

Ai sensi dell'art. 12 del D.M. 509/99, viene di seguito predisposto il



# **CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO**

## **MANIFESTO DEGLI STUDI**

**Facoltà di Scienze M.F.N.  
Classe delle Lauree Magistrali in Biologia, N°6**

a.a. 2008/2009

### **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 DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO di durata biennale. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia dell'ambiente e del lavoro appartiene alla Classe delle Lauree Magistrali in Biologia (Classe n. 06).

### **Art. 2 - Obiettivi formativi**

#### **2.1 Obiettivi formativi generali**

Il principale obiettivo formativo della laurea specialistica in Biologia dell'ambiente e del lavoro consiste nella formazione di soggetti che, avendo un'eccellente preparazione di base di biologia e di biologia applicata, possano ovviare alla scarsità sul mercato del lavoro di una figura professionale di biologo avente specifiche e specialistiche competenze nel campo della prevenzione primaria della salute umana e della qualità degli ambienti di vita e di lavoro. Il corso di studi è caratterizzato da una forte componente applicativa sul territorio, in armonia e con la collaborazione di specifiche competenze di professionisti già operanti nel mondo del lavoro.

Tra le attività che il laureato specialista in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO dovrà essere in grado di svolgere occorre ricordare in particolare:

- le attività di ricerca in campo ambientale e occupazionale di taglio squisitamente preventivo, con particolare riferimento alle realtà produttive e di

sicurezza sul lavoro, oltre che alle destinazioni di utilizzo del territorio. In particolare, il laureato specialista in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO dovrà essere in grado di effettuare indagini tramite osservazioni, misurazioni, campionamenti ambientali e sull'uomo, al fine di operare propositivamente verso una qualità sempre più elevata dell'ambiente di vita e di lavoro;

- le attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica nel campo della prevenzione primaria dello stato di salute delle popolazioni umane, nonché di progettazione e gestione degli studi epidemiologici in materia;
- le attività professionali e di progetto in ambiti correlati con l'igiene dell'ambiente di vita e del lavoro, oltreché nei settori produttivi dell'industria, dell'agricoltura, della ristorazione collettiva, e del terziario, con particolare riguardo alla conoscenza e tutela della salute pubblica ed alla valutazione (prevenzione) delle esposizioni ad agenti xenobiotici e, quindi, del rischio;
- alla comunicazione di tali conoscenze tramite attività di consulenza, divulgazione e formazione di specialisti ai diversi livelli nei campi della tutela della salute collettiva in riferimento agli ambienti di vita e di lavoro.

La laurea specialistica in oggetto copre numerosi ambiti lavorativi, riassumibili come: a) l'azione tecnico-territoriale di ricerca, tutela e di ispezione inerente l'ambiente di vita e di lavoro dell'uomo (rifiuti liquidi solidi, gassosi, scarichi, emissioni, sicurezza del lavoro, controlli di qualità nel settore biologico in generale ed alimentare in particolare) in associazione con gli adeguati indicatori biologici in campo umano, b) le opere di studio e controllo delle caratteristiche quali quantitative delle diverse risorse territoriali ed alle possibilità di recupero di quelle aree che per ragioni industriali o civili si trovano in non buone condizioni e, quindi, non più in grado di accogliere nuove e più sostenibili attività umane, c) la realizzazione delle procedure di controllo e di accreditamento in armonia con le disposizioni europee EMAS, ISO 9000, ISO 9001 e ISO 14000.

La proposta della laurea magistrale in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO è in accordo con il processo di armonizzazione Europea del sistema di Istruzione Superiore. In particolare, in ottemperanza al D.P.R. n. 25 del 27/1/1998, persegue le finalità della qualificazione del sistema universitario, corrispondendo alle esigenze di sviluppo culturale, sociale, civile ed economico e alla connessa evoluzione del mercato del lavoro.

Per il conseguimento degli obiettivi formativi generali i CFU della Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro sono suddivisi nel seguente modo:

TABELLA 1 – Suddivisione dei CFU nel Corso di studi cui devono essere aggiunti i 180 crediti della laurea triennale in biologia

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico – disciplinari</b>	<b>CFU</b>
<b>a) Di base</b>	Discipline biologiche	BIO/10	5
	Discipline fisiche, matematiche e informatiche	FIS/01 MAT/07	5 5
	Discipline chimiche	CHIM/01 CHIM/06	6 5
<b>b) caratterizzanti</b>	Discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/07 BIO/14 MED/04	5 5 5
<b>c) affini o integrative</b>	Chimica e biologia	BIO/08 MED/42 MED/42 MED/42 MED/42 MED/42	6 5 6 5 3 2
	Interdisciplinarietà e applicazioni	SECS/P06 MED/44 MED/44	5 5 5
<b>d) a scelta dello studente</b>			4 4 4
<b>e) per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Preparazione tesi		7
	Prova finale		10
<b>f) discipline per le conoscenze linguistiche, informatiche, relazionali e utili all’inserimento nel mondo del lavoro</b>	Attività stagistica		5
		MED/42	3
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>

## 2.2 Obiettivi formativi specifici

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, di laboratorio, in campo.

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

<b>Insegnamenti e altre attività</b>	<b>Ambiti</b>	<b>Settore</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>CFU</b>
Biomatematica	A. Discipline fisiche, matematiche e informatiche	MAT/07	Gli strumenti statistici per i controlli di qualità in laboratorio e quelli propedeutici per l'epidemiologia	5
Fisica	A. Discipline fisiche, matematiche e informatiche	FIS/01	I fenomeni fisici rappresentanti fattori di rischio per la salute umana (es. rumore, vibrazioni, ELF, ecc.)	5
Chimica organica	A. Discipline chimiche	CHIM/06	I principali composti organici (ed i loro meccanismi di reazione) che possono essere incontrati nell'ambiente di vita e di lavoro	5
Chimica analitica	A. Discipline chimiche	CHIM/01	Tecniche analitiche più utilizzate per il monitoraggio dell' ambiente di vita e di lavoro. Controlli di qualità e valutazione dei risultati	6
Chimica biologica metabolica 2	A. Discipline biologiche	BIO/10	Interrelazioni metaboliche, i macronutrienti e l'alimentazione (destino metabolico di proteine, lipidi e carboidrati), ecc.	5
Esame a scelta	D.			4
Igiene degli alimenti 2	C. Chimica e biologia	MED/42	Tecniche igienico sanitarie per la produzione, commercializzazione e consumo di alimenti con particolare riferimento alla gestione della ristorazione collettiva	5
Economia applicata al territorio	C. interdisciplinarietà e applicazioni	SECS-P/06	Elementi di economia per la gestione delle tematiche ambientali e per la gestione del rischio in ambiente di vita e di lavoro	5
Biomonitoraggio	B. discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/07	Gli indicatori biologici in campo ecologico: applicazione per le diverse matrici ambientali	5
esame a scelta	D.			4
Tossicologia	B. discipline biologiche e biologiche applicate	BIO/14	La tossicologia delle sostanze organiche ed i meccanismi di tossicità e detossificazione negli ambienti di vita e di lavoro	5
Igiene ambientale 2	C. Chimica e biologia	MED/42	L'applicazione per problemi delle informazioni di igiene ambientale di base. Nozioni di diritto comunitario e nazionale per la tutela dell'ambiente.	6

Patologia	B. discipline biologiche e biologiche applicate	MED/04	Le patologie di interesse ambientale con particolare riferimento ai meccanismi eziopatogenetici.	5
Ergonomia	C. Chimica e biologia	BIO/08	La ricerca ergonomica applicata alle situazioni di vita e di lavoro. Gli ambienti di lavoro, le posture e le azioni ripetute.	6
Esame a scelta	D.			4
Medicina del lavoro e legislazione	C. interdisciplinarietà e applicazioni	MED/44	La legislazione per la sicurezza sul lavoro. Applicazioni per problemi e casi reali: problemi e soluzioni	5
Epidemiologia	C. Chimica e biologia	MED/42	Elementi di epidemiologia: studio di problemi ed applicazioni in campo	3
Igiene del lavoro	C. Chimica e biologia	MED/42	Gli strumenti di indagine: gli indicatori ambientali e biologici per una corretta gestione dell'ambiente di lavoro a fini preventivi.	5
Medicina del lavoro 1	C. interdisciplinarietà e applicazioni	MED/44	I rischi per la salute in ambito lavorativo e le tecniche di indagine e preventive	5
Epidemiologia molecolare	C. Chimica e biologia	MED/42	I nuovi indicatori biologici (molecolari e cellulari) per la ricerca epidemiologica: gli indicatori di dose, di effetto precoce e di suscettibilità.	2
La comunicazione del rischio nell'ambiente di vita e di lavoro	F. discipline per le conoscenze linguistiche, informatiche, relazionali e utili all'inserimento nel mondo del lavoro	MED/42	La comunicazione a fini di indagine e di ispezione, ma anche nella comunicazione del rischio per la salute in ambito ambientale e occupazionale.	3
ATTIVITA' STAGISTICA	F. discipline per le conoscenze linguistiche, informatiche, relazionali e utili all'inserimento nel mondo del lavoro		Attività esterna in imprese con riferimento alle tematiche ambientali, di sicurezza sul lavoro e alle certificazioni ambientali. Attività interna in laboratorio di natura sperimentale.	5
PREPARAZIONE TESI E ELABORATO FINALE	E.		Stesura di relazioni tecnico scientifiche di comprovata originalità e significativamente sperimentali	7+10

### 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 dell'Ambiente e del Lavoro.**

Per l'inizio delle attività didattiche nella laurea magistrale in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO sono riconosciuti interamente i 180 crediti della laurea di primo livello in Scienze Biologiche, purché siano stati sostenuti esami di ECOLOGIA (BIO/07) e di IGIENE (MED/42) per un numero di crediti totale non inferiore a 15; nel caso contrario saranno attribuiti i corrispondenti debiti formativi. La laurea specialistica in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO fornisce un totale di 300 crediti che permettono al laureato specialista di accedere al ciclo universitario di terzo livello e al dottorato di ricerca.

Tutte le richieste di candidati in possesso di una Laurea diversa da Scienze Biologiche (classe 12) o provenienti da altro Ateneo, verranno esaminate dalla commissione didattica che comunicherà allo studente i debiti formativi da sanare nel primo anno di iscrizione alla LS. Non potranno essere ammessi alla LS in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro studenti con un riconoscimento di crediti inferiore a 120.

Date le caratteristiche del percorso formativo della laurea magistrale in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO, l'accesso al primo anno, fatti salvi i requisiti summenzionati, è programmato per un massimo di 15 studenti. La graduatoria sarà stilata dando la priorità al risultato di un test di ammissione e, davanti a dei pari merito, al minor numero di debiti formativi. In particolare, come descritto sul Decreto rettorale che annualmente ne definisce le caratteristiche, il test di ammissione prevede la selezione di un numero massimo di 10 soggetti in possesso di laurea triennale più un numero massimo di 5 soggetti che, già iscritti ad altra laurea magistrale, intendono fare il passaggio da quest'ultima alla laurea magistrale in Biologia dell'ambiente e del Lavoro.

Il test di ammissione si svolgerà il giorno 25 settembre 2008 e sarà regolamentato da apposito Decreto Rettorale. Considerando che l'ammissione alla LM non potrà avvenire avendo riconosciuti meno di 120 CFU, coloro che non possiedono la laurea in Scienze Biologiche o provengono da altro Ateneo, dovranno presentare i propri crediti al coordinatore, prof. Roberto Bono, entro mercoledì 10 settembre 2008, affinché questo requisito possa essere valutato per tempo.

il test di ammissione valuterà, per ogni candidato, il possesso dei requisiti culturali e attitudinali necessari alla formulazione di una graduatoria. Da quest'ultima, saranno ricavati i primi quindici soggetti ammissibili al primo anno con le modalità su riportate. Se la graduatoria dei 10 posti (cioè di coloro che provengono dalla laurea triennale) non sarà completata sarà possibile attingere all'eventuale graduatoria per i 5 posti, riservata ai passaggi da altra laurea magistrale.

#### **Art. 4 - norme per l'iscrizione**

##### 4.1. Al primo anno

Secondo il regolamento studenti, al corso di Laurea magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro 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 CFU. 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 CFU. Gli studenti che intendono frequentare a tempo parziale lo dichiarano all'atto dell'iscrizione.

##### 4.2. Agli anni successivi.

Gli studenti possono iscriversi agli anni successivi al primo a tempo pieno o a tempo parziale secondo quanto già indicato al comma 4.1. Gli studenti a tempo pieno sono inoltre tenuti a presentare un carico didattico che preveda da un minimo di 37 ad un massimo di 80 crediti, comprensivi di quelli obbligatori previsti nell'anno precedente e non ancora acquisiti.

#### **Art. 5 – Organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale**

Il sistema di crediti didattici. L'intero corso di laurea magistrale in BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO 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 e, in ottemperanza all'art. 6 del D.M. 28/11/2000, corrisponde a 25 ore di attività formativa. Ogni CFU equivale a:

8 ore di lezione frontale + 17 ore di studio personale o

16 ore di esercitazione a posto singolo + 9 ore di studio personale o

16 ore di attività di laboratorio con elaborazione dei dati + 9 ore di studio personale o

25 ore di esercitazioni collettive o di attività di laboratorio senza elaborazione dei dati.

Il percorso formativo. L'attività didattica è organizzata nei cosiddetti emisemestri, ovvero periodi di 7 settimane di studio seguiti da una pausa di 3 settimane per permettere la valutazione delle attività formative svolte.

L'attività didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme: lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali; esercitazioni, numeriche e di altro tipo, in aula o in aula informatica; sperimentazioni in laboratorio, a banco singolo e a banco multiplo; tirocini individuali o di gruppo presso strutture esterne all'Università o presso altre Università. Tutte le attività che prevedono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. La valutazione è espressa in accordo con il regolamento Didattico di Ateneo da commissioni che comprendono il responsabile dell'attività formativa. Le valutazioni saranno in forma di esame orale alla fine del corso, oppure sotto forma di test scritto più, eventualmente, esame orale

integrativo, oppure tramite relazioni tecnico scientifiche inerenti le attività svolte. Saranno inoltre possibili test in itinere durante le attività formative. L'organizzazione dei corsi permetterà allo studente di utilizzare l'ultimo emisemestre del secondo anno per le attività di tirocinio, per il completamento della tesi di laurea e per seguire l'attività formativa a sua scelta ma sarà l'intero secondo anno che dovrà essere utilizzato degli studenti per la preparazione della tesi obbligatoriamente sperimentale. La possibilità di scegliere corsi (crediti) liberi è estesa a tutte le attività formative proposte dall'Ateneo.

### LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL LAVORO I ANNO

N.	Corso	Settore	Ambito	CFU	Ore totali
1	Biomatematica	MAT/07	A. Discipline fisiche, matematiche e informatiche	5	40
2	Fisica	FIS/01	A. Discipline fisiche, matematiche e informatiche	5	40
3	Chimica organica	CHIM/06	A. Discipline chimiche	5	40
4	Chimica analitica	CHIM/01	A. Discipline chimiche	6	48
5	Chimica biologica metabolica 2	BIO/10	A. Discipline biologiche	5	40
6	Esame a scelta		D.	4	32
7	Igiene degli alimenti 2	MED/42	C. Chimica e biologia	5	40
8	Economia applicata al territorio	SECS-P/06	C. interdisciplinarietà e applicazioni	5	40
9	Biomonitoraggio	BIO/07	B. discipline biologiche e biologiche applicate	5	40
10	esame a scelta		D.	4	32
11	Tossicologia	BIO/14	B. discipline biologiche e biologiche applicate	5	40
12	Igiene ambientale 2	MED/42	C. Chimica e biologia	6	48
	TOTALE			60	

### II ANNO

N.	Corso	Settore	Ambito	CFU	Ore totali
1	Patologia	MED/04	B. discipline biologiche e biologiche applicate	5	40
2	Ergonomia (modulo A e B)	BIO/08	C. Chimica e biologia	6	48
3	Esame a scelta		D.	4	32
4	Medicina del lavoro 2	MED/44	C. interdisciplinarietà e applicazioni	5	40
5	Epidemiologia	MED/42	C. Chimica e biologia	3	24
6	Igiene del lavoro	MED/42	C. Chimica e biologia	5	40
7	Medicina del lavoro 1	MED/44	C. interdisciplinarietà e applicazioni	5	40
8	Epidemiologia molecolare	MED/42	C. Chimica e biologia	2	18
9	La comunicazione del rischio nell'ambiente di	MED/42	F. discipline per le conoscenze linguistiche, informatiche, relazionali e	3	24

	vita e di lavoro		utili all'inserimento nel mondo del lavoro		
10	ATTIVITA' STAGISTICA		F.	5	40
11	PREPARAZIONE TESI		E.	7	56
12	ELABORATO FINALE		E.	10	80
	TOTALE			60	

### **Art. 6 – 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. L'approvazione dei piani di studio individuali è di competenza della Commissione didattica del Corso di LM in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro. Gli studenti hanno la facoltà di modificare il piano di studi già presentato sottoponendone uno nuovo alla Commissione didattica della Laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro che provvederà a valutarlo ed a proporre l'approvazione al Consiglio di Corso di Laurea. 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. 7 - Tutorato ed Orientamento.**

L'attività di tutoraggio ed orientamento viene svolta dal Relatore della tesi di laurea Magistrale, il cui lavoro inizia durante il primo anno di corso, il quale si farà anche carico dei problemi legati all'attività stagistica e alla coordinazione della scelta delle attività formative, oltre che ovviamente dell'argomento della tesi di laurea, ai fini dell'avviamento dello studente all'attività di ricerca.

### **Art. 8 – 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.

Ad esclusione dell'attività stagistica e della preparazione della tesi, dove viene verificata la frequenza e assegnata un'approvazione, le modalità di verifica del profitto degli studenti prevedono in tutti i casi una votazione in trentesimi, con eventuale lode.

## **Art. 9 – Prova Finale**

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione sperimentale scritta della ricerca scientifica svolta dal candidato, della durata di almeno un anno, organizzata secondo una descrizione dettagliata 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. 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, che dovrà esprimere:

- a) una valutazione dell'elaborato scritto tenendo conto della forma di linguaggio utilizzata, della chiarezza nell'esposizione delle metodiche, dei risultati ottenuti e della discussione e della organizzazione e congruenza della bibliografia citata;
- b) una valutazione della chiarezza nell'esposizione dell'elaborato e della puntualità nelle risposte date ai commissari durante la discussione dell'elaborato;
- c) un giudizio sull'attività di ricerca svolta dal candidato, da parte del *relatore*.
- d) Un'eventuale valutazione del *curriculum studiorum* del candidato.

Con voto unanime della Commissione 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 del lavoro di tesi sul sito web del Corso di studi in Scienze Biologiche) ovvero, in funzione di un *curriculum studiorum* ritenuto eccellente all'unanimità, la menzione.

Il calendario delle sedute di laurea sarà comunicato annualmente tramite le usuali forme e prevedrà comunque tre sedute: marzo, luglio, dicembre.

## **Art. 10 – 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. 11 - Requisiti per il conseguimento della Laurea magistrale**

Per conseguire la laurea Magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro lo studente deve aver acquisito almeno 300 CFU. La laurea Magistrale si consegue con il superamento della prova finale.

## **Art 12 – Obblighi di Frequenza**

La frequenza alle lezioni frontali non è obbligatoria ma fortemente richiesta; la frequenza alle esercitazioni, ai moduli pratici, ai tirocini e alle attività formative inerenti la prova finale è invece obbligatoria. Il controllo di questa obbligatorietà è delegato ai singoli docenti secondo proprie modalità di verifica.

## **Art 13 – Riconoscimento dei crediti per l'accesso al successivo livello di istruzione universitaria.**

La laurea magistrale in Biologia dell'Ambiente e del Lavoro 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.