

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA VEGETALE

Corso di Laurea Magistrale in Biologia
Classe 6/S

Ai sensi dell'art. 12 del D.M. 509/99, viene di seguito predisposto il Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Vegetale, contenente le seguenti disposizioni:

Art. 1 - Denominazione e classe di appartenenza

E' istituito presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Torino, il Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA VEGETALE di durata biennale. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Vegetale appartiene alla Classe delle Lauree Specialistiche in Biologia (Classe n° 06).

Art. 2 - Obiettivi formativi

2.1 Obiettivi formativi generali

L'esperienza maturata con il curriculum Vegetale della Laurea in Biologia del precedente ordinamento e l'assenza sul mercato di una figura professionale di biologo vegetale in grado di possedere specifiche competenze nel campo della biologia delle piante e dei microrganismi, insieme alla necessità di formare una tale figura per le applicazioni che in seguito verranno indicate, sono le motivazioni principali che ha portato all'attuazione della Laurea Magistrale in *Biologia Vegetale*. Inoltre, va citata la piena capacità culturale, strutturale e funzionale delle risorse attuali in Biologia Vegetale nonché la disponibilità dei docenti inquadrati nei settori Scientifico Disciplinari BIO/01; BIO/02; BIO/03 e BIO/04 della Facoltà di Scienze M.F.N. nel proporre un'offerta formativa senza precedenti nella Facoltà di Scienze.

I Laureati nel corso di Laurea Magistrale in *Biologia Vegetale* devono:

- avere una solida preparazione culturale nella biologia di base e nei settori della biologia vegetale;
- avere una buona conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici in campo chimico e fisico e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati;
- avere conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto;
- avere una buona padronanza del metodo scientifico di indagine;
- avere buona padronanza della lingua inglese;
- essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Ai fini indicati, il corso di Laurea Magistrale in *Biologia Vegetale*:

- comprende in ogni caso attività formative finalizzate al completamento degli strumenti matematici, statistici, informatici, fisici e chimici acquisiti nel corso di Laurea di primo livello, in funzione dell'applicazione nell'ambito della biologia vegetale; all'approfondimento della formazione biologico- vegetale di base e delle sue applicazioni relativamente a cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi; all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare e cellulare; al conseguimento di competenze specialistiche nel settore della biologia vegetale di base e applicata, che saranno sviluppate anche nella tesi sperimentale;
- prevedere attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali nel campo della biologia, biologia molecolare e biotecnologie vegetali, nonché all'elaborazione dei dati;
- prevedere l'obbligo di attività esterne, sotto forma di stage formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Per il conseguimento degli obiettivi formativi generali, i 300 crediti richiesti per la Laurea Magistrale, sono così suddivisi fra i settori disciplinari (come da ordinamento):

Tabella 1.

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI Codice e denominazione	CFU totali	CFU ordinamento approvato	MINIMI MINISTE RIALI
A - Di base TOTALE 47 crediti	Discipline Biologiche	BIO/01 : BOTANICA GENERALE BIO/10 : BIOCHIMICA	7	5-20	40
	Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01 : FISICA SPERIMENTALE informatiche FIS/03 : FISICA DELLA MATERIA FIS/07 : FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA) MAT/01 : LOGICA MATEMATICA MAT/04 : MATEMATICHE COMPLEMENTARI MAT/05 : ANALISI MATEMATICA MAT/06 : PROBABILITA E STATISTICA MATEMATICA MAT/07 : FISICA MATEMATICA MAT/08 : ANALISI NUMERICA MAT/09 : RICERCA OPERATIVA	20	20-25	
	Discipline chimiche	CHIM/01 : CHIMICA ANALITICA CHIM/02 : CHIMICA FISICA CHIM/03 : CHIMICA GENERALE E INORGANICA CHIM/06 : CHIMICA ORGANICA CHIM/10 : CHIMICA DEGLI ALIMENTI CHIM/11 : CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI	20	15-25	
B- Caratterizzanti TOTALE 113 crediti	Discipline biologiche applicate	BIO/01 : BOTANICA GENERALE BIO/02 : BOTANICA SISTEMATICA BIO/04 : FISIOLOGIA VEGETALE BIO/05 : ZOOLOGIA BIO/06 : ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA BIO/07 : ECOLOGIA BIO/09 : FISIOLOGIA BIO/10 : BIOCHIMICA BIO/11 : BIOLOGIA MOLECOLARE BIO/18 : GENETICA BIO/19 : MICROBIOLOGIA GENERALE	113	102-164	68

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI Codice e denominazione	CFU totali	CFU ordinamento approvato	MINIMI MINISTE RIALI
C – Affini o integrative TOTALE 71 crediti	Chimica e biologia	BIO/02: BOTANICA SISTEMATICA BIO/03 : BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA BIO/08 : ANTROPOLOGIA BIO/16 : ANATOMIA UMANA MED/42 : IGIENE GENERALE E APPLICATA	31	19-36	30
	Interdisciplinarietà e applicazioni	AGR/01 : ECONOMIA ED ESTIMO RURALE AGR/02 : AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE AGR/03 : ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE AGR/04 : ORTICOLTURA E FLORICOLTURA AGR/07 : GENETICA AGRARIA AGR/08 : IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO- FORESTALI AGR/09 : MECCANICA AGRARIA AGR/11 : ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA AGR/12 : PATOLOGIA VEGETALE AGR/13 : CHIMICA AGRARIA AGR/15 : SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI AGR/16 : MICROBIOLOGIA AGRARIA AGR/17 : ZOOTECNICA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO AGR/18 : NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE AGR/19 : ZOOTECNICA SPECIALE AGR/20 : ZOOCOLTURE BIO/03 : BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA BIO/08 : ANTROPOLOGIA BIO/15 : BIOLOGIA FARMACEUTICA BIO/16 : ANATOMIA UMANA CHIM/01 : CHIMICA ANALITICA CHIM/02 : CHIMICA FISICA CHIM/03 : CHIMICA GENERALE E INORGANICA CHIM/04 : CHIMICA INDUSTRIALE CHIM/06 : CHIMICA ORGANICA CHIM/08 : CHIMICA FARMACEUTICA CHIM/09 : FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO CHIM/10 : CHIMICA DEGLI ALIMENTI CHIM/11 : CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI FIS/07 : FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA) INF/01 : INFORMATICA ING-IND/10 : FISICA TECNICA INDUSTRIALE ING-IND/11 : FISICA TECNICA AMBIENTALE ING-IND/25 : IMPIANTI CHIMICI ING-IND/27 : CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA MED/04: PATOLOGIA GENERALE	19	19-34	
	Ambito aggregato per crediti di sede	BIO/01: BOTANICA GENERALE BIO/04: FISIOLOGIA VEGETALE BIO/09: FISIOLOGIA	21	10-30	
D– A scelta dello studente TOTALE 20 crediti			20	20	15

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI Codice e denominazione	CFU totali	CFU ordinamento approvato	MINIMI MINISTRI RIALI
E – Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera TOTALE 34 crediti	Prova finale Prova finale: preparazione di una Tesi di Laurea Magistrale di tipo sperimentale e relativa relazione scientifica La conoscenza lingua inglese sarà ulteriormente affinata attraverso lo studio di articoli scientifici in lingua inglese ed attraverso attività seminari e tutoriali.		34	34	30
F–Altre (art.10,comma 1,lett. f) TOTALE 15 crediti	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage, etc. Stage (Attività stagistica e ulteriori conoscenze informatiche)		15	15	15
TOTALE 300			300	n.a.	

2.2 Obiettivi formativi specifici, crediti ed eventuali propedeuticità degli insegnamenti e di ogni altra attività formativa

Per la realizzazione degli obiettivi formativi generali, di cui al comma precedente, sono previsti gli insegnamenti elencati in Tabella 2. L'attività didattica sarà svolta mediante lezioni frontali in aula, eventualmente corredate da presentazioni multimediali, esercitazioni teoriche e di laboratorio, lavoro personale e stage di laboratorio.

Tabella 2 – Elenco degli insegnamenti attivati e obiettivi formativi specifici, con crediti, del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Vegetale. Ai fini del successivo articolo 8, questa tabella equivale al “Piano di studi consigliato o standard”.

Corso	Ambito	Settore	Obiettivi	CFU
Biologia Cellulare Vegetale	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/01	Conoscenza dei caratteri strutturali e funzionali dei principali tipi di cellule vegetali	5
Biologia delle Comunità Vegetali	C - Chimica e Biologia	BIO/03	Sviluppare le conoscenze acquisite nel corso di Ecologia vegetale Fisiologia, Botanica, per arrivare a comprendere i principali fenomeni descrivibili ed interpretabili a livello di comunità vegetale o di ecosistema	5
Biomonitoraggio e Biorisanamento Ambientale	A - Discipline biologiche	BIO/01	Fornire i concetti di base nell'uso di organismi come sensori delle variazioni ambientali e come agenti di detossificazione e/o degradazione degli inquinanti	5

Biologia dello Sviluppo e Morfogenesi dei Vegetali II	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/01	Conoscenza di aspetti cellulari e organismici, biochimici, biofisici e genetico-molecolari dello sviluppo dei vegetali e dei fattori implicati nella realizzazione delle forme tridimensionali a partire dall'informazione genetica	5
Biologia Molecolare Vegetale	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/04	Presentare gli approcci sperimentali più moderni per lo studio a livello molecolare delle piante (con particolare riferimento all'analisi degli acidi nucleici) che possono fornire dirette relazioni tra il genoma ed il fenotipo a livello cellulare ed organismico	5
Biologia Vegetale Applicata	C - Chimica e Biologia	BIO0/3	Principi base del miglioramento genetico delle piante coltivate e tappe storiche ed evolutive della loro coltivazione e addomesticamento	5
Biomatematica	A - Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/05	Il corso si propone di fornire alcuni concetti e strumenti matematici necessari per descrivere, schematizzare e interpretare i principali aspetti della realtà che ci circonda, con particolare riferimento allo studio della dinamica delle popolazioni, all'elaborazione statistica di dati sperimentali e in generale all'uso della statistica per lo studio di problemi di interesse biologico	5
Biotecnologie Vegetali II	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/01	Il corso propone una panoramica sulle più avanzate tecnologie di manipolazione di organismi vegetali e fungini che sono alla base dello sviluppo di prodotti biotecnologici attraverso la descrizione delle informazioni ottenute dallo studio dei sistemi modello ed esempi di potenzialità applicative	5
Botanica II	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/01	Offrire strumenti teorici e metodologici per comprendere il funzionamento degli organismi vegetali e le loro risposte all'ambiente Capire come la pianta regola le sue funzioni a seconda degli stimoli ambientali attraverso un'analisi anatomica, cellulare, molecolare	5
Botanica Sistemica II	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/02	Il corso si propone di perfezionare la conoscenza della diversità degli organismi vegetali e della loro attuale sistemazione in uno schema tassonomico basato su criteri filogenetici e di approfondire gli aspetti morfo-funzionali ed ecologici	6

			dei principali raggruppamenti, utili ai fini del riconoscimento delle principali entità tassonomiche	
Chimica Analitica Strumentale	A - Discipline chimiche	CHIM/01	Presentare le principali tecniche strumentali atte ad essere applicate a problematiche legate alla chimica vegetale.	5
Chimica degli Alimenti Vegetali	A - Discipline chimiche	CHIM/10	Scopo del corso è fornire le conoscenze di base sulla composizione degli alimenti, sulle modificazioni che i principi alimentari subiscono, sui metodi di conservazione, sulle nuove prospettive tecnologiche e biotecnologiche del settore, sui principali aspetti di tossicologia alimentare, normativi e analitici.	5
Controllo Qualità Alimenti Vegetali	C - Chimica e Biologia	BIO/03	Il corso propone una panoramica sul controllo qualità degli alimenti di origine vegetale prendendo in considerazione in particolare composti bioattivi e fitotossine naturali e affrontando i temi della certificazione e degli organismi geneticamente modificati	5
Fisica Biologica	A - Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/07	Il corso si propone di fornire (o richiamare) le nozioni di base necessarie per comprendere il funzionamento degli strumenti più frequentemente usati in biologia e i fenomeni alla base di alcuni possibili danni biologici.	5
Fisiologia Vegetale II	B - Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/04	Fornire un approfondimento delle principali tematiche della Fisiologia Vegetale, quali la fotosintesi, la risposta delle piante agli stress e agli stimoli esterni, il metabolismo secondario	5
Igiene Ambientale II	C - Chimica e biologia	MED/42	L'applicazione per problemi delle informazioni di igiene ambientale di base (l'ambiente urbano, l'aria, i rifiuti, le bonifiche, le acque). Nozioni di diritto comunitario per la tutela dell'ambiente	5
Micologia II e Sostanze Tossiche dei Funghi	C - Chimica e biologia	BIO/03	Presentare le più recenti acquisizioni sulla biologia fungina (con particolare riguardo al ruolo dei funghi come organismi eucarioti modello) nonché i contributi delle tecniche di ecologia molecolare alla comprensione delle attività fungine negli ecosistemi	6
Crediti liberi	D - A scelta dello studente		Qualsiasi attività formativa attivata dall'Ateneo o da Atenei	8

			convenzionati	
Stage	F- Stage		Lo stage potrà essere volto presso Enti, Istituti o Laboratori universitari secondo un programma di massima delle attività previamente concordato tra il responsabile della struttura ed il docente tutore dello studente	5
Preparazione tesi e prova finale	E- Per la prova finale		Esecuzione di una ricerca scientifica di tipo sperimentale in laboratori universitari o convenzionati. secondo un piano di studio concordato con il relatore	20
Crediti totali				120

2.3 Attività a scelta dello studente ed altre attività

La possibilità di acquisire i crediti liberi è estesa a tutte le attività formative proposte dall'Ateneo e da strutture della formazione superiore ad esso convenzionate.

Art. 3 - Requisiti di ammissione al corso di Laurea Magistrale in Biologia Vegetale (D.M. 3/11/1999 n. 509, art. 6, punto 1)

La Laurea Magistrale in Biologia Vegetale riconosce interamente i crediti del biennio comune alla Laurea in Scienze Biologiche (120 crediti) e tutti i crediti del *Curriculum Ecologico Vegetale* (60 crediti), attivato presso questo Ateneo, per un totale di 180 crediti. Tutte le richieste di immatricolazione di studenti in possesso di un'altra Laurea o provenienti da altro Ateneo verranno esaminate dalla Commissione didattica, formata da almeno tre docenti della LM in Biologia Vegetale, designata dal Consiglio di Corso di Studi, che comunicherà allo studente gli eventuali debiti formativi da sanare nel primo anno di iscrizione. Il superamento degli esami costituenti il debito formativo non sarà condizione per l'ammissione agli esami propri del corso di LM, meno di segnalazione specifica all'atto dell'ammissione.

Non potranno essere ammessi alla LM in Biologia Vegetale studenti con un riconoscimento di crediti inferiore a 130.

L'ammissione alla LM in Biologia Vegetale, come indicato dal D.M. 3/11/1999 n.509, art.6 comma 2, è comunque subordinata alla verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione, che sarà condotta dalla Commissione didattica della LM, tramite appositi colloqui di idoneità.

Art. 4 - Norme per l'iscrizione

Secondo il regolamento studenti, al corso di LM in Biologia Vegetale si possono iscrivere studenti a tempo pieno o a tempo parziale. Gli studenti a tempo pieno sono tenuti a presentare per ciascun anno accademico il proprio carico didattico che preveda da un minimo di 37 ad un massimo di 80 crediti. Lo studente a

tempo parziale è tenuto a presentare per ciascun anno accademico un carico didattico che preveda da un minimo di 20 ad un massimo di 36 crediti. Gli studenti che intendono frequentare a tempo parziale lo dichiarano all'atto della iscrizione. Le modalità di iscrizione per il 2° anno sono pubblicate annualmente sul Manifesto degli Studi.

Art. 5 - Organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale

L'attività didattica è organizzata in emisemestri, di norma periodi di 7 settimane di studio, seguiti da una pausa di 3 settimane per permettere la valutazione delle attività formative svolte. Sono inoltre periodi d'esami il mese di luglio e di settembre. L'organizzazione dei corsi permetterà allo studente di utilizzare il secondo anno prevalentemente per le attività di stage, per lo svolgimento della tesi di Laurea e per seguire attività formative a sua scelta.

L'intero corso di laurea è equivalente a 300 crediti (CFU=Credito Formativo Universitario). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici (decreto 87/327/CEE del Consiglio del 15/06/87) e corrisponde a 25 ore di attività formativa.

Ogni CFU equivale a:

8 ore di lezione frontale + **17 ore** di studio personale;
oppure **18 ore** di esercitazione a posto singolo + **7 ore** di studio personale
oppure **18 ore** di attività di laboratorio con elaborazione dei dati + **7 ore** di studio personale
oppure **25 ore** di esercitazioni collettive o di attività di laboratorio senza elaborazione dei dati.

La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme: lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali, esercitazioni, attività stagistica.

Sulla base delle attività formative elencate dal Decreto sull'Autonomia Didattica n. 509 del 3-11-99, sono previsti i corsi riportati nella Tabella 3. Dall'anno accademico 2005-2006, gli studenti iscritti al primo e al secondo anno seguono gli stessi corsi, ad eccezione di alcune materie propedeutiche, che sono obbligatorie per gli iscritti al primo anno, e dei crediti liberi, che sono seguiti dagli studenti iscritti al secondo anno. Lo schema riporta il percorso dei due anni. Si rimanda al Manifesto degli Studi per l'attivazione degli insegnamenti nei singoli anni accademici (qui indicati con anno X e anno Y).

Tabella 3 - Distribuzione delle attività didattiche, di ricerca e preparazione della tesi di Laurea Magistrale in Biologia Vegetale.

Periodo	Attività	Materia	Crediti	
Corsi per iscritti al Primo Anno				
PRIMO SEMESTRE				
1.1	I	a	FIS/07 - Fisica Biologica	5
	I	a	CHIM/01 - Chimica Analitica Strumentale	5
	I	b	BIO/01 - Botanica II	5
1.2	II	a	MAT/05 – Biomatematica	5
Totale primo semestre: 20 crediti				
SECONDO SEMESTRE				
1.4	IV	c	MED42 - Igiene Ambientale II	5
Totale secondo semestre: 5 crediti				

Corsi per iscritti al Secondo Anno				
PRIMO SEMESTRE				
2.1	I	d	CREDITI LIBERI	8
	I	e	PREPARAZIONE TESI	5
2.2	II	f	ATTIVITA' STAGISTICA	5
Totale primo semestre: 18 crediti				
SECONDO SEMESTRE				
2.4	IV	e	PREPARAZIONE TESI	5
Totale secondo semestre: 5 crediti				

ANNO X -Corsi comuni del primo e del secondo anno-				
PRIMO SEMESTRE				
	I	a	CHIM/10 - Chimica Alimenti Vegetali	5
	II	c	BIO/03 - Biologia Vegetale Applicata	5
	II	c	BIO/03 - Micologia Applicata II e Sostanze Tossiche dei Funghi	6
Totale primo semestre: 16 crediti				
SECONDO SEMESTRE				

	III	b	BIO/04 - Fisiologia Vegetale II	5
	III	e	PREPARAZIONE TESI	5
	IV	a	BIO/01-BIO/03 – Biomonitoraggio e Biorisanamento Ambientale	5
	IV	c	BIO/01-BIO/03-BIO/04 - Controllo Qualità Alimenti Vegetali	5
Totale secondo semestre: 20 crediti				

ANNO Y -Corsi comuni del primo e del secondo anno-				
PRIMO SEMESTRE				
	I	b	BIO/04 - Biologia Molecolare Vegetale	5
	II	b	BIO/01 - Biologia dello Sviluppo Vegetale	5
	II	b	BIO/01 - Biologia Cellulare Vegetale	5
Totale primo semestre: 15 crediti				
SECONDO SEMESTRE				
	III	b	BIO/01 - Biotecnologie Vegetali II	5
	III	e	PREPARAZIONE TESI	5
	IV	b	BIO/02 - Botanica Sistemática II	6
	IV	c	BIO/03 - Biologia delle Comunità Vegetali	5
Totale secondo semestre: 21 crediti				

Nota. Ai fini del successivo art. 8, questa Tabella indica il piano di studi consigliato o standard.

Art. 6 - Riconoscimento dei CFU ottenuti presso altri Corsi di Laurea o presso lo stesso Corso di Laurea di altra Università

Il Consiglio di Corso di Studi, sentito la commissione didattica della LM in Biologia Vegetale, può riconoscere attività formative svolte presso altri Corsi di Laurea, anche di altre Università, o competenze del tipo indicato nel comma 7 dell'articolo 5 del decreto 3-11-99 n. 509. I relativi CFU sono attribuiti tenendo conto del contributo di queste attività al raggiungimento degli obiettivi formativi della Laurea Magistrale.

Art. 7 - Manifesto degli Studi

Entro il mese di giugno di ogni anno il Consiglio di Corso di Studi invia alla Facoltà per approvazione il Manifesto degli Studi che contiene una descrizione delle attività formative dell'anno accademico seguente (obiettivi formativi e programmi dettagliati dei corsi, svolgimento temporale e modalità di valutazione di singole attività formative) e delle regole che gli studenti sono tenuti ad osservare. Nel Manifesto sono inoltre riportati: le date dei colloqui di idoneità per l'ammissione, le date di inizio delle lezioni per ogni periodo didattico ed il calendario degli esami.

Il Manifesto è pubblicato sulla pagina web del Corso di Laurea (<http://lmbiologia.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl>).

Art. 8 - Piani di Studio

Sulla base dell'Art. 19 del regolamento didattico d'Ateneo, **gli studenti che scelgono il percorso formativo proposto dal Consiglio di Corso di Studi (Art. 2.2, Tabella 2 ed Art. 5, Tabella 3) presentano annualmente il solo carico didattico.**

In alternativa, lo studente può presentare un piano di studio individuale, nel rispetto dell'Ordinamento didattico (<http://offf.miur.it/>). L'approvazione dei piani di studio individuali è di competenza della Commissione didattica del Corso di LM in Biologia Vegetale. Gli studenti hanno la facoltà di modificare il piano di studi già presentato, sottoponendone uno nuovo al Consiglio di Corso di Laurea per l'approvazione. Variazioni inerenti i crediti liberi non devono essere sottoposte ad alcuna approvazione. Le date di presentazione del carico didattico e del piano di studi vengono fissate annualmente dal Senato accademico.

Art. 9 - Propedeuticità

Eventuali propedeuticità sono pubblicate annualmente sul Manifesto degli Studi.

Art. 10 - Tutorato ed Orientamento

Ogni studente del primo anno viene affidato ad un tutore che lo segue per l'intero corso di studi e lo indirizza al fine di organizzare in modo proficuo le sue attività formative. Il tutore affronta in particolare i problemi legati all'attività stagistica e segue il percorso formativo dello studente assistendolo nella formulazione del piano di studi.

Art. 11 - Verifica del Profitto

Tutte le attività che consentono l'acquisizione di CFU devono essere valutate. Le valutazioni sono espresse da commissioni delle quali fa parte il responsabile dell'attività formativa, secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo. Le modalità di verifica del profitto degli studenti prevedono:

- per le discipline relative alle attività formative a), b), c): prove scritte e/o orali con votazione in trentesimi, con eventuale lode.
- per le discipline relative alle attività formative d): a seconda della tipologia dei crediti liberi, prove scritte e/o orali con votazione in trentesimi, oppure verifica della frequenza e giudizio.
- per l'attività di stage: verifica della frequenza e giudizio.

Art. 12 - Prova Finale

Preparazione della Prova Finale. Lo studente deve svolgere il suo lavoro sperimentale per la prova finale presso un Dipartimento Universitario o una struttura convenzionata con l'Università degli Studi di Torino e sotto la responsabilità di un Docente o ricercatore della LM in Biologia Vegetale (o sotto la responsabilità di un relatore esterno, salvo restando che la responsabilità scientifica ultima resta del docente della LM in Biologia Vegetale, chiamato *relatore interno*).

Entro la data stabilita nel Manifesto degli Studi, lo studente presenta un progetto di tesi, concordato con il responsabile del laboratorio ospitante, che viene esaminato dalla Commissione didattica della LM per accertarne la congruità con il progetto formativo. L'attività di ricerca corrisponde ad un'attività formativa di 20 crediti (pari a 500 ore), comprensivi dello svolgimento dell'attività, della preparazione dell'elaborato e della presentazione pubblica della tesi.

Caratteristiche della prova finale. La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta della ricerca scientifica svolta dal candidato, in lingua italiana o inglese, organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale, ovvero con descrizione dettagliata e conforme allo standard scientifico dello stato delle conoscenze sull'argomento, la descrizione del problema scientifico affrontato, l'approccio sperimentale utilizzato, la metodologia ed i materiali utilizzati, i risultati ottenuti, completata da una discussione dei risultati e dalla bibliografia citata. La tesi deve essere firmata dal Relatore / Tutore, che ne assume la responsabilità scientifica. La commissione valutatrice, formata da almeno 7 docenti, affiderà ad un membro della commissione stessa il compito di *controrelatore*, incaricato di valutare i contenuti scientifici della tesi stessa. La tesi viene discussa dal candidato in seduta pubblica, di fronte alla commissione, che esprime la valutazione complessiva in centodecimi. Sentite le relazioni del *relatore* e del controrelatore, la commissione attribuirà un punteggio da 0 a 10

Con voto unanime della Commissione, allo studente che ha raggiunto il punteggio di 110/110, può essere attribuita anche la lode e, in funzione di una qualità del lavoro scientifico ritenuta eccellente all'unanimità, anche la dignità di stampa (tramite la pubblicazione di un riassunto del lavoro di tesi sul sito web del Corso di studi in Scienze Biologiche).

Art. 13 – Garanzia del tempo riservato allo studio personale

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

Art. 14 - Requisiti per il conseguimento della Laurea magistrale

Per conseguire la laurea Magistrale in Biologia Vegetale lo studente deve aver acquisito almeno 300 CFU, che ottemperino in ogni caso i minimi ministeriali per ambiti e sotto-ambiti scientifico-disciplinari, per la classe 6/S. La laurea Magistrale si consegue con il superamento della prova finale.

Art 15 - Obblighi di Frequenza

La frequenza alle esercitazioni, ai moduli pratici, alle attività stagistiche e alle attività formative inerenti la prova finale è obbligatoria, mentre la frequenza alle lezioni frontali viene indicata, ogni anno, nel Manifesto degli Studi. I docenti dei diversi corsi stabiliranno in autonomia le modalità di controllo.

Art 16 - Riconoscimento dei crediti per l'accesso al successivo livello di istruzione universitaria

La laurea magistrale in *Biologia Vegetale* fornisce un totale di 300 crediti che permettono al laureato magistrale di accedere al ciclo universitario di terzo livello, dottorato di ricerca e scuole di Specialità e di sostenere l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo "A" dell'Ordine professionale dei Biologi.