitivi necessari per studiare l'elemento vegetale negli ecosistemi terrestri, con differenti approcci e a diversa scala. In particolare, si propone di dare le basi teoriche e metodologiche per effettuare analisi comparative e caratterizzazioni di flore e comunità vegetali, per potere riconoscere i livelli di degradazione e il possibile declino del sistema vegetazione-ambiente, per formulare ipotesi sulla vegetazione del futuro, valutando le tendenze in atto.
GESTIONE DELLA BIODIVERSITÀ CON ESERCITAZIONI	Il corso si articola in due parti, con obiettivi complementari, come meglio specificato: Obiettivo della prima parte del corso è approfondire alcune tematiche propedeutiche inerenti l'ecologia vegetale, con particolare riferimento all'ecologia e classificazione del paesaggio, al biomonitoraggio e al ruolo delle piante quali bioindicatori. Gli approfondimenti riguarderanno il paesaggio siciliano nel suo complesso, quale esempio di evoluzione da "paesaggio primordiale" a "paesaggio culturale", distinguendo "ecosistema", "tecnosistema" e "terzo paesaggio" quali risultato della trasformazione da un'economia tradizionale a bassi input energetici ad un'economia globalizzata con elevati input energetici. Nella seconda parte del corso, verrà evidenziato l'apporto dell'Ecologia Vegetale nell'attuazione di politiche, programmi e strategie per la conservazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico e ambientale. Verranno illustrate le possibilità di utilizzo degli organismi vegetali nel monitoraggio ambientale e nel restauro ambientale/paesaggistico. Completeranno il modulo alcuni cenni sugli strumenti economici e legislativi finalizzati alla tutela della biodiversità e delle risorse biotiche vegetali, evidenziando l'importanza della conservazione attiva e della tutela degli organismi vegetali, anche in relazione alla proposizione di piani di gestione e delle misure di tutela e conservazione degli habitat menzionati nella Direttiva EU 92/43.
BIOINDICATORI AMBIENTALI	In relazione al manifesto degli studi del corso di laurea magistrale in Biologia ed Ecologia Vegetale, l'obiettivo del corso "Bioindicatori Ambientali" è quello di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di contenuti e metodi scientifici generali per la messa a punto di un protocollo di biomonitoraggio mirato alle caratteristiche dei diversi ecosistemi/habitat, attraverso l'identificazione dei bioindicatori più significativi in relazione alla tipologia di ecosistema/habitat indagato. Il corso si propone di fornire le basi culturali e tecniche per diventare esperti di livello tecnico-operativo nel campo dello studio e della gestione degli ecosistemi naturali e antropici.
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...
ECOFISIOLOGIA	Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze avanzate sull'interazione tra i processi fisiologici delle



VEGETALE	piante e i fattori ambientali, a livello molecolare, biochimico, biofisico e di organismo intero. Verranno illustrati gli adattamenti fisiologici che permettono a determinate specie di resistere agli stress ambientali tipici dell'ambiente mediterraneo. Verranno approfondite le tematiche relative ai processi fotosintetici, di regolazione del bilancio idrico e di regolazione dei processi di crescita, con particolare attenzione alle strategie di adattamento e risposta agli stress ambientali.
APPLICAZIONI MOLECOLARI E OGM VEGETALI	Obiettivo del corso è di fornire allo studente opportune conoscenze per comprendere la struttura del DNA genomico (nucleare, mitocondriale, cloroplastico), per identificare e definire le porzioni utili per la identificazione molecolare di individui appartenenti a specie distinte, o intra-specie, per la realizzazione di dendrogrammi e alberi filogenetici. Lezioni teoriche sono volte alla valutazione e alla definizione dei protocolli tecnologici adeguati allo studio del DNA genomico e allo studio delle omologie di sequenze del DNA. Sono esaminate criticamente le possibili applicazioni e l'utilizzo di protocolli metodologici per la realizzazione di organismi geneticamente modificati di origine vegetale. Il loro impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo e degli animali, considerando anche gli insetti no-target, è valutato alla luce delle implementazioni nella sicurezza e del crescente numero di eventi OGM disponibili. Durante le esercitazioni sono utilizzati i protocolli tecnologici inerenti le tematiche affrontate durante le lezioni frontali.
CONSERVAZIONE DELLE RISORSE FITOGENETICHE E APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE CON ESERCITAZIONI.	L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze riguardanti la biologia riproduttiva, la fisiologia della conservazione e la conservazione ex situ del germoplasma di specie selvatiche e coltivate con l'obiettivo di preservarne l'integrità biologica. Verranno affrontate le tematiche relative al destino cellulare, sviluppo embrionale, embriogenesi somatica e qualità del seme, nonché gli aspetti metodologici volti al reperimento di geni e di caratteri utili presenti in specie selvatiche. Le principali applicazioni biotecnologiche esaminate sono rivolte ad acquisire conoscenze di base relative alle produzioni industriali e ai sistemi di moltiplicazione, coltivazione e conservazione degli organismi vegetali.

**Allegato B****Requisiti curriculari:**

Sono requisiti curriculari 60 CFU complessivi acquisiti nei seguenti SSD:

SSD	CFU
MAT/05	4
CHIM/03	4
CHIM/06	4
FIS/01	4
BIO/10	4
BIO/05	10
BIO/01	4
BIO/02	4
BIO/18	4
BIO/07	7
BIO/09	3
BIO/06	6
INF/01	2

Si considerano automaticamente in possesso dei requisiti curriculari tutti i Laureati nelle Classi L-13 (Scienze Biologiche), L-32 (Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura), L-2 (Biotecnologie), L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali) e delle rispettive Classi di Laurea (12, 27, 1 e 20) dell'ordinamento D.M. 509/99.

**Modalità di verifica della personale preparazione**

Una Commissione appositamente nominata dal Consiglio di Corso di Studio effettuerà la valutazione della preparazione personale mediante colloquio volto ad accertare il livello di maturità, competenze della lingua inglese e le capacità critiche e le motivazioni del candidato. La stessa Commissione esaminerà gli studenti che saranno riusciti a regolarizzare la loro posizione sui requisiti curriculari.

**Note**

Il Consiglio di Corso di Studio ha deliberato le seguenti equipollenze:

MAT/05 con MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/06, MAT/07, MAT/08;

CHIM/03 con CHIM/02 e BIO/11;

CHIM/06 con BIO/10, CHIM/02, CHIM/04, CHIM/12;

FIS/01 con FIS/07, CHIM/02;

BIO/10 con BIO/04, BIO/11, CHIM/02;

BIO/05 con BIO/13;

BIO/01 con BIO/02, BIO/03, BIO/04, BIO/15;

BIO/02 con BIO/03, BIO/04;

BIO/18 con BIO/10, BIO/19;

BIO/07 con BIO/03;

BIO/09 con BIO/04, BIO/10;

BIO/06 con BIO/05, BIO/08, BIO/07;

INF/01 con MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08.

**Allegato C****Docenti del CDS:**

Docente	Riferimento
Barone Rossella	Docente di riferimento
Raimondo Francesco Maria	
Maccotta Antonella	
Dia Maria Giovanna	Docente di riferimento
Guarino riccardo	Docente di riferimento
Manachini Barbara	Docente di riferimento
Palla Franco	Docente di riferimento
Maria Giovanna Dia	
Scialabba Anna	Docente di riferimento
Naselli Flores Luigi	

**Allegato D**

**Commissione di Gestione AQ del CdS:**

- Vincenzo Arizza      Prof. associato (Coordinatore)
- Riccardo Guarino    Ricercatore
- Cristina Salmeri     Prof. Associato
- Anna Scialabba      Prof. Ordinario
- Macaluso Giovanni    Studente

**Allegato E**

**Docenti Tutor del CdS:**

Prof.ssa Dia Maria Giovanna  
Dott. Guarino Riccardo  
Dott.ssa Maccotta Antonella MG  
Dott.ssa Manachini Barbara Rosy Ines  
Prof. Naselli Flores Luigi  
Prof. Raimondo Maria Francesco  
Prof.ssa Scialabba Anna