

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN BIOLOGIA  
CLASSE 6S (LAUREA SPECIALISTICA IN SCIENZE BIOLOGICHE)  
FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI**

**REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN BIOLOGIA**

**Art. 1**

**Ambito**

Il presente regolamento disciplina, nel rispetto delle disposizioni vigenti, l'ordinamento del **Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA**, appartenente alla classe 6S (**LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE BIOLOGICHE**), afferente alla **Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI**, con riferimento alle diverse attività formative che vi si svolgono e, più in generale, a tutti gli aspetti organizzativi che regolano i rapporti tra docenti e studenti nella prospettiva di una formazione con solide basi scientifico-tecnologiche e culturali, immediatamente spendibile in campo professionale. La durata normale del corso, che rilascia il titolo di Laurea Magistrale in **Biologia**, è di due anni.

Il presente regolamento e l'ordinamento didattico possono essere modificati su proposta del Presidente del Collegio Didattico di Biologia o di un quarto dei componenti del Collegio Didattico di Biologia. Le modifiche, approvate dal Collegio Didattico di Biologia, dovranno essere approvate dal Consiglio di Facoltà.

Simultaneamente alla attivazione del corso di Laurea Magistrale, si procederà alla disattivazione graduale del precedente corso di laurea quinquennale in Scienze Biologiche.

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia risponde alla domanda di una adeguata formazione nel settore della Biologia di base ed applicata in campo ambientale, bio-medico, biomolecolare e cellulare. La durata normale del corso, che rilascia il titolo di Laurea Magistrale (Classe delle Lauree Magistrali in Biologiaex 6S) in **Biologia**, è di due anni.

**Art. 2**

**Obiettivi formativi specifici e Ambiti occupazionali previsti per i laureati**

I percorsi previsti o Curricula sono tre: **BIOLOGIA AMBIENTALE, BIOLOGIA APPLICATA ALLA RICERCA BIO-MEDICA, METODOLOGIE E APPLICAZIONI DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE**, per l'accesso ad ambiti professionali differenti. Le attività formative verranno individuate nei settori scientifico disciplinari, biologici e non, a seconda del percorso formativo prescelto dallo studente.

**Obiettivi formativi:**

Per raggiungere i sottoelencati obiettivi è richiesta l'acquisizione di crediti essenzialmente nelle discipline dell'area biologica. La formazione "in campo" ed "in laboratorio" e l'esercizio dell'analisi

critica dei progetti di ricerca, dei metodi d'indagine scientifica e dei risultati sperimentali saranno garantiti da un'adeguata assegnazione di crediti per attività sperimentali dedicate alla preparazione della prova finale.

L'attività didattica frontale, "in campo" ed in laboratorio, sarà integrata con seminari interni e tirocini a carattere specialistico che saranno svolti presso strutture pubbliche e private accreditate in ambito scientifico, alcune delle quali già in convenzione con il Dipartimento di Biologia quali Parchi e Riserve Naturali, Musei di Zoologia, Orti Botanici, ENEA, CNR, Istituti del Ministero della Sanità e Società ed Istituti riconosciuti dal Ministero per l'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR). In relazione a obiettivi specifici, sono anche previste attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sono obiettivi formativi comuni ai tre curricula:

- ° Fornire agli studenti una solida preparazione culturale nella Biologia di base e nei diversi settori della Biologia applicata allo studio ed alla gestione delle risorse naturali ed allo studio di processi fisiologici e patologici a livello molecolare, cellulare e sistemico.
- ° Approfondire le problematiche relative alla gestione delle tecnologie esistenti e di quelle derivanti dall'innovazione scientifica nel campo della biologia applicata allo studio di sistemi cellulari, vegetali ed animali in condizioni fisiologiche e patologiche;
- ° Approfondire la metodologia dell'indagine scientifica e la capacità critica nell'analisi di progetti di ricerca, protocolli e risultati sperimentali per la corretta effettuazione di ricerche nella biologia di base ed applicata.
- ° Fornire un'adeguata conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto;
- ° Fornire agli studenti la capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, in particolar modo l'inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari specialistici;
- ° Stimolare la capacità di lavorare con ampia autonomia, oltre la capacità di lavorare in gruppo, valorizzando la propria e l'altrui competenza ed anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

**I tre curricula si differenziano tuttavia per l'esistenza di obiettivi formativi specifici :**

**Curriculum BIOLOGIA AMBIENTALE** con l'acquisizione di una solida preparazione culturale nella Biologia di base e nei diversi settori della Biologia applicata allo studio ed alla gestione delle risorse naturali, nonché un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano il curriculum. In particolare, sono obiettivi formativi specifici:

- ° fornire una solida preparazione culturale nella Biologia di base e nei diversi settori della Biologia applicata allo studio ed alla gestione delle risorse naturali, nonché un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe ;
- ° fornire una approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati nel campo della Biologia ambientale;
- ° fornire un'adeguata conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto, in particolare per quanto attiene gli aspetti di analisi ecologica;

**Curriculum BIOLOGIA APPLICATA ALLA RICERCA BIO-MEDICA** con acquisizione di una solida preparazione culturale nella Biologia di base e nei diversi settori della Biologia applicata alla ricerca bio-medica, nonché un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano il curriculum. In particolare, sono obiettivi formativi specifici:

- ° fornire una preparazione culturale integrata nel campo della biologia applicata allo studio di

processi fisiologici e patologici a livello molecolare, cellulare e sistemico;

- approfondire la metodologia dell'indagine scientifica e la gestione delle tecnologie esistenti e di quelle derivanti dall'innovazione scientifica nel campo della biologia applicata allo studio di sistemi cellulari ed animali in condizioni fisiologiche e patologiche;
- implementare le conoscenze operative delle strumentazioni analitiche ed informatiche proprie del settore bio-medico e sanitario;
- trasferire le informazioni ottenute dalla genomica, trascrittomica e proteomica alla comprensione dettagliata di processi cellulari in condizioni fisiologiche e patologiche;
- qualificare la professionalità in abiti correlati al settore bio-medico, con particolare riferimento ai laboratori di analisi biologiche e microbiologiche ed ai controlli biologico-sanitari a fini diagnostici e preventivi;
- applicare tecnologie riguardanti lo sviluppo di modelli sperimentali sub-cellulari, cellulari e animali utilizzati nei settori farmaceutico, nutrizionistico, merceologico e sanitario;

**Curriculum METODOLOGIE E APPLICAZIONI DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE** con acquisizione di una solida preparazione culturale nella Biologia Molecolare e Cellulare e nelle sue applicazioni, nonché un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano il curriculum. In particolare, sono obiettivi formativi specifici:

- Acquisire una solida preparazione epistemologica e culturale nella biologia molecolare e cellulare e un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- Approfondire la metodologia dell'indagine scientifica ed acquisire capacità critiche nell'analisi di progetti di ricerca, protocolli e risultati sperimentali per la corretta effettuazione di ricerche nella biologia di base ed applicata.
- Approfondire la conoscenza delle tecnologie esistenti e di quelle derivanti dall'innovazione scientifica, della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati nel campo della biologia molecolare e cellulare di microorganismi, animali e piante.
- Approfondire la conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto

### **Ambiti occupazionali previsti per i laureati**

Le finalità professionalizzanti e gli ambiti caratteristici di esercizio della professione sono quindi da ricondurre a:

- ricerca scientifica presso istituti universitari, enti e strutture di ricerca pubbliche o private.
- gestione della ricerca di base ed applicata in campo ambientale, bio-medico, biomolecolare e cellulare.
- sviluppo e applicazione di metodologie scientifiche;
- sviluppo ed applicazione di metodologie analitiche e controlli biologici di qualità

### **Gli ambiti professionali**

Gli obiettivi formativi del corso di Laurea di II livello in Biologia sono in larga misura riferibili all'oggetto della professione del biologo, così come istituita con legge n. 396 del 24/5/67, successivamente modificata con D.P.R. n. 328 del 5 giugno 2001:

- attività professionali in istituzioni di ricerca, di controllo e di gestione, sia in ambito privato che nella pubblica amministrazione.
- attività professionali di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione di nuove tecnologie in campo biologico;
- avviamento, entro opportuni dottorati di ricerca, alla ricerca nel settore della Biologia.

In particolare, per il **curriculum in Biologia Ambientale**,

- ° attività professionali in istituzioni di ricerca, di controllo e di gestione in campo ambientale, sia in ambito privato che nella pubblica amministrazione, con particolare riguardo a: (a) conoscenza e tutela della biodiversità degli organismi animali e vegetali e dei microrganismi; (b) comprensione dei fenomeni biologici a tutti i livelli ed alla diffusione di tali conoscenze; (c) uso regolato delle risorse biotiche e loro incremento; (d) applicazioni biologiche in campo ambientale e dei beni culturali.
- ° analisi e controlli dei diversi livelli strutturali della biodiversità degli ecosistemi e della loro conservazione, anche in relazione a valutazioni di impatto ambientale;
- ° Biomonitoraggio per l'analisi della qualità (micro- e microbiologica nonché chimica) delle acque;
- ° sviluppo ed applicazione di metodologie analitiche nello studio della biodiversità e della sua conservazione;
- ° identificazione e studio di specie e comunità animali e vegetali applicate alla loro gestione e conservazione ed alla pianificazione territoriale;
- ° valutazione dello stato di conservazione di habitat e specie incluse in Direttive internazionali ed in Leggi nazionali;
- ° indagine scientifica in campo sistematico, ecologico e di Biologia della conservazione;
- ° gestione della ricerca applicata in ambito ambientale.

### **Per il curriculum in Biologia Applicata alla Ricerca Bio-medica**

- ° attività professionali in istituzioni di ricerca (nazionali ed internazionali), controllo ed assistenza dell'area bio-medica e negli istituti di ricerca che utilizzano sistemi cellulari e animali in vivo, nell'industria farmaceutica, chimica, agro-alimentare, cosmetica, nei laboratori di analisi biologiche, chimico-cliniche e microbiologiche, nei presidi territoriali adibiti al controllo biologico e sanitario;
- ° attività di ricerca scientifica presso istituti universitari, enti di ricerca, industrie farmaceutiche;
- ° gestione della ricerca di base ed applicata in campo bio-medico, con particolare riferimento al settore farmacologico, nutrizionistico e diagnostico;
- ° analisi e controlli biologici della qualità delle acque, derrate alimentari, medicinali in genere e merci di natura biologica;
- ° sviluppo ed applicazione di metodologie analitiche in campo genetico, isto-citologico, immunologico, microbiologico e metabolico nell'uomo e negli animali;
- ° sviluppo ed applicazioni di metodi per l'identificazione di agenti patogeni nell'uomo e negli animali;
- ° avviamento, attraverso scuole di specializzazione, ai ruoli dirigenziali di competenza biologica nel S.S.N.;

### **Per il curriculum in Metodologie e Applicazioni della Biologia Molecolare e Cellulare**

- ° attività di ricerca scientifica presso università, enti di ricerca pubblici e privati, industrie farmaceutiche e di biotecnologia
- ° sviluppo e applicazione di metodologie scientifiche nel settore della biologia molecolare e cellulare.
- ° gestione della ricerca di base e applicata nel settore della biologia molecolare e cellulare.
- ° attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione.
- ° attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie;
- ° accesso, attraverso scuole di specializzazione, ai ruoli dirigenziali di competenza biologica nel S.S.N..

## **Crediti formativi**

L'impegno dello studente è calcolato in base alle unità di Credito Formativo Universitario (CFU). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente (decreto 87/327/CEE) e corrisponde a 25 ore di attività formativa. Ogni CFU equivale a 8 ore di lezione frontale e 17 ore di studio personale, o a 16 ore di attività di laboratorio o di elaborazione di dati e 9 ore di studio personale. Ad ogni corso insegnamento e/o modulo di qualsiasi attività formativa, è attribuito un numero di crediti corrispondenti al carico didattico del corso stesso. I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento di un esame o prova di idoneità o certificazione, con le modalità che saranno esplicitate per ogni attività nel manifesto annuale. La votazione degli esami è quantificata in trentesimi e, nel caso della prova finale, in centodecimi (con eventuale lode). Il Corso di Laurea Magistrale prevede la acquisizione di un totale di 300 CFU.

### **Art. 4**

#### **Tabella istitutiva del corso di laurea**

Gli Ambiti Disciplinari, i Settori Scientifico-Disciplinari e il relativo impegno in CFU nei quali si articola l'Attività Formativa sono i seguenti: (I Settori Scientifico-Disciplinari di interesse e il numero di CFU assegnati sono soggetti a revisione periodica)



	<b>Crediti di sede aggregati</b>	BIO/01 BIO/02 BIO/04 BIO/05 BIO/06 BIO/07 BIO/09 BIO/10 BIO/11 BIO/18 BIO/19 MED/04, BIO/03, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/15, BIO/16, BIO/17, CHIM/02, CHIM/06, CHIM/11, CHIM/12, MED/07, MED/42, FIS/07			30-48 24-48	30-48 24-48
<b>Affini o integrative</b>	<b>Chimica e biologia</b>	Ins. Affini o Integrativi della Laurea Triennale	30	18	0-6	30-42
	<b>Interdisciplinarietà e applicazioni</b>	SSD: Vedi format ministeriale			12-18	
<b>A scelta dello studente</b>			15	9	12	21
<b>Per la prova finale</b>			30	14	54	68
<b>Altre ( art. 10, comma 1, lettera f )</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		15	10	6	16
<b>TOTALE</b>			<b>198</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>300</b> 282-354

L'ordinamento didattico del Corso di Studi può prevedere l'articolazione degli insegnamenti in moduli didattici di diversa durata, con attribuzione di diversi peso nell'assegnazione dei crediti formativi universitari corrispondenti. Le attività formative del corso di Laurea Magistrale sono prevalentemente svolte nell'ambito di moduli d'insegnamento di durata compresa tra un minimo di 3 e un massimo di 6 CFU di didattica (moduli da 3 CFU a 6 CFU). I moduli di insegnamento affiancano alle ore dedicate a lezioni frontali relative ai contenuti previsti dal programma dell'insegnamento altre forme di didattica che saranno svolte dal docente titolare o, sotto la sua responsabilità e con la approvazione del Collegio Didattico di Biologia, da personale in possesso di idonea e comprovata competenza.

#### A rt. 5

#### **Definizione delle conoscenze richieste per l'accesso:**

Le conoscenze richieste sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello di Scienze Biologiche con percorso formativo congruente\*\*, ovvero con percorso formativo di tipo ambientale-naturalistico (per la Laurea Magistrale in Biologia con curriculum in Biologia Ambientale), con percorso formativo di tipo fisio-patologico (per la Laurea Magistrale in Biologia con curriculum in Biologia Applicata alla Ricerca Biomedica), con percorso formativo di tipo bio-molecolare (per la Laurea Magistrale in Biologia con curriculum in Metodologie e Applicazioni della Biologia Molecolare e Cellulare).

#### **\*\* Congruenza**

- *Gli immatricolandi che abbiano conseguito una laurea di primo livello in Scienze biologiche nell'ambito del curriculum formativo "ambientale-naturalistico" possono accedere senza debiti formativi alla laurea magistrale in Biologia ambientale.*
- *Gli immatricolandi che abbiano conseguito una laurea di primo livello in Scienze biologiche nell'ambito del curriculum formativo "fisio-patologico" possono accedere senza debiti formativi alla laurea magistrale in Biologia applicata alla ricerca bio-medica.*
- *Gli immatricolandi che abbiano conseguito una laurea di primo livello in Scienze biologiche nell'ambito del curriculum formativo "molecolare-cellulare" possono accedere senza debiti formativi alla laurea magistrale in Metodologie e applicazioni della biologia molecolare e cellulare.*

In caso di provenienza da una laurea della classe di Scienze Biologiche di primo livello con altro percorso formativo o da altra sede, dovranno essere acquisiti tutti i crediti previsti nella laurea di

primo livello con il percorso formativo congruente. In caso di altra laurea di primo livello con contenuti formativi almeno parzialmente simili (es. Classe delle lauree in Biotecnologie) dovranno essere acquisiti anche i crediti di base mancanti entro il primo anno di corso. Vedi tabella seguente:

**Settori scientifico disciplinari e relativi crediti formativi negli insegnamenti obbligatori dei differenti curricula formativi**

**BIOLOGIA AMBIENTALE**

<i>ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>Ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>ssd</i>	<i>CFU</i>
BIO/01	4	BIO/06	8	BIO/11	4	CHIM/06	4
BIO/02	4	BIO/07	4	BIO/18	4	FIS/07	8
BIO/04	4	BIO/09	4	BIO/19	4	INF/01	4
BIO/05	8	BIO/10	4	CHIM/03	8	MAT/05	4

In aggiunta, devono essere conseguiti 66 CFU tra i settori da BIO/01 a BIO/19, CHIM 03, CHIM 06, CHIM 11, FIS 07, INF 01, MAT 05 (fino 146 CFU).

**BIOLOGIA APPLICATA ALLA RICERCA BIOMEDICA**

<i>ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>Ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>ssd</i>	<i>CFU</i>
BIO/01	4	BIO/07	4	BIO/18	8	FIS/07	8
BIO/04	4	BIO/09	8	BIO/19	8	INF/01	4
BIO/05	4	BIO/10	4	CHIM/03	8	MAT/05	4
BIO/06	8	BIO/11	4	CHIM/06	4	MED/04	4

In aggiunta, devono essere conseguiti 58 CFU tra i settori da BIO/01 a BIO/19, CHIM 03, CHIM 06, CHIM 11, FIS 07, INF 01, MAT 05, MED 04 (fino 146 CFU).

**METODOLOGIE E APPLICAZIONI DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE**

<i>ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>Ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>ssd</i>	<i>CFU</i>	<i>ssd</i>	<i>CFU</i>
BIO/01	4	BIO/07	4	BIO/18	8	FIS/07	8
BIO/04	4	BIO/09	4	BIO/19	8	INF/01	4
BIO/05	4	BIO/10	8	CHIM/03	8	MAT/05	4
BIO/06	8	BIO/11	8	CHIM/06	4		

In aggiunta, devono essere conseguiti 58 CFU tra i settori da BIO/01 a BIO/19, CHIM 03, CHIM 06, CHIM 11, FIS 07, INF 01, MAT 05 (fino 146 CFU).

**Modalità di regolamentazione dell'accesso**

Avranno accesso al corso senza debiti formativi i laureati di I livello di Scienze Biologiche con percorso formativo congruente dell'Università di Roma Tre o con equivalenti contenuti. Tuttavia, anche i Laureati triennali in possesso delle conoscenze richieste per l'accesso dovranno sostenere un esame mirante all'accertamento delle capacità per l'accesso alla Laurea magistrale. I laureati di primo livello in Scienze Biologiche secondo la tipologia dell'Università "Roma Tre", con curriculum congruente, potranno accedere alla Laurea Magistrale, superato positivamente l'esame di ammissione, con il totale riconoscimento dei CFU maturati nella Laurea triennale. In caso di altra Laurea di I o II livello, dovranno essere acquisiti anche i crediti di base mancanti. A tali laureati,

alla loro iscrizione alla Laurea Magistrale, dovranno essere indicati, da una apposita commissione, i debiti formativi e le attività formative necessarie per il conseguimento della Laurea Magistrale, in conformità con la tabella precedente (vedi tabella *Settori scientifico disciplinari e relativi crediti formativi negli insegnamenti obbligatori dei differenti curricula formativi*) e con gli obiettivi del Corso di laurea magistrale. Al fine di garantire un congruo rapporto docente/discente e di offrire una adeguata didattica laboratoristica, anche tenuto conto delle disponibilità logistiche del Dipartimento di Biologia e delle Istituzioni convenzionate, si ritiene di dover programmare il numero massimo di studenti iscritti, per l'a.a. 2005/2006 è stato fissato in 25 unità per ciascun curriculum. L'accesso al corso viene quindi regolamentato attraverso un esame ed una valutazione dei titoli.

Per evitare la perdita di un anno accademico sono ammessi all'immatricolazione nell'a.a. 2005/2006 (avendo superato il test di accesso) gli **studenti iscritti al terzo anno del Corso di laurea di primo livello (triennale) in Scienze biologiche presso l'Ateneo "Roma Tre"**, purché entro il mese di settembre 2004 abbiano conseguito almeno **159** crediti. Gli studenti dovranno perfezionare l'immatricolazione (dopo aver conseguito la laurea) entro il mese di **febbraio 2006**.

### **Eventuali obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso**

Per gli studenti che presentano debiti formativi all'atto dell'iscrizione al I anno di corso della Laurea Magistrale in Biologia, sarà possibile accedere ai singoli corsi curriculari dei corrispondenti percorsi formativi della Laurea di I livello in Biologia dell'Università Roma Tre. Per tali studenti l'accesso al II anno di corso della Laurea Magistrale in Biologia sarà subordinato all'acquisizione di tutti i crediti formativi mancanti all'atto dell'iscrizione.

## **Art. 6**

### **Valutazione in crediti universitari formativi delle attività svolte in precedenza**

Il Collegio Didattico di Biologia provvede, anche con l'ausilio di uffici all'uopo costituiti all'interno dell'Ateneo, alla valutazione della corrispondenza tra i crediti formativi universitari previsti dal corso di Laurea Magistrale e quelli acquisiti o acquisibili presso altre istituzioni universitarie nazionali, europee ed extraeuropee, nonché quelli acquisiti o acquisibili in attività lavorative e formative, con particolare riguardo a quelle alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso.

## **Art. 7**

### **Tutorato e studio assistito**

E' attivato un servizio di tutorato diretto a individuare ed affrontare i motivi di disagio degli studenti, quali eventuali difficoltà di inserimento nel sistema didattico, problemi emersi nell'ambito di singoli insegnamenti, scelta del percorso formativo, modalità di recupero di debiti formativi. Ogni studente all'atto della iscrizione è assegnato a un tutore, individuato dal Collegio Didattico di Biologia tra i docenti afferenti. In orari prestabiliti gli studenti possono rivolgersi al tutore per discutere problemi specifici. Il tutore inoltre organizza incontri con gruppi di studenti su questioni e in occasioni di particolare rilevanza. E' altresì assicurata una congrua attività settimanale di ogni docente responsabile di un insegnamento dedicata al rapporto tutoriale con i singoli studenti del proprio corso. Nell'ambito dei singoli corsi sono attivati sistemi di studio assistito, al fine di fornire indicazioni e supporto per uno studio proficuo e di consentire una valutazione attendibile del livello di preparazione. Lo studio assistito si svolgerà con il sostegno del titolare del corso o di altro personale

(cultori della materia, neolaureati), concentrando la sua attività in particolare nei periodi che intercorrono tra il termine delle lezioni semestrali e le sessioni regolari di esame.

### **Organizzazione delle attività di orientamento.**

Orientamento: si attribuisce una particolare importanza alle attività volte a fornire tutti gli elementi informativi necessari per orientare gli studenti nella scelta e nello svolgimento dei loro percorsi formativi. Le principali forme organizzative dell'attività di orientamento sono: la presentazione dei percorsi formativi mediante diffusione di materiale a stampa e attraverso incontri diretti con gli interessati; una specifica attività di accoglimento e orientamento agli studi universitari rivolta alle matricole, incaricata anche di provvedere all'orientamento degli studenti per la scelta degli orientamenti professionali e per la compilazione dei piani di studio. La attività di orientamento sarà coordinata da un docente nominato annualmente dal Collegio Didattico di Biologia.

### **Valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle attività formative**

Una valutazione sistematica e riferita a dati oggettivi costituisce un elemento essenziale del processo di innovazione didattica, sia per verificare l'efficacia e l'efficienza delle attività formative definite dall'ordinamento didattico sia per disporre di indicazioni motivate in base alle quali stabilire interventi o cambiamenti da predisporre, al fine di migliorare il processo formativo. A questo scopo è prevista un'attività di monitoraggio fondata sulle seguenti azioni: valutazione diretta da parte degli studenti (tramite questionari di valutazione) dell'organizzazione e metodologia didattica di ogni singolo insegnamento; monitoraggi dei flussi studenteschi (numero di immatricolazioni, di abbandoni, di trasferimenti in ingresso e in uscita); monitoraggio dell'andamento del processo formativo (livello di superamento degli esami previsti nei diversi anni di corso, voto medio conseguito, ritardi registrati rispetto ai tempi preventivati dal percorso formativo); valutazione quantitativa e qualitativa del prodotto (numero dei laureati, durata complessiva degli studi, votazione finale conseguita, tempi e livelli di inserimento nel mondo del lavoro); valutazione dell'efficienza delle strutture e dei servizi di supporto all'attività formativa. Per tale attività di valutazione sarà istituita un commissione rinnovata annualmente, formata da docenti e studenti, che riferirà periodicamente al Collegio Didattico di Biologia

## **Art. 8**

### **Frequenza alle attività formative**

I corsi comprendono lezioni frontali e, a seconda delle caratteristiche specifiche, esercitazioni numeriche e di laboratorio, attività sul campo, visite guidate. La frequenza alle attività formative è obbligatoria e potrà essere eventualmente verificata. E' prevista la possibilità di organizzare specifiche offerte didattiche rivolte agli studenti disabili e a quelli che scelgono il regime di "impegno parziale". Tale possibilità sarà riportata nel manifesto degli studi e l'offerta verrà dettagliata in base alle eventuali esigenze all'inizio dell'anno accademico.

## **Art. 9**

### **Valutazione del profitto**

La valutazione del profitto è attuata mediante prove d'esame che possono anche integrare più attività formative, in linea di massima riferite al medesimo settore scientifico disciplinare o a settori affini o comunque facenti parti di un medesimo percorso formativo. L'attribuzione dei crediti è

subordinata alla formale registrazione dell'esame. E' prevista anche la possibilità di svolgere una prova di esonero in coincidenza con la conclusione di un ciclo di attività formativa. Il corso di Inglese prevede una verbalizzazione di idoneità.

Gli accorpamenti degli insegnamenti, le modalità di svolgimento delle prove di esame, delle prove *in itinere e delle prove di esonero* saranno analiticamente definite nel manifesto degli studi.

L'esito dell'esame viene attestato dal verbale, che deve essere firmato dal presidente della commissione e dallo studente esaminato. Con tale adempimento si sancisce il risultato e il regolare svolgimento dell'esame stesso.

I calendari delle sessioni degli esami di profitto e delle eventuali prove parziali devono essere esposti prima dell'inizio della relativa sessione. In caso di giustificato impedimento del presidente della commissione, la data già fissata per l'esame può essere solo posticipata.

Le commissioni per gli esami di profitto sono formate da almeno due componenti. Le commissioni esprimono il voto in trentesimi e possono attribuire la lode all'unanimità. Sono composte dal professore titolare dell'insegnamento con funzioni di presidente e da docenti di ruolo, professori a contratto, cultori della materia. Sono nominate dal Presidente del Collegio Didattico.

I Presidenti delle commissioni certificano, per ciascuna seduta, nell'apposito verbale d'esame, la composizione delle commissioni chiamate a operare nel corso della seduta stessa.

In caso di impedimento del Presidente della commissione, il Presidente della struttura didattica competente può procedere alla nomina di un altro professore titolare afferente allo stesso settore disciplinare o di settore affine, in qualità di sostituto.

Lo studente che abbia partecipato ad attività extrauniversitarie, potrà chiedere al Collegio Didattico il riconoscimento delle attività effettuate. Il Collegio Didattico di Biologia, valutata la congruenza con il percorso formativo dello studente e valutata la validità culturale e didattica delle attività svolte, esaminato il programma di tali attività, degli obiettivi formativi e delle forme della eventuale valutazione, potrà deliberare l'assegnazione di CFU allo studente che abbia presentato la domanda, sulla base della corrispondenza di 1 CFU/25 ore di attività dello studente, da collocarsi fra i CFU "a scelta dello studente".

Lo svolgimento dei tirocinii sarà possibile soltanto in strutture in convenzione con Roma Tre. Non saranno possibili riconoscimenti di tirocinii a posteriori.

## **Art. 10**

### **Cultori della Materia**

La nomina a cultore della materia (di cui al Regolamento Didattico di Ateneo) è deliberata dal Collegio Didattico su parere vincolante del Comitato d'Area, riunito in occasione dei Collegi Didattici, ha validità per un anno accademico e può essere rinnovata. Tale nomina è subordinata al possesso di un adeguato curriculum scientifico come il titolo di Dottore di Ricerca, pubblicazioni scientifiche, adeguata esperienza professionale, ecc. Il curriculum deve essere allegato alla relazione didattico-scientifica presentata al Collegio Didattico di Biologia dal docente proponente la nomina a cultore.

## **Art. 11**

### **Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità vincolate a verbalizzazione di esame.

## **Art. 12**

### **Presentazione di piani di studio**

Dal 1° ottobre al 31 dicembre 2005, oppure immediatamente dopo il conseguimento della laurea triennale, e con le modalità definite nel manifesto degli studi, lo studente deve effettuare la scelta degli eventuali insegnamenti e attività opzionali (*piano degli studi*), seguendo i percorsi formativi indicati dal Collegio Didattico di Biologia. E' data facoltà allo studente di scegliere quali insegnamenti seguire nel I anno e quali nel II anno, fatte salve la ripartizione di 60 CFU per ciascun anno di corso e le indicazioni relative al percorso formativo scelto. Successivamente alla presentazione del piano degli studi, agli studenti saranno indicati i debiti formativi e le attività formative necessarie per il conseguimento della Laurea Magistrale, in conformità con la tabella precedente (vedi tabella *Settori scientifico disciplinari e relativi crediti formativi negli insegnamenti obbligatori dei differenti curricula formativi* ).

### **Art. 13**

#### **Passaggio ad anni successivi**

Per accedere al secondo anno lo studente dovrà aver saldato eventuali debiti formativi indicati nel piano di studi e dovrà aver acquisito più di un terzo dei crediti previsti per il primo anno (21 CFU).

### **Art. 14**

#### **Ammissione all'esame di laurea – esame di laurea**

Per essere ammesso alla prova finale, denominata esame di laurea, lo studente dovrà aver acquisito almeno 246 crediti come dettagliati nel piano di studi presentato dallo studente.

La prova finale è basata su una discussione di una tesi di laurea a carattere sperimentale che porti un contributo originale alle conoscenze scientifiche nel campo, sviluppata sotto la guida di un docente del Corso di studio.

E' prevista la presentazione di un elaborato scritto e la sua discussione di fronte ad una commissione nominata dal Collegio Didattico di Biologia .

La presentazione orale del lavoro svolto si svilupperà davanti ad una Commissione nominata dal Presidente del Collegio Didattico di Biologia e avrà una valutazione massima di 11 punti. La Commissione assegnerà la votazione finale in centodecimi (con eventuale lode decisa all'unanimità), che verrà determinata tenendo conto della qualità del lavoro svolto nella preparazione e della presentazione dell'elaborato, oltre che del curriculum didattico dello studente. Per la attribuzione della lode è indispensabile l'unanimità del giudizio della Commissione. Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato 1 al presente Regolamento.

### **Art. 15**

#### **Programmazione, coordinamento e verifica dei risultati delle attività formative. Manifesto e Ordine degli studi**

Il Collegio Didattico di Biologia provvede entro il 31 maggio di ogni anno alla programmazione, al coordinamento e alla verifica dei risultati delle attività formative. In particolare sono previsti:  
- l'indicazione dei percorsi formativi da attivare nel successivo anno accademico con la specificazione dei contenuti di tutte le attività formative e l'eventuale coordinamento con altri Corsi di studio della stessa Facoltà o della stessa classe attivati in Ateneo. Nel caso entro tale termine non

pervengano al Senato Accademico le proposte delle strutture interessate si intenderà confermato quanto previsto per l'anno accademico precedente;

- l'elenco e i programmi dei corsi opzionali da attivare;
- le modalità di verifica dei risultati di ciascuna attività formativa; tale verifica dovrà compiersi, per ciascun anno accademico, entro il mese di aprile successivo;
- l'individuazione, per ciascuna attività formativa, della struttura o della persona che ne assume la responsabilità.

Sempre entro il 31 maggio il Collegio Didattico di Biologia predispose il manifesto degli studi relativo al successivo anno accademico. Nel manifesto sono indicati i percorsi formativi dei singoli corsi con l'elenco delle attività formative previste e, ove necessario, i termini di presentazione dei piani di studio individuali. Sono altresì indicate le modalità di accesso al corso, nonché le norme relative alla frequenza degli studenti. Entro la stessa data verranno inoltrati ai competenti uffici di Ateneo i testi per la pubblicazione dell'Ordine degli Studi.

## **Art. 16**

### **Calendario delle attività didattiche**

Il calendario accademico prevede la seguente scansione cronologica di massima:

- 1-20 settembre: test di ingresso ed attività propedeutiche; esami
- 1 ottobre: inizio dell'anno accademico e del ciclo autunnale di lezioni;
- termine del I semestre: con l'inizio delle vacanze natalizie, salvo corsi che necessitino di un prolungamento delle lezioni
- 10 gennaio-28 febbraio: intervallo per studio assistito ed esami; prima sessione di esami e ultima sessione dell'anno precedente: dalla fine delle vacanze natalizie all'ultimo giorno di febbraio (3 appelli)
- 1° marzo: inizio del ciclo primaverile di lezioni;
- prolungamento della sessione di esami precedente: una settimana al termine delle vacanze pasquali (con interruzione delle lezioni - un appello)
- termine del II semestre: prima o seconda settimana di giugno
- seconda sessione di esami: dal 15 giugno al 31 luglio (3 appelli)
- terza sessione di esami: dal 1° settembre al 30 settembre (2 appelli)

Durante i cicli autunnali e primaverili delle lezioni è previsto l'inserimento di un intervallo per consentire attività didattiche specifiche quali ad esempio escursioni, stages o altre attività che verranno deliberate dal Collegio Didattico di Biologia. Le date di tali intervalli verranno specificate nel manifesto annuale.

Gli orari delle lezioni, delle esercitazioni e delle altre attività didattiche sono esposti in appositi albi a cura del Presidente del Collegio Didattico.

Le attività formative previste per ogni anno di corso si svolgono in semestri di 11-13 settimane. I moduli sono collocati in appropriati periodi didattici, sia in relazione alla durata di ciascun modulo che in funzione di una distribuzione organica degli insegnamenti nell'intero arco temporale dedicato alla didattica. Il quadro delle attività formative è organizzato in modo da prevedere il conseguimento da parte dello studente di 60 CFU per ogni anno di corso.

## **Allegato 1**

### **REGOLAMENTO ESAME DI LAUREA MAGISTRALE**

Per essere ammesso alla prova finale, denominata esame di laurea, lo studente dovrà aver acquisito almeno 246 crediti come dettagliati nel piano di studi presentato dallo studente.

La prova finale è basata su una discussione di una tesi di laurea a carattere sperimentale che porti un contributo originale alle conoscenze scientifiche nel campo, sviluppata sotto la guida di un docente del Corso di studio. La tesi viene assegnata da un professore di ruolo o da un ricercatore universitario afferente al Collegio Didattico che, in qualità di relatore, segue e consiglia lo studente durante le varie fasi della sua preparazione. La tesi può anche essere svolta all'esterno del Dipartimento, previa approvazione del Collegio Didattico, presso strutture scientifiche qualificate, che posseggano notoriamente le specifiche competenze richieste. In tal caso, il relatore esterno al Collegio Didattico deve essere affiancato da un correlatore interno e la tesi dovrà essere firmata da entrambi. Di norma non è consentito che il relatore esterno sia docente titolare di insegnamenti nell'ambito di un Corso di Laurea delle Classi di Scienze Biologiche (Classe 12 e 6/S) di altra Università. Eventuali deroghe debbono essere preventivamente valutate dalla Commissione Didattica e deliberate dal Collegio Didattico.

E' prevista la presentazione di un elaborato scritto e la sua discussione di fronte ad una commissione nominata dal Collegio Didattico di Biologia . La scelta del docente guida e dell'argomento dovrà essere effettuata entro il primo semestre del secondo anno. E' compito del Collegio Didattico di Biologia verificare l'equa distribuzione tra i docenti del carico didattico legato a questo tipo di attività.

Lo studente può presentare una tesi in inglese nel caso abbia svolto la tesi all'estero o nel caso abbia un correlatore estero. Dovrà tuttavia essere allegata alla tesi in lingua straniera la traduzione in italiano del frontespizio e dei capitoli essenziali (quali, ad esempio, quelli sullo scopo della tesi, sui risultati e sulla discussione). Non è invece necessaria la traduzione di altri capitoli (quali l'introduzione, i materiali e i metodi, ecc.). Lo studente deve sostenere la discussione della tesi in italiano. Può essere concessa in deroga la discussione della tesi in inglese solo nel caso di partecipazione alla seduta di laurea di un correlatore straniero.

Il Presidente della Commissione di Laurea nomina, alla consegna delle tesi, un revisore tra i docenti membri della Commissione. Il revisore di norma non deve appartenere allo stesso SSD del relatore, ma deve essere di settore affine o comunque competente sulla materia oggetto della tesi. Il revisore leggerà l'elaborato e ne riferirà alla Commissione.

La presentazione orale del lavoro svolto si svilupperà davanti ad una Commissione nominata dal Presidente del Collegio Didattico di Biologia e avrà una valutazione massima di 11 punti. Nella composizione della suddetta Commissione di laurea dovranno essere presenti almeno sei docenti afferenti ai tre percorsi formativi (Biologia Ambientale, Biologia Applicata alla Ricerca Bio-Medica, Metodologie e Applicazioni della Biologia Molecolare e Cellulare). E' dovere di tutti i membri del Collegio Didattico essere disponibili all'assegnazione di tesi specialistiche e partecipare alle Commissioni di laurea. Nel caso il docente fosse impossibilitato a partecipare alla Commissione, dovrà indicare un sostituto. Onde permettere a tutti i docenti di essere in commissione ed agli studenti di assistere alla discussione delle Tesi, viene disposta, salvo eccezioni autorizzate dal Presidente del Collegio Didattico, l'interruzione della normale attività didattica. La Commissione assegnerà la votazione finale in centodecimi (con eventuale lode decisa all'unanimità), che verrà determinata tenendo conto della qualità del lavoro svolto nella preparazione e della presentazione dell'elaborato, oltre che del curriculum didattico dello studente. Per quanto riguarda la attribuzione del punteggio e della lode, il voto di laurea è la somma, approssimata al numero intero più vicino, della media dei voti degli esami curriculari e del voto dell'esame di laurea: la media del voto degli esami è quella che si ottiene in 110-mi dei voti conseguiti negli esami sostenuti nella laurea magistrale, scartando il voto più basso ed escludendo le idoneità. Il voto dell'esame di Laurea è quello che si ottiene in 11-mi tenendo conto della valutazione collegiale della tesi da parte della Commissione di laurea che ha a disposizione 5 punti, delle proposte del Relatore (del Correlatore nel caso di tesi esterne) e del Revisore, che hanno a disposizione 3 punti ciascuno. I 5 punti a disposizione della commissione saranno il risultato della

media delle votazioni individuali dei Commissari.

La lode può essere proposta per i candidati che avendo ottenuto l'incremento massimo previsto per la tesi (cioè 11 punti), abbiano superato i 110.0 punti. La lode potrà essere proposta anche per quei candidati che abbiano conseguito nel curriculum degli studi una media uguale o superiore a 28. Per la attribuzione della lode è indispensabile, comunque, l'unanimità del giudizio della Commissione. Eventuali deroghe alle norme per la attribuzione del punteggio finale dovranno avere il carattere di assoluta eccezionalità e dovranno essere motivate ed accettate all'unanimità dalla commissione.

Esempio di frase per la proclamazione:

*La commissione ha esaminato il suo curriculum degli studi, ha ascoltato l'esposizione della sua Tesi e, in virtù dei poteri concessi dalla legge, la proclama **DOTTORE MAGISTRALE IN SCIENZE BIOLOGICHE** con la votazione di ... su 110 (ed eventualmente la lode).*