



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biologia cellulare e molecolare (IdSua:1554302)
<b>Nome del corso in inglese</b>	Cellular and Molecular Biology
<b>Classe</b>	LM-6 - Biologia
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologiacellulareemolecolare-bcm09-26/articolo/presentazione-del-corso-deb">http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologiacellulareemolecolare-bcm09-26/articolo/presentazione-del-corso-deb</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi">http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	RINALDUCCI Sara
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi in Biologia Cellulare e Molecolare
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze ecologiche e biologiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CARUSO	Carla	BIO/10	PA	1	Caratterizzante
2.	GARZILLO	Anna Maria Vittoria	BIO/10	ID	1	Caratterizzante

3.	PROIETTI	Silvia	BIO/10	RD	1	Caratterizzante
4.	PROIETTI DE SANTIS	Luca	BIO/18	PA	1	Caratterizzante
5.	RINALDUCCI	Sara	BIO/11	PA	1	Caratterizzante
6.	ROMANO	Nicla	BIO/06	PA	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Martella Costanza Maria costanzamariamartella@gmail.com 3395810469 Procaccini Stefania Andrea stefiprocaccini@hotmail.it 3248660960
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Laura Bertini Raffaele Montuoro Silvia Proietti Sara Rinalducci Maria Concetta Valeri
<b>Tutor</b>	Carla CARUSO Silvia PROIETTI Chiara NASCIMBEN Federico BIAGIOLI



## Il Corso di Studio in breve

13/06/2019

Obiettivi principali del corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare (LM-6) sono: (i) accrescere la preparazione culturale e le conoscenze nel campo della biologia di base e applicata in ambito cellulare e biomolecolare, conseguita attraverso un'approfondita preparazione scientifica, anche operativa, nelle discipline che caratterizzano il corso; (ii) dare agli studenti la possibilità di acquisire strumenti culturali specifici e metodologie di analisi durante lo svolgimento del lavoro di tesi sperimentale. A questo scopo, tutti i laboratori scientifici di cui si avvale il Corso di Studio (CdS) sono in grado di fornire le necessarie competenze in quanto le linee di ricerca dei docenti del CdS sono coerenti con il profilo culturale del Corso. Il Corso di Laurea è organizzato in 2 anni che danno luogo a 120 CFU (Crediti Formativi Universitari) finali necessari per il conseguimento della laurea.

### CONOSCENZE E COMPETENZE

Il laureato magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare acquisisce conoscenze approfondite in campo biomolecolare e biomedico; inoltre matura una comprensione integrata dei fenomeni biologici a livello morfologico-funzionale, chimico/biochimico/biofisico, cellulare/molecolare con riferimento anche a meccanismi di sviluppo e dell'ereditarietà.

Al termine del percorso, i laureati avranno:

- un'ottima conoscenza aggiornata delle problematiche biologiche e delle metodologie sperimentali che sono adottate nella ricerca moderna nei campi molecolare e cellulare, al fine di sapere individuare i sistemi biologici e le metodologie sperimentali più adeguate per lo studio di specifici fenomeni;
- competenze ad ampio spettro sulla biologia dei sistemi viventi considerando sia gli aspetti della ricerca di base, sia le potenziali applicazioni bio-tecnologiche;
- padronanza del metodo scientifico e capacità di analizzare i dati sperimentali;
- capacità di lavorare in gruppo con autonomia e responsabilità.

### SBOCCHI PROFESSIONALI

I laureati della classe potranno svolgere: (i) attività di ricerca di base e applicata in campo biologico, biomedico, biologico-molecolare, nutrizionistico, fisiologico e genetico in istituti di ricerca pubblici o privati e nelle Università; (ii) attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti e nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione; (iii) attività libero-professionali ed imprenditoriali nell'ambito delle Scienze della

vita in qualità di biologi ed assimilati; (iv) attività di gestione di laboratori di analisi cliniche, biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica e delle filiere produttive; (v) attività di promozione e innovazione scientifica e tecnologica nei vari settori della biologia, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie. Il laureato potrà altresì avere accesso a svariati corsi di Dottorato di ricerca e diverse scuole di specializzazione. Il laureato magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di biologo sezione A, con il titolo professionale di Biologo Senior, per lo svolgimento delle attività codificate.



QUADRO A1.a

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

26/02/2015

Al fine di individuare le esigenze formative derivanti dal territorio e le aspettative delle realtà industriali ed imprenditoriali del territorio viterbese, l'Ateneo della Tuscia ha organizzato un incontro con i rappresentanti delle realtà produttive in data 14 gennaio 2015.

Alla riunione erano presenti: Rettore, Prorettore, Direttore Generale, Dr. Cucullo e vari colleghi del personale TA che si occupano specificamente dell'argomento. Erano presenti, i colleghi presidenti del Nucleo di Valutazione e del Presidio di qualità e rappresentanze di quasi tutti i dipartimenti.

Per le parti sociali erano presenti con i loro presidenti o delegati i seguenti soggetti:

Ordine dei consulenti del lavoro, ordine dei dottori commercialisti, Ordine degli avvocati, ConfCommercio, ConfEsercenti, FederLazio, Ordine dei dottori Agronomi e Forestali, Coldiretti, Ordine Nazionale dei Biologi. Inoltre era presente l'amministratore unico di un'azienda privata (BetaGamma srl) che si occupa di restauro di beni culturali.

La riunione iniziata con un intervento del Magnifico Rettore inerente l'importanza delle relazioni tra Università e parti sociali nel territorio, l'importanza di modulare l'offerta formativa dell'Ateneo in funzione di alcune specifiche richieste e una sintesi di quanto fatto fino ad ora.

Ribadisce l'intenzione di trasformare Viterbo in una città universitaria e di instaurare rapporti sempre più intensi con le parti sociali. Dichiarò la volontà di riunirsi con le suddette almeno 3 volte l'anno.

A seguire c'è stato un intervento del DG che ha chiarito alcuni aspetti normativi inerenti la questione.

Si sono succeduti quindi gli interventi dei vari rappresentanti delle parti sociali:

Tutti hanno ribadito l'importanza dei rapporti con l'Università e il dialogo fattivo che deve condurre anche a modulare l'offerta formativa su specifiche esigenze.

Di seguito una breve sintesi degli interventi.

1) G. D'angelo, Presidente ordine dei consulenti del lavoro: il tessuto economico locale è formato in maggior parte (70/80%) da piccole o piccolissime imprese e diversi devono essere gli approcci per capire le esigenze del territorio.

Ribadisce l'importanza di incontri periodici.

2) Ordine commercialisti e Ordine avvocati (Ascenzi): importanti anche collegamenti con Dipartimenti non direttamente coinvolti nelle discipline specifiche di interesse degli ordini ad esempio DIBAF, DAFNE, DEB e DISBEC.

3) ConfCommercio: nota una buona vicinanza/interesse dell'Università al territorio e ai propri studenti.

4) Confesercenti (Peparello): fa notare l'importanza dell'organicità della collaborazione con l'Università e della formazione. Contatti con "RETI IMPRESA ITALIA"

5) FederLazio: importanza di internazionalizzazione e innovazione. Ribadisce che questi concetti devono entrare nella mentalità del territorio. Spesso i problemi si hanno non per mancate possibilità, ma per mentalità errata.

6) Arch. Gimma, BetaGamma srl, esprime la importanza di costruire una rete per la conoscenza di "chi fa cosa" sul territorio.

7) Ordine Agronomi (A. Cardarelli): sottolinea la importanza del coinvolgimento dei dipartimenti, in particolare DIBAF E DAFNE. Inoltre, sottolinea la importanza del trasferire le informazioni al territorio. CONSULTA CAMERALE DEI PROFESSIONISTI.

8) Coldiretti (Mazzetti): informa sul nuovo Programma Sviluppo Rurale e su EXPO 2015 che dà ampio spazio alla agricoltura. Ribadisce quanto detto da altri che Viterbo è una zona a fortissima vocazione agricola con pochi poli industriali e molto terziario. Sono già in atto collaborazioni con i Dipartimenti DAFNE e DIBAF e sottolinea la importanza di interfacciarsi con il mondo produttivo.

9) Ordine dei Biologi (P. Sapia): sottolinea l'importanza della tutela delle professioni. Riferisce di accordi già in essere con il Dipartimento DEB e della importanza della multidisciplinarietà.

Chiude il Magnifico Rettore riassumendo quanto detto e ribadendo l'importanza di profili professionali alternativi e di modulare offerta formativa sulle esigenze del territorio.

In data 26 febbraio 2015, il Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche ha organizzato una riunione del Comitato di consultazione locale invitando vari esponenti del mondo del lavoro. Sono presenti in aula oltre al Direttore Prof. Giuseppe Nascetti, la Prof.ssa Carla Caruso Presidente del CCS in Scienze Biologiche, la Dr.ssa Sara Rinalducci quale delegata per l'orientamento, il Dr. Marcoaldi portavoce di Unindustria, il Dr. Ciorba portavoce Confagricoltura, la Sig.ra Valeri Maria Concetta responsabile dell'organizzazione didattica e la Sig.ra Maria Elena Laurucci, segretario verbalizzante.

Il Direttore Prof. Giuseppe Nascetti illustra la nuova offerta formativa per l'anno accademico 2015/2016 e invita la Prof.ssa Carla Caruso ad esporre, attraverso delle slide la strutturazione dei vari anni di studio che il Corso di Scienze Biologiche e la Laurea Magistrale di Biologia Cellulare e Molecolare offre agli studenti.

Si fa presente inoltre che ogni anno a giugno i ragazzi immatricolati/iscritti al primo anno verranno affiancati dai vari docenti tutor ed avranno la possibilità di partecipare a seminari, corsi integrativi e corsi di supporto. Quest'anno, inoltre, per il corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche sono stati aggiunti alcuni esami liberi per insegnamenti del settore ecologico per dare la possibilità ai laureati di primo livello in Biologia di approfondire le tematiche riguardanti la Ecologia per potersi iscrivere con maggiore preparazione anche alla Laurea Magistrale di Biologia ed Ecologia Marina, presente presso la sede di Civitavecchia.

Per quanto riguarda gli sbocchi professionali per i biologi, si fa notare una criticità relativa all'impiego nel comparto della Sanità in quanto ci sono delle restrizioni alla partecipazione dei biologi ai corsi di specializzazione in ambito sanitario. Il Direttore auspica un incontro con l'Ordine dei Biologi per verificare possibilità alternative.

La Prof.ssa Caruso ricorda che in data 9 giugno 2014, il CdS ha programmato una giornata dedicata all'approfondimento di argomenti rilevanti per la preparazione dei Biologi a specifiche funzioni che non trovano adeguata rispondenza negli attuali insegnamenti del CdS. Questa iniziativa di particolare rilievo anche nella preparazione degli studenti per affrontare la seconda prova scritta dell'esame di stato per la professione di Biologo junior.

Gli argomenti in questione sono stati:

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.

Dato il consenso ricevuto, si è deciso di ripetere anche per il corrente a.a. la giornata di approfondimento sulle tematiche su citate.

Il Prof. Nascetti fa presente al Dr. Ciorba della CONFAGRICOLTURA la possibilità di utilizzare le competenze dei biologi per quel che riguarda i vari problemi ambientali del nostro territorio e dell'agricoltura, quali per esempio l'eutrofizzazione dei nostri laghi vulcanici, il cinipide del castagno, la mosca degli ulivi, altri insetti che danneggiano i nostri raccolti, ecc..

Il Dr. Ciorba concorda ed aggiunge un'altra problematica relativa all'utilizzo dei reflui di varia natura nel campo agricolo e chiede al Dipartimento di poter effettuare degli studi di monitoraggio e analisi di controllo. Il Prof. Nascetti ritiene opportuno puntare sul settore ambientale anche con l'aiuto del mondo agricolo.

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. A tale proposito, Il Dott. Marcoaldi conferma l'interesse nella attivazione di una convenzione fra il DEB e Unindustria per lo svolgimento dei tirocini curricolari.

Infine comunica ai presenti che il Dipartimento ha anche il terzo livello di formazione con il Dottorato di ricerca in Ecologia e gestione delle risorse ambientali che è molto attivo sia come numero di dottorandi che come livello di ricerca scientifica altamente qualificata.

Il Direttore ringrazia dell'intervento costruttivo dei presenti ed invita a una sempre maggiore collaborazione tra l'Università della Tuscia e gli attori locali.

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

▶ QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

17/06/2019

Con cadenza annuale, l'Ateneo della Tuscia organizza un incontro con i rappresentanti delle realtà  $\frac{1}{2}$  produttive, al fine di individuare le aspettative delle realtà  $\frac{1}{2}$  industriali ed imprenditoriali del territorio e le esigenze formative derivanti dal medesimo.

La riunione si  $\frac{1}{2}$  svolta in data 09/10/2018 ed erano presenti:

- per l'Università  $\frac{1}{2}$  della Tuscia: il Rettore, il Pro Rettore, la Delegata del Rettore per l'offerta formativa, il Presidente del Presidio di Qualità  $\frac{1}{2}$  di Ateneo, il responsabile ed il personale dell'Ufficio Ricerca e Rapporti con le Imprese, il responsabile dell'Ufficio Offerta Formativa, operatori e Referenti placement (o loro delegati) di ciascun Dipartimento, i Presidenti (o loro delegati) dei CdL triennali e magistrali, i Direttori di Dipartimento.

- per le parti sociali: Camera di Commercio di Viterbo (Dirigente Area Servizi Amministrativi Anagrafe Studi e Regolazione del Mercato), Banca Intesa S. Paolo, Unindustria, Sovrintendenza ai Beni Culturali, Direttore del Museo del costume farnesiano di Gradoli/Si.mu.la.bo (Sistema Museale del Lago di Bolsena), Fondazione Carivit, Lazio Innova, Arci, Liceo Classico "M. Buratti", ASL VT (Direttore Generale e Dirigente Medico), Comune di Viterbo, Confagricoltura, Ordine dei Commercialisti, Federlazio (Presidente e Direttore), Banca del Mezzogiorno Mediocredito Centrale.

Il Rettore apre il dibattito illustrando brevemente le proposte relative alle attività  $\frac{1}{2}$  formative previste per l'anno accademico 2019/2020 evidenziando che tutti i corsi di studio, con le loro peculiarità  $\frac{1}{2}$ , possiedono una struttura formativa capace di fornire un'ottima preparazione e un buono sviluppo di capacità  $\frac{1}{2}$  e competenze applicabili in campo lavorativo, anche in considerazione di prospettive occupazionali più  $\frac{1}{2}$  ampie. Il Rettore ribadisce la necessità  $\frac{1}{2}$  continua di rendere sempre più  $\frac{1}{2}$  attrattivo il nostro Ateneo dal punto di vista della qualità  $\frac{1}{2}$  della didattica al fine di individuare prospettive professionali efficaci. In tale ottica, l'Ateneo ha costruito nel corso degli anni una serie di relazioni che hanno contribuito a renderlo affidabile e competitivo al livello locale e nazionale. Nella programmazione politica dell'Ateneo  $\frac{1}{2}$  stata inserita una particolare attenzione al miglioramento dei servizi per gli studenti, mediante una maggiore sinergia tra Università  $\frac{1}{2}$  e tessuto locale, con l'obiettivo di creare sempre più  $\frac{1}{2}$  una città  $\frac{1}{2}$  universitaria.

Gli interventi e le conclusioni dell'incontro sono riportati nell'allegato.

Per quanto riguarda il comitato locale di consultazione delle parti sociali, il giorno 7 e 8 Febbraio 2019 (con invito Prot. N. 86 del 7/02/19) sono stati contattati per posta elettronica le parti sociali, organizzazioni rappresentative del mondo della produzione dei servizi e delle professioni, elencate di seguito:

Confindustria Viterbo, Federlazio Viterbo, Camera di Commercio Viterbo, Coldiretti Viterbo, Confagricoltura Viterbo, Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) di Viterbo, CNA-Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa, Assessorato Ambiente Provincia di Viterbo, Assessorato Ambiente Regione Lazio, ANCI Lazio, Comune di Viterbo, ARPA Lazio, AATO Talete, Ordine dei Biologi, Ordine dei Geologi, Albo Nazionale Biotecnologi, ASL Viterbo, Fondazione CARIVIT, ABOCA, ENEA Casaccia (Anguillara), IBAF-CNR Porano, ANGELINI FARMACEUTICA Srl (Roma), Enza\_Zaden Italia S.R.L. A Socio Unico

Nella lettera di consultazione, il Direttore del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB) ha invitato le parti sociali alla valutazione dell'offerta formativa del DEB, considerando i fabbisogni formativi e gli sbocchi professionali coerenti con le necessità  $\frac{1}{2}$  del territorio, e a comunicare eventuali considerazioni, suggerimenti e modifiche. Non sono pervenute al Dipartimento né  $\frac{1}{2}$  suggerimenti, né  $\frac{1}{2}$  proposte di modifica in merito all'offerta formativa presentata.

Infine, nella seduta del 03/06/2019, il Consiglio di Dipartimento ha deliberato l'istituzione di un Comitato di Indirizzo (CdI) di Dipartimento, previsto dal sistema di Assicurazione della Qualità  $\frac{1}{2}$ , con il compito di favorire l'incontro tra la domanda

espressa dal territorio, sotto forma di esigenze culturali e produttive, e l'offerta formativa. Il CdL ha funzioni consultive che esplica attraverso la formulazione di pareri e raccomandazioni, ma può anche avere funzione progettuale, di controllo e verifica dei fabbisogni formativi adeguando i curricula offerti agli studenti.

Il CdL di Dipartimento è formato:

- dal Direttore di Dipartimento o un suo delegato;
- da un docente del Dipartimento in rappresentanza dei CdL con sede a Civitavecchia (Scienze Biologiche Ambientali - L13; Biologia ed Ecologia Marina - LM6);
- da un docente del Dipartimento in rappresentanza dei CdL con sede a Viterbo (Scienze Biologiche - L13; Biologia Cellulare e Molecolare - LM6);
- dal Direttore Scientifico dell'azienda di ricerca clinico/farmaceutica CRO LN AGE;
- dal Presidente di Unindustria-comprensorio di Civitavecchia.

Link :

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologiacellularemolecolare-bcm09-26/articolo/consultazionepartisociali-deb-bcm09-2015>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbali consultazione delle parti sociali



QUADRO A2.a

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

**Laureati magistrali che abbiano una solida preparazione nei diversi settori della Biologia. La figura professionale è quella del Biologo.**

**funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato magistrale dovrà essere in grado di lavorare in laboratori e aziende pubbliche e/o private che operano nei settori inerenti alla Biologia. I settori possono spaziare dal campo animale, incluso quello umano, a quello botanico, dagli studi nutrizionali, di rigenerazione di organi e tessuti a quelli microbiologici ed analitici. Il laureato magistrale 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 è legata ad attività che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali che dovranno essere utilizzate con spirito critico e con autonomia gestionale.

Le principali funzioni che il laureato magistrale potrà esercitare sono:

1. controllo e studi di attività, sterilità, innocuità di insetticidi, anticrittogamici, antibiotici, vitamine, ormoni, enzimi, sieri, vaccini, medicinali in genere, radioisotopi;
2. analisi biologiche (urine, esudati, escrementi, sangue), funzionali, sierologiche, immunologiche, istologiche, di fertilità e gravidanza, metaboliche e genetiche;
3. analisi e controlli dal punto di vista biologico delle acque potabili e minerali e valutazione dei parametri ambientali (acqua, aria, suolo) in funzione della valutazione dell'integrità degli ecosistemi naturali;
4. controllo di processi differenziativi di cellule, tessuti ed organi mediante lo studio integrato delle interazioni di molecole implicate nello sviluppo e nel differenziamento;
5. identificazione di agenti patogeni (infettanti ed infestanti) dell'uomo, degli animali e delle piante;
6. identificazione degli organismi dannosi alle derrate alimentari, alla carta, al legno, al patrimonio artistico; indicazione dei relativi mezzi di lotta;
7. identificazioni e controlli di merci di origine biologica;
8. progettazione, direzione lavori e collaudo di impianti relativamente agli aspetti biologici;
9. risoluzione di problemi di genetica dell'uomo, degli animali e delle piante e valutazione dei loro bisogni nutritivi ed energetici.

Accanto a queste funzioni specifiche del corso di Laurea magistrale, 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 laureato magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare acquisisce competenze approfondite in campo biomolecolare e

biomedico; inoltre matura una comprensione integrata dei fenomeni biologici a livello morfologico-funzionale, chimico/biochimico/biofisico, cellulare/molecolare con riferimento anche a meccanismi di sviluppo e dell'ereditarietà.

In particolare i Laureati magistrali in Biologia Cellulare e Molecolare avranno:

- una ottima conoscenza aggiornata delle problematiche biologiche e delle metodologie sperimentali che sono adottate nella ricerca moderna nei campi molecolare e cellulare, al fine di sapere individuare le metodologie e i sistemi biologici più adeguati per lo studio di specifici fenomeni ed essere in grado di interpretare i dati ottenuti;
  - un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche d'acquisizione e analisi dei dati nelle indagini citologiche, biochimiche, biomolecolari, fisiologiche e genetiche.
  - una padronanza del metodo scientifico; tale obiettivo sarà sostenuto da un attivo coinvolgimento degli studenti nelle attività di ricerca che attualmente si svolgono nei laboratori dei docenti coinvolti nella laurea magistrale in questione;
  - un'adeguata conoscenza degli strumenti informatici, quali la consultazione di database, e l'utilizzo di software di allineamento e confronto di sequenze proteiche e di DNA, e di programmi di analisi ed elaborazione di immagine;
  - autonomia lavorativa e quindi essere in grado di gestire la responsabilità di progetti di ricerca nel settore.
- Le competenze acquisite durante il corso di laurea magistrale consentiranno ai laureati di poter assolvere le molteplici funzioni che possono esercitare nel mondo del lavoro.

#### **sbocchi occupazionali:**

Gli sbocchi occupazionali e professionali previsti sono:

- attività di ricerca di base e applicata in campo biologico, biomedico, biologico molecolare, nutrizionistico, fisiologico, genetico in istituti di ricerca pubblici o privati e nelle Università;
- accesso a svariati corsi di Dottorato di ricerca e diverse scuole di specializzazione.
- attività libero-professionali ed imprenditoriali nell'ambito delle Scienze della vita in qualità di biologi ed assimilati;
- attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti e nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione;
- attività di gestione di laboratori di analisi cliniche, biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica e delle filiere produttive;
- attività di promozione e innovazione scientifica e tecnologica nei vari settori della biologia, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie.

La figura del Biologo professionalmente riconosciuta. Per il laureato Magistrale è prevista l'iscrizione all'Albo A dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo), previo superamento di un Esame di Stato.

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.

Dall'incontro con il Comitato è emersa anche la mancanza di idonea preparazione nel campo della certificazione e del controllo di qualità. A tal proposito sarà 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 senior con una preparazione specifica su argomenti inerenti la seconda prova scritta. Tale iniziativa sarà riproposta anche negli anni successivi.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare occorre essere in possesso di una laurea di I livello o di altro titolo di studi equipollente conseguito all'estero. In particolare, l'accesso è consentito a tutti coloro che sono in possesso di una laurea triennale nella classe L-13 o anche a tutti coloro che hanno acquisito almeno 32 CFU nei seguenti settori scientifico disciplinari: BIO/06, BIO/10, BIO/11 e BIO/18, avendo acquisito crediti in tutti i settori. I laureati in possesso di tali requisiti dovranno sostenere una prova di verifica della preparazione personale, secondo la modalità di seguito illustrata: colloquio orale oppure in forma di test che verificherà sulle conoscenze di base e sulle competenze acquisite per le discipline di Biologia Cellulare, Biochimica, Biologia molecolare e Genetica. La prova potrà tenersi in almeno due sessioni.

## ▶ QUADRO A3.b

### Modalità di ammissione

11/06/2019

Il Corso di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare è ad accesso libero.

I requisiti di ammissione sono soggetti ad aggiornamento periodico. Ai fini dell'accesso al corso saranno considerati i criteri definiti dal regolamento didattico vigente del CdS consultabile sul sito del Dipartimento. Per perfezionare l'iscrizione dovranno essere colmate le eventuali carenze formative rispetto ai requisiti curriculari. L'adeguatezza della preparazione personale è verificata mediante un colloquio di valutazione svolto dalla Commissione Didattica del CdS. Il calendario dei colloqui viene pubblicato annualmente.

Link : <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/studenti8/articolo/immatricolazione-lauree-magistrali>

## ▶ QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

13/04/2016

Obiettivo principale del corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare, classe LM-6 BIOLOGIA, è quello di approfondire le conoscenze nel campo della biologia di base ed applicata, associate ad una preparazione volta alla crescita scientifica e tecnico-operativa nelle discipline che caratterizzano il corso.

Tale obiettivo è in linea con il miglioramento del sistema universitario, in relazione al contesto europeo ed internazionale, che prevede un incremento progressivo della qualità dell'offerta formativa proposta. Infatti, il corso di studio di secondo livello prevede un percorso sia di approfondimento che qualificante delle conoscenze e competenze rispetto a quelle acquisite nel corso di Laurea di primo livello e fornisce una preparazione solida e sempre aggiornata che consente agli studenti di affrontare, in linea con le richieste specifiche del mondo lavorativo, i vari livelli di complessità del lavoro e di professionalità che sono oggi sempre più impegnativi e complessi. Le competenze acquisite consentiranno di svolgere attività di ricerca di base e applicata in campo biologico in enti pubblici e/o privati di ricerca, nonché attività libero-professionali ed imprenditoriali nell'ambito delle Scienze della vita.

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

- Area di approfondimento delle discipline biologiche
- Area di specializzazione

Le suddette aree contribuiscono sequenzialmente e congiuntamente alla realizzazione degli obiettivi formativi specifici del corso di studi, volte a far acquisire allo studente un'approfondita conoscenza su tematiche inerenti la Biologia ed una visione

moderna ed aggiornata delle più recenti discipline.

-Area di approfondimento delle discipline biologiche: Le otto discipline di questa area di apprendimento sono obbligatorie per tutti gli studenti e sono svolte durante il I anno del corso magistrale. Gli insegnamenti caratterizzanti negli ambiti delle discipline di biologia cellulare, biochimica, biologia molecolare, scienza dell'alimentazione e genetica sono volti ad approfondimenti di conoscenze acquisite durante il percorso della laurea triennale. In particolare saranno trattati in dettaglio gli aspetti che riguardano i meccanismi cellulari e molecolari, ma anche relative eccezioni e casi notevoli, al fine di arrivare ad una completa comprensione e padronanza del funzionamento degli organismi viventi. Inoltre, discipline emergenti come la genomica, epigenomica, proteomica e metabolomica forniranno agli studenti conoscenze avanzate sull'utilizzo di banche dati e su tecnologie all'avanguardia.

-Area di specializzazione: Le discipline di questa area di apprendimento sono presenti nel II anno del corso magistrale. Gli studenti potranno conseguire una specializzazione della loro formazione e personalizzare il proprio piano di studi scegliendo tre materie nell'ambito di una rosa di insegnamenti che abbracciano numerosi settori scientifico disciplinari. In particolare potranno essere ulteriormente approfondite tematiche riguardanti la bioinformatica, l'immunologia, i meccanismi molecolari dell'invecchiamento, la progettazione e sintesi di catalizzatori chimici ed enzimatici da utilizzare in vari comparti industriali e all'utilizzo di tecnologie emergenti; sono presenti anche insegnamenti volti allo studio delle tecnologie emergenti e allo studio dell'evoluzione degli organismi viventi con un approccio filogenetico molecolare. In questa area di specializzazione rientra anche un insegnamento a scelta libera degli studenti che potranno ulteriormente caratterizzare la propria formazione.

Durante il II anno del corso di studi sono previsti anche tirocini formativi che dovranno essere svolti in strutture esterne al Dipartimento di afferenza del corso di laurea magistrale. 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 o escursioni in campo anche avvalendosi di strutture didattico - scientifiche di cui l'Ateneo dispone quali il Centro Studi di Pieve Tesino (TN) e l'Orto Botanico.

Durante il terzo anno del corso di Laurea Magistrale l'impegno didattico dello studente sarà focalizzato anche allo svolgimento della tesi sperimentale. L'obiettivo è quello di fornire allo studente la possibilità di approfondire tematiche specifiche mediante la acquisizione di ulteriori strumenti culturali e di capacità di critica necessari allo svolgimento di attività di ricerca. Inoltre, gli studenti avranno la possibilità di acquisire metodologie di analisi durante lo svolgimento del lavoro di tesi sperimentale. Tutti i laboratori scientifici di cui si avvale il corso di studio sono in grado di fornire le necessarie competenze in quanto le linee di ricerca presenti in ciascuna struttura sono coerenti con il profilo del corso.

La Laurea Magistrale rappresenta la base culturale per il proseguimento degli studi attraverso il dottorato di ricerca.



QUADRO A4.b.1

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

Le conoscenze acquisite durante l'intero percorso della Laurea magistrale sono legate a tutte le attività formative proposte che prevedono una approfondita conoscenza nelle aree centrali della biologia cellulare e molecolare, nell'area biochimica e in quella genetica. In particolare, gli insegnamenti del I anno faranno acquisire allo studente il rigore del metodo scientifico sperimentale e le capacità di ragionamento logico deduttivo. Inoltre, durante il II anno, saranno acquisite conoscenze approfondite in aree specialistiche della biologia, con riferimento a meccanismi molecolari per la comprensione del funzionamento degli organismi viventi e di tecnologie emergenti per la interpretazione di fenomeni biologici. Queste conoscenze e capacità consentono agli studenti di elaborare e applicare idee originali, anche in un contesto di ricerca, con specifico riferimento alle basi molecolari e cellulari di funzionamento degli organismi.

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Le conoscenze sono acquisite dagli studenti durante le lezioni in aula, con attività pratiche in laboratorio e in campo, con visite guidate presso differenti strutture (es.: Pieve Tesino, Riserva naturale del Monte Rufeno, Stazione Zoologica Anton Dohrn, Orti botanici, Industrie e altre) con l'obiettivo specifico di avvicinare gli studenti più facilmente al contesto lavorativo. I docenti guideranno gli studenti nello studio proponendo e spiegando in aula gli argomenti più rilevanti e favorendo i collegamenti interdisciplinari, nell'ottica di una conoscenza e comprensione integrata della biologia nei suoi aspetti molecolari, cellulari e degli organi. Approfondimenti a carattere seminariale su temi specifici, con esperti esterni o proposti dagli studenti stessi a partire dall'analisi della letteratura internazionale tecnico-scientifica, amplieranno il quadro di conoscenze sviluppato dalla classe in un ambiente collaborativo e dinamico. Le attività di laboratorio, serviranno a far conoscere gli strumenti utilizzati per l'analisi dei sistemi biologici al fine di una loro corretta gestione e valorizzazione. Le visite in esterno condotte con la guida di un docente, serviranno a far confrontare gli studenti con gli esperti di settore al fine di comprendere in una dimensione applicativa le conoscenze acquisite con lo studio. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento sarà effettuata attraverso varie modalità tra cui, in genere, esami orali e scritti, prove in itinere, relazioni sulle attività di laboratorio comprese le visite didattiche, e discussioni di articoli scientifici. L'insieme delle attività didattiche teorico-pratiche fornisce allo studente la possibilità di accrescere le proprie conoscenze e di sviluppare la propria capacità di comprensione.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Sulla base delle conoscenze acquisite durante il percorso degli studi i laureati magistrali sapranno tradurre sul piano pratico le conoscenze teoriche avendo acquisito capacità critiche e metodologiche per la risoluzione di specifici problemi biologici. In particolare, una volta acquisiti 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 attività pratiche, i laureati avranno acquisito la capacità di utilizzare numerose tecniche di laboratorio e di tradurre sul piano applicativo le conoscenze teoriche.</p> <p>La capacità di applicare conoscenza e comprensione è raggiunta dagli studenti grazie alle esercitazioni di laboratorio e alle attività pratiche collegate, comprese le escursioni didattiche. Questi obiettivi possono essere conseguiti mediante lo svolgimento di esercitazioni individuali in cui ogni studente è in grado di verificare le conoscenze acquisite, comprendendone l'applicazione tramite protocolli di laboratorio, sotto la supervisione del docente e di esercitatori che vengono affiancati al docente nel caso di numerosità elevata. Le verifiche delle attività di laboratorio possono essere attuate oralmente o mediante la valutazione di relazioni scritte sui protocolli sperimentali ed i risultati ottenuti dal singolo studente.</p> <p>La capacità di applicare le conoscenze acquisite con la frequentazione delle attività didattiche disciplinari, sarà verificata anche durante la preparazione della tesi di laurea guidata da un docente, che rappresenterà un approfondimento di una o più discipline affrontate durante il corso di studi.</p>


**QUADRO A4.b.2**
**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

**Area di approfondimento delle discipline biologiche**

**Conoscenza e comprensione**

Le discipline ricomprese in questa area mirano a far acquisire ai laureati le seguenti conoscenze:

- solida cultura nelle aree centrali della biologia cellulare e molecolare, nell'area biochimica e in quella genetica.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Sulla base delle conoscenze acquisite attraverso lo studio delle discipline biologiche di approfondimento, gli studenti acquisiranno abilità pratiche in campo cellulare, citogenetico, biochimico e delle scienze "omiche". Inoltre, avranno competenze di bioinformatica che consentiranno l'analisi di dati complessi mediante l'utilizzo di banche dati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA CELLULARE [url](#)

BIOINFORMATICA ED APPLICAZIONI [url](#)

BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE II [url](#)

CITOGENETICA [url](#)

DIETETICA E ALIMENTI FUNZIONALI [url](#)

INGEGNERIA GENETICA [url](#)

PROTEOMICA E METABOLOMICA [url](#)

## Area di specializzazione

### Conoscenza e comprensione

Le discipline ricomprese in questa area mirano a far acquisire ai laureati:

- una buona conoscenza in aree più specialistiche della biologia, con riferimento a meccanismi molecolari per la comprensione del funzionamento degli organismi viventi;
- una buona conoscenza delle tecnologie emergenti per l'interpretazione dei fenomeni biologici;
- una conoscenza approfondita della lingua inglese (livello B2)

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le discipline ricomprese in questa area consentiranno ai laureati magistrali di tradurre sul piano pratico le conoscenze teoriche avendo acquisito capacità critiche e metodologiche per la risoluzione di specifici problemi biologici. Inoltre, potranno applicare le loro conoscenze multidisciplinari in campo metodologico, tecnologico e strumentale per l'esecuzione di analisi biologiche, cellulari, biomediche, biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA DELLE SOSTANZE BIOATTIVE [url](#)

DIAGNOSTICA STRUMENTALE, BIOFISICA E NANOSCIENZE [url](#)

ENZIMOLOGIA [url](#)

GENETICA DELL'INVECCHIAMENTO [url](#)

GENETICA DELLO SVILUPPO E EPIGENETICA [url](#)

LINGUA INGLESE B2 (idoneità) [url](#)

MICOLOGIA GENERALE E FILOGENESI [url](#)

TECNICHE BIOMOLECOLARI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare avrà acquisito padronanza nell'analisi dei fenomeni biologici complessi. Tale obiettivo potrà essere raggiunto integrando le attività in aula con attività di ricerca bibliografica che potranno essere di supporto per la migliore comprensione di quanto appreso durante le lezioni frontali. In particolare, alcuni insegnamenti presentano anche un impatto progettuale mirato alla individuazione di nuove prospettive e prevedono alcuni gradi di libertà nella progettazione di nuove esperienze di laboratorio. Inoltre,

<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>in tutte le unità didattiche prevista la valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura. Tale obiettivo potrà essere raggiunto durante la fase della tesi sperimentale che rappresenta un momento di ulteriore approfondimento di alcune discipline anche in riferimento alla letteratura scientifica del settore.</p> <p>Il laureato magistrale avrà le seguenti capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-raccolta ed interpretazione dei dati sperimentali</li> <li>-programmazione e conduzione di esperimenti, compresa la progettazione dei tempi e modalità di valutazione dei risultati;</li> <li>-formulazioni di problemi scientifici e capacità di proporre idee e soluzioni;</li> <li>-capacità di reperire e vagliare fonti di informazioni bibliografiche.</li> </ul> <p>L'autonomia di giudizio sarà verificata in occasione delle prove di verifica in itinere, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il laureato in Biologia Cellulare e Molecolare avranno acquisito adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con sistemi multimediali; inoltre, durante lo svolgimento della tesi di laurea magistrale gli studenti acquisiscono la capacità di elaborare e presentare progetti di ricerca, nonché di illustrare i risultati della ricerca. Infine, sono presenti due insegnamenti, riferibili ad alcune aree disciplinari, in cui viene dato risalto anche alla capacità di elaborare e presentare progetti di sviluppo.</p> <p>Il laureato magistrale possiede le seguenti abilitative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trasmissione e divulgazione ad alto livello dei risultati delle proprie ricerche</li> <li>- capacità di condurre il lavoro in ampia autonomia</li> <li>- propensione al lavoro di gruppo e di condividere i risultati del lavoro.</li> </ul> <p>Le abilità comunicative saranno verificate in occasione delle prove di verifica in itinere, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati magistrali in Biologia Cellulare e Molecolare avranno acquisito capacità di studio e di apprendimento auto-diretto ed autonomo, non solo in riferimento alle conoscenze tradizionali, ma anche con strumenti tecnologici avanzati. Infatti, essi avranno l'opportunità di consultare banche dati specialistiche, di apprendere tecnologie innovative e di acquisire strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Queste capacità saranno realizzate sia nella creazione di programmi di insegnamenti in cui tali obiettivi vengono affrontati e sviluppati ma anche durante lo svolgimento della prova finale.</p> <p>Le capacità di apprendimento saranno verificate in occasione delle prove di verifica in itinere, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.</p>

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca da svolgersi sia presso i laboratori afferenti al Corso di Laurea che in strutture convenzionate o non con il Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. Durante il lavoro sperimentale, lo studente acquisirà conoscenze sulle metodologie sperimentali e sul metodo di indagine scientifica, nonché di analisi ed elaborazione dei dati. Sotto la guida di un relatore verrà predisposto dallo studente un elaborato originale finale che verrà discusso di fronte ad una Commissione di Laurea con le modalità previste dal Regolamento Didattico.

06/06/2019

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca da svolgersi presso i laboratori afferenti al CdS o in altre strutture interne o esterne al Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. Durante il lavoro sperimentale, lo studente acquisirà conoscenze sulle metodologie sperimentali e sul metodo di indagine scientifico, nonché di analisi ed elaborazione dei dati. Per la tipologia del percorso formativo e della figura professionale formata, l'originalità della tesi deve essere intesa come risultato di una attività sperimentale. Nel corso del lavoro di preparazione, lo studente dovrà anche svolgere lavoro di ricerca bibliografica sull'argomento, nei testi scientifici e su riviste anche in lingua inglese. È consentita la redazione della tesi anche in lingua inglese.

La pertinenza, il contenuto e la stesura dell'elaborato scritto dovranno essere controllati da un Relatore responsabile. Il CCS, previa presentazione di apposita domanda da parte dello studente, nomina un Controrelatore scelto fra i docenti del Dipartimento. Sarà cura del laureando incontrare il Controrelatore per informarlo della tematica affrontata durante il lavoro sperimentale e degli eventuali risultati raggiunti.

La relazione sul lavoro svolto è discussa davanti ad una Commissione di laurea nominata dal Direttore del Dipartimento e composta, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, da almeno 5 docenti titolari di insegnamento in questo o in altri CdS di Ateneo.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con possibilità di far seguire la lode al punteggio massimo (110/110).

La Commissione assegnerà la votazione sulla base dei seguenti criteri:

- media ponderata (espressa in centodecimi) delle votazioni delle prove di esame sostenute nel CdL;
- completamento degli studi entro il periodo previsto (2 punti per gli studenti in corso e 1 punto per gli studenti fuori corso di 1 anno, limitatamente alla sessione di Laurea anticipata estiva ed estiva);
- partecipazione ai programmi di mobilità studentesca internazionale (1 punto);
- giudizio sulla qualità dell'elaborato da parte del Relatore (fino ad un massimo di 4 punti);
- giudizio sulla qualità dell'elaborato da parte del Controrelatore (fino ad un massimo di 3 punti);
- giudizio sulla qualità dell'elaborato finale e dell'esposizione da parte della Commissione (fino a un massimo di 2 punti).

L'assegnazione del voto finale è basata sui punteggi riportati per ciascuno dei suddetti criteri. La lode è conferita, all'unanimità, agli studenti che conseguono un punteggio di partenza di almeno 102 punti.

Link : <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/lauree/articolo/laurearsi-al-deb>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo e Regolamento didattico\_BCM

Link: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologiacellulareemolecolare-bcm09-26/articolo/percorso-formativo-bcm>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/orari/articolo/orari-lezioni-ed-esercitazioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/esami/articolo/esami-deb>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/lauree/articolo/laurearsi-al-deb>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA CELLULARE <a href="#">link</a>	CARUSO CARLA	PA	6	48	
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA ED APPLICAZIONI <a href="#">link</a>	PROIETTI SILVIA	RD	6	48	

3.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO <a href="#">link</a>	ROMANO NICLA	PA	6	48	
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE II <a href="#">link</a>	RINALDUCCI SARA	PA	6	48	
5.	BIO/18	Anno di corso 1	CITOGENETICA <a href="#">link</a>	MESCHINI ROBERTA	RU	6	48	
6.	MED/49	Anno di corso 1	DIETETICA E ALIMENTI FUNZIONALI <a href="#">link</a>	MERENDINO NICOLO'	PA	6	48	
7.	BIO/18	Anno di corso 1	INGEGNERIA GENETICA <a href="#">link</a>	GUALANDI GIAMPIERO	PA	6	48	
8.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOMICA E METABOLOMICA <a href="#">link</a>	TIMPERIO ANNA MARIA	PA	6	48	
9.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA DELLE SOSTANZE BIOATTIVE <a href="#">link</a>	SALADINO RAFFAELE	PO	6	48	
10.	FIS/07	Anno di corso 2	DIAGNOSTICA STRUMENTALE, BIOFISICA E NANOSCIENZE <a href="#">link</a>	CANNISTRARO SALVATORE	PO	6	48	
11.	BIO/10	Anno di corso 2	ENZIMOLOGIA <a href="#">link</a>	GARZILLO ANNA MARIA VITTORIA	ID	6	48	
12.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA DELL'INVECCHIAMENTO <a href="#">link</a>	PROIETTI DE SANTIS LUCA	PA	6	48	
13.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA DELLO SVILUPPO E EPIGENETICA <a href="#">link</a>	PRANTERA GIORGIO	PO	6	48	
14.	BIO/03	Anno di corso 2	MICOLOGIA GENERALE E FILOGENESI <a href="#">link</a>	SELBMANN LAURA	PA	6	48	
15.	BIO/10	Anno di corso 2	TECNICHE BIOMOLECOLARI <a href="#">link</a>	BERTINI LAURA	RU	6	48	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule didattiche

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/aule-didat/articolo/aule-didat-bcm>

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Aule informatiche

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/Aule-informatiche/articolo/aule-inf-bcm>

Descrizione altro link: Lab. didattici

Altro link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/laboratori-didat/articolo/lab-didat-bcm>

Descrizione link: Aule studenti

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/aule-studenti/articolo/aule-stud-bcm>

Descrizione link: Biblioteche

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biblioteche/articolo/biblio-bcm>

In generale, le attività di orientamento in ingresso si propongono la finalità di far conoscere il Dipartimento, ed i Corsi di Laurea in esso incardinati, agli studenti delle Scuole di Istruzione Secondaria Superiore, che si trovano in prossimità della scelta del percorso formativo post-diploma. Le attività di orientamento e tutorato sono svolte, previo opportuno coordinamento con il Presidente del CdS, da docenti delegati, da studenti dei corsi di laurea magistrale e del dottorato di ricerca e/o da figure qualificate opportunamente selezionate.

In allegato è riportata in dettaglio l'attività svolta nel periodo compreso fra Maggio 2018 e Maggio 2019, in riferimento al CdL in Biologia Cellulare e Molecolare. 13/06/2019

Inoltre, per gli studenti del primo anno-immatricolati al CdL in Biologia Cellulare e Molecolare, è organizzata una giornata di presentazione dei singoli corsi di insegnamento e delle attività di ricerca che si svolgono a latere degli stessi. I docenti, quindi, oltre ad illustrare gli argomenti che verranno trattati all'interno del proprio insegnamento, presentano le loro linee di ricerca di punta e le collaborazioni di ricerca in essere, sia esterne che interne all'Ateneo, fornendo una panoramica di possibili sbocchi futuri. Questa giornata di presentazione ha anche lo scopo di orientare i discenti nella scelta dei possibili laboratori dove svolgere il periodo di lavoro sperimentale necessario alla preparazione della tesi di Laurea.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/orientamento4/articolo/home-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Attività di presentazione OF del CdL magistrale in BCM

Le attività di orientamento sono anche rivolte agli studenti già iscritti ai corsi di laurea gestiti dal Dipartimento al fine di renderli attivamente partecipi del processo formativo, rimuovendo gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi. I tutor sono 14/06/2019

individuati dal CCS tra i docenti del CdS ed assegnati agli iscritti al I anno dell'anno accademico in corso (vedi allegato). Per il servizio di tutorato, il Dipartimento avvale anche della collaborazione di n. 2 studenti del CdS in Biologia Cellulare e Molecolare (secondo il DL del 9 maggio 2003, n. 105).

Le attività di tutorato in itinere consistono nel fornire agli studenti informazioni e chiarimenti su:

- offerta formativa erogata;
- compilazione del piano di studi individuale;
- iscrizione ed il pagamento delle tasse;
- presentazione delle domande di laurea;
- programmi di mobilità studentesca comunitaria e internazionale;
- iniziative didattiche del Dipartimento, i servizi di Dipartimento e di Ateneo.

Tali attività sono svolte mediante interazione con la segreteria studenti e la segreteria unica.

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/i-tutor-deb/articolo/i-tutor>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assegnazione Tutor\_iscritti I anno 2018-2019

## ▶ QUADRO B5 | Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Il Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche si è attivato per promuovere convenzioni di tirocinio/stage con soggetti pubblici e privati presenti sul territorio in ambito provinciale, regionale e nazionale. I soggetti sono stati selezionati in base alle risposonde dell'attività svolta da essi svolta con i corsi di studio e le finalità dei corsi stessi. In particolare si è cercato di coinvolgere strutture ed enti che potessero fornire agli studenti una preparazione professionalizzante e che potessero costituire un possibile sbocco occupazionale.

L'elenco di tutte le convenzioni attivate è continuamente aggiornato e pubblicato sul sito web del Dipartimento. Presso la Segreteria Didattica del Dipartimento gli studenti possono recarsi per ricevere qualsiasi informazione in proposito e per ritirare la modulistica da compilare per attivare il tirocinio presso la struttura da loro prescelta.

L'organo referente per le attività di tirocinio e il controllo degli accordi con enti e imprese che accolgono gli studenti è la Commissione Didattica del CCS.

Ulteriori informazioni su questo argomento sono reperibili al link sotto riportato.

Descrizione link: Stage e Tirocini

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/stage/articolo/stage-e-tirocini>

## ▶ QUADRO B5 | Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità*

*degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tab. Accordi Internazionali DEB

Il programma Erasmus + offre agli studenti l'opportunità di frequentare corsi e sostenere esami, preparare la tesi e/o intraprendere un tirocinio formativo all'estero, attraverso l'assegnazione di borse di mobilità presso Università, istituzioni, aziende europee partner o altri enti in convenzione. Il periodo di mobilità dura da 3 a 12 mesi, sulla base di quanto previsto dagli accordi inter-istituzionali conclusi da UNITUS con Università partner, e culmina nel riconoscimento completo degli esami sostenuti e/o del tirocinio formativo svolto, secondo quanto concordato nel Learning Agreement e sulla base di quanto previsto dal Sistema Europeo di Trasferimento ed Accumulo dei Crediti (ECTS).

A livello di Ateneo, l'Ufficio Relazioni internazionali si occupa di tutte le procedure relative ai bandi di mobilità internazionale e all'erogazione dei contributi monetari (ove previsti) a supporto della mobilità degli studenti. A livello di Dipartimento è presente un docente referente con il compito di gestire gli aspetti didattici inerenti l'intero percorso di studio degli studenti all'estero. Il referente assiste gli studenti nella predisposizione dei piani di studio dei corsi e degli esami che questi sosterranno presso le Università straniere, ne cura la loro congruenza con il percorso di formazione previsto dai vari Corsi di Studio, li supporta durante eventuali modifiche e variazioni durante il soggiorno all'estero, e presenta la proposta per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti durante queste esperienze internazionali.

Viene di solito attivata presso il Dipartimento una collaborazione studentesca part-time assegnata tramite bando pubblicato dall'Ufficio Relazioni Internazionali ad uno studente Unitus che ha il compito di affiancare il referente di dipartimento ed offrire assistenza agli studenti in mobilità (sia studenti del Dipartimento che si recheranno all'estero, che studenti di Università straniere che seguono corsi e sostengono esami presso i Corsi di studio del Dipartimento).

Presso la Segreteria Didattica del Dipartimento, rivolgendosi allo sportello, è possibile usufruire dei seguenti servizi:

- Informazione e supporto agli studenti interessati a presentare domanda di partecipazione ai Bandi di mobilità Erasmus;
- supporto amministrativo agli studenti selezionati per il programma Erasmus;
- supporto informativo agli studenti stranieri in entrata per il programma Erasmus;
- distribuzione di materiale informativo.

Descrizione link: Assistenza e accordi per mobilità internazionale

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/internazionale2/articolo/accordi-internazionali-deb>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Universitaet Fuer Bodenkultur Wien	29312-EPP-1-2014-1-AT-EPPKA3-ECHE	13/12/2013	solo italiano
2	Francia	Museum National D'Histoire Naturelle	223623-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	16/04/2018	solo italiano
3	Grecia	Panepistimio Aigaiou	29118-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	03/09/2015	solo italiano
4	Grecia	Polytechneio Kritis	210395-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	10/12/2013	solo italiano
5	Polonia	Wyzsza Szkola Kultury Spolecznej I Medialnej	260315-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	28/11/2017	solo italiano
6	Portogallo	Instituto Politecnico De Viana De Castelo	29219-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	10/12/2013	solo italiano

7	Portogallo	Universidade Do Algarve	29248-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	16/04/2018	solo italiano
8	Spagna	Universidad Miguel Hernandez De Elche	53605-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	19/03/2018	solo italiano
9	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	29438-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	19/02/2014	solo italiano
10	Svezia	Stockholms Universitet	29366-EPP-1-2014-1-SE-EPPKA3-ECHE	17/11/2013	solo italiano
11	Turchia	Hakkari Universitesi	270238-EPP-1-2015-1-TR-EPPKA3-ECHE	19/03/2018	solo italiano
12	Turchia	The University Of Harran	221484-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	27/06/2013	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

UNITUS offre un servizio di Job Placement per promuovere l'integrazione tra la formazione universitaria ed il mondo del lavoro. Il servizio di Job Placement (<http://www.unitus.it/it/unitus/placement/articolo/placement>) ha infatti il compito di facilitare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro, orientando le scelte professionali di studenti e neolaureati, favorendo i primi contatti con le aziende ed assistendo aziende ed enti nella ricerca e selezione di studenti e neolaureati, anche con il supporto di una piattaforma virtuale (<http://unitus.jobsoul.it>). 06/06/2019

Descrizione link: Università e lavoro

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/universita-e-lavoro-deb/articolo/universita-e-lavoro-deb>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Presso la Segreteria Didattica, oltre al servizio di sportello ordinario (tutti i giorni dalle ore 10.00 alle ore 12.00) 13/06/2019 è attivo un SERVIZIO DI SPORTELLO pomeridiano, tutti i martedì dalle ore 14.30 alle ore 16.00. Si tratta di un progetto da parte del personale della Segreteria Didattica attraverso il quale si vuole venire incontro alle esigenze degli studenti non solo di carattere strettamente didattico. Gli studenti infatti si potranno rivolgere al personale della Segreteria per informazioni di carattere più generale: per esempio informazioni sui servizi di trasporto urbani ed extraurbani, sugli alloggi, sui servizi forniti dall'Ateneo (difensore studenti, servizio di psicologia) e quant'altro.

Presso la Segreteria Didattica è inoltre disponibile un questionario rivolto agli studenti per la valutazione dei servizi della Segreteria Didattica. I risultati dei questionari vengono puntualmente pubblicati sul sito web del Dipartimento.

Descrizione link: Segreteria Didattica: questionari

Link inserito: <https://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/chi-siamo-informazioni2/articolo/segreteria-didattica-vt-deb>



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. Dal portale dell'Ufficio Sistemi per la gestione e l'analisi dei dati, sono state tratte le informazioni necessarie per la compilazione dei quadri della SUA (in Allegato, pag. 7, Tab. 20).

Le rilevazioni relative all'anno accademico 2018-19 non sono ancora state rese disponibili dal sistema informativo di Ateneo, per cui sono stati presi in considerazione e messi a confronto i dati relativi agli A.A. 2015-16, 2016-2017 e 2017-2018. Tali schede rappresentano le risposte complessive alle domande consigliate dal Ministero come sistema di valutazione dei corsi da parte degli studenti. Per ogni domanda lo studente ha una griglia di valutazione su quattro livelli: decisamente sì (punteggio 4), sì che no (punteggio 3), no che sì e decisamente no (punteggio 1). Nel corso degli anni i dati sulla valutazione da parte degli studenti sono stati utilizzati per azioni volte al miglioramento dell'offerta didattica.

Considerando i corsi nell'insieme, si può evidenziare che nel 2017-18 il valore medio delle risposte riguardo alla valutazione dell'affidabilità del docente (domande 5, 10), della qualità della didattica (domande 6, 7, 13) e alla soddisfazione complessiva del corso (domanda 14) rimane molto alto e nelle opinioni degli studenti non si rilevano particolari criticità.

anno accademico / valore medio delle domande indicatori

2015-16 / 3,4 su 4

2016-17 / 3,5 su 4

2017-18 / 3,5 su 4

Per quanto riguarda l'organizzazione dei singoli insegnamenti (carico di studio, materiale didattico, coerenza fra programma svolto e dichiarato), il valore medio delle risposte alle domande indicatori (domande 2, 3, 9) rimane costante su alti livelli.

anno accademico / valore medio delle domande indicatori

2015-16 / 3,3 su 4

2016-17 / 3,3 su 4

2017-18 / 3,4 su 4

Infine, gli studenti, in maggioranza, riconoscono di essere preparati per affrontare i diversi insegnamenti del corso (domanda 1).

anno accademico / valore medio della domanda indicatore

2015-16 / 3,1 su 4

2016-17 / 3,2 su 4

2017-18 / 3,2 su 4

Dall'analisi dei singoli insegnamenti, considerando la sola domanda 14 sulla soddisfazione degli studenti riguardo lo svolgimento dell'insegnamento, si può notare che la forbice fra il valore medio minimo e il valore medio massimo resta in linea con gli anni precedenti (vedi Allegato, pag. 13).

anno accademico / range valore medio minimo-valore medio massimo

2015-16 / 2,6-3,7

2016-17 / 2,8-3,7

2017-18 / 2,9-3,9

Descrizione link:

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni studenti su insegnamenti del CdS

22/09/2019

I dati AlmaLaurea riguardano i laureati in Biologia Cellulare e Molecolare presso l'Università della Tuscia nell'anno 2018 (indagine 2019), per un totale di 29 questionari su 34 laureati. Di questi il 96,5% ha espresso soddisfazione per il corso di laurea, con il 51,7% che manifesta una totale soddisfazione. Il 93,1% dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatto dei rapporti con i docenti, ma anche dei rapporti con gli altri studenti. Il 44,8% ritiene che le aule siano sempre, o quasi sempre, idonee ed il 31% che siano spesso adeguate. Il 45% dei laureati trova adeguato il numero delle postazioni informatiche ed il 65,5% ritiene le attrezzature per le altre attività didattiche sempre o spesso adeguate. Questi dati risultano in flessione rispetto alla rilevazione dell'anno precedente, probabilmente a causa dell'aumentato numero di iscrizioni. La valutazione sulle biblioteche è molto buona, infatti il 96,3% giudica positivamente i servizi offerti (consultazione/prestito, orari di apertura etc). Infine, il 93,1% dei laureati ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia stato complessivamente sostenibile ed il 72,4% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dello stesso Ateneo.

In generale, le opinioni dei laureati indicano un notevole soddisfazione dell'esperienza universitaria acquisita nel corso di laurea.

Link inserito: <http://www.almalaurea.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## ▶ QUADRO C1

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

I dati consultati sono stati resi disponibili dal Sistema Informativo di Ateneo e/o estratti dalla piattaforma GOMP 29/09/2019

#### IMMATRICOLAZIONI

a.a. 2016-17, 32

a.a. 2017-18, 39

a.a. 2018-19, 29

Dai dati relativi all'ultimo triennio accademico si osserva che, dopo l'aumento riscontrato nell'anno 2017-18, il numero di immatricolati ritorna ai livelli degli anni precedenti.

#### PERCORSO ACCADEMICO

Nel corso di Laurea magistrale si riscontra un basso livello di abbandoni che si azzera nell'ultima rilevazione disponibile.

anno accademico / tasso di abbandono (%) al primo anno (esclusi i trasferimenti)

2016-17 / 3

2017-18 / 0

2018-19 / --\*

\* dato non presente in quanto l'a.a. non è ancora terminato

Per quanto riguarda l'acquisizione dei cfu, il dato della coorte 2018-19 è in linea con la media dei cfu medi per anno acquisiti dalle coorti precedenti (27 CFU).

#### DATI IN USCITA

Dai dati tratti dal sito di AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>) risulta che nel 2018 ci sono stati 34 laureati e che la durata media del corso di studi è pari a 2,5 anni, dato rimasto costante nell'ultimo triennio. Il numero dei laureati in corso è pari al 64,7%.

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

I dati provengono da AlmaLaurea. Su 34 laureati nell'anno 2018, 29 hanno risposto al questionario. Il voto medio di laurea si mantiene molto alto (112,3). La metà degli intervistati si propone di proseguire gli studi post-lauream principalmente sotto la forma di dottorato di ricerca (31%), o di master universitario (13,8%).

A 3 anni dalla Laurea (indagine 2018, n=18), il 77,8% degli intervistati partecipa o ha concluso un'attività di formazione post-lauream, con il 27,8% che risulta impegnata in un corso di Dottorato di Ricerca. Il 27,8% svolge un'attività lavorativa avendo impiegato mediamente 10,4 mesi per il reperimento del lavoro. Questo dato risulta in flessione rispetto alla rilevazione precedente. L'attività lavorativa è suddivisa fra lavoro autonomo (40%) e lavoro subordinato a tempo determinato (60%). Il 20% degli intervistati è impegnato nel pubblico, mentre l'80% nel privato; la maggior parte lavora

22/09/2019

presso industrie (40%) o svolge attività di consulenza (40%).

Tutti gli intervistati impegnati in un'attività lavorativa dichiarano di utilizzare le competenze acquisite con la laurea magistrale, il 40% in misura elevata ed il 60% in misura ridotta. Il 20% dichiara che la laurea era richiesta per legge per lo svolgimento dell'attività lavorativa. Il 60% degli intervistati ritiene molto efficace o efficace la laurea conseguita per lo svolgimento della propria attività lavorativa.

Link inserito: <http://www.almalaurea.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Nell'ottica di fornire ai vari CdS uno strumento utile che permettesse di effettuare una ricognizione sistematica e <sup>29/09/2019</sup> analitica dei tirocini degli studenti e delle opinioni delle aziende, l'Ateneo ha predisposto un questionario di valutazione finale del tirocinio svolto dagli studenti, da compilare a cura delle aziende al termine del periodo di stage. Tale modulo presenta, per la maggior parte delle domande, una scala di valutazione da 1 a 5 ed è predisposto per la valutazione:

- delle competenze relazionali e gestionali dello studente tirocinante;
- dell'adeguatezza della preparazione universitaria;
- del livello di formazione professionale raggiunto al termine del periodo formativo;
- della preparazione del tirocinante all'inserimento nel mondo del lavoro.

Per rendere più agevole ed efficace l'acquisizione delle informazioni e migliorare le attività di monitoraggio e di analisi, anche statistica, dei dati raccolti, i questionari compilati sono disponibili presso l'archivio elettronico dell'Ufficio Sistemi Informativi di Ateneo, nonché in forma cartacea presso la Segreteria Didattica del Dipartimento. Risultano 11 questionari compilati e non analizzati nella precedente SUA-CdS. Da loro esame, non si rilevano criticità.

I quesiti riguardanti la preparazione universitaria e le capacità degli studenti mostrano che il 63,6% dei tirocinanti presenta un livello buono (punteggio 4) o ottimo di valutazione (punteggio 5). Le risposte degli Enti e delle Aziende ospitanti al quesito riguardante la preparazione all'inserimento nel mondo del lavoro riportano che il 18,2% degli studenti si sono mostrati pronti ad affrontare immediatamente una eventuale esperienza lavorativa, mentre l'81,8% previo un periodo di formazione specifico. Praticamente la quasi totalità degli enti/imprese ospitanti (8 su 11) ritiene complessivamente utile per l'azienda l'esperienza svolta dal tirocinante.

Descrizione link: Tirocini curricolari

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/servizi-agli-studenti/articolo/tirocini-curricolari>



14/06/2019

Il modello di Assicurazione Qualità 1/2 degli Atenei, definito dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), prevede specifici ruoli e responsabilità 1/2 per la gestione dei processi di assicurazione e valutazione interna della qualità 1/2 e dell'efficacia delle attività 1/2 didattiche e di ricerca. In particolare, 1/2 prevista l'attuazione di un approccio sistemico e integrato in grado di ottenere il coinvolgimento e la partecipazione attiva degli Organi coinvolti nel processo di AQ, dal personale docente a quello amministrativo, nonché 1/2 degli stakeholder, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità 1/2 e di miglioramento.

Un ruolo d'impulso significativo, nell'ambito della definizione e dell'attuazione dei processi orientati alla valutazione, al miglioramento e all'assicurazione della qualità 1/2, 1/2 attribuito al Presidio della Qualità 1/2.

Il Presidio della Qualità 1/2 di Ateneo (PQA) 1/2 una struttura operativa che supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo.

E' stato istituito per la prima volta con il D.R. 504/2013 del 16 maggio 2011. L'ultima modifica della sua composizione 1/2 stata disposta con il D.R. 527/2018 del 6 giugno 2018.

Per favorire la diffusione delle logiche e delle procedure del Sistema Qualità 1/2 (AQ) in tutto l'Ateneo, 1/2 stata stabilita la seguente composizione:

- un delegato del Rettore per la Qualità 1/2, con competenze ed esperienze specifiche e comprovate, con funzioni di Presidente del Presidio;
- sei rappresentanti dei dipartimenti, selezionati con criteri di competenza e esperienza;
- tre unità 1/2 di personale tecnico-amministrativo, selezionate con criteri di competenza e esperienza;
- un rappresentante degli studenti, selezionato con criteri di competenza dal Senato degli studenti;
- un Dirigente, esperto in materia di valutazione e assicurazione della qualità 1/2.

L'Ateneo ha altresì 1/2 istituito il Presidio di Qualità 1/2 presso ciascuna delle sedi decentrate accreditate dal MIUR:

1. Presidio di Qualità 1/2 del corso di laurea in Scienze della montagna, Classe L-25, con sede didattica a Rieti;
2. Presidio di Qualità 1/2 per i corsi di studio in "Scienze ambientali", Classe L-32 e in "Biologia ed ecologia marina", Classe LM-6, del Dipartimento di Scienze ecologiche e biologiche (DEB), e in "Economia aziendale", Classe L-18 ed "Economia circolare", Classe LM-76 "del Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società 1/2 e Impresa, con sede didattica a Civitavecchia RM.

#### Funzioni del PdQ di Ateneo

Il Presidio sovrintende al corretto funzionamento del Sistema di assicurazione di Qualità 1/2 di Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di governo.

A tal fine svolge funzioni di accompagnamento, supporto e attuazione delle politiche di Assicurazione della Qualità 1/2 (AQ) per la formazione e la ricerca, promuove la cultura per la qualità 1/2, svolge attività 1/2 di monitoraggio e controllo delle procedure, organizza e verifica la compilazione delle SUA-CdS, SUA-RD e delle Schede di Monitoraggio annuale per ogni CdS; promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di Ateneo nella gestione dei processi di qualità 1/2.

Il PQA assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e l'ANVUR, raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti.

Organizza attività 1/2 di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel processo, attività 1/2 di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di qualità 1/2, ricollegabili alle attività 1/2 formative e alla ricerca.

Gli interlocutori del Presidio all'interno dell'Ateneo sono gli Organi di Governo, che definiscono le linee guida della Politica della Qualità 1/2 e le azioni/obiettivi della qualità 1/2, le strutture didattiche e di ricerca (Corsi di Studio e Dipartimenti) per le funzioni di monitoraggio e controllo, nonché 1/2 di promozione del miglioramento continuo e di supporto all'organizzazione e il Nucleo di Valutazione al fine di assicurare l'assolvimento delle funzioni di valutazione, attribuite dalla normativa vigente, relativamente alla gestione e all'effettiva messa in atto del sistema di Assicurazione della Qualità 1/2 per la formazione e la ricerca.

Nello specifico il Presidio:

- definisce i processi e le procedure, identifica e fornisce gli strumenti necessari per l'attuazione;
- promuove la cultura per la qualità all'interno dell'organizzazione;
- accompagna e supporta le strutture per la formazione e la ricerca (Dipartimenti, Corsi di Studio) nell'attuazione delle Politiche per la Qualità ed i relativi obiettivi, svolgendo attività di sorveglianza e monitoraggio del regolare svolgimento;
- valuta l'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione e della ricerca;
- monitora infine la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e svolge attività di informazione/formazione per gli attori del processo di AQ e per il personale a vario titolo coinvolto nella qualità della formazione e della ricerca;
- gestisce i flussi informativi e documentali, verificandone il rispetto di procedure e tempi, con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di Governo dell'Ateneo, il Nucleo di Valutazione, le Commissioni Paritetiche docenti-studenti i Dipartimenti e i Corsi di Studio;
- fornisce supporto informativo agli Organi di Governo per l'assunzione di decisioni e verifica dell'attuazione delle politiche;
- fornisce supporto alle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV).

Le attività del Presidio hanno riguardato lo sviluppo e l'implementazione di metodi e procedure per l'organizzazione e la verifica dei contenuti del sistema AVA, anche attraverso specifiche griglie per la valutazione della compliance. In particolare sono stati curati i processi definendo innanzitutto le scadenze interne per le diverse attività e attivando procedure per l'aggiornamento delle informazioni SUA-CDS, la redazione dei rapporti di Riesame (scheda di monitoraggio annuale e rapporto di riesame ciclico) e delle relazioni annuali delle Commissioni paritetiche, la rilevazione dell'opinione degli studenti e dei docenti, le linee guida per la redazione e verifica della SUA-RD, la gestione degli audit interni del sistema AVA, anche al fine di misurare l'efficacia degli interventi di miglioramento programmati. Parallelamente è stata promossa una cultura per la qualità attraverso i referenti dei Dipartimenti, che hanno diffuso un metodo di lavoro e l'organizzazione di specifiche giornate dedicate ai temi della didattica e ricerca.

#### Strutture di supporto

Il Presidio di Qualità, per lo svolgimento di suoi compiti, si avvale del supporto dei seguenti Uffici, coinvolti a vario titolo nei processi di riferimento:

- Ufficio Assicurazione Qualità
- Ufficio Offerta Formativa
- Ufficio Ricerca e Rapporti con le Imprese
- Ufficio Rapporti con gli Enti
- Ufficio Personale docente
- Servizio Programmazione e Bilancio
- Ufficio Programmazione
- Servizio Sistemi Informatici

Per un maggior dettaglio delle funzioni delle strutture di supporto si rimanda al documento allegato al presente quadro.

#### Attori del Sistema di AQ dell'Offerta Didattica

Nel diagramma allegato è rappresentata la struttura organizzativa del Sistema AQ dell'Ateneo. In esso vengono evidenziati, nelle linee generali, i principali flussi informativi e comunicativi atti a fornire evidenza delle attività di assicurazione della qualità e di valutazione dei CdS e della Ricerca, in applicazione del Sistema AVA, nonché la centralità del Sistema di AQ e il suo ruolo a garanzia della sua attuazione e del suo miglioramento, operati sulla base di un confronto con:

- Organi di governo dell'Ateneo;
- Consulta delle parti interessate;
- il Nucleo di Valutazione;
- i Dipartimenti;
- i Corsi di studio;
- le Commissioni paritetiche docenti-studenti;
- i soggetti responsabili della qualità dei CdS;
- i soggetti responsabili della qualità della ricerca;
- i soggetti responsabili dei processi di valutazione interna.

Eventi formativi e di audit più recenti organizzati dal PdQ:

#### SUA-CdS

- Ciclo Seminari di In-Formazione 2017

L'assicurazione della qualità dei corsi di studio 22 novembre 2017

Nuove Linee Guida AVA - 22 Febbraio 2017

- Prof. Massimo Tronci, Roma, 14 Ottobre 2015

Le procedure di Accredimento Periodico

- Prof. Ettore Felisatti, Viterbo - Complesso S. Maria in Gradi, 17 Settembre 2015

L'Università tra competenze didattiche e di ricerca: quale sviluppo per la professionalità del docente nell'azione di insegnamento

- Prof. Gianluca Piovesan, Dott.ssa Elsa Serpico, Viterbo, 8 Giugno 2015

La gestione del sistema di qualità di Ateneo

- Prof. Gianluca Piovesan, Viterbo, 31 marzo 2015

Il Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Università della Tuscia

- Dott.ssa Elsa Serpico, Viterbo, 12 e 19 Gennaio 2015

Redazione documenti AVA

- Viterbo, 16 Dicembre 2014

Workshop "L'assicurazione della qualità nelle Università e il coordinamento con il sistema AVA:

stato di applicazione e opportunità di miglioramento"

- Audit interno sulla qualità dei Corsi di Studio Incontro con i Presidenti dei CCS dell'area umanistica, 03 dicembre 2014

- Audit interno sulla qualità dei Corsi di Studio Incontro con i Presidenti dei CCS dell'area scientifica, 24 novembre 2014

#### SUA RD

- Dott. Giovanni Abramo, Viterbo, 12 Novembre 2014

Research evaluation: comparing methodologies and indicators

- Prof. Giacomo Poggi, Viterbo, 7 Luglio 2014

L'esercizio VQR 2004-2010 e la valutazione dei dipartimenti

#### Contatti:

Prof. Salvatore Grimaldi, Presidente del Presidio di Qualità

Tel. 0761.357326

e-mail [salvatore.grimaldi@unitus.it](mailto:salvatore.grimaldi@unitus.it); [presidio@unitus.it](mailto:presidio@unitus.it)

Dott. Gianluca Cerracchio, Direttore Generale

Tel. 0761.357905

e-mail [direttore.generale@unitus.it](mailto:direttore.generale@unitus.it)

Ufficio Assicurazione della Qualità

Tel. 0761.357946

e-mail [presidio@unitus.it](mailto:presidio@unitus.it)

Descrizione link: Sito Sistema Assicurazione Qualità Ateneo

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/sistema-assicurazione-qualit-ateneo1/articolo/sistema-assicurazione-qualit-ateneo->

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sistema Assicurazione Qualità Ateneo



Presso il Dipartimento DEB  $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  operativo il Presidio di Qualit $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  del DEB costituito da: un Presidente, un referente AQ per l'Area di Biologia, un referente AQ per l'Area Ambientale, un referente AQ per l'Area Ricerca ed un referente della Segreteria Didattica. Questo organo si configura come interfaccia tra il PdQ di Ateneo e il Gruppo AQ di Corso di Studio. In particolare il referente AQ dell'Area Biologica rappresenta il raccordo per il monitoraggio e la verifica della qualit $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  della didattica del CdS in Scienze Biologiche (L-13) e del CdS in Biologia Cellulare e Molecolare (LM-6).

In cascata al Presidio di Qualit $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  del DEB,  $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  attivo presso il CdS il Gruppo AQ, composto dal Presidente del CCS, due docenti del CdS, un rappresentante degli studenti ed il Manager Didattico. Il Gruppo AQ del CdS sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ relative al Corso di Studio in Biologia Cellulare e Molecolare secondo tempistiche e cadenze coerenti con quelle previste dalla normativa vigente in materia.

Attraverso pi $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  riunioni nel corso dell'anno il Gruppo AQ del CdS:

- verifica il continuo aggiornamento delle informazioni sulla scheda SUA;
- elabora i rapporti di riesame e precisamente la Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS ed il Rapporto di Riesame Ciclico, secondo le nuove Linee Guida AVA.2;
- assicura il corretto flusso di informazioni tra Commissioni Paritetiche, PdQ del DEB e PdQ di Ateneo;
- rappresenta un organo di supporto e informazione del CCS in materia di AQ della didattica del CdS.

Descrizione link: PdQ e Gruppo AQ\_CdL Biologia Cellulare e Molecolare

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/presidi-qual/articolo/pres-bcm>

## ▶ QUADRO D3

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

06/06/2019

In relazione alle scadenze ministeriali, la programmazione dei lavori del Gruppo AQ del CdS, e l'attuazione di riunioni funzionali agli obiettivi, seguono precisamente le linee guide fornite dal PdQ di Ateneo, che derivano a loro volta dagli aggiornamenti del sistema AVA.

In particolare, le attivit $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  pianificate per il miglioramento della qualit $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  riguardano:

- indagini sulla domanda di formazione;
- acquisizione ed analisi dei contenuti della relazione della Commissione Paritetica (una riunione all'anno);
- eventuale riprogettazione dell'Offerta Formativa;
- redazione del manifesto didattico del CdS;
- armonizzazione dei programmi degli insegnamenti;
- aggiornamento delle schede degli insegnamenti;
- valutazione dei questionari degli studenti (una riunione alla fine di ogni semestre);
- compilazione della SUA-CdS (almeno due riunioni all'anno);
- compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale (una riunione all'anno);
- compilazione del Rapporto Riesame Ciclico.

Il Gruppo di lavoro della AQ riferir $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  al Consiglio di Corso di Studio per le opportune attivit $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  di revisione.

Link inserito:

<http://www.unitus.it/it/unitus/sistema-assicurazione-qualit-ateneo1/articolo/procedure-e-istruzioni-operative-sistema-assicurazione-q>

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

14/06/2019

Il Riesame, processo essenziale del Sistema di AQ,  $\dot{\iota}$   $\dot{\iota}$  programmato e applicato annualmente e ciclicamente dal CdS, secondo un calendario di incontri predefinito, al fine di:

- a) valutare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia della propria attività formativa;
- b) verificare che il progetto formativo sia coerente con gli obiettivi e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche in relazione ai cicli di studio successivi;
- b) individuare e quindi attuare le opportune iniziative di correzione e miglioramento, i cui effetti dovranno essere valutati nel Riesame successivo;
- c) riprogettare il corso di studio.

Il Riesame è articolato in due documenti differenti:

1. la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), redatta secondo la struttura predefinita dall'ANVUR, che consiste in un commento sintetico agli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio calcolati da ANVUR. In linea con le indicazioni di AVA2.

Il CdS esamina i valori degli indicatori della SMA in relazione alle proprie caratteristiche e ai propri obiettivi, ponendo anche attenzione a eventuali significativi scostamenti dalle medie nazionali o macro-regionali, per pervenire al riconoscimento degli aspetti critici del proprio funzionamento, evidenziandoli in un sintetico commento.

Il commento è inserito entro la scadenza prevista sulla base delle indicazioni fornite dal Presidio di Qualità.

2. il Rapporto di Riesame ciclico, che consiste nella valutazione con cadenza pluriennale, non superiore ai cinque anni (o comunque in uno dei seguenti casi: in preparazione di una visita di accreditamento periodico, o in caso di richiesta da parte del NdV, ovvero in presenza di forti criticità o di modifiche sostanziali dell'ordinamento), del progetto formativo del CdS.

Il Rapporto di Riesame ciclico mette in luce principalmente la permanenza della validità dei presupposti fondanti il corso di studio e del sistema di gestione utilizzato per conseguirli. Prende quindi in esame l'attualità della domanda di formazione e degli obiettivi formativi, le figure culturali e professionali di riferimento e le loro competenze, la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal corso di studio nel suo complesso e dai singoli insegnamenti e l'efficacia del sistema di gestione adottato.

Come metodo di lavoro il Gruppo di Riesame, al fine di progettare, attuare e valutare interventi di aggiornamento e di revisione dell'offerta formativa, analizzerà innanzitutto le informazioni contenute nella scheda di monitoraggio annuale visualizzabile nella scheda SUA-CdS. Inoltre terrà conto delle proposte e delle osservazioni che emergono dalla relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, dal monitoraggio periodico delle carriere e delle opinioni degli studenti nonché dagli esiti occupazionali dei laureati. In funzione di tali esigenze è previsto anche il coinvolgimento in itinere di interlocutori esterni, oltre a quelli consultati in fase di progettazione iniziale.

Il Riesame è effettuato dal Gruppo di Riesame del CdS in conformità con le direttive definite annualmente dal Presidio della Qualità di Ateneo e alle indicazioni operative contenute nelle Linee guida dell'ANVUR.

È approvato dal competente CCdS e dal Consiglio di Dipartimento di afferenza del corso.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SMA 2018\_CdL BCM



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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

09/02/2017

Per le sedi universitarie che, come questo Ateneo, hanno già ricevuto la visita di accreditamento periodico, la redazione del Rapporto di riesame annuale è stata posticipata nella finestra temporale compresa tra il 30 giugno ed il 30 settembre 2017, secondo le modalità indicate nelle nuove Linee guida AVA. Tuttavia, considerato che il Riesame annuale costituisce l'occasione per una completa autovalutazione dei corsi di studio nonché il punto di partenza per la progettazione

dell'offerta formativa 2017/18, l'Ateneo ha ritenuto opportuno rispettare ai soli fini interni la scadenza del 30 novembre 2016, originariamente prevista dal Sistema AVA. In particolare, ha chiesto ai Responsabili dei Corsi di studio di compilare un documento sintetico da far approvare ai CdS, solo per i corsi che presentano particolari criticità  $\frac{1}{2}$ , per consentire agli Organi di governo dell'Ateneo di acquisire ogni elemento utile sui risultati dei processi formativi ai fini della razionale programmazione dell'Offerta Formativa per l'anno accademico 2017/18.

Anche se il corso di LM in Biologia cellulare e molecolare non presenta particolari criticità  $\frac{1}{2}$ , si è  $\frac{1}{2}$  ritenuto importante effettuare un monitoraggio illustrato nel documento allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: mini RAR novembre 2016



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università $\frac{1}{2}$ degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Biologia cellulare e molecolare
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Cellular and Molecular Biology
<b>Classe</b> RD	LM-6 - Biologia
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologiacellulareemolecolare-bcm09-26/articolo/presentazione-del-corso-deb">http://www.unitus.it/it/dipartimento/deb/biologiacellulareemolecolare-bcm09-26/articolo/presentazione-del-corso-deb</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi">http://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	RINALDUCCI Sara
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi in Biologia Cellulare e Molecolare
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze ecologiche e biologiche

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CARUSO	Carla	BIO/10	PA	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA CELLULARE
2.	GARZILLO	Anna Maria Vittoria	BIO/10	ID	1	Caratterizzante	1. ENZIMOLOGIA
3.	PROIETTI	Silvia	BIO/10	RD	1	Caratterizzante	1. BIOINFORMATICA ED APPLICAZIONI

4.	PROIETTI DE SANTIS	Luca	BIO/18	PA	1	Caratterizzante	1. GENETICA DELL'INVECCHIAMENTO
5.	RINALDUCCI	Sara	BIO/11	PA	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE II
6.	ROMANO	Nicla	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO

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

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

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Martella	Costanza Maria	costanzamariamartella@gmail.com	3395810469
Procaccini	Stefania Andrea	stefiprocaccini@hotmail.it	3248660960

## ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bertini	Laura
Montuoro	Raffaele
Proietti	Silvia
Rinalducci	Sara
Valeri	Maria Concetta

## ▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CARUSO	Carla		

PROIETTI	Silvia
NASCIMBEN	Chiara
BIAGIOLI	Federico

## ► Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## ► Sedi del Corso

**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

<b>Sede del corso: Largo dell'Università s.n.c. 01100 - VITERBO</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	30/09/2019
Studenti previsti	35

## ► Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	301
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biologia ed ecologia marina</li></ul>



## Date delibere di riferimento

RAD



Data di approvazione della struttura didattica	14/01/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2016
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/01/2015 - 26/02/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il NVI ha valutato gli aspetti fondamentali del nuovo corso di laurea in Biologia cellulare e molecolare, classe LM6, che deriva dalla trasformazione del corso DM 509/99 in Biologia cellulare e molecolare e che è articolato in 2 curricula.

L'obiettivo dichiarato è quello di formare un laureato specialistico con approfondite conoscenze nel campo della biologia di base ed applicata, coniugate con una preparazione scientifica, sperimentale ed operativa nelle discipline che caratterizzano il corso.

Le esigenze formative e le aspettative sono state adeguatamente individuate e risultano soddisfatte sia per gli studenti e per i soggetti territoriali interessati.

Esauritiva ed accurata appare l'informativa circa l'individuazione dei profili professionali.

Risultano congruenti gli obiettivi di apprendimento ed in linea con il sistema dei descrittori adottato in sede europea.

Punto di forza della proposta rispetto all'esistente è la diversa articolazione formativa volta intercettare più studenti ed esigenze del territorio. Nota di attenzione è qualche miglioramento apportabile al percorso formativo.

Sulla base di quanto sopra il NVI ritiene che la proposta di istituzione della laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare - classe LM6 sia stata correttamente progettata ed esprime quindi parere favorevole.



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il NVI ha valutato gli aspetti fondamentali del nuovo corso di laurea in Biologia cellulare e molecolare, classe LM6, che deriva dalla trasformazione del corso DM 509/99 in Biologia cellulare e molecolare e che è articolato in 2 curricula.

L'obiettivo dichiarato è quello di formare un laureato specialistico con approfondite conoscenze nel campo della biologia di base ed applicata, coniugate con una preparazione scientifica, sperimentale ed operativa nelle discipline che caratterizzano il corso.

Le esigenze formative e le aspettative sono state adeguatamente individuate e risultano soddisfatte sia per gli studenti e per i soggetti territoriali interessati.

Esauritiva ed accurata appare l'informativa circa l'individuazione dei profili professionali.

Risultano congruenti gli obiettivi di apprendimento ed in linea con il sistema dei descrittori adottato in sede europea.

Punto di forza della proposta rispetto all'esistente è la diversa articolazione formativa volta intercettare più studenti ed esigenze del territorio. Nota di attenzione è qualche miglioramento apportabile al percorso formativo.

Sulla base di quanto sopra il NVI ritiene che la proposta di istituzione della laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare - classe LM6 sia stata correttamente progettata ed esprime quindi parere favorevole.





## Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	351901235	<b>BIOCHIMICA CELLULARE</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Carla CARUSO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	48
2	2019	351901237	<b>BIOINFORMATICA ED APPLICAZIONI</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Silvia PROIETTI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/10	48
3	2019	351901242	<b>BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO</b> <i>semestrale</i>	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Nicla ROMANO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	48
4	2019	351901243	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE II</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Sara RINALDUCCI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	48
5	2019	351901236	<b>CITOGENETICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Roberta MESCHINI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	48
6	2018	351945320	<b>DIAGNOSTICA STRUMENTALE, BIOFISICA E NANOSCIENZE</b> <i>semestrale</i>	FIS/07	Salvatore CANNISTRARO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/07	48
7	2019	351901240	<b>DIETETICA E ALIMENTI FUNZIONALI</b> <i>semestrale</i>	MED/49	Nicolo' MERENDINO <i>Professore Associato confermato</i>	MED/49	48
8	2018	351945323	<b>ENZIMOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Anna Maria Vittoria GARZILLO <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	BIO/10	48
9	2018	351945325	<b>GENETICA DELL'INVECCHIAMENTO</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Luca PROIETTI DE SANTIS <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	48
			<b>GENETICA DELLO</b>				

10	2018	351945644	<b>SVILUPPO E EPIGENETICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Giorgio PRANTERA <i>Professore Ordinario</i>	BIO/18	48	
11	2019	351901239	<b>INGEGNERIA GENETICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Giampiero GUALANDI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	BIO/18	48	
12	2018	351945310	<b>LINGUA INGLESE - B2</b> <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Maria Grazia MIDOSSI		48	
13	2018	351945319	<b>MICOLOGIA GENERALE E FILOGENESI</b> <i>semestrale</i>	BIO/03	Laura SELBMANN <i>Professore Associato</i> <i>(L. 240/10)</i>	BIO/03	48	
14	2019	351901238	<b>PROTEOMICA E METABOLOMICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Anna Maria TIMPERIO <i>Professore Associato</i> <i>(L. 240/10)</i>	BIO/11	48	
15	2018	351945313	<b>TECNICHE BIOMOLECOLARI</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Laura BERTINI <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	BIO/10	48	
							ore totali	720



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità, $\frac{1}{2}$ e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <hr/> ↳ <i>BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 6
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica <hr/> ↳ <i>BIOCHIMICA CELLULARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>BIOINFORMATICA ED APPLICAZIONI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> BIO/11 Biologia molecolare <hr/> ↳ <i>PROTEOMICA E METABOLOMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> BIO/18 Genetica <hr/> ↳ <i>CITOGENETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>INGEGNERIA GENETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	36	36	36 - 36
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate <hr/> ↳ <i>DIETETICA E ALIMENTI FUNZIONALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	48 - 48

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Attività 1/2 formative affini o integrative	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	↳ <i>MICOLOGIA GENERALE E FILOGENESI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	BIO/10 Biochimica			
	↳ <i>TECNICHE BIOMOLECOLARI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>ENZIMOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	BIO/18 Genetica			
	↳ <i>GENETICA DELL'INVECCHIAMENTO (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	42	12	12 - 12 min 12
↳ <i>GENETICA DELLO SVILUPPO E EPIGENETICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
CHIM/06 Chimica organica				
↳ <i>CHIMICA DELLE SOSTANZE BIOATTIVE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)				
↳ <i>DIAGNOSTICA STRUMENTALE, BIOFISICA E NANOSCIENZE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
<b>Totale attività Affini</b>			12	12 - 12

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		40	34 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	6 - 6
	Abilità 1/2 informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	2	2 - 2
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		8	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		60	54 - 60

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti</b>	120	114 - 120



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità $\frac{1}{2}$ e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	6	6	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica	36	36	-
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate	6	6	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		48		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			48 - 48	



## Attività affini R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/01 - Botanica generale			
	BIO/02 - Botanica sistematica			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/09 - Fisiologia			
	BIO/10 - Biochimica			

Attività ½ formative affini o integrative	BIO/17 - Istologia BIO/18 - Genetica BIO/19 - Microbiologia CHIM/06 - Chimica organica FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese MED/04 - Patologia generale MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate	12	12	12
---	--	----	----	----

---

**Totale Attività Affini** 12 - 12

---

▶ **Altre attività**  
R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		34	40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	6
	Abilità ½ informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	2	2
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		8	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

---

**Totale Altre Attività** 54 - 60

---

▶ **Riepilogo CFU**  
R<sup>AD</sup>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	114 - 120

Segnalazione: il totale (max) di 120 crediti è pari ai crediti per il conseguimento del titolo



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R<sup>a</sup>D



## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>a</sup>D

La principale motivazione della proposta di attivazione di due corsi di Laurea magistrale della stessa classe LM6 è conseguente all'obiettivo di formare due distinte figure professionali. La prima consiste in un biologo con orientamento molecolare e cellulare che abbia approfondite conoscenze e competenze nella biologia di base e delle sue applicazioni. La seconda figura che ci si propone di formare è quella di un biologo di formazione ambientalista, orientato in particolare alla gestione dell'ambiente marino. I due percorsi si sovrappongono solo marginalmente, essendo ben caratterizzati e distinti gli ambiti di formazione e le possibilità di sbocco professionale. La scelta dell'attivazione di due corsi di laurea nella classe LM6 appare giustificata anche dalla sempre più pressante richiesta da parte sia degli studenti sia del mondo del lavoro di formazioni specializzate in settori in espansione quali appunto quelli della biologia cellulare e molecolare e della gestione dei beni e servizi provenienti dall'ambiente marino. Il percorso formativo è sostenuto dall'ampio bagaglio culturale costituito da esperienze didattiche e, soprattutto, da consolidate attività di ricerca in vari settori che riguardano sia la biologia cellulare e molecolare sia la biologia marina presso l'Ateneo della Toscana. Infatti uno dei motivi preminenti che hanno guidato la scelta dell'offerta didattica proposta risiede nelle competenze, a livello di ricerca, del personale docente dell'Università della Toscana e in particolare del Dipartimento di Scienze ecologiche e biologiche, che ricadono prevalentemente nei due settori summenzionati. La presenza di due corsi LM6 orientati in questi campi permetterà di legare in modo più profondo insegnamento e ricerca, consentendo di fornire un miglior livello di prestazioni didattiche agli studenti, di ottenere una loro approfondita preparazione che li renderà concorrenziali nel mondo del lavoro.



## Note relative alle attività di base

R<sup>a</sup>D



## Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D



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

R<sup>a</sup>D

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/01 , BIO/02 , BIO/03 , BIO/05 , BIO/07 , BIO/09 , BIO/19 , MED/04 )

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/06 , BIO/10 , BIO/18 , MED/49 )

La presenza di settori già compresi nelle tabelle ministeriali fra le attività caratterizzanti la possibilità di approfondire e consolidare saperi disciplinari centrali nella articolazione della classe.

In particolare, per quanto riguarda il ssd BIO/10, l'insegnamento di enzimologia e applicazioni industriali potrà fornire strumenti importanti per la progettazione di nuovi biocatalizzatori da usare in vari comparti industriali. Inoltre, gli insegnamenti di Tecniche biomolecolari e Bioinformatica potranno fornire approfondimenti sulle nuove tecnologie emergenti in campo biomolecolare e bioinformatico.

La presenza di insegnamenti nel settore BIO/18 rappresentano un approfondimento della dei meccanismi molecolari dell'invecchiamento e delle tecniche per la diagnosi di malattie genetiche.

In definitiva, i corsi relativi ai settori scientifico-disciplinari presenti sia fra le discipline affini e integrative che tra quelle caratterizzanti arricchiscono la Laurea magistrale che per sua natura richiede approfondimenti. Inoltre le declaratorie dei ssd sono estremamente diversificate proprio per dare la possibilità di spaziare all'interno di uno stesso settore. Infine, la possibilità di approfondimenti senza ripetizioni in linea con la formazione di una figura professionale che può rispondere al meglio alle richieste del mercato del lavoro che richiede competenze ampie nel settore biomolecolare e cellulare.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata

saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

Nota attività affini:

In accordo con il suggerimento del CUN, è stato previsto un insegnamento di 6 CFU per la lingua inglese di livello B2 fra le materie affini o integrative.



Note relative alle attività caratterizzanti

R&D