



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso</b>	Scienze Biologiche( <i>IdSua:1515562</i> )
<b>Classe</b>	L-13 - Scienze biologiche
<b>Nome inglese</b>	Biological Sciences
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11736">http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11736</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www3.unitus.it/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=936">http://www3.unitus.it/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=936</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CARUSO Carla
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Studi in Scienze Biologiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze ecologiche e biologiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CANNISTRARO	Salvatore	FIS/07	PO	1	Base
2.	CARUSO	Carla	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	LEONELLI	Antonio	MAT/04	PA	1	Base
4.	MERENDINO	Nicolo'	MED/49	PA	1	Affine
5.	MESCHINI	Roberta	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	PALITTI	Fabrizio	BIO/18	PO	1	Base/Caratterizzante
7.	PROIETTI DE SANTIS	Luca	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	SALADINO	Raffaele	CHIM/06	PA	1	Base
9.	BERTINI	Laura	BIO/10	RU	1	Base/Caratterizzante
10.	ZOLLA	Lello	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante

11.	BIZZARRI	Anna Rita	FIS/07	PO	1	Base
12.	BOSCO	Luigi	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>			CALZETTA GABRIELE G.CALZETTA89@GMAIL.COM 3339381310			
<b>Gruppo di gestione AQ</b>			CARLA CARUSO NICLA ROMANO ROBERTA MESCHINI LAURA SELBMANN ANTONIO BELARDO			
<b>Tutor</b>			Anna Rita BIZZARRI Luigi BOSCO Salvatore CANNISTRARO Carlo CAPORALE Carla CARUSO Anna Maria Vittoria GARZILLO Maria Saveria GILARDINI MONTANI Giampiero GUALANDI Nicolo' MERENDINO Roberta MESCHINI Giuseppe NASCETTI Fabrizio PALITTI Giorgio PRANTERA Luca PROIETTI DE SANTIS Nicla ROMANO Raffaele SALADINO Anna Maria TIMPERIO Francesca Romana VELOTTI Lello ZOLLA Laura ZUCCONI GALLI FONSECA			

## Il Corso di Studio in breve

### Preparazione di base

Il Corso di Laurea di primo livello in Scienze Biologiche si propone di formare giovani laureati che abbiano un'adeguata preparazione di base nelle discipline dei diversi settori delle scienze della vita.

### Conoscenze e Competenze

Il corso si propone di far acquisire allo studente adeguate conoscenze e competenze per un corretto inserimento nel mondo del lavoro nei settori inerenti alle Scienze della vita o per la prosecuzione del percorso formativo con una Laurea magistrale.

Conoscenze: i laureati avranno acquisito:

- gli strumenti conoscitivi e tecnici di ambito matematico, fisico e chimico propedeutici allo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici;
- gli approcci teorici e sperimentali per lo studio di fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale;
- gli approcci teorici e sperimentali per lo studio di organizzazioni biologiche complesse, quali organismi, specie e i loro rapporti con l'ambiente;
- gli approcci teorici e sperimentali per lo studio dei meccanismi adattativi che permettono il mantenimento e l'evoluzione delle cellule, degli organismi e delle specie.

Competenze: i laureati dovranno:

- acquisire metodiche disciplinari di indagine sia a livello bibliografico che pratico di laboratorio;
- possedere competenze ed abilità operative ed applicative in ambito biologico acquisite mediante tirocini in strutture specializzate;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Sbocchi professionali

I laureati della classe potranno svolgere attività professionali e tecniche in diversi ambiti di applicazione, quali attività produttive e tecnologiche nei settori inerenti alle scienze della vita in laboratori (di aziende ospedaliere, laboratori privati di analisi biologiche, industrie farmaceutiche, industrie che operano nel settore alimentare) e servizi a livello di analisi, controllo e gestione. Il laureato potrà integrarsi nei diversi ambienti di lavoro, utilizzando la sua preparazione come base duttile da cui partire per approfondire conoscenze specifiche e professionalizzanti. La laurea di I livello in Scienze Biologiche consente, previo esame di Stato, la iscrizione all'albo dei Biologi junior; inoltre il laureato potrà altresì proseguire gli studi per il conseguimento della laurea magistrale.



## ▶ QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Al fine di individuare le esigenze formative derivanti dal territorio e le aspettative delle realtà industriali ed imprenditoriali del territorio viterbese, è stato istituito un "Comitato di Consultazione Locale" composto dal Direttore del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB), dal Vice-Direttore, dai presidenti di CCS, dal delegato del DEB per il Placement, dal Presidente della Commissione Paritetica e dalla Responsabile della Segreteria Didattica e dai rappresentanti delle seguenti organizzazioni che operano sul territorio: ARPA Lazio, Unindustria, Coldiretti, Federlazio, ASL Viterbo, AISA (Associazione Italiana Scienze Ambientali) e l'Assessore della Pubblica Istruzione del Comune di Viterbo. Le organizzazioni coinvolte sono adeguatamente rappresentative del territorio laziale

In ottemperanza al DM 270, articolo 11 comma 4, sono stati organizzati dal Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche due incontri (25 novembre e 11 dicembre 2013) con gli enti territoriali e le realtà operanti sul territorio. I progetti di Laurea Triennale in Scienze Ambientali e Scienze Biologiche e quelli delle Lauree Magistrali In Biologia cellulare e molecolare e Biologia ed ecologia marina sono stati presentati e sottoposti alla discussione e analisi durante questi due incontri.

Sono state illustrate le motivazioni dei corsi, le loro articolazioni, e gli obiettivi formativi generali e specifici della figura dei laureati triennali e magistrali che verrebbero formati attraverso il percorso proposto, nonché i possibili sbocchi professionali. Le organizzazioni presenti hanno ampiamente discusso delle possibilità di sinergia tra Università, Enti e realtà professionali locali per contribuire alla formazione di figure professionali tecnicamente e culturalmente adeguate ai rapidi mutamenti della società. In particolare si è identificato nelle attività di tirocinio la fase essenziale delle sinergie, proponendo una migliore organizzazione di tali attività attraverso strategie quali le convenzioni centralizzate, stipulate direttamente con le organizzazioni rappresentative delle imprese. Queste ultime potrebbero svolgere la funzione di intermediazione con le diverse realtà professionali locali. Sono state anche sottolineate le particolari prospettive di sviluppo del territorio litoraneo del Lazio, con conseguente possibile rivalutazione delle professioni connesse con il mare.

Sono state effettuate due riunioni in data 25/11/2013 e 11/12/2013 che hanno affrontato il tema della comunicazione fra Università e realtà produttive del territorio.

Si allegano i verbali delle due riunioni dalle quali emerge la forte volontà di raccordare meglio il Corso di studi con il mondo del lavoro. In particolare, verranno convenzioni quadro che consentiranno la attivazione di nuovi tirocini per gli studenti presso le Organizzazioni rappresentate dai convenuti.

Il Comitato di consultazione locale stabilisce di programmare degli incontri triennali a partire da novembre 2016 per verificare lo stato di avanzamento della collaborazione e per valutarne l'efficacia.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

**Laureati che abbiano un'adeguata preparazione di base nei diversi settori della Biologia. La figura professionale è quella del Biologo junior**

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato dovrà essere in grado di lavorare in laboratori e aziende pubbliche e/o private che operano nei settori inerenti alle scienze della vita. I settori possono interessare sia quelli inerenti al regno animale che a quelli botanici, microbiologici, nutrizionali, molecolari ed analitici. Il laureato dovrà operare con precisione, minimizzando gli errori e ponendo una costante

attenzione alla qualità e al controllo dei risultati del lavoro. La figura professionale di Biologo junior è legata ad attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate e autonomia tecnico professionale. Le principali funzioni che saranno acquisite dal laureato riguardano l'abilità di esecuzione di:

- a) procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche;
- b) procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca;
- c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene degli alimenti;
- d) procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico e genetico;
- e) procedure di controllo di qualità di cellule, organi e tessuti nell'ambito di strutture mediche (cellule pluripotenti, impianto e rigenerazione di tessuti).

Accanto a queste abilità acquisite durante il corso di Laurea, i laureati acquisiranno capacità di approfondire le conoscenze in relazione alla bibliografia esistente e di sviluppare modalità alternative di risoluzione di problemi specifici. Queste competenze saranno acquisite principalmente durante la preparazione della tesi di Laurea.

#### **competenze associate alla funzione:**

Il primo anno del corso di studi è incentrato sull'acquisizione delle competenze e degli strumenti conoscitivi e tecnici per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici. In questa fase, pertanto, è centrale il contributo di insegnamenti quali Matematica, Fisica e Chimica Generale, nonché di Informatica. Nel contempo, le basi della cultura biologica sono impartite attraverso gli insegnamenti di Zoologia, Botanica e Citologia. Nel secondo anno, c'è l'acquisizione di ulteriori competenze per l'analisi dei dati biologici e per la loro diffusione e discussione, attraverso gli insegnamenti di Laboratorio di Fisica con Statistica e Lingua Inglese, mentre si procede nell'approfondimento della conoscenza biologica mediante gli insegnamenti di Chimica Organica e Chimica Biologica, Morfogenesi ed Anatomia Comparata e Genetica. Il terzo anno è dedicato principalmente a quelle materie biologiche che si fondano sulla sintesi di quanto appreso negli anni precedenti, e cioè Biologia Molecolare, Microbiologia, Fisiologia ed Ecologia, con interessanti approfondimenti nell'Immunologia, nelle Metodologie biochimiche e nelle Scienze dell'alimentazione. All'interno dei singoli corsi sono organizzate attività pratiche di laboratorio, eseguite con particolare cura da parte del personale docente, in modo tale da permettere una efficiente integrazione tra l'approccio teorico e quello pratico.

Le competenze acquisite durante il corso di studi in Scienze Biologiche consentiranno ai laureati di acquisire un approccio analitico rispetto la presenza di problemi e l'individuazione delle modalità di risoluzione in modo tale da poter assolvere le molteplici funzioni che il laureato può esercitare nel mondo del lavoro. Inoltre, essi avranno acquisito attraverso lo studio e l'elaborazione della documentazione scientifica esistente l'approccio scientifico necessario e i tempi e le modalità richieste per la risoluzione dei problemi.

I laureati della classe potranno svolgere attività professionali e tecniche in diversi ambiti di applicazione, quali attività produttive e tecnologiche in laboratori e servizi a livello di analisi, controllo e gestione. Il laureato potrà integrarsi nei diversi ambienti di lavoro utilizzando la sua preparazione come base duttile da cui partire per approfondire conoscenze specifiche e professionalizzanti.

#### **sbocchi professionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono attività professionali e tecniche in diversi ambiti di applicazione, quali attività produttive e tecnologiche di laboratori (bio-sanitario, industriale, veterinario, alimentare e biotecnologico, enti pubblici e privati di ricerca e di servizi) e servizi a livello di analisi, controllo e gestione; in tutti quei campi pubblici e privati dove si debbano classificare, gestire ed utilizzare organismi viventi e loro costituenti, e gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente; negli studi professionali multidisciplinari impegnati nei campi della valutazione di impatto ambientale, della elaborazione di progetti per la conservazione e per il ripristino dell'ambiente e della biodiversità e per la sicurezza biologica.

Un altro sbocco dei laureati è la prosecuzione degli studi in corsi di laurea magistrale.

Sulla base degli incontri svolti con i membri del Comitato di consultazione locale, sono in via di formalizzazione due convenzioni quadro da stabilirsi fra il Dipartimento e Unindustria e la ASL di Viterbo che consentiranno di ampliare la offerta di tirocini da svolgersi all'esterno del Dipartimento ed eventualmente anche lo svolgimento di tesi di laurea. Inoltre sono iniziate le procedure per attuare altre due convenzioni quadro con Coldiretti e Federlazio. Dal primo incontro con il Comitato è emersa anche la mancanza di idonea preparazione nel campo della certificazione e del controllo di qualità. A tal proposito è stata organizzata una giornata di approfondimento su tematiche riguardanti:

- il controllo delle acque ad uso alimentare e relativa legislatura;
- la qualità degli alimenti con riferimenti alla figura del biologo nutrizionista;
- norme di sicurezza sull'ambiente di lavoro.

Questa iniziativa sarà utile anche per affrontare l'esame di stato per la professione di Biologo junior con una preparazione specifica su argomenti inerenti la seconda prova scritta. Tale iniziativa sarà riproposta anche negli anni successivi.

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Tecnici sanitari di laboratorio biomedico - (3.2.1.3.2)
4. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per il raggiungimento degli obiettivi previsti per il conseguimento del titolo "è opportuno che gli iscritti siano in possesso di un adeguato corredo di conoscenze di matematica (elementi di analisi matematica, di trigonometria e di geometria analitica), di fisica, di chimica, e di biologia. In particolare saranno previsti test per valutare il livello della preparazione di base.

Questi test non precludono l'iscrizione al corso di laurea, ma le verifiche all'ingresso sono soprattutto pensate come strumenti di garanzia e di aiuto per gli studenti, con il fine di contribuire a realizzare migliori condizioni di formazione universitaria. Per coloro che dal risultato dei test dimostrassero la presenza di lacune, sono predisposti dei corsi propedeutici di matematica, fisica, chimica e biologia impartiti durante lo svolgimento dei corsi istituzionali. In aggiunta a questo, saranno istituite attività di assistenza agli studenti. In particolare, all'atto della iscrizione ad ogni studente verrà affiancato un docente tutor che lo seguirà per tutto il percorso formativo fino alla laurea.

Il Corso di Laurea di primo livello in Scienze Biologiche si propone di formare giovani laureati con un'adeguata preparazione di base nelle discipline dei diversi settori delle scienze della vita e familiarità con il metodo scientifico di indagine. Il percorso formativo e la sequenza degli insegnamenti impartiti sono stati progettati per garantire allo studente la comprensione integrata e progressiva dei fenomeni biologici a livelli di complessità crescente, con particolare riferimento all'evolversi delle conoscenze sul piano sia funzionale sia molecolare. Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche mira a fornire competenze professionali sia per l'inserimento diretto nel mondo del lavoro che per il proseguimento degli studi (Laurea Magistrale, Master)

Il percorso formativo prevede tre differenti aree di apprendimento entro le quali si collocano le materie del piano di studi:

- Area delle discipline non biologiche;
- Area delle discipline biologiche;
- Area delle discipline biologiche di approfondimento.

Le suddette aree contribuiscono sequenzialmente e congiuntamente alla realizzazione degli obiettivi formativi specifici del corso di studi, volte a far acquisire allo studente una moderna ed approfondita conoscenza su:

- Discipline non biologiche di base come matematica, fisica e chimica la cui conoscenza "è propedeutica all'acquisizione di competenze strettamente biologiche. Queste discipline sono finalizzate alla comprensione dei fenomeni biologici e a padroneggiare le metodologie scientifiche e le tecniche ad esse connesse. Sono inoltre assegnati crediti per l'acquisizione di strumenti informatici che permettano l'elaborazione di testi e di dati, nonché crediti per competenze per la comunicazione scritta ed orale in lingua inglese di livello B1 (Area delle discipline non biologiche)

- Attività di base e caratterizzanti negli ambiti delle discipline di citologia, botanica, zoologia, morfogenesi e anatomia comparata dei Vertebrati, biochimica, biologia molecolare, genetica, microbiologia e fisiologia atte a fornire un sistema integrato di conoscenze volto alla comprensione del mondo cellulare a livello morfo-funzionale, tissutale e molecolare, nonché alla conoscenza dei meccanismi molecolari alla base del funzionamento degli organismi viventi (Area delle discipline biologiche);

- Attività caratterizzanti e affini negli ambiti delle discipline di immunologia, ecologia, metodologie biochimiche e scienza dell'alimentazione che consentiranno approfondimenti ed integrazioni di quanto appreso nelle due fasi precedenti (Area delle discipline biologiche di approfondimento).

Il percorso formativo prevede 19 esami di cui uno riservato alle attività a scelta dello studente e attività di tirocinio pari a 6 CFU (150 ore). Attraverso i tirocini, gli studenti possono avere accesso a numerose strutture convenzionate o a strutture non convenzionate previa autorizzazione della Commissione Didattica del Corso di studi: Durante il tirocinio gli studenti avranno la possibilità di mettere alla prova le competenze acquisite durante il corso di studi, attraverso un primo costruttivo contatto con il mondo del lavoro. Inoltre, all'interno dei singoli corsi sono organizzate attività pratiche di laboratorio ed escursioni in campo anche avvalendosi di strutture didattico - scientifiche di cui l'Ateneo dispone quali il Centro Studi di Pieve Tesino (TN) ed il Centro Istituzionale ed i laboratori delle saline di Tarquinia in modo tale da permettere una efficiente integrazione tra l'approccio teorico e quello sperimentale.

Al termine del percorso formativo è prevista la tesi di laurea a cui sono dedicati 10 CFU. Attraverso la prova finale, di natura compilativa ovvero sperimentale a scelta dello studente, sarà verificata la capacità dello studente di condurre ricerche bibliografiche e di consultare banche dati.

Gli obiettivi formativi qualificanti il Corso di studio si rifanno ai principi dell'armonizzazione prevista a livello europeo che prevedono una corrispondenza delle competenze in uscita dei laureati con gli specifici requisiti individuati dal sistema dei Descrittori di Dublino secondo la Tabella Tuning predisposta a livello nazionale (Collegio CBUI - <http://www.cbui.it/>) per la classe L-13. La Tabella Tuning della sede di Viterbo contiene il dettaglio delle competenze sviluppate e verificate per ciascuna unità didattica (pdf allegato).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: TABELLA TUNING-DESCRITTORI DI DUBLINO

▶ QUADRO A4.b	Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione
<b>Area delle discipline non biologiche</b>	
<b>Conoscenza e comprensione</b>  Le discipline ricomprese in questa area mirano a fornire delle conoscenze di base indispensabili per il successivo innesto di un proficuo percorso formativo a carattere biologico. In particolare, faranno acquisire allo studente il rigore del metodo scientifico sperimentale e le capacità di ragionamento logico deduttivo. Inoltre, forniranno le basi propedeutiche e molecolari per la comprensione del metabolismo e del catabolismo cellulare, così come di tutti i processi di interazione tra le macromolecole biologiche.  <b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>  L'area delle discipline non biologiche consentirà allo studente, una volta acquisite le competenze, di applicarle in campo biologico arrivando a comprendere a fondo la biologia dei diversi sistemi viventi. In particolare, una volta acquisito il rigore del metodo scientifico sperimentale e le capacità di ragionamento logico deduttivo lo studente potrà affrontare e risolvere qualunque nuovo problema inerente la propria professionalità (problem solving attitude). Inoltre, attraverso corsi sperimentali in laboratorio, i laureati avranno acquisito la capacità di tradurre sul piano applicativo le conoscenze teoriche.	

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MATEMATICA [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA [url](#)

FISICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA E STATISTICA [url](#)

## Area delle discipline biologiche

### Conoscenza e comprensione

Le materie relative all'Area delle discipline biologiche costituiscono la base di conoscenze in campo biologico e consentiranno allo studente di avere un approccio maturo e professionale. In particolare, contribuiranno ad acquisire conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito della biologia dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali. Inoltre, mirano all'acquisizione di conoscenze teorico-sperimentali degli aspetti morfologici, biochimici, cellulari, molecolari, genetici e fisiologici. Tutte queste informazioni consentiranno allo studente di comprendere sia temi fondamentali relativi a ciascuna materia sia quelli di interdisciplinarietà, il tutto in una prospettiva di didattica innovativa ed avanzata.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tramite le conoscenze relative alle materie dell'Area delle discipline biologiche, lo studente sarà in grado di argomentare e risolvere problemi in diversi settori della biologia. I laureati saranno in grado di ideare e sostenere argomentazioni in campo biologico e saranno, inoltre, in possesso di competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, per l'esecuzione di analisi biologiche, biomediche, microbiologiche e tossicologiche, oltre che biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche.

Attraverso corsi pratici e di laboratorio, insieme ad attività di tirocinio sia presso laboratori interni che presso soggetti esterni, gli studenti acquisiranno la capacità di tradurre sul piano pratico le conoscenze teoriche. I laureati avranno, quindi, le capacità critiche e metodologiche per l'adozione esperta delle metodologie adeguate alla risoluzione di problemi biologici.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BOTANICA [url](#)

ZOOLOGIA [url](#)

CITOLOGIA E ISTOLOGIA [url](#)

MORFOGENESI E ANATOMIA COMPARATA [url](#)

GENETICA [url](#)

CHIMICA BIOLOGICA [url](#)

Fisiologia [url](#)

MICROBIOLOGIA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

## Area delle discipline biologiche di approfondimento

### Conoscenza e comprensione

Le materie relative all'Area delle discipline biologiche di approfondimento riguardano aspetti specifici della biologia quali quelli metodologici, evolutivisti, ecologico-ambientali, immunologici e nutrizionistici che forniranno un quadro di conoscenze qualificanti. Con lo studio di materie di carattere ecologico-ambientale, saranno conseguite conoscenze e capacità di comprensione circa le relazioni tra esseri viventi ed ambiente e le ripercussioni di cambiamenti ambientali sulle



specie viventi. Le materie di carattere biomedico, invece, faranno apprendere le recenti scoperte che hanno portato alla formulazione di nuove teorie sul funzionamento dei complessi sistemi alla base della risposta immunitaria ed il ruolo della nutrizione sulla salute umana.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Sulla base delle conoscenze acquisite attraverso lo studio delle discipline biologiche di approfondimento, lo studente sarà in grado di eseguire analisi della biodiversità, analisi e controlli relativi alla qualità dell'ambiente. I laureati saranno, inoltre, in grado di affrontare e risolvere problematiche in campo biomedico relativi all'immunologia ed alla nutrizione. Attraverso corsi pratici e di laboratorio, insieme ad attività di tirocinio sia presso laboratori interni che presso soggetti esterni, i laureati avranno la capacità di tradurre sul piano pratico le conoscenze teoriche avendo acquisito capacità critiche e metodologiche per la risoluzione di specifici problemi biologici. Tutto ciò consentirà loro di avere un approccio professionale al lavoro.

### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Scienza dell'alimentazione [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

METODOLOGIE BIOCHIMICHE [url](#)

IMMUNOLOGIA [url](#)

▶ QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

#### Autonomia di giudizio

Il corso nel suo insieme fornirà una solida formazione scientifica di base e capacità di collegamenti trasversali tra tutte le discipline che consentiranno al laureato di affrontare criticamente una vasta gamma di tematiche biologiche con autonomia di giudizio sviluppando considerazioni logiche e deduttive indispensabili per lavorare autonomamente e per l'inserimento nel mondo del lavoro. Attraverso corsi pratici e di laboratorio, i laureati avranno acquisito autonomia nella valutazione e interpretazione di dati derivanti da attività sperimentali di laboratorio, mettendoli correttamente in relazione con le ipotesi di partenza. Il laureato avrà sviluppato la propria capacità di osservare, descrivere e comparare, di proporre generalizzazioni e di applicare le conoscenze teoriche acquisite al problema proposto.

Inoltre, sempre attraverso la frequenza dei laboratori didattici, i laureati avranno acquisito coscienza delle tematiche riguardanti la sicurezza in laboratorio e saranno capaci di valutare autonomamente gli interventi necessari a che l'ambiente di lavoro sia rispondente alle normative vigenti in fatto di sicurezza. L'acquisizione di autonomia di giudizio sarà stimolata attraverso la proposizione di questionari per la valutazione della didattica. Infine, ci si attende che i laureati in Scienze Biologiche abbiano sviluppato adeguati principi di deontologia professionale ed un approccio responsabile nei confronti delle problematiche bioetiche. Ciò verrà stimolato attraverso la trattazione di temi specifici nell'ambito di corsi quali la genetica, la biologia cellulare o la biologia molecolare, o tramite la proposizione di attività seminariali organizzate dal Dipartimento o dall'Ateneo. La verifica di questo apprendimento sarà operata in occasione degli esami di profitto e in occasione della discussione della tesi di laurea.

Il discente acquisirà adeguate competenze e strumenti per la comunicazione attraverso la realizzazione e verifica nelle diverse attività del percorso formativo. In particolare acquisirà :

<b>Abilità comunicative</b>	<p>È capacità di comunicazione in lingua italiana in occasione delle prove di verifica disciplinari e nella presentazione dell'elaborato di tesi finale. Tali capacità comunicative sono stimulate anche dai docenti in modo interattivo a livello di lezioni frontali, comunicazioni in e-learning (sistema Moodle), di presentazione di seminari, di attività di laboratorio ed in sede di esame.</p> <p>È capacità di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni sia in lingua italiana che in lingua inglese, nella forma scritta e orale. Questo apprendimento sarà conseguito attraverso il corso di lingua inglese.</p> <p>È capacità di elaborare e presentare dati, di lavorare in gruppo, di trasmettere e divulgare l'informazione su temi biologici d'attualità ;</p> <p>È abilità informatiche tramite apposite attività formative;</p> <p>È abilità di interazione comunicativa con il mondo del lavoro, acquisita prevalentemente attraverso l'attività di tirocinio.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati svilupperanno capacità di apprendimento autonomo che li metterà in grado sia di operare nel contesto professionale che di intraprendere studi successivi (di specializzazione professionale, master, o di approfondimento culturale, laurea magistrale) in qualsiasi settore delle scienze della vita. In particolare, il discente sarà in grado di:</p> <p>È consultare materiale bibliografico, banche dati e altre informazioni in rete;</p> <p>È utilizzare strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze (abilità acquisite in tutti gli insegnamenti curriculari).</p> <p>La capacità di apprendimento, conseguita durante il percorso complessivo del corso di studi, verrà valutata attraverso diverse forme di verifica:</p> <p>È mediante tutorato durante lo svolgimento di progetti individuali;</p> <p>È mediante la valutazione della capacità di auto-apprendimento attraverso esposizione orale di risultati culturali e sperimentali ottenuti, oppure lo svolgimento di un tema scritto su argomenti inerenti l'insegnamento, o infine una presentazione in powerpoint dei principali obiettivi raggiunti durante la formazione, ivi compreso il confronto di tali risultati con la fondamentale bibliografia di riferimento.</p>

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

La prova finale consiste nella redazione di un breve elaborato che descriva in maniera esauriente ed approfondita un argomento di rilevanza biologica scelto dal candidato sotto la guida di un relatore. L'elaborato, anche redatto in lingua inglese, potrà basarsi sia su eventuali attività sperimentali condotte dal candidato che su attività bibliografico-compilativa. Durante la preparazione dell'elaborato il candidato potrà utilizzare risorse informatiche, consultare banche dati e materiale bibliografico originale anche in lingua inglese. La relazione sul lavoro svolto sarà discussa davanti ad una commissione nominata dal Consiglio di Dipartimento. La votazione sarà espressa in centodecimali.



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

A conclusione del ciclo di lezioni relativo a ciascun insegnamento gli studenti sono ammessi a sostenere la relativa prova di valutazione del profitto nelle forme preventivamente approvate dal Consiglio del Corso di laurea su proposta del docente titolare ed opportunamente pubblicizzate all'inizio dell'anno accademico.

La prova di esame può essere scritta e/o orale ed eventualmente integrata da attività applicative quali project-work e altri lavori individuali o di gruppo oggetto di valutazione da parte del docente durante il ciclo delle attività didattiche. Tale prova è finalizzata ad accertare l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi prefissati per la specifica disciplina. Possono essere previste prove in itinere scritte e/o orali.

L'esame si svolge nelle forme stabilite dall'art. 23 del Regolamento Didattico di Ateneo. Del suo svolgimento viene redatto apposito verbale, sottoscritto dal Presidente e dai membri della commissione e dallo studente esaminato.

Il voto è espresso in trentesimi, con eventuale lode. Il superamento dell'esame presuppone il conferimento di un voto non inferiore ai diciotto/trentesimi e comporta l'attribuzione dei corrispondenti crediti formativi universitari.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11740>

▶ QUADRO B2.b







Calendario degli esami di profitto

<http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11741>

<http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11743>

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/04	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di MATEMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	LEONELLI ANTONIO <a href="#">CV</a>	PA	7	56	
2.	BIO/05	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di ZOOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	FAUSTO ANNA MARIA <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
3.	FIS/07	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di FISICA</i> ) <a href="#">link</a>	CANNISTRARO SALVATORE <a href="#">CV</a>	PO	7	56	
4.	BIO/03	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di BOTANICA</i> ) <a href="#">link</a>	ZUCCONI GALLI FONSECA LAURA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
5.	CHIM/03	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	PORCELLI FERNANDO <a href="#">CV</a>	PA	8	64	
6.	INF/01	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di INFORMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	ROTA PASQUALE		4	32	
7.	BIO/06	Anno di corso 1	CANALE A-L ( <i>modulo di CITOLOGIA E ISTOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	BOSCO LUIGI <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
8.	CHIM/03	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	BOTTA GIORGIA		8	64	

9.	BIO/03	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di BOTANICA</i> ) <a href="#">link</a>	CANCELLIERI LAURA		9	72	
10.	FIS/07	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di FISICA</i> ) <a href="#">link</a>	BIZZARRI ANNA RITA <a href="#">CV</a>	PO	7	56	
11.	INF/01	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di INFORMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	ROTA PASQUALE		4	32	
12.	BIO/05	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di ZOOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	SCAPIGLIATI GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
13.	MAT/04	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di MATEMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	LEONELLI ANTONIO <a href="#">CV</a>	PA	7	56	
14.	BIO/06	Anno di corso 1	CANALE M-Z ( <i>modulo di CITOLOGIA E ISTOLOGIA</i> ) <a href="#">link</a>	ROMANO NICLA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
15.	BIO/10	Anno di corso 2	CHIMICA BIOLOGICA <a href="#">link</a>	CARUSO CARLA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
16.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>	SALADINO RAFFAELE <a href="#">CV</a>	PA	7	56	
17.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA <a href="#">link</a>	PALITTI FABRIZIO <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
18.	FIS/07	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FISICA E STATISTICA <a href="#">link</a>	BIZZARRI ANNA RITA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
19.	L-LIN/12	Anno di corso 2	LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>			6	48	
20.	BIO/06	Anno di corso 2	MORFOGENESI E ANATOMIA COMPARATA <a href="#">link</a>	ROMANO NICLA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	

21.	BIO/11	Anno di corso 3	BIOLOGIA MOLECOLARE <a href="#">link</a>	ZOLLA LELLO	PO	9	72	
22.	BIO/07	Anno di corso 3	ECOLOGIA <a href="#">link</a>	NASCETTI GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	8	64	
23.	BIO/09,50028^BIO/09	Anno di corso 3	Fisiologia <a href="#">link</a>			9	72	
24.	MED/04	Anno di corso 3	IMMUNOLOGIA <a href="#">link</a>	VELOTTI FRANCESCA ROMANA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
25.	BIO/10	Anno di corso 3	METODOLOGIE BIOCHIMICHE <a href="#">link</a>	BERTINI LAURA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
26.	BIO/19	Anno di corso 3	MICROBIOLOGIA <a href="#">link</a>	FENICE MASSIMILIANO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
27.	MED/49	Anno di corso 3	Scienza dell'alimentazione <a href="#">link</a>	MERENDINO NICOLO' <a href="#">CV</a>	PA	6	48	

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: aule didattiche

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11993>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: laboratori e aulaeinformatiche

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11993>

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Infrastrutture

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11993>

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: biblioteche

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11993>

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Descrizione link: servizi di contesto

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11928>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Descrizione link: servizi di contesto

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11928>

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Descrizione link: servizi di contesto

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11928>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: servizi di contesto

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11928>

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

*Nessun Ateneo*

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Descrizione link: servizi di contesto

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11928>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Descrizione link: servizi di contesto

Link inserito: <http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11928>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

I dati riguardanti le opinioni degli studenti sui corsi vengono raccolti tramite appositi questionari elettronici forniti dal sistema informativo dell'Ateneo. I risultati delle valutazioni sono pubblicati nel sito di Ateneo sulla piattaforma Moodle (<http://moodle.unitus.it/moodle/>).

In relazione alla stesura di questo rapporto, si è presa in considerazione la scheda di sintesi delle valutazioni del CdS fornita dall'Ateneo per l'A.A. 2012/13 e 2013/2014 considerando che i dati relativi all'A.A. in corso non sono ancora definitivi (la rilevazione è tuttora in corso). Tali schede rappresentano le risposte complessive alle domande consigliate dal Ministero come sistema di rilevazione delle capacità di acquisizione dei discenti. In questo caso sono state prese in esame quelle relative alle domande specifiche sui singoli insegnamenti, in quanto dati importanti per azioni correttive da parte del CdS. In primis si può sottolineare la tendenza positiva del valore di risposta in tutte le domande che va da maggiore del 60% a oltre l'80% e nelle opinioni degli studenti non si rilevano particolari criticità.

In secondo luogo, è emerso che le percentuali delle risposte relative al comportamento in aula e come assistenza didattica agli



studenti (spiegazioni ed azioni di supporto) dei Docenti si attestano su valori più<sup>1</sup> che soddisfacenti raggiungendo l'80-90% (su oltre 1100 studenti). Anche le percentuali delle risposte relative alla descrizione dei programmi e degli obiettivi degli insegnamenti, all'organizzazione ed alla calendarizzazione degli esami intermedi e finali, alla disponibilità di supporti didattici per le esercitazioni, alla comunicazione con i Docenti, risultano soddisfacenti e in linea con i valori degli altri CdS. C'è da rilevare che i corsi di supporto che sono stati organizzati prima dell'inizio delle lezioni per gli studenti che provenivano da percorsi formativi di scuola secondaria non sufficienti per conseguire con profitto gli esami, hanno migliorato la percezione di preparazione preliminare. Infatti, rispetto al 2012/13 la percentuale di risposte negative alla domanda "Le conoscenze preliminari sono risultate sufficienti" è passata dal 33% al 24%. Questa azione è stata fondamentale per arginare il numero di abbandoni ai primi anni, dato confortato dall'aumento a due cifre dei discenti di Scienze Biologiche.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Dai dati AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>) per i laureati in Scienze Biologiche nell'anno 2013 (indagine 2014) presso l'Università della Tuscia risulta che hanno risposto al questionario 31 studenti su 31 laureati. Di questi il 41,9% ha espresso una piena soddisfazione del corso di laurea e il 54,8% dichiara una complessiva soddisfazione del corso di laurea. Il 90,3% si dichiara soddisfatto o decisamente soddisfatto dei rapporti con i docenti. Il 12,9% ritiene che le aule siano sempre o quasi sempre adeguate, mentre il 67,7% dichiara che sono spesso adeguate. L'80,6% ritiene che le biblioteche siano decisamente o abbastanza adeguate. L'80,6% dei laureati ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia stato sostenibile o decisamente sostenibile e il 77,4% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dello stesso Ateneo. Meno positivo il giudizio sull'adeguatezza del numero delle postazioni informatiche dove il 25,8% dei laureati ha dichiarato che le postazioni erano presenti ma in numero non sufficiente.

Tutti i parametri rilevati sono in netto miglioramento rispetto al precedente anno accademico. Unica eccezione riguarda le postazioni informatiche che, sebbene implementate, risultano ancora sottodimensionate rispetto al continuo incremento delle iscrizioni a tale corso di studi.



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati consultati sono stati resi disponibili dal sistema informatico di Ateneo (<http://sistemi.unitus.it/riesame>).

Prendendo in considerazione i dati relativi all'ultimo triennio accademico si evidenzia una crescita nel numero degli iscritti (304 nel 2013/2014 contro 232 e 230 rispettivamente nel 2012/2013 e 2011/2012). È rilevabile un incremento delle iscrizioni totali determinato da un flusso di trasferimenti in entrata al II anno che testimonia la crescita di interesse verso il corso di studi. La maggior parte degli immatricolati proviene dalla provincia di Viterbo (30,59%) anche se si riscontra una significativa provenienza dalla provincia di Roma (24,67%); anche le provincie di Terni (6,58%) e Latina (5,59%) rappresentano un buon bacino di utenza. La maggior parte degli immatricolati proviene da Licei Scientifici (47,7%) e Classici (21,38%) e si riscontra un dato significativo relativo agli Istituti magistrali (7,24). Nel triennio 2011-2013 aumenta il numero degli studenti immatricolati che ha conseguito la maturità con votazioni più alte. Di particolare rilievo sono i dati riguardanti gli abbandoni. In particolare si registra una diminuzione nell'ultimo triennio 2011-2013. In particolare, gli abbandoni degli studenti immatricolati nel 2011/2012 sono stati pari al 67,8%, valore in diminuzione per gli studenti iscritti nel 2012/2013 (61,2%), fino ad arrivare alla percentuale del 41,1% relativa agli studenti immatricolati nel 2103/2014. Dall'analisi dei CFU acquisiti nel periodo che intercorre tra l'anno accademico di immatricolazione e la data del 31 ottobre dell'anno corrente emerge che il numero medio di CFU acquisiti dagli studenti immatricolati nel 2013/2014 è di 15,43. Nel 2013 i laureati sono stati 14 di cui il 7,14% si era immatricolato nel 2007/2008, il 14,29% nel 2008/2009, il 42,86% nel 2009/2010 e il 35,71% nel 2010/2011. Nella prima sessione di laurea del 2014 si sono laureati 9 studenti, di cui 6 si erano immatricolati nel 2009/2010 e 3 nel 2010/2011.

Dai dati tratti dal sito di AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>) risulta che la durata media del corso di studi per i laureati nel 2013 è pari a 5,1 anni, in miglioramento rispetto agli anni precedenti (era 5,5 anni per i laureati nel 2012 e 6,2 per i laureati nel 2011).

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

I dati provengono da AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>), anno di indagine 2014. Su 25 laureati nell'anno 2013 hanno risposto al questionario in 23. Il 78,3% è iscritto ad un corso di laurea magistrale (77,8% nello stesso Ateneo); del 21,7% che non si è iscritto ad alcun corso di laurea magistrale, l'80% dichiara di non averlo fatto per motivi lavorativi, mentre il 20% per motivi personali. Per l'83,3% la laurea magistrale cui ci si è iscritti rappresenta il proseguimento naturale degli studi condotti per la laurea triennale; di questi, il 33,3% considera che questo percorso sia necessario per migliorare la propria formazione culturale, il 22,2% ritiene che possa aumentare la possibilità di trovare lavoro, il 27,8% perché la laurea magistrale è necessaria per trovare lavoro e l'11,1% e il 5,6%, rispettivamente, perché ha cercato lavoro senza trovarlo o per migliorare le condizioni del lavoro attuale.

Il 4,3% non lavora, non è iscritto alla laurea magistrale e cerca lavoro. Complessivamente, il 34,8% lavora di cui il 17,4% è iscritto ad una laurea magistrale ed il 17,4% non è iscritto ad alcun corso di studi. Per quanto riguarda l'ingresso nel mercato del lavoro, tra gli occupati il 62,5% prosegue il lavoro iniziato prima della laurea, il 25% ha iniziato a lavorare dopo la laurea. Il tempo per il reperimento del primo lavoro, a partire dalla laurea, è stato di 2,7 mesi. Il 12,5% lavora stabilmente e il 62,5% part-time. Il 20% degli intervistati ha notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto al conseguimento della laurea, di questi il 100% per quello che riguarda le competenze professionali; il 37,5% ritiene che la laurea sia stata efficace per lo svolgimento dell'attuale lavoro mentre il 62,5% ritiene che sia stata poco/per nulla efficace; pertanto, tutti i parametri di misurazione dell'efficacia sono aumentati rispetto al precedente anno accademico.



E' in atto da pochi mesi un processo di verifica delle competenze e conoscenze acquisite dallo studente durante lo stage di attivit  di tirocinio da parte delle strutture interne ed esterne all'Ateneo che ospitano i discenti tirocinanti. In particolare il responsabile della struttura ospitante deve compilare un questionario dove compaiono alcune voci sulle quali pu  esprimere un parere crescente da 1 a 5:

Rapporti interpersonali (rispetto dell'obiettivo formativo; disponibilit  dimostrata nei confronti del tirocinante); conoscenze (livello di preparazione teorica acquisita; livello di apprendimento delle principali mansioni; livello di autonomia raggiunto rispetto alle principali mansioni); competenze trasversali (capacit  di insegnamento delle mansioni da svolgere; capacit  di risoluzione di problemi; capacit  di comunicazione, capacit  di insegnamento delle tecniche di organizzazione del lavoro, livello differenziale delle professionalit  ).

Tale modulo compilabile rappresenta quindi un atto innovativo nell'ottica di verifica delle competenze e conoscenze acquisite. Sulla base dei questionari compilati, disponibili presso la Segreteria didattica del Dipartimento, si evince che non ci sono criticit  rilevanti e che in generale i punteggi nelle varie domande sono tra 4 e 5.



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Al Presidio di Qualità (PQA) sono assegnate le funzioni e i compiti previsti del Decreto Ministeriale del 30/01/2013, n. 47, modificato e integrato dal DM 1059/2013, e dal documento finale dell'ANVUR sulla "Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario" (punti C.3 e allegato I), datato 28 gennaio 2013.

Il PQA promuove ed attua la cultura della qualità dell'Ateneo, propone e coordina l'attuazione del modello organizzativo della AQ di Ateneo, supervisionandone lo svolgimento adeguato ed uniforme e supportando le strutture periferiche; monitora le azioni, valutandone l'efficacia e proponendo azioni correttive, Il Presidio svolge altresì funzioni di raccordo tra il Nucleo di Valutazione Interno, i Dipartimenti e le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti.

Il Presidio della Qualità dell'Università della Tuscia è stato istituito con Decreto Rettorale n. 248/13 del 28/03/2014.

E' composto da: un Delegato del Rettore per la Qualità, con competenze ed esperienze specifiche e comprovate, con funzioni di Presidente, 7 rappresentanti dei dipartimenti, proposti dai Direttori di Dipartimento secondo criteri di competenza e esperienza, 1 Dirigente e 2 unità di personale TA, selezionati dal Rettore con criteri di competenza e esperienza, 1 rappresentante degli studenti, selezionato con criteri di competenza dalla Consulta degli studenti.

Descrizione link: Presidio di Qualità di Ateneo

Link inserito: [http://www3.unitus.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1313&Itemid=748&lang=it](http://www3.unitus.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1313&Itemid=748&lang=it)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sistema di qualità

## ▶ QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Gruppo di lavoro della AQ del Corso di Studio sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ relative al Corso di Studio secondo tempistiche e cadenze coerenti con quelle previste dalla normativa vigente in materia, verifica il continuo aggiornamento delle informazioni sulla scheda SUA e presta supporto al Referente del Corso di studio nella fase di redazione del rapporto di riesame. Assicura il corretto flusso di informazioni tra Commissioni Paritetiche e Presidio di Qualità. Il Gruppo di lavoro della AQ si compone della Prof.ssa Carla Caruso, della Prof.ssa Nicla Romano, della Dott.ssa Roberta Meschini, della Dott.ssa Laura Selbmann e del Sig. Antonio Belardo per la rappresentanza studentesca. Il Gruppo di qualità del CdS opera in maniera collegiale e si riunisce di norma tre volte all'anno per valutare l'andamento del corso e proporre al Consiglio del CdS eventuali correttivi.

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il Gruppo di lavoro della AQ avrà il compito di redigere il Rapporto di Riesame annuale coadiuvando il Referente del Corso; si prevedono almeno due riunioni all'anno per la stesura del rapporto di Riesame. Alla fine di ogni semestre sono previste almeno due riunioni durante le quali il Gruppo di lavoro esaminerà i questionari delle valutazioni degli studenti per monitorare il loro grado di soddisfazione del corso. Sulla base delle valutazioni, il Gruppo di lavoro riferirà al Consiglio di Corso di Studio per le opportune attività di revisione. Ogni anno, in occasione della compilazione della scheda SUA, il Gruppo di lavoro si riunirà

almeno due volte per la stesura della suddetta scheda. Inoltre, ogni anno con scadenza al 31 gennaio rivaluterà gli obiettivi formativi specifici del corso e l'eventuale riprogettazione del processo formativo; ogni anno, entro il 30 aprile, si occuperà di redigere il manifesto didattico del corso di studio.



QUADRO D4

Riesame annuale



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'Attivazione del Corso di Studio



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso</b>	Scienze Biologiche
<b>Classe</b>	L-13 - Scienze biologiche
<b>Nome inglese</b>	Biological Sciences
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11736">http://www.deb.unitus.it/web/interna.asp?idPag=11736</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www3.unitus.it/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=936">http://www3.unitus.it/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=936</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CARUSO Carla
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Studi in Scienze Biologiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze ecologiche e biologiche

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CANNISTRARO	Salvatore	FIS/07	PO	1	Base	1. CANALE A-L
2.	CARUSO	Carla	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA BIOLOGICA
3.	LEONELLI	Antonio	MAT/04	PA	1	Base	1. CANALE M-Z 2. CANALE A-L
4.	MERENDINO	Nicolo'	MED/49	PA	1	Affine	1. Scienza dell'alimentazione
5.	MESCHINI	Roberta	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO DI METODOLOGIE GENETICHE

6.	PALITTI	Fabrizio	BIO/18	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA
7.	PROIETTI DE SANTIS	Luca	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. SINDROMI EREDITARIE UMANE
8.	SALADINO	Raffaele	CHIM/06	PA	1	Base	1. CHIMICA ORGANICA
9.	BERTINI	Laura	BIO/10	RU	1	Base/Caratterizzante	1. METODOLOGIE BIOCHIMICHE
10.	ZOLLA	Lello	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE
11.	BIZZARRI	Anna Rita	FIS/07	PO	1	Base	1. LABORATORIO DI FISICA E STATISTICA 2. CANALE M-Z
12.	BOSCO	Luigi	BIO/06	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CANALE A-L

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CALZETTA	GABRIELE	G.CALZETTA89@GMAIL.COM	3339381310

## ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CARUSO	CARLA
ROMANO	NICLA
MESCHINI	ROBERTA
SELBMANN	LAURA
BELARDO	ANTONIO



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BIZZARRI	Anna Rita	
BOSCO	Luigi	
CANNISTRARO	Salvatore	
CAPORALE	Carlo	
CARUSO	Carla	
GARZILLO	Anna Maria Vittoria	
GILARDINI MONTANI	Maria Saveria	
GUALANDI	Giampiero	
MERENDINO	Nicolo'	
MESCHINI	Roberta	
NASCETTI	Giuseppe	
PALITTI	Fabrizio	
PRANTERA	Giorgio	
PROIETTI DE SANTIS	Luca	
ROMANO	Nicla	
SALADINO	Raffaele	
TIMPERIO	Anna Maria	
VELOTTI	Francesca Romana	
ZOLLA	Lello	
ZUCCONI GALLI FONSECA	Laura	



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No



## Titolo Multiplo o Congiunto





Non sono presenti atenei in convenzione

---



## Sedi del Corso



**Sede del corso: Largo dell'Università s.n.c. 01100 - VITERBO**

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

01/10/2014

Utenza sostenibile

200



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula

---



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	316
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

## Date

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	05/04/2013
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	31/05/2013
Data di approvazione della struttura didattica	20/02/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	14/05/2014
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/11/2013 - 11/12/2013
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso proposto Ã" una trasformazione del preesistente corso di laurea "Scienze Biologiche" dell'ordinamento ai sensi del DM 509/1999. Nel 2009 il corso Ã" stato riprogettato ai sensi del DM 270/2004. In particolare, il corso Ã" stato riproposto con alcune variazioni che consentono di superare alcune debolezze o criticitÃ" dell'organizzazione precedente, come il numero di esami ridotto a 20 e un adeguato numero di CFU liberi e di stage. Il corso proposto in ordinamento 270 ricalca quindi questa organizzazione garantendo solide conoscenze delle materie di base e di quelle caratterizzanti, con laboratori metodologici organizzati all'interno dei singoli corsi per una solida integrazione tra l'approccio teorico e quello pratico. Questa scelta si basa sia sul crescente interesse dimostrato dagli studenti che sulle indicazioni emerse dai colloqui con le parti interessate del mondo del lavoro. In particolare, il fatto che il Corso di Studi in Scienze Biologiche continui ad attrarre il maggior numero di matricole all'interno del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. Il fatto che il numero di iscritti sia in costante incremento in questi ultimi anni, indica che la proposta di questo Corso di Laurea soddisfa efficacemente la domanda di formazione proveniente dagli studenti.

Accogliendo le direttive del DM 26.07.2006, il Corso di Laurea Ã" stato elaborato in accordo con le indicazioni del Collegio dei Biologi delle UniversitÃ" Italiane (CBUI), dell'Ordine Nazionale dei Biologi e del Comitato di Consultazione Locale.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il NVI ha valutato gli aspetti fondamentali del nuovo corso di laurea in Scienze Biologiche, classe L13, che deriva dalla trasformazione del corso DM 509/99 in Scienze Biologiche. L'obiettivo da raggiungere è quello di formare giovani laureati con adeguata preparazione di base nei diversi settori della Biologia, incentivando le conoscenze delle materie di base e caratterizzanti con laboratori metodologici o all'interno dei singoli corsi in modo da permettere una efficiente integrazione tra l'approccio teorico e quello pratico. Sono state individuate le esigenze formative e le aspettative delle parti interessate e l'offerta formativa soddisfa sia gli studenti che per i soggetti territoriali interessati. Esaustiva appare l'informativa circa le prospettive riguardanti la prosecuzione degli studi e l'individuazione dei profili e degli sbocchi professionali. Risultano congruenti gli obiettivi di apprendimento ed in linea con il sistema dei descrittori adottato in sede europea. Punti di forza della proposta sono la compatta articolazione del percorso formativo (un solo curriculum) nonché la costante crescita della domanda di formazione proveniente dagli studenti, testimoniata dal crescente numero di immatricolazioni.

Sulla base di quanto sopra il NVI ritiene che la proposta di istituzione della laurea triennale in Scienze Biologiche classe L13 sia stata correttamente progettata ed esprime quindi parere favorevole alla istituzione.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il NVI ha valutato gli aspetti fondamentali del nuovo corso di laurea in Scienze Biologiche, classe L13, che deriva dalla trasformazione del corso DM 509/99 in Scienze Biologiche. L'obiettivo da raggiungere è quello di formare giovani laureati con adeguata preparazione di base nei diversi settori della Biologia, incentivando le conoscenze delle materie di base e caratterizzanti con laboratori metodologici o all'interno dei singoli corsi in modo da permettere una efficiente integrazione tra l'approccio teorico e quello pratico. Sono state individuate le esigenze formative e le aspettative delle parti interessate e l'offerta formativa soddisfa sia gli studenti che per i soggetti territoriali interessati. Esaustiva appare l'informativa circa le prospettive riguardanti la prosecuzione degli studi e l'individuazione dei profili e degli sbocchi professionali. Risultano congruenti gli obiettivi di apprendimento ed in linea con il sistema dei descrittori adottato in sede europea. Punti di forza della proposta sono la compatta articolazione del percorso formativo (un solo curriculum) nonché la costante crescita della domanda di formazione proveniente dagli studenti, testimoniata dal crescente numero di immatricolazioni.

Sulla base di quanto sopra il NVI ritiene che la proposta di istituzione della laurea triennale in Scienze Biologiche classe L13 sia stata correttamente progettata ed esprime quindi parere favorevole alla istituzione.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2012	351435805	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE</b>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Lello ZOLLA <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/11	72
2	2014	351435835	<b>CANALE A-L</b> (modulo di CITOLOGIA E ISTOLOGIA)	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Luigi BOSCO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/06	72
3	2014	351435830	<b>CANALE A-L</b> (modulo di FISICA)	FIS/07	<b>Docente di riferimento</b> Salvatore CANNISTRARO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	FIS/07	56
4	2014	351435825	<b>CANALE A-L</b> (modulo di MATEMATICA)	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Antonio LEONELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	MAT/04	56
5	2014	351435827	<b>CANALE A-L</b> (modulo di ZOOLOGIA)	BIO/05	Anna Maria FAUSTO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/05	72
6	2014	351435826	<b>CANALE A-L</b> (modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA)	CHIM/03	Fernando PORCELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	CHIM/02	64
7	2014	351435828	<b>CANALE A-L</b> (modulo di INFORMATICA)	INF/01	Pasquale ROTA <i>Docente a contratto</i>		32
8	2014	351435817	<b>CANALE A-L</b> (modulo di BOTANICA)	BIO/03	Laura ZUCCONI GALLI FONSECA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/03	72

**Docente di riferimento**

9	2014	351435833	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di FISICA)	FIS/07	FIS/07	56
---	------	-----------	---	--------	--------	----

*Prof. la fascia  
Università degli Studi  
della TUSCIA*

10	2014	351435824	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di MATEMATICA)	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Antonio LEONELLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	MAT/04	56
11	2014	351435834	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA)	CHIM/03	Giorgia BOTTA <i>Docente a contratto</i>		64
12	2014	351435831	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di BOTANICA)	BIO/03	Laura CANCELLIERI <i>Docente a contratto</i>		72
13	2014	351435822	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di CITOLOGIA E ISTOLOGIA)	BIO/06	Nicla ROMANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/06	72
14	2014	351435820	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di INFORMATICA)	INF/01	Pasquale ROTA <i>Docente a contratto</i>		32
15	2014	351435819	<b>CANALE M-Z</b> (modulo di ZOOLOGIA)	BIO/05	Giuseppe SCAPIGLIATI <i>Prof. la fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/05	72
16	2013	351433378	<b>CHIMICA BIOLOGICA</b>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Carla CARUSO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/10	72
17	2013	351433377	<b>CHIMICA ORGANICA</b>	CHIM/06	<b>Docente di riferimento</b> Raffaele SALADINO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	CHIM/06	56
18	2012	351435808	<b>ECOLOGIA</b>	BIO/07	Giuseppe NASCETTI <i>Prof. la fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/07	64
19	2012	351435807	<b>Fisiologia</b>	BIO/09	Elisabetta CATALANI <i>Docente a contratto</i>		72
20	2013	351433380	<b>GENETICA</b>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Fabrizio PALITTI <i>Prof. la fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/18	72

21	2012	351435804	<b>IMMUNOLOGIA</b>	MED/04	Francesca Romana VELOTTI <i>Prof. la fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	MED/04	48	
22	2013	351433375	<b>LABORATORIO DI FISICA E STATISTICA</b>	FIS/07	<b>Docente di riferimento</b> Anna Rita BIZZARRI <i>Prof. la fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	FIS/07	48	
23	2013	351437880	<b>LABORATORIO DI METODOLOGIE GENETICHE</b>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Roberta MESCHINI <i>Ricercatore Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/18	48	
24	2013	351433376	<b>LINGUA INGLESE</b>	L-LIN/12	Cinzia DI LORETO <i>Docente a contratto</i>		48	
25	2012	351435806	<b>METODOLOGIE BIOCHIMICHE</b>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Laura BERTINI <i>Ricercatore Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/10	48	
26	2012	351435803	<b>MICROBIOLOGIA</b>	BIO/19	Massimiliano FENICE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/19	72	
27	2013	351433379	<b>MORFOGENESI E ANATOMIA COMPARATA</b>	BIO/06	Nicla ROMANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/06	72	
28	2013	351437891	<b>SINDROMI EREDITARIE UMANE</b>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Luca PROIETTI DE SANTIS <i>Ricercatore Università degli Studi della TUSCIA</i>	BIO/18	48	
29	2012	351435809	<b>Scienza dell'alimentazione</b>	MED/49	<b>Docente di riferimento</b> Nicolò MERENDINO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi della TUSCIA</i>	MED/49	48	
							ore totali	1736





## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica ↳ GENETICA (2 anno) - 9 CFU	63	45	42 - 48
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ BIOLOGIA MOLECOLARE (3 anno) - 9 CFU			
	BIO/10 Biochimica ↳ CHIMICA BIOLOGICA (2 anno) - 9 CFU			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ CITOLOGIA E ISTOLOGIA (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CANALE M-Z (CANALE M-Z) (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CANALE A-L (CANALE A-L) (1 anno) - 9 CFU			
↳ MORFOGENESI E ANATOMIA COMPARATA (2 anno) - 9 CFU				
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/04 Matematiche complementari ↳ MATEMATICA (1 anno) - 7 CFU	42	14	14 - 16
	↳ CANALE M-Z (CANALE M-Z) (1 anno) - 7 CFU			
	↳ CANALE A-L (CANALE A-L) (1 anno) - 7 CFU			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ↳ FISICA (1 anno) - 7 CFU			
	↳ CANALE A-L (CANALE A-L) (1 anno) - 7 CFU			
	↳ CANALE M-Z (CANALE M-Z) (1 anno) - 7 CFU			

Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica	31	15	15 - 15
	↳ CHIMICA ORGANICA (2 anno) - 7 CFU			
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica			
	↳ CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 8 CFU			
	↳ CANALE A-L (CANALE A-L) (1 anno) - 8 CFU			
↳ CANALE M-Z (CANALE M-Z) (1 anno) - 8 CFU				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 71 (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			74	71 - 79

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/07 Ecologia	62	26	25 - 28
	↳ ECOLOGIA (3 anno) - 8 CFU			
	BIO/05 Zoologia			
	↳ ZOOLOGIA (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CANALE M-Z (CANALE M-Z) (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CANALE A-L (CANALE A-L) (1 anno) - 9 CFU			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	↳ BOTANICA (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CANALE A-L (CANALE A-L) (1 anno) - 9 CFU			
	↳ CANALE M-Z (CANALE M-Z) (1 anno) - 9 CFU			
Discipline biomolecolari	BIO/19 Microbiologia generale	15	15	15 - 18
	↳ MICROBIOLOGIA (3 anno) - 9 CFU			

	BIO/10 Biochimica ↳ <i>METODOLOGIE BIOCHIMICHE (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline fisiologiche e biomediche	MED/04 Patologia generale ↳ <i>IMMUNOLOGIA (3 anno) - 6 CFU</i>	15	9	9 - 13
	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>Fisiologia (3 anno) - 9 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 42)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			50	50 - 59

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>Fisiologia (3 anno) - 9 CFU</i>	21	18	18 - 24 min 18
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ↳ <i>LABORATORIO DI FISICA E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate ↳ <i>Scienza dell'alimentazione (3 anno) - 6 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 24

Altre attività	CFU	CFU Rad
		12 -

A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	10	8 - 10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	4 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		14	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	4	4 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		10	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>38</b>	<b>36 - 38</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

175 - 200



**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**



**Note relative alle attività di base**



**Note relative alle altre attività**



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe  
o Note attività affini**

La presenza nelle discipline affini ed integrative di settori già utilizzati nelle attività di base e caratterizzanti è dovuta al fatto che in questi ambiti disciplinari sono possibili ulteriori approfondimenti culturali o l'ulteriore acquisizione di strumenti metodologici e tecnologici. In particolare, si ritiene che la Botanica sistematica (BIO/02) sia un complemento importante del corso di Botanica, in quanto fornisce ai laureandi in Scienze Biologiche la possibilità di acquisire conoscenze circa le suddivisioni del mondo vegetale e circa gli strumenti metodologici tramite i quali vengono effettuate le classificazioni sistematiche. Inoltre, la Botanica ambientale e applicata (BIO/03) offre l'opportunità di ampliare le conoscenze delle specie vegetali in relazione all'ambiente in cui vivono e le loro potenzialità applicative. Ulteriori attività formative nel settore BIO/06 (Anatomia comparata e citologia) saranno finalizzate a tematiche riguardanti la morfogenesi e lo sviluppo di organismi animali, in quanto si ritiene che conoscenze in questi ambiti rappresentino una componente importante del bagaglio culturale di un laureato in Scienze Biologiche. Attività integrative del settore BIO/07 saranno utili per approfondire le relazioni esistenti fra l'ecologia e l'ambiente. Infine, la proposta di ulteriori attività formative nell'ambito del settore FIS/07 (Fisica applicata) è legata ad attività pratiche di laboratorio che hanno l'obiettivo di promuovere l'acquisizione da parte degli studenti di strumenti metodologici per l'acquisizione e l'analisi di dati sperimentali nonché della capacità di lavorare in gruppo e di confrontare in modo critico i propri dati con quelli di altri.



**Note relative alle attività caratterizzanti**



**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	42	48	24
	BIO/07 Ecologia			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	14	16	12
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	15	15	12
	CHIM/06 Chimica organica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		71		
<b>Totale Attività di Base</b>		71 - 79		

## ▶ Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata	25	28	12
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/07 Ecologia			
Discipline biomolecolari	BIO/10 Biochimica	15	18	12
	BIO/19 Microbiologia generale			

Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia MED/04 Patologia generale	9	13	9
--------------------------------------	--	---	----	---

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo** minimo da D.M. 42: 50

**Totale Attività Caratterizzanti** 50 - 59

## ▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/02 - Botanica sistematica			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/09 - Fisiologia			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	18	24	18
	GEO/05 - Geologia applicata			
	MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate			
	SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie			
<b>Totale Attività Affini</b>		18 - 24		

## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	8	10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		14	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	4	4
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6

	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	10	
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>36 - 38</b>	

 **Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	175 - 200