



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano RD	Bioinformatica(<i>IdSua:1559426</i>)
Nome del corso in inglese RD	Bioinformatics
Classe	LM-6 - Biologia RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=492&catParent=10
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FALCONI Mattia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Dipartimento di Biologia
Struttura didattica di riferimento	Biologia

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BILLI	Daniela	BIO/01	PA	1	Caratterizzante
2.	CABIBBO	Andrea	MED/04	RU	1	Caratterizzante
3.	CAMPELLO	Silvia	BIO/06	PA	1	Caratterizzante
4.	FALCONI	Mattia	BIO/11	PA	1	Caratterizzante
5.	FILOMENI	Giuseppe	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
6.	GONFLONI	Stefania	BIO/18	RU	1	Caratterizzante
7.	HELMER CITTERICH	Manuela	BIO/11	PO	1	Caratterizzante
8.	NARDI	Alessandra	MED/01	PA	1	Caratterizzante

9.	AUSIELLO	Gabriele	BIO/11	RU	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti				CARRANO Raffaele raffa-carrano@hotmail.it CIMMINO Alessio cimmino.trevisan@alice.it D'ANTONA Salvatore salvatore_d@hotmail.com DE CAROLIS Roberto decarolisroberto.cc@gmail.com DOMINICI Denis denis962009@gmail.com HE Jun junjo91@gmail.com PAPINI Giulia giulia.papini.193@gmail.com DI TULLIO Alessandra alessandra.di.tullio94@gmail.com MAURIELLO Fabio Simone fasi883@gmail.com SICILIANI Laura laura.siciliani@hotmail.it		
Gruppo di gestione AQ				Daniela Billi Grazia Corvaia Mattia Falconi Anna Garofalo Olga Rickards Luisa Rossi		
Tutor				Alessandra NARDI Michela BIANCOLELLA Andrea BATTISTONI Silvia CAMPELLO Giuseppe FILOMENI Stefania GONFLONI Daniela BILLI Andrea CABIBBO Gabriele AUSIELLO Manuela HELMER CITTERICH Mattia FALCONI		



04/06/2019

Scopo della Laurea Magistrale in Bioinformatica è quello di produrre una figura professionale di ricercatore in possesso di competenze integrate di biologia e informatica di alto profilo culturale e metodologico.

Al corso di studi sono ammessi studenti provenienti sia dall'area culturale con interessi informatici, fisici e matematici che da corsi di studio in biologia e biotecnologie.

In una prima parte del corso, studenti provenienti da corsi di studio in informatica seguono corsi ricchi in discipline dell'area biologia (curriculum biomedico), mentre studenti provenienti invece dall'area biologica seguono corsi ricchi in discipline di tipo informatico (curriculum informatico). Le due tipologie di studenti convergono poi in un percorso comune comprendente corsi di bioinformatica e corsi di biologia e biomedicina avanzati.

Il curriculum biomedico comprende corsi di base in chimica, genetica, biochimica, biologia cellulare e dello sviluppo, biologia molecolare e bioinformatica. Il curriculum informatico comprende corsi di programmazione, basi di dati, applicazioni web, genomica e proteomica.

Il percorso comune comprende corsi in statistica biomedica, biologia sintetica e analisi di immagini, bioinformatica, biologia e bioinformatica strutturale, genomica e bioinformatica dei microrganismi, medicina personalizzata.

Circa un terzo dell'impegno orario complessivo è dedicato all'elaborazione di un progetto di ricerca individuale e originale.

Link: <http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/> (sito della LM Bioinformatica)



QUADRO A1.a

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

02/04/2014

Per la Classe LM-6 si propongono tre corsi di laurea magistrale. L'ordinamento didattico delle Laurea Magistrale è stato strutturato conformemente alle indicazioni offerte e alla proposta elaborata dal Collegio Nazionale dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), in accordo con i rappresentanti ufficiali dell'Ordine Professionale dei Biologi. Le LM proposte risultano, pertanto, adeguate alle linee guida nazionali indicate dal CBUI. Sono stati consultati i rappresentanti delle parti sociali, ovvero il Collegio dei Biologi delle Università Italiane, l'Ordine dei Biologi, i Sindacati dei Biologi e il mondo produttivo, a livello nazionale, e i rappresentanti locali dell'Ordine dei Biologi, di Enti locali e del mondo produttivo regionale, a livello locale. Le parti sociali riconoscono che i percorsi formativi delle tre LM sono distinti e mirati a approfondire: gli aspetti cellulari, molecolari, biochimici e biomedici dei processi biologici nella LM Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche; gli aspetti della biologia avanzata per lo studio, alle differenti scale della biodiversità, delle relazioni complesse che caratterizzano il mondo vivente, con particolare riferimento alla nostra specie, alle tematiche ambientali ed ecologiche e alla biodiversità nella LM Biologia Evoluzionistica Ecologia e Antropologia Applicata; gli aspetti bioinformatici per la gestione, utilizzazione e analisi computazionale di dati di genomica, proteomica, interattomica, biologia sintetica e medicina personalizzata, nella LM Bioinformatica. Per la vastità dei contenuti culturali e degli approcci metodologici e per l'evolvere di conoscenze in campo biologico, le parti sociali concordano con la proposta di offrire percorsi formativi avanzati, indipendenti e diversificati, mirati agli sbocchi occupazionali che per il biologo sono molto eterogenei. La validità della proposta è confermata dall'alto livello di prosecuzione degli studi dal triennio al biennio e dall'arrivo di studenti da altre sedi nazionali. Le parti sociali esprimono parere favorevole all'organizzazione dei corsi sia dal punto di vista degli obiettivi formativi che delle moderne e avanzate prospettive occupazionali. Le lauree evidenziano apertura a enti esterni e possibilità di collegamento con imprese operanti nei settori biomedico, biomolecolare, bioinformatico e ambientale.



QUADRO A1.b

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

20/05/2020

nella pagina:

<http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/moduli.html>

sono riportati i verbali di incontri con le parti sociali:

- il 16 dicembre 2016 presso l'Aula Seminari del Dipartimento di Biologia incontro con una rappresentante del mondo della ricerca privata, la Head of NGS Unit at Nerviano Medical Sciences s.r.l.

- il 6 aprile 2017 si è svolto a presso l'Università Roma Tre il V Convegno Nazionale CBUI dal Titolo FORMAZIONE DEL

BIOLOGO: NUOVE ATTIVITA' PROFESSIONALI E PROSPETTIVE.

- il 27 aprile 2016 Il Coordinatore del corso di LM Bioinformatica, insieme con altri Coordinatori, ha organizzato un incontro il 27 Aprile 2016 con il PRESIDENTE ENPAB (Ente Nazionale Previdenza Assistenza Biologi) e altri biologi, selezionati dall'ENPAB.

Durante l'incontro le rappresentanze ENPAB hanno fornito dati numerici relativi agli sbocchi lavorativi nell'ambito dell' ATTIVITÀ LIBERO-PROFESSIONALE in diversi campi della biologia e indicazioni per incrementare l'occupabilità dei biologi.

E anche previsto un incontro con rappresentanti di un'industria farmaceutica (La Roche) per l'orientamento studenti e la selezione di stagisti. E' allegato il verbale dell'incontro, con alcune considerazioni aggiuntive ad opera del vice Coordinatore della LM Bioinformatica.

- il 1 agosto 2017 Il Coordinatore del corso di LM Bioinformatica ha avuto un incontro col Dr. Adriano Di Pasquale responsabile CED e il Dr. Cesare Cammà coordinatore del reparto Ricerca e Sviluppo Biotecnologie dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Teramo (IZSAM) "G. Caporale". L'Istituto ha preso contatto con la Coordinatrice del corso allo scopo di discutere possibili collaborazioni scientifiche sia di carattere teorico che applicativo, e di possibili progetti comuni. Presso l'Istituto (dati del 2018) lavorano 2 laureati in Bioinformatica presso il nostro Ateneo.

- 25 settembre 2017 Incontro con le Parti Sociali interessate alle professionalità formate presso i corsi di studio in Biologia e Biotecnologie (LT in Scienze Biologiche; LT in Biotecnologie; LM in Biologia Cellulare, Molecolare e Scienze Biomediche, LM in Bioinformatica, LM in Biologia Evoluzionistica, Ecologia e Antropologia Applicata.

- 19 gennaio 2018 incontro con i responsabili della GenomeUp una spin-off universitaria che si occupa di soluzioni bioinformatiche a problemi di ricerca biomedica, interessati a coinvolgere laureati in Bioinformatica nelle loro attività.

- 22 ottobre 2018 partecipazione a un progetto formativo aziendale presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M Aleandri, interessato a introdurre competenze bioinformatiche nell'ambito della sanità veterinaria. Dopo l'incontro, l'Istituto ha emanato due bandi per posizioni da Bioinformatico (selezioni in corso).

Nel 2018- 2019, sono stati organizzati i seguenti seminari per orientamento professionale degli studenti. Gli ospiti invitati presentavano un seminario sulla propria Attività Professionale e rispondevano a domande degli studenti. I coordinatori dei CdLM hanno così contemporaneamente acquisito dati sulle competenze fornite dai nostri CdLM che erano state selezionate e inserite nel mondo del lavoro. Nell'ambito di questi incontri si è così potuto procedere a:

i) presentare agli studenti visioni alternative della professione del Biologo, ii) presentare ai professionisti la formazione offerta agli studenti, con particolare riferimento alla attività di tirocinio per la tesi, iii) permettere agli studenti di confrontarsi con professionisti entrati recentemente e con successo nel libero mercato.

Incontro con la Dott.ssa Luisa Garofalo - PhD Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e Toscana · Centro di Referenza Nazionale per la Medicina Forense Veterinaria

Titolo: "La Genetica Forense vista da un'altra prospettiva: quando la vittima non è l'uomo"

Data 20/03/2019

Incontro con la Dott.ssa Luana Licata Ricercatore a Tempo Determinato presso il Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma "Tor Vergata", Titolo: "Il Biocuratore: un insolito ma indispensabile biologo!"

Data 27/03/2019

Incontro col Dott. Flavio De Angelis Centro di Antropologia Molecolare per gli studi sul DNA antico. Dipartimento di Biologia dell'Università di Roma "Tor Vergata"

Titolo: "La Bioarcheologia e la tutela dei Beni Culturali: non solo polvere ma molecole e provette."

Data: 03/04/2019

Incontro con la Dott.ssa Elisa Micarelli - PhD Student University of Rome "Tor Vergata" Rome Department of Biology - Lab. Molecular Genetics and Systems Biology

Titolo: "La bioinformatica e i suoi confini. Una panoramica sui dati e le risorse."

Data 10/04/2019

Incontro con la Dott.ssa Emanuela Ferrari - Biologa Nutrizionista (Libera Professionista)- SANIS ESN - Expert Sport Nutrition

Titolo: "La nutrizione: un universo aperto al biologo"

Data 17/04/2019

Incontro col Dott. Peluso Daniele - IRCCS Fondazione Santa Lucia Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico
Laboratorio di Bioinformatica e Biostatistica

Titolo: "La duttilità del Biologo: dalla bioinformatica alla biostatistica"

Data 08 /05/2019

Incontro col Dott. Diego DROVANDI - Ricercatore Associato Merck Serono

Titolo: La produzione su larga scala di un farmaco anti-tumorale : aspetti chiave per un'industria farmaceutica.

Data 22/05/2019

Incontro con la Dott.ssa Monica LISPI - Chair of Global Medical Affairs Director EMEA Fertility Medical Affairs Department at Merck KGaA, Darmstadt, Germany

Titolo: "From Bench to Bedside"

Data: 9 Maggio 2018

Incontro col Dott. Valerio BIANCHI - Staff Scientist presso lo Hubrecht Institute, Medical Genomics Department, Utrecht, The Netherland

Titolo: "The 3D genome of the heart"

Data: 28 Maggio 2019

Incontro col Dott. Simone GARDINI - Amministratore Delegato della GenomeUp una PMI fondata da due laureati nella LM Bioinformatica di Tor Vergata

Data: 31 maggio 2019

Sospensione degli incontri con le parti sociali a causa dell'emergenza Covid-19.

Link : <http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/moduli.html>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ricercatore in possesso di competenze integrate di biologia e bioinformatica, sia a livello culturale che tecnologico

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Bioinformatica è figura professionale con la funzione di elaborare e interpretare informazioni contenute in banche dati di tipo biomedico, applicare metodi già esistenti per l'analisi dei dati o svilupparne nuovi in settori specifici della biologia, biotecnologia e medicina.

competenze associate alla funzione:

I laureati Magistrali in Bioinformatica saranno in possesso delle conoscenze professionali utili per un inserimento nel mondo del lavoro in vari ambiti. Essi potranno esercitare la libera professione previa iscrizione all'Albo Nazionale dei Biologi, inserirsi in progetti di ricerca di base e applicata presso Università ed Istituti di Ricerca pubblici e privati ed in industrie biotecnologiche, farmaceutiche o agroalimentari.

Il laureato magistrale in Bioinformatica può svolgere il seguente ruolo professionale e relative funzioni negli ambiti occupazionali indicati:

Bioinformatico

Funzioni:

- promuove e sviluppa l'innovazione scientifica e tecnologica sia negli enti di ricerca che nel contesto applicativo e industriale;

- gestisce ed implementa banche dati di tipo biologico;
- gestisce servizi negli ambiti connessi con le biotecnologie mediche e industriali, come nei laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, nei servizi di monitoraggio ambientale, nelle strutture del servizio sanitario nazionale;
- gestisce e progetta tecnologie innovative nel campo della informatica applicata alla medicina e biologia (creazione e gestione di banche dati di tipo medico e biologico, accesso alle banche dati, ricerca in banche dati);
- applica le metodiche bioinformatiche in svariati settori della biologia e medicina a livello molecolare. Tra questi particolarmente rilevanti sono: l'analisi di genomi per scopi diversi, il disegno e la progettazione di proteine modificate e/o di farmaci innovativi, l'analisi di immagini di interesse biologico, la medicina personalizzata, e lo studio della biologia sintetica.

sbocchi occupazionali:

- Laboratori operanti nel campo biomedico, biotecnologico, biofarmaceutico, biologico-molecolare, medicina personalizzata, agroalimentare, farmacologico, ambientale e bio-nanotecnologico
- Enti ospedalieri
- Industrie agro-alimentari
- Industrie farmaceutiche
- Industrie chimiche
- Istituti pubblici e privati ed enti di ricerca
- Centri di calcolo
- Esercizio della libera professione previa iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

31/03/2014

Per essere ammessi al corso di laurea Magistrale in Bioinformatica occorre essere in possesso di una laurea di primo livello o diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Inoltre, si deve essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese.

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio determinerà i requisiti curriculari per l'accesso e i criteri per la verifica della preparazione individuale.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

10/03/2020

Al corso di laurea possono accedere studenti in possesso di laurea triennale di tipo biologico (nelle classi di Biologia, Biotecnologie, Medicina, Scienze e Tecnologie Farmaceutiche) e non biologico (informatici, ingegneri informatici, matematici e fisici).

Per le due tipologie di studenti sono previsti due curricula, uno che include in prevalenza esami di informatica per gli studenti provenienti da lauree di tipo biologico (curriculum informatico) e l'altro che prevede esami di biologia per i non biologi (curriculum biomedico); i due curricula prevedono una sezione comune, costituita da corsi di bioinformatica, genomica e biologia avanzati, statistica biomedica, medicina personalizzata.

Sono previsti specifici criteri di accesso che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione dello studente e la verifica delle adeguate conoscenze linguistiche. I requisiti per l'accesso saranno valutati da una commissione composta dal Coordinatore del CdLM e 2 docenti afferenti al CdLM e proposti dal Coordinatore.

La procedura per l'ammissione è gestita telematicamente all'indirizzo:

<https://delphi.uniroma2.it/totem/jsp/homeStudenti.jsp?language=IT>

Link : <https://delphi.uniroma2.it/totem/jsp/homeStudenti.jsp?language=IT>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

19/04/2014

L'ordinamento didattico della Laurea Magistrale in Bioinformatica è strutturato conformemente alle indicazioni offerte e alla proposta elaborata dal Collegio Nazionale dei Biologi delle Università Italiane (CBUI) in accordo con i rappresentanti ufficiali dell'Ordine Professionale dei Biologi (ONB).

L'ambito disciplinare prevalente è il Biomolecolare che dovrà fornire allo studente una solida preparazione nel settore della moderna Biologia Molecolare e Cellulare.

La laurea magistrale in Bioinformatica è volta alla formazione di un'esperienza adatta a settori specifici della Biologia, Biotecnologia e Medicina che nelle loro attività di ricerca e/o applicazione necessitano sia di informazioni contenute nelle banche dati di tipo biomedico che di metodi già esistenti o da sviluppare per l'analisi dei dati.

Oggi la ricerca biomedica e biologica necessita continuamente per il suo sviluppo e la sua programmazione di personale con una esperienza interdisciplinare in grado di trarre informazione dalle banche dati esistenti, ma anche di contribuire al loro sviluppo e crescita, al fine di salvaguardare e tramandare un patrimonio unico di informazioni a livello molecolare della nostra specie e di altre.

La laurea magistrale in Bioinformatica fornisce pertanto le basi per un utilizzo degli strumenti informatici e bioinformatici necessari allo svolgimento di una ricerca o tesi in uno dei laboratori individuati presso l'Università di Roma Tor Vergata, dove la disciplina è essenziale per le attività di ricerca.

Il percorso formativo comprende una varietà di corsi avanzati, tra cui bioinformatica, genomica, biostatistica, biologia sintetica e medicina traslazionale per concludersi con la medesima Laurea Magistrale.

Il corso è stato costruito sulla base di esperienze analoghe che hanno successo in Gran Bretagna, Germania, Stati Uniti, Australia, Israele e altri paesi, sfruttando le competenze dei numerosi e forti gruppi di ricerca presenti nella Facoltà.



QUADRO A4.b.1

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

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione



QUADRO A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Area Biologica: Bioinformatica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- conosce la genomica funzionale e la biologia moderna dedicata al settore;
- possiede buone conoscenze di genetica a livello molecolare e cellulare;
- possiede buone conoscenze informatiche con particolare riferimento ai linguaggi di programmazione e scripting, alle basi di dati, agli algoritmi;
- possiede una buona formazione biologica di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo all'ambito molecolare, relativamente a biomolecole in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche in cellule, tessuti ed organismi, alla regolazione dell'espressione genica e agli effetti ambientali;
- possiede una buona conoscenza dei principali strumenti matematici, statistici, informatici, fisici e chimici;
- possiede una conoscenza di base approfondita e completa degli strumenti informatici necessari ad elaborare i diversi tipi di dati di interesse biologico (sequenze e strutture nucleotidiche e proteiche, genomi, dati di trascrittoma, proteomica, interattomica e biologia sintetica);
- possiede un'ottima padronanza dei metodi matematici e statistici applicati alla gestione dei dati sperimentali;
- possiede le competenze per progettare in maniera autonoma programmi di ricerca nel settore della bioinformatica;
- possiede un'approfondita conoscenza dello stato dell'arte nei settori di ricerca della bioinformatica e e della biologia cellulare e molecolare.

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti ed attività di laboratorio.

La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene effettuata attraverso: prove pratiche, scritte e orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

sa utilizzare e/o sviluppare gli strumenti informatici necessari alla risoluzione dei problemi di interesse biomedico;

- è in grado di effettuare analisi genomiche, proteomiche, interattomiche e strutturali;
- possiede capacità di "problem solving";
- è in grado di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta, sia in italiano che in inglese;
- ha padronanza delle tecniche di programmazione;
- ha padronanza delle metodiche sperimentali nel settore informatico;
- ha padronanza delle metodiche nel settore della implementazione e gestione di banche dati di tipo biologico;
- ha padronanza delle metodiche nel settore della analisi di biosequenze, "protein modelling" e "drug design".

Queste capacità sono sviluppate durante i corsi e le attività di laboratorio e durante lo svolgimento della tesi.

Esse sono verificate durante gli esami e l'esame di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA [url](#)

BASI DI DATI [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)


BIOINFORMATICA (*modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA*) [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)


BIOINFORMATICA [url](#)

BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)


BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)
 BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)
 BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)
 BIOLOGIA DEI SISTEMI COMPUTAZIONALE [url](#)
 BIOLOGIA DEI SISTEMI COMPUTAZIONALE [url](#)
 BIOLOGIA MOLECOLARE (*modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA*) [url](#)
 BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)
 BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING [url](#)
 BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING [url](#)
 CHIMICA GENERALE [url](#)
 COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)
 COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)
 COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)
 COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)
 DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA [url](#)
 DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA [url](#)
 ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO [url](#)
 ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO [url](#)
 FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (*modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO*) [url](#)
 FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO [url](#)
 FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (*modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO*) [url](#)
 GENETICA [url](#)
 GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI [url](#)
 GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI [url](#)
 GENOMICA ED ELEMENTI DI GENETICA STATISTICA [url](#)
 INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)
 INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)
 MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)
 MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)
 PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)
 PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA [url](#)
 PROVA FINALE [url](#)
 PROVA FINALE [url](#)
 STATISTICA BIOMEDICA [url](#)
 STATISTICA BIOMEDICA [url](#)
 STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)
 STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)
 TIROCINIO [url](#)
 TIROCINIO [url](#)

 QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - essere in grado di effettuare autonomamente osservazioni ed esperimenti nel settore della bioinformatica; - avere capacità di ragionamento critico e di valutazione dei dati per razionalizzarli in un modello interpretativo. <p>Tali capacità sono acquisite durante la preparazione degli esami e durante la tesi. La valutazione dell'autonomia di giudizio avverrà durante l'esame finale</p>

Abilità comunicative	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare; - essere in grado di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conoscenze o i risultati della propria ricerca, sia in forma scritta, sia oralmente, adeguando il livello della comunicazione agli interlocutori cui è rivolta; - saper comunicare efficacemente anche in lingua inglese. <p>Tali abilità saranno acquisite durante i corsi e durante la preparazione della tesi e con la partecipazione a gruppi di studio ed attività seminariali anche in inglese.</p> <p>La verifica avverrà durante queste attività e nella prova finale.</p>
Capacità di apprendimento	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saper apprendere in modo autonomo attingendo a testi avanzati in lingua italiana ed inglese; - saper eseguire ricerche bibliografiche anche di livello avanzato, selezionando gli argomenti rilevanti; - essere in grado di ottenere ed adoperare dati pubblici di archivio per le proprie ricerche. <p>Queste capacità vengono acquisite progressivamente durante gli insegnamenti, nelle esercitazioni bibliografiche e nei tirocini, anche attraverso lo studio di specifici problemi di ricerca, e durante il lavoro di tesi, affrontando nuovi campi di ricerca.</p> <p>Esse sono verificate in itinere durante gli esami.</p>

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un'ampia relazione scritta, frutto di una originale ed autonoma elaborazione dello studente nel settore da lui prescelto e derivante da una congrua attività sperimentale in laboratorio, su un argomento attuale di ricerca proposto dal relatore. La discussione avviene in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti che esprime la valutazione complessiva in centodecimi, eventualmente anche con la lode. La stesura della relazione anche in lingua inglese comporterà un incremento nel punteggio per il voto finale di laurea.

 **QUADRO A5.b** | **Modalità di svolgimento della prova finale**

10/03/2020

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto che riporti i risultati di un progetto di ricerca originale di argomento bioinformatico portato avanti con la guida di un Relatore. L'elaborato viene anche valutato da un contro-Relatore scelto tra i docenti del CdS. I risultati vengono presentati e discussi pubblicamente, davanti a una Commissione di docenti, composta da 8 membri che possono valutare la prova del Candidato con un punteggio da 0 a 1, e in presenza di Relatore e contro-Relatore.

Il numero di cfu relativi alla prova finale è pari a 43 per il curriculum Biomedico e a 46 per il curriculum Informatico. Per entrambi i curricula si devono considerare 3 cfu aggiuntivi per ulteriori attività formative e di orientamento.

Le informazioni su criteri, procedure e scadenze della prova finale sono riportate nel sito web della Laurea Magistrale, nella

Guida dello Studente e nel Regolamento del CdLM.

Link : <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=214&catParent=10>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Guida didattica della Laurea Magistrale in Bioinformatica

Link: http://www.scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2017/03/CLM_Bioinformatica_2016.pdf

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=205&catParent=10>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=544&catParent=10>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=214&catParent=10>

▶ 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.	MED/04	Anno di corso 1	APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA link	CABIBBO ANDREA	RU	6	48	
		Anno						

2.	BIO/10	di corso 1	BIOCHIMICA link	FILOMENI GIUSEPPE	RU	6	48	
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA link	AUSIELLO GABRIELE	RU	6	48	
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA DI BASE link	HELMER CITTERICH MANUELA	PO	4	32	
5.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA STRUTTURALE link	FALCONI MATTIA	PA	6	48	
6.	BIO/13	Anno di corso 1	BIOLOGIA DEI SISTEMI COMPUTAZIONALE link	MAZZA TOMMASO		2	16	
7.	BIO/01	Anno di corso 1	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING link	BILLI DANIELA	PA	6	48	
8.	BIO/11	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA link	HELMER CITTERICH MANUELA	PO	5	40	
9.	INF/01	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE link	ROSSI GIANLUCA	RU	6	48	
10.	IUS/01	Anno di corso 1	DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA link	POLVANI GIOVANNI		1	8	
11.	INF/01	Anno di corso 1	ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO link	GAMBOSI GIORGIO	PO	6	48	
12.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (<i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO</i>) link	CAMPELLO SILVIA	PA	3	24	
13.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (<i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO</i>) link	CAMPELLO SILVIA	PA	3	24	
14.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA link	GONFLONI STEFANIA	RU	6	48	
		Anno		GRUBER				

15.	BIO/11	di corso 1	GENOMICA COMPUTAZIONALE link	CESARE ERNESTO MARIA		2	16	
16.	BIO/11	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX link	FALCONI MATTIA	PA	3	24	
17.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE link	PIETROSANTO MARCO		6	48	
18.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE link	PARCA LUCA		2	16	
19.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA link	BATTISTONI ANDREA	PO	6	48	
20.	MED/01	Anno di corso 1	STATISTICA BIOMEDICA link	NARDI ALESSANDRA	PA	6	48	
21.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA link	PIETROSANTO MARCO		2	16	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aula Tramontano, dedicata alla didattica della LM Bioinformatica

Link inserito: <http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/aulatramontanoPP1.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aula Tramontano

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Aula Tramontano dedicata alla didattica della LM Bioinformatica

Link inserito: <http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/aulatramontanoPP1.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Informatiche per il CdLM



Pdf inserito: [visualizza](#)



Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche disponibili per gli studenti dell LM Bioinformatica



L'Ateneo dispone di un servizio di orientamento per gli studenti. L'informazione è integrata da documentazione e da manifestazioni di orientamento a carattere seminariale organizzate a livello di MacroArea. 16/06/2020

Alle scadenze dei bandi per le immatricolazioni ad ogni studente viene assegnato un Tutor fra i docenti del Corso. Lo studente può rivolgersi al Tutor negli orari di ricevimento per chiarimenti e consigli sul percorso formativo.

Il Coordinatore del Corso organizza a sportello incontri skype, via e-mail, o su appuntamento con potenziali studenti che desiderino ulteriori informazioni.

Inoltre, a seguito del DPCM riguardante l'adozione di misure per il contrasto ed il contenimento sull'intero territorio nazionale del diffondersi del virus Covid-19, le modalità di orientamento in ingresso per la.a. 2020/21 sono state riorganizzate nelle seguenti attività:

- Sviluppo di un sito di ateneo dedicato all'orientamento (www.orientamento.uniroma2.it);
- Potenziamento dei contenuti disponibili sui canali social di Ateneo (youtube, facebook, instagram sia di Ateneo che dell'Ufficio orientamento);
- Orientamento individuale: incontri personalizzati via skype su appuntamento o e-mail con singoli studenti interessati alla nostra offerta formativa;
- Erogazione di un programma di eventi di orientamento (a distanza):
 - o #Tor Vergata Orienta Live Orientamento OnLine Magistrale: incontri di orientamento per l'offerta formativa magistrale delle Macroaree/Facoltà in diretta streaming sui canali youtube e facebook di Ateneo e dell'Ufficio Orientamento;
 - o #Tor Vergata Orienta Live I servizi dell'Ateneo: dal 10 giugno per quattro mercoledì incontri con i responsabili dei servizi di Ateneo in diretta streaming sui canali youtube e facebook di Ateneo e dell'Ufficio Orientamento.
- #Tor Vergata Orienta Live- Open Day Digitale: da lunedì 13 luglio a venerdì 17 luglio presentazione di tutti i corsi di studio triennali e magistrali a ciclo unico dell'Ateneo oltre a incontri dedicati alle procedure di iscrizione, alle agevolazioni e alle opportunità riservate alle future matricole;
- Evento "Welcome Weeks 2020" (in fase di organizzazione) da fine agosto che prevede: realizzazione di tutorial per le immatricolazioni a distanza e un tutorial sul futuro "Arrivo": modalità di richiesta dei documenti necessari come permesso di soggiorno, codice fiscale, assicurazione medica. Come supporto ai tutorial ci sarà lo strumento della Welcome Guide Incoming 2020/2021 (in fase di aggiornamento). Inoltre durante le welcome sono previsti degli incontri online (o se ci fosse l'opportunità anche in presenza) con l'obiettivo di dare informazioni aggiornate e offrire un supporto per tutte le pratiche burocratiche anche a distanza (compresa la fase di upload dei documenti ai fini dell'immatricolazione). Gli incontri prevedono la partecipazione di Buddy students (studenti part-time/volontari).

07/06/2019

Alla scadenza del bando per l'accesso, ad ogni studente viene assegnato un Tutor fra i docenti del Corso, che accompagna lo studente durante tutto il Corso di Studi. Lo studente può rivolgersi al Tutor negli orari di ricevimento per chiarimenti e consigli sul percorso formativo, sulle modalità di svolgimento dei tirocini e su eventuali iniziative della MacroArea (ad. seminari, convegni) che possono contribuire ad arricchire la formazione dello studente.

La Segreteria Didattica di MacroArea fornisce indicazioni sulle formalità necessarie allo svolgimento dei tirocini formativi interni ed esterni

07/06/2019

Sul sito di MacroArea (<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=213&catParent=10>) vengono pubblicizzati le informazioni e i moduli relativi a opportunità di stage e tirocini in strutture esterne all'Ateneo, previa valutazione e approvazione del Coordinatore del CdS e del Coordinatore di MacroArea.

i *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: Accordi Internazionali

L'Ateneo fornisce indicazioni ed assistenza sia per la mobilità all'estero di studenti Italiani (ad esempio Erasmus) sia per studenti stranieri che desiderano studiare nei nostri Corsi di Studio nel sito <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=236> e link collegati.

Gli studenti in Erasmus vengono seguiti in modo continuativo da docenti del CdS, che forniscono supporto per l'orientamento,

e per il riconoscimento dei corsi, degli esami sostenuti, e dei tirocini.

E' anche possibile effettuare parte del tirocinio all'estero utilizzando il programma ERASMUS PLUS

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Eventuali offerte o opportunità possono venire segnalate nel sito di MacroArea o sul website della laurea all'indirizzo: ^{07/06/2019}
<http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/job.html>

Si organizzano presentazioni con realtà del mondo del lavoro che richiedono il contatto con gli studenti allo scopo di selezionarne alcuni per stage ed eventuale inserimento nei ruoli di R&D

L'Ateneo e la Macroarea forniscono indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nei siti:

di MacroArea al link "Verso il lavoro"

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=525&catParent=524>

di Ateneo Tor Vergata pagina web "Placement"

http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/LEP/section_parent/3108

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il CdS organizza eventi invitando ex-studenti laureati magistrali in Bioinformatica inseriti in diversi ambiti del mondo del ^{25/03/2019} lavoro, al fine di fornire agli studenti frequentanti un panorama delle opportunità che il mondo occupazionale può offrire al Bioinformatico

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Dall'analisi dell'elaborazione dei questionari compilati dagli studenti frequentanti il Corso di LM-6 Bioinformatica nell'aa ^{24/09/2020} 2019-20 e riportata in Valmon, risulta una generale soddisfazione relativamente all'insieme degli insegnamenti e in comparazione con i dati relativi alla MacroArea di Scienze e all'intero Ateneo, emerge che questo CdS è valutato molto positivamente dagli studenti, in particolare per quanto riguarda la professionalità dei docenti e l'interesse per gli argomenti trattati. Il carico di studio, sia nel suo complesso, che in proporzione ai CFU relativi al singolo insegnamento, è considerato adeguato.

Tutti i punteggi risultano elevati (minimo 80% circa di risposte positive), uniche eccezioni i punteggi delle domande D8, D9, D17 e D19, ma rappresentano indici che possono essere considerati buoni a bassi livelli (D8 Ha frequentato altri insegnamenti in questo periodo?; D9 Se vi fosse stata una diversa programmazione delle attività didattiche, avrebbe frequentato questo insegnamento?; D17 Nella preparazione all'esame ha usufruito del ricevimento del docente per chiarimenti?; D19 Ha trovato difficoltà nella preparazione all'esame non avendo frequentato?). In particolare, nella domanda D17, che corrisponde a "Nella preparazione all'esame ha usufruito del ricevimento del docente per chiarimenti?", la risposta negativa potrebbe significare che non c'è stato bisogno di usufruire del ricevimento del docente, soprattutto se associata a D18 (Il docente dell'insegnamento è stato reperibile per chiarimenti durante l'ora di ricevimento o tramite email?) che si

mantiene sempre elevata.

L'indice P2 (% risposte con punteggio maggiore o uguale a 6) risulta sempre molto elevato e per quanto riguarda il confronto con laa 2017-18 le medie risultano sostanzialmente invariate. Globalmente quindi osserviamo una sostanziale stabilità con un lieve miglioramento rispetto alle valutazioni dellaa precedente, indice del buon andamento della Laurea e del gradimento degli studenti.

Descrizione link: Descrizione dell'aula dedicata alla LM Bioinformatica

Link inserito: <http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/aulatramontanoPP1.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione didattica 2019 dal sito VALMON

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

B7 opinione dei laureati

24/09/2020

Per quanto riguarda l'opinione dei laureati della LM-6 Bioinformatica, i dati esaminati sono quelli riportati da AlmaLaurea. Nel 2015 sono stati raccolti i questionari di soli 4 laureati, e pertanto i risultati dei questionari stessi non sono disponibili. Nel 2016 sono stati raccolti i questionari di 12 laureati che hanno compilato il questionario di AlmaLaurea. nel 2017 sono stati raccolti i questionari di 18 laureati, che hanno compilato il questionario di AlmaLaurea. Nel 2018 sono stati raccolti i questionari di 11 laureati, le risposte sono riportate e commentate di seguito. Nel 2019 sono stati raccolti i questionari di 17 laureati, le risposte sono riportate e commentate di seguito.

Seguono la descrizione e i commenti sulle risposte al questionario 2019, che resta sostanzialmente molto simile a quello dell'anno precedente con alcune percentuali in miglioramento.

Gli studenti (circa il 35% maschi e 65 femmine) sono in media piuttosto maturi, età media alla laurea è di circa 27 anni, circa il 29% dei laureati è residente in altra regione. Circa il 60% dei laureati ha almeno un genitore laureato, quasi il 41% invece non ha genitori laureati. L'88% circa dei laureati proviene da un liceo (per lo più scientifico, ma anche classico), i restanti hanno frequentato istituti tecnici. Il voto medio alla maturità è circa 85/100. Voto medio agli esami 27,8. Il voto medio alla laurea è 109,8.

Il 35% circa degli studenti si è laureato in corso, ma la durata media del percorso di studio per questa coorte di laureati resta pari a 2,8, come nellaa precedente.

La maggior parte degli studenti (circa il 90%) ha alloggiato a meno di un'ora di viaggio dalla sede del CdS per più del 50% della durata del corso. Il 6% circa dei laureati ha usufruito del servizio di borse di studio.

Circa il 12% dei laureati nel 2019 ha svolto periodi di studio o parti di tirocinio all'estero durante il biennio magistrale, in netto miglioramento rispetto all'anno precedente in cui questo numero era nullo.

Il 94% circa dei laureati ha svolto un tirocinio o uno stage di lavoro riconosciuto dal corso e ha impiegato in media 8,4 mesi per la tesi e la prova finale. Entrambi questi valori sono in miglioramento rispetto all'anno precedente.

Circa il 53% dei laureati ha avuto esperienze di lavoro durante il periodo di studio, nessuno di essi ha lavorato in campo coerente col percorso di studio.

Tutti i laureati si sono dichiarati complessivamente soddisfatti del loro percorso di studio (58,8% decisamente sì, 29,4% più sì che no), del rapporto con i docenti (47,1% decisamente sì, 52,9% più sì che no), del rapporto con gli altri studenti (70,6% decisamente sì, 29,4% più sì che no).

Tutti i laureati hanno usufruito delle aule (aula Tramontano attrezzata con 25 computer con OS linux, in rete wifi) e il 41,2% ha trovato aula "sempre o quasi sempre adeguata", mentre il 58,8% degli studenti l'ha trovata "spesso adeguata". Nessuno l'ha trovata inadeguata. Il 100% degli studenti ha utilizzato le postazioni informatiche presenti. Alcuni studenti preferiscono utilizzare anche il proprio portatile. L'88,2% valuta che il numero di postazioni informatiche è adeguato, il 11,8% che non lo è. La valutazione dei servizi della biblioteca è positiva, il 64,7% degli studenti ha utilizzato i servizi di biblioteca.

Il 64,7% dei laureati ha utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale, e il 54,5% dei laureati ha valutato tali spazi come

adeguati (i restanti li hanno invece valutati come inadeguati).

L'organizzazione degli esami è stata valutata come soddisfacente nel 70,6% dei casi, negli altri casi è stata comunque valutata soddisfacente per più della metà degli esami.

Il 94,2% dei laureati ritiene il carico di studio degli insegnamenti adeguato alla durata del CdS (82,4% decisamente sì, e l'11,8% più sì che no) e l'88,2 si re-iscriverebbe allo stesso corso magistrale dell'Ateneo. Il restante 5,9% si iscriverebbe allo stesso corso di magistrale, ma in altro Ateneo.

Le conoscenze informatiche acquisite sono naturalmente elevate per tutte le voci del questionario, tranne che per "multimedia" e "CAD/CAM/CAE progettazione assistita", che trattano competenze non utili a trattare dati di interesse bioinformatico.

Per quanto riguarda le prospettive di studio, il 29,4% dei laureati intende proseguire nel proprio percorso di formazione attraverso un dottorato di ricerca, la restante parte dei laureati intende invece accedere subito al mondo del lavoro.

Tutti i laureati si dicono interessati a entrare nel mondo del lavoro, con una preferenza per il settore pubblico (82,4%), rispetto a un 76,5% di preferenza per il settore privato.

I dati presentati sono stati estratti dal sito di AlmaLaurea al link riportato.

Descrizione link: link ad AlmaLaurea per il 2019

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2019&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&g>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

C1

24/09/2020

Dall'analisi dei dati raccolti dal centro di Calcolo di Ateneo ed elaborati dall'Ufficio Statistico la numerosità degli studenti risulta:

- gli iscritti variano tra ca 40 e 50 studenti all'anno, con un'impennata a 55 nel 2016, un'ulteriore aumento a 66 nel 2017 e 61 nel 2018.
- nel 2017 e nel 2018 abbiamo registrato, rispettivamente, 27 e 26 immatricolati.
- nel 2019 siamo arrivati a 38 immatricolati. I numeri si mostrano in crescita continua.

Per quanto riguarda la provenienza, la maggior parte degli studenti che si immatricolano alla LM Bioinformatica proviene da Atenei del sud, in particolare da Palermo, Napoli, Bari, Salerno. Questa caratteristica è dovuta al fatto che si assiste ad una scarsità di percorsi formativi dedicati alla Bioinformatica in ambito nazionale. Oltre a ciò la LM Bioinformatica è ormai un percorso consolidato negli anni. La percentuale degli immatricolati a Bioinformatica provenienti da altri Atenei è piuttosto elevata ed circa il 70%.

Per quanto riguarda il percorso degli studenti, questo è caratterizzato da un rapporto favorevole tra il numero degli studenti regolari e il numero di docenti, che negli ultimi anni si è mantenuto attorno a 4 e nel 2019 è arrivato a 5. Il buon rapporto consente un'interazione costante ed efficace tra docenti e discenti. Rileviamo inoltre che i valori dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti risulta, e si mantiene, al massimo (1,0).

Per quanto riguarda gli indicatori che descrivono la velocità del percorso degli studenti, si rilevano valori di poco inferiori rispetto a quelli dell'Ateneo e nazionali. Ciò dipende in gran parte dal fatto che la maggior parte degli immatricolati proviene da lauree triennali di tipo biologico e si trova quindi nel primo anno di corso ad affrontare discipline molto diverse rispetto a quelle affrontate nella loro formazione precedente (ad esempio: programmazione in C e altri linguaggi, statistica biomedica, sistemi operativi, gestioni di siti web ecc). La percentuale di studenti che si laureano entro un anno rispetto alla durata normale del corso è di conseguenza più bassa che nel resto dell'Ateneo, ma in crescita costante negli ultimi anni. Risulta anche purtroppo piuttosto alto (ultima rilevazione 2018; 8,3%), anche se migliorato rispetto all'anno precedente, l'indicatore relativo agli abbandoni, talvolta dovuti al fatto che gli studenti trovano lavoro grazie alle nozioni acquisite e decidono di non proseguire gli studi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati forniti dall'Ateneo 2019

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

C2

25/09/2020

Nelle statistiche rese disponibili da ANVUR, sono disponibili dati relativi all'occupazione dei laureati a un anno dalla laurea, a partire dal 2016 i dati riportati sono ottimi e superiori ai valori medi riportati per l'Ateneo e per gli altri Atenei. Risalta invece l'indicatore ISTAT che riporta la percentuale di occupati a tre anni dalla laurea. Il 75% dei contratti è a tempo indeterminato, il 25% del tipo non standard.

Per quanto riguarda le statistiche di ingresso dei laureati della LM-6 Bioinformatica nel mondo del lavoro nel 2019, i dati

riportati da Alma Laurea riportano i dati su 10 intervistati, con voto medio 107,8 e durata media degli studi di 2,8 anni.

Circa il 70% dei laureati risulta impegnata in un dottorato/corso universitario/borsa di studio, il 40% lavora, il 50% risulta non lavorare e non cercare, essendo però spesso impegnati in un corso universitario/praticantato.

I dati sui laureati curati dal Coordinatore della LM evidenziano che i laureati che non lavorano proseguono la formazione facendo il dottorato, sia in Italia che all'estero. Tutti i laureati risultano al momento occupati, o nel mondo del lavoro o in progetto di dottorato di ricerca presso istituti di ricerca, zooprofilattici o nell'accademia. I dati vengono curati manualmente, attraverso aggiornamenti annuali effettuati via posta elettronica.

Descrizione link: Dati AlmaLaurea 2019

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2019&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&>

▶ QUADRO C3

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

C3

25/09/2020

Per ciascun anno accademico in media tra il 25% e il 50% degli studenti della LM-6 Bioinformatica svolge tirocini/stage curricolari presso enti/imprese, principalmente enti pubblici e in minor misura in strutture private e pubbliche, di area sanitaria o agro-alimentare.

Nel corso dell'ultimo anno in particolare diversi studenti hanno svolto tirocini curricolari in vari laboratori tra cui: Istituto IASI del CNR, Fondazione EBRI Rita Levi Montalcini, CNR-IAC, Istituto Mendel, Università di Firenze, ENEA, Italian Institute for Genomic Medicine - IIGM, IFO, IFOM.

Gli studenti sono stati sempre seguiti nel loro processo formativo, anche da un docente del corso di laurea magistrale come Tutor Interno, ed hanno sempre presentato tesi di qualità tra molto buona e ottima. Molte ricerche e sperimentazioni eseguite durante il lavoro di tesi sono state oggetto di pubblicazioni scientifiche in giornali nazionali e internazionali. Le tesi hanno avuto una durata compresa tra gli 8 mesi e l'anno (in media 8,5 mesi), in linea con l'impegno previsto nell'ordinamento.

Per quanto riguarda il numero dei tirocini curricolari attivati, ne abbiamo avuti 2 nel 2016, 5 nel 2017 e 5 nel 2018, 7 nel 2019. Ai fini di una migliore interazione con le aziende/enti ospitanti, e per monitorare il grado di soddisfazione ed eventualmente operare opportuni interventi sulla preparazione degli studenti, si è predisposto (a partire da Settembre 2014) un questionario sulle opinioni dei tirocinanti e sul grado di soddisfazione generale delle aziende, contenente anche delle indicazioni sulle aree che si ritengono utili a migliorare la preparazione dello studente. Si richiede inoltre, alle aziende ospitanti, un rapporto che certifichi l'impegno orario del tirocinante e un giudizio complessivo sull'attività svolta.

Il questionario ha sempre riportato dati positivi sulle capacità analitiche e di sintesi dei laureandi, sull'autonomia e spirito di iniziativa e sulle capacità di integrazione nel lavoro di gruppo.



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

01/05/2020

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità nelle attività formative

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità nelle attività formative

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

10/03/2020

Il Corso di Studio concorre alla realizzazione del progetto di Assicurazione della Qualità per la formazione, in coerenza con gli indirizzi di AQ di Ateneo. Il CdS della LM in Bioinformatica afferisce al Dipartimento di Biologia che ne assume la responsabilità e gli oneri di gestione.

I referenti per la Qualità del Dipartimento garantiscono il collegamento tra la Commissione Paritetica e i Gruppi di Riesame dei CdS ad esso afferenti e svolgono la funzione di interfaccia verso il PQ e il Nucleo di Valutazione.

A) Attori del processo di AQ

Il Gruppo di Gestione AQ è presieduto dal Coordinatore del Corso, Prof. Mattia Falconi e ha fra i suoi componenti: la Prof. Olga Rickards (Direttore del Dipartimento di Biologia), la Prof. Daniela Billi (docente del Corso di Studi), la Prof. Luisa Rossi (Responsabile della Qualità per il Dipartimento di Biologia), la Sig.ra Anna Garofalo (Tecnico Amministrativo con funzione di gestione della segreteria didattica) e la Dottorssa Grazia Corvaia (Studente).

Il gruppo di Gestione AQ assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività, in coordinamento con il PQ e i referenti di AQ del Dipartimento.

Il Gruppo di Gestione AQ concorre nella progettazione, nella realizzazione e nella verifica delle attività correlate al Corso di Studio. I gruppi AQ garantiscono il proprio ausilio al Coordinatore del CdS nella preparazione dei testi e dell'elaborazione dei dati da inserire nella Scheda Unica Annuale (SUA) di CdS, svolgendo monitoraggio dei dati relativi ai corsi di studio (attività didattiche e servizi di supporto), analizzando i rapporti di riesame (SM e RRC) e verificando che venga data attuazione alle

azioni di miglioramento indicate.

Il Gruppo di Gestione per l'AQ svolge le seguenti azioni di autovalutazione:

- verifica della domanda di formazione;
- verifica degli obiettivi specifici del corso e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e i fabbisogni del mondo del lavoro;
- verifica degli sbocchi occupazionali e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e del corso e i fabbisogni del mondo del lavoro e analisi dell'efficacia esterna del CdS;
- analisi dei risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti;
- verifica dei risultati di apprendimento attesi;
- monitoraggio dell'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi agli studenti.

Il Coordinatore del CdS (Prof. Mattia Falconi) convoca riunioni di tutti i docenti del CdS, per discutere proposte relative alla sua gestione e corretto funzionamento.

Le proposte sono poi riferite al Consiglio di Dipartimento successivo, che delibera in merito.

La segreteria studenti e la segreteria didattica ricevono e trasmettono al Coordinatore le richieste presentate dagli studenti (relative a trasferimenti da altri Atenei, passaggi da altri CdS dell'Ateneo, abbreviazioni di corso, riconoscimento delle attività

a scelta libera dello studente, etc.). La Commissione per le pratiche studenti (Commissione Didattica) è nominata dal Consiglio di Dipartimento e si occupa della valutazione delle questioni relative al curriculum degli studenti, che sono poi vagliate e approvate in Consiglio di Dipartimento, prima della trasmissione alla segreteria studenti che provvede all'aggiornamento del curriculum dello studente. Il vice coordinatore della LM Bioinformatica, Prof.ssa Daniela Billi. Il Coordinatore della LM Prof. Mattia Falconi è anche il rappresentante della LM Bioinformatica nella Commissione Didattica. Il Coordinatore riceve gli studenti per accogliere le loro istanze e consigliarli in merito alle eventuali problematiche relative alla didattica.

E' presente un servizio di tutoraggio continuo per gli studenti che vanno all'estero con il programma Erasmus o simili.

Il gruppo di gestione dell'AQ rivede il piano didattico per l'AA successivo, apporta eventuali modifiche rispetto all'anno precedente, lo manda in visione a tutti i docenti del CdS; il piano didattico viene quindi portato in approvazione al Consiglio di Dipartimento di Biologia.

Vengono fissate le date di inizio e fine dei due semestri, e della finestra temporale degli esami e di eventuali periodi di interruzione delle lezioni.

Si stabiliscono le date delle sedute di laurea, che sono programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio ed eventuali sedute straordinarie; vengono pubblicati sul sito del CdS (<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=214&catParent=10>) gli scadenziari relativi alle procedure da seguire da parte degli studenti.

Per ogni seduta di laurea viene proposta la relativa commissione per la successiva nomina rettorale.

La Segreteria didattica stabilisce l'orario delle lezioni e assegna le aule, per l'intero AA successivo.

Per ogni sessione d'esame, la Segreteria didattica concorda e stabilisce con i singoli docenti le date degli appelli.

Il Coordinatore, coadiuvato dalla Commissione Didattica, valuta i titoli dei candidati per l'ammissione al CdS.

Il Coordinatore di CdS, coadiuvato dalla Segreteria studenti, assegna gli studenti immatricolati ai docenti tutor.

Il Coordinatore provvede puntualmente all'aggiornamento della scheda SUA del CdS.

Inoltre, il Gruppo di Gestione della Qualità coopera con il gruppo di Riesame, con cadenza di norma bimensile, collaborando in particolare nella realizzazione di interventi migliorativi.

B) Processo di AQ

Il Processo di Assicurazione della Qualità per il CdS prevede l'attuazione dei seguenti punti.

1. Definizione dei risultati di apprendimento attesi.

Annualmente, essi sono verificati e modificati o confermati ai fini della richiesta di rinnovo della istituzione/attivazione, anche in base alle osservazioni riportate della relazione della Commissione paritetica e del Rapporto di Riesame redatto dal Gruppo di Riesame, come anche della verifica della loro coerenza con i fabbisogni e le aspettative della società e del mercato del lavoro.

Le eventuali proposte di modifica vengono discusse dal Coordinatore del CdS, dal Gruppo di Gestione AQ, dalla Commissione Paritetica, dalla Commissione per la Didattica.

2. Progetto e pianificazione del percorso formativo che permetta di raggiungere i risultati di apprendimento attesi stabiliti.

Nel rispetto della normativa e del Regolamento didattico di Ateneo, i responsabili della Commissione Paritetica, del Gruppo di Riesame e il Gruppo di Gestione AQ, pianificano il percorso formativo, programmano e organizzano attività e servizi di informazione, assistenza, supporto e ascolto rivolti a docenti e studenti, per garantire il raggiungimento dei risultati di apprendimento, nonché identificano eventuali azioni di miglioramento del percorso formativo.

3. Disponibilità di risorse di docenza, infrastrutture e servizi.

Spetta al Direttore del Dipartimento di Biologia e alla struttura di raccordo della MacroArea di Scienze MM. FF. NN. la responsabilità di reperire le risorse di docenza, ove possibile, all'interno dell'Ateneo (con la collaborazione e l'accordo degli altri Direttori). Le procedure di conferimento degli insegnamenti (anche mediante contratto) si svolgono in armonia con quelle segnalate dalla Divisione I Ripartizione 1 sett. III Supplenze e Professori a contratto.

Le infrastrutture sono assegnate al CdS dalla MacroArea di Scienze MM. FF. NN., che ne cura la manutenzione.

-L'assegnazione delle aule/laboratori ai singoli insegnamenti e in occasione degli esami è curata dalla Segreteria didattica.

-L'assegnazione aule per le Sedute di Laurea è curata dalla Segreteria Didattica.

-Aule di lettura/biblioteca: per la Biblioteca BioMedica, responsabile è il Dott. Gabriele Mazzitelli, per la biblioteca Tecnico Scientifica, responsabile il Dott. Marco Di Cicco.

4. Monitoraggio dei risultati del processo formativo, al fine di verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, ovvero la qualità del servizio di formazione offerto.

Il monitoraggio dei risultati del processo formativo è a carico del gruppo di riesame, del gruppo di gestione AQ. Questi cooperano per le attività di:

- raccolta e analisi delle informazioni relative alla qualità di erogazione della didattica e dei servizi connessi, delle valutazioni della qualità del percorso formativo proposto;
- valutazione del livello e della qualità dell'apprendimento;
- monitoraggio delle carriere degli studenti;
- aggiornamento continuo delle informazioni sulla scheda SUA-CdS.

5. Definizione di un sistema di gestione, ovvero un'organizzazione nella quale siano definite le responsabilità per la gestione del CdS, in grado di garantire una gestione efficace del CdS e delle attività per l'AQ.

In aggiunta agli attori (e alle loro funzioni), elencati al punto A), le attività per l'AQ coinvolgono varie unità di personale:

Prof. Mattia Falconi (coordinatore del CdS);

Prof. Fabrizio Loreni (componente della Commissione per le pratiche studenti);

Prof. Luisa Rossi (componente della Commissione per le pratiche studenti ed assicuratore della qualità);

Prof. Francesco Cecconi (responsabile ERASMUS);

Prof. Gabriele Gentile (componente della Commissione per le pratiche studenti)

Prof. Maria Felicità Fuciarelli (componente della Commissione per le pratiche studenti e Coordinatore del Corso di Laurea in Scienze Biologiche);

Prof. Manuela Helmer Citterich (docente di riferimento del CdS);

Sig.ra Anna Garofalo (responsabile della segreteria didattica);

Sig.ra Antonella Mariucci (responsabile della segreteria studenti).

La definizione del Calendario delle lezioni, degli esami e delle Sedute di Laurea è deliberata dal Consiglio di Dipartimento, su proposta del Coordinatore del CdS.

6. Rendere pubbliche le informazioni relative alla propria organizzazione e all'offerta didattica, secondo i principi di trasparenza indicati nell'allegato A del DM 47/13.

Il Responsabile della Segreteria Didattica mette a disposizione e pubblica online informazioni complete, accessibili e costantemente aggiornate su attività formative/azioni/risorse/infrastrutture (calendario didattico, orari di ricevimento, avvisi e comunicazioni per studenti relativamente a didattica e servizi; rilevazioni opinioni studenti, report periodici AQ CdS, ecc.)

7. Promuovere il miglioramento, se non continuo, almeno periodico del servizio di formazione e del sistema di gestione, da condurre annualmente e che deve comportare la redazione di un rapporto annuale consuntivo e riepilogativo.

I responsabili della Commissione Paritetica, del Gruppo di Riesame, il Gruppo di Gestione AQ promuovono la programmazione e l'organizzazione di attività e servizi di informazione, assistenza, supporto e ascolto rivolti a docenti, studenti e personale TA per garantire un'efficiente gestione delle attività didattiche e un'adesione consapevole alla AQ, nonché identificano eventuali azioni di miglioramento del percorso formativo e del sistema di gestione. Il Coordinatore del CdS stabilisce l'agenda degli incontri anche con il Referente Qualità, i tutor, i responsabili della segreteria studenti e didattica, indica le scadenze, raccoglie indicazioni e pareri, e compila una relazione annuale consuntiva e riepilogativa.

Descrizione link: organizzazione e responsabilità della AQ a livello del corso di studio

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

10/03/2020

I modi e i tempi della gestione del CdS della LM in Bioinformatica saranno i seguenti:

Riunione di tutti i docenti del CdS (bimestrale)

Riunione Commissione per la Didattica (2 volte al mese)

Riunione del Consiglio di Dipartimento e delibere relative al CdS (mensile)

Ricevimento studenti da parte del Coordinatore (a sportello su appuntamento preso via mail)

Ricevimento studenti da parte della segreteria didattica (3 volte a settimana)

Apertura sportello segreteria studenti (3 volte a settimana, 1 volta anche nel pomeriggio)

Tutoraggio per gli studenti del programma Erasmus o simili (continuo)

Revisione e approvazione del piano didattico per l'AA successivo, definizione delle date di inizio e fine dei due semestri, delle

sedute di laurea (programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio ed eventuali sedute straordinarie) (primo trimestre dell'anno)

Assegnazione delle infrastrutture al CdS dalla Macroarea di Scienze MM FF NN (entro il 15 maggio)

Definizione dell'orario delle lezioni e assegnazione delle aule, per l'intero AA successivo (entro luglio)

Definizione del calendario degli esami (a metà di ciascun semestre)

Valutazione dei titoli dei candidati per l'ammissione al CdS (continuo)

Assegnazione degli immatricolati ai docenti tutor (continuo)

Aggiornamento della scheda SUA (tempistica dettata dal calendario stabilito dal MIUR)

Redazione e invio delle schede di Riesame, da parte del responsabile della Qualità del Corso di Studio: in accordo con il PQ, e in riferimento alle scadenze relative alle procedure di accreditamento.

Redazione e invio della relazione annuale da parte della Commissione paritetica: in accordo con il PQ, e in riferimento alle scadenze relative alle procedure di accreditamento.

Scadenze annuali e periodi di attività specifica:

- Settembre: pianificazione attività orientamento

- Settembre: pianificazione e organizzazione attività didattiche primo semestre

- Novembre: analisi della relazione annuale della Commissione paritetica (che viene redatta entro il 31 ottobre)

- Novembre-Luglio: attività di orientamento

- Novembre: incontro con gli Studenti, per illustrare la struttura organizzativa del CdS, gli esiti della raccolta delle opinioni degli studenti frequentanti e delle indagini svolte da AlmaLaurea

- Dicembre-Febbraio: definizione dei manifesti

- Gennaio: pianificazione e organizzazione attività didattiche secondo semestre

- Gennaio-Aprile e Luglio-Settembre: stesura SUA-CdS

- Gennaio-Luglio: Pianificazione e svolgimento di attività e incontri per la ricognizione esterna della domanda di formazione

- Gennaio-Luglio: Pianificazione e svolgimento di attività di monitoraggio del buon andamento del CdS e verifica dell'effettiva applicazione delle modalità di valutazione dell'apprendimento e della loro adeguatezza alle caratteristiche dei risultati di apprendimento attesi e capacità di distinguere i livelli di raggiungimento di tali risultati.

- Gennaio-Luglio: Verifica dell'efficacia di revisione del processo di monitoraggio e sua eventuale revisione.

- Gennaio-Settembre: confronto con il referente della Commissione paritetica e trasmissione delle informazioni relative alle attività del CdS.

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

08/04/2020

Il Gruppo di Riesame svolge le seguenti funzioni:

a) individua gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione.

b) verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento.

c) redige il Rapporto annuale di riesame, che viene inviato al Nucleo di Valutazione e al Presidio della Qualità per tramite del Referente amministrativo della Qualità del Dipartimento di riferimento.

Il Gruppo di Riesame è attualmente composto dalla Prof. Manuela Helmer Citterich (Docente del Corso di Studi), la Prof. Daniela Billi (Docente del Corso di Studi), la Sig.ra Anna Garofalo (Tecnico Amministrativo con funzione di gestione della segreteria didattica) e il Dott. Patrizio Lattanzio (Studente) e presieduto dal Coordinatore del CdS, Prof. Mattia Falconi.

Il Gruppo di Riesame si riunisce ogni volta che sia necessario. Il Gruppo di Riesame redige la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) e la Scheda di Monitoraggio (SMA). Il Gruppo di Riesame di ogni CdS individua gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione. Il Gruppo di Riesame verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento. Attraverso il Rapporto di Riesame, il CdS informa Nucleo e PQA.

La Commissione Paritetica del Dipartimento di Biologia (deliberata dal Consiglio di Dipartimento di Biologia, in quanto

Dipartimento di riferimento per il Corso, in base allo Statuto di Ateneo) è stata istituita con DR numero 3722/2013 (per gli studenti) e con DR numero 3723/2013 (per i docenti) del 20/11/2013. La composizione della Paritetica è disponibile all'indirizzo: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=10&catParent=5>.

La Commissione paritetica monitora il corretto svolgimento delle attività nell'arco dell'anno. Essa riporta le proprie osservazioni e raccomandazioni nella Relazione Annuale, che viene inviata ai relativi Coordinatori di CdS e al Consiglio di Dipartimento di riferimento, che ne prende atto. Le relazioni sono inoltre trasmesse al Senato Accademico e al Nucleo di Valutazione, che le valuta ai fini della propria relazione annuale. La Commissione, sulla base delle informazioni derivanti dalla Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS), dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e di altre informazioni istituzionali disponibili, valuta, in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, se :

- a) il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;
- b) i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;
- c) la qualificazione dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- d) i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- e) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;
- f) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;
- g) l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.

Inoltre, la Commissione Paritetica:

- h) individua indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;
- i) in particolare promuove le innovazioni dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre- e post-laurea, il tutorato;
- l) formula pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto del Riesame Annuale LM Bioinformatica 2017

▶ QUADRO D5	Progettazione del CdS
-------------	------------------------------

25/03/2019

▶ QUADRO D6	Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio
-------------	--



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano RD	Bioinformatica
Nome del corso in inglese RD	Bioinformatics
Classe RD	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=492&catParent=10
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it/
Modalità di svolgimento 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

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FALCONI Mattia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Dipartimento di Biologia
Struttura didattica di riferimento	Biologia

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BILLI	Daniela	BIO/01	PA	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING
2.	CABIBBO	Andrea	MED/04	RU	1	Caratterizzante	1. APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA
3.	CAMPELLO	Silvia	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO 2. FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE
4.	FALCONI	Mattia	BIO/11	PA	1	Caratterizzante	1. INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX 2. BIOINFORMATICA STRUTTURALE
5.	FILOMENI	Giuseppe	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA
6.	GONFLONI	Stefania	BIO/18	RU	1	Caratterizzante	1. GENETICA

7.	HELMER CITTERICH	Manuela	BIO/11	PO	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA 2. BIOINFORMATICA DI BASE
8.	NARDI	Alessandra	MED/01	PA	1	Caratterizzante	1. STATISTICA BIOMEDICA
9.	AUSIELLO	Gabriele	BIO/11	RU	1	Caratterizzante	1. BIOINFORMATICA

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

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



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CARRANO	Raffaele	raffa-carrano@hotmail.it	
CIMMINO	Alessio	cimmino.trevisan@alice.it	
D'ANTONA	Salvatore	salvatore_d@hotmail.com	
DE CAROLIS	Roberto	decarolisroberto.cc@gmail.com	
DOMINICI	Denis	denis962009@gmail.com	
HE	Jun	junjo91@gmail.com	
PAPINI	Giulia	giulia.papini.193@gmail.com	
DI TULLIO	Alessandra	alessandra.di.tullio94@gmail.com	
MAURIELLO	Fabio Simone	fasi883@gmail.com	
SICILIANI	Laura	laura.siciliani@hotmail.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Billi	Daniela
Corvaia	Grazia
Falconi	Mattia
Garofalo	Anna

Rickards

Olga

Rossi

Luisa



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
NARDI	Alessandra		
BIANCOLELLA	Michela		
BATTISTONI	Andrea		
CAMPELLO	Silvia		
FILOMENI	Giuseppe		
GONFLONI	Stefania		
BILLI	Daniela		
CABIBBO	Andrea		
AUSIELLO	Gabriele		
HELMER CITTERICH	Manuela		
FALCONI	Mattia		



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

Sede del corso: Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA

Data di inizio dell'attività didattica

05/10/2020

Studenti previsti

35



Biomedico

Informatico



Altre Informazioni

R^aD



Codice interno all'ateneo del corso

J61

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Corsi della medesima classe

- Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche *approvato con D.M. del 23/06/2011*
- Biologia Evoluzionistica, Ecologia e Antropologia Applicata *approvato con D.M. del 24/05/2011*



Date delibere di riferimento

R^aD



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico

23/06/2011

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico

14/10/2014

Data di approvazione della struttura didattica

21/11/2013

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

19/12/2013

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

27/11/2013

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica (LM-6) viene proposto come modifica parziale della omonima LM già in essere presso la Facoltà di Scienze MFN, con l'obiettivo di recepire le indicazioni del DM 22-09-2010, pur mantenendo gli obiettivi formativi e i risultati raggiunti nei precedenti anni sia in termini di numeri assoluti che di qualità.

Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la trasparenza per quanto riguarda tutte le notizie necessarie per una corretta informazione sul percorso formativo e sulle attività connesse per ottimizzare le risorse a disposizione del Corso di studio per il raggiungimento delle competenze professionali dichiarate; la qualità dei percorsi formativi in particolar modo della soddisfazione degli studenti frequentanti, dei laureandi e della performance dei Corsi di studio in relazione alla % di occupazione dopo un anno dalla laurea; inoltre è stato considerato anche l'aspetto dimensionale visto in relazione alla docenza, alla sostenibilità di studenti, oltre che la dimensione e qualità delle strutture didattiche

disponibili.

Il Corso non presenta analoghi nel Centro-Sud Italia e la richiesta di laureati supera l'offerta.

La presenza di 4 corsi di studio nella stessa classe viene motivata dalla necessità di formare figure professionali tra loro differenti. La documentazione esaminata contiene una serie di motivazioni tali da ritenere sostenibile e proficua la proposta dell'attivazione del corso in questione, pertanto il Nucleo esprime parere favorevole.

Il Nucleo auspica un riscontro rapido sul numero delle immatricolazioni al percorso formativo e una ulteriore analisi sull'opportunità di confluenza tra corsi di studio.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*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 21 febbraio 2020 **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 Corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica (LM-6) viene proposto come modifica parziale della omonima LM già in essere presso la Facoltà di Scienze MFN, con l'obiettivo di recepire le indicazioni del DM 22-09-2010, pur mantenendo gli obiettivi formativi e i risultati raggiunti nei precedenti anni sia in termini di numeri assoluti che di qualità.

Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la trasparenza per quanto riguarda tutte le notizie necessarie per una corretta informazione sul percorso formativo e sulle attività connesse per ottimizzare le risorse a disposizione del Corso di studio per il raggiungimento delle competenze professionali dichiarate; la qualità dei percorsi formativi in particolar modo della soddisfazione degli studenti frequentanti, dei laureandi e della performance dei Corsi di studio in relazione alla % di occupazione dopo un anno dalla laurea; inoltre è stato considerato anche l'aspetto dimensionale visto in relazione alla docenza, alla sostenibilità di studenti, oltre che la dimensione e qualità delle strutture didattiche disponibili.

Il Corso non presenta analoghi nel Centro-Sud Italia e la richiesta di laureati supera l'offerta.

La presenza di 4 corsi di studio nella stessa classe viene motivata dalla necessità di formare figure professionali tra loro differenti. La documentazione esaminata contiene una serie di motivazioni tali da ritenere sostenibile e proficua la proposta dell'attivazione del corso in questione, pertanto il Nucleo esprime parere favorevole.

Il Nucleo auspica un riscontro rapido sul numero delle immatricolazioni al percorso formativo e una ulteriore analisi sull'opportunità di confluenza tra corsi di studio.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}





Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	272025341	APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Andrea CABIBBO <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	48
2	2020	272025328	BIOCHIMICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Giuseppe FILOMENI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	48
3	2020	272025336	BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Gabriele AUSIELLO <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	48
4	2020	272025402	BIOINFORMATICA DI BASE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Manuela HELMER CITTERICH <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	32
5	2020	272025339	BIOINFORMATICA STRUTTURALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Mattia FALCONI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	48
6	2020	272025403	BIOLOGIA DEI SISTEMI COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/13	Tommaso MAZZA		16
7	2020	272025335	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING <i>semestrale</i>	BIO/01	Docente di riferimento Daniela BILLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/01	48
8	2020	272025428	COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Manuela HELMER CITTERICH <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	40
9	2020	272025429	COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE	INF/01	Gianluca ROSSI <i>Ricercatore</i>	INF/01	48

			<i>semestrale</i>		<i>confermato</i>		
10	2020	272025431	DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA <i>semestrale</i>	IUS/01	Giovanni POLVANI		8
11	2020	272025430	ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO <i>semestrale</i>	INF/01	Giorgio GAMBOSI <i>Professore Ordinario</i>	INF/01	48
12	2020	272025337	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Silvia CAMPELLO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	24
13	2020	272025334	FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Silvia CAMPELLO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	24
14	2020	272025327	GENETICA <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Stefania GONFLONI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	48
15	2020	272025404	GENOMICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Cesare Ernesto Maria GRUBER		16
16	2019	272006687	GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI <i>semestrale</i>	BIO/19	Marco Maria D'ANDREA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/19	52
17	2020	272025401	INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Mattia FALCONI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	24
18	2019	272006688	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA <i>semestrale</i>	MED/03	Michela BIANCOLELLA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/03	24
19	2020	272025340	PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE <i>semestrale</i>	INF/01	Marco PIETROSANTO		48
20	2020	272025405	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Luca PARCA		16

21	2020	272025345	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Andrea BATTISTONI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	48
22	2020	272025329	STATISTICA BIOMEDICA <i>semestrale</i>	MED/01	Docente di riferimento Alessandra NARDI <i>Professore Associato confermato</i>	MED/01	48
23	2020	272025406	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	BIO/11	Marco PIETROSANTO		16
						ore totali	820

**Curriculum: Biomedico**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	↳ <i>FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 12
	BIO/01 Botanica generale			
	↳ <i>BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/19 Microbiologia			
	↳ <i>GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica			
	↳ <i>GENETICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	33	33	30 - 33
	BIO/11 Biologia molecolare			
	↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOINFORMATICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOINFORMATICA STRUTTURALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del	MED/01 Statistica medica			

settore biomedico	↳ <i>STATISTICA BIOMEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni		0	0	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			51	48 - 63

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	15 - 15 min 12
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>CHIMICA GENERALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/03 Genetica medica ↳ <i>MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			15	15 - 15

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		43	43 - 46
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	54	54 - 57

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Biomedico</i>:	120	117 - 135

Curriculum: Informatico

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale			
	↳ <i>BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline del settore biomolecolare	BIO/19 Microbiologia			
	↳ <i>GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica			
	↳ <i>GENOMICA ED ELEMENTI DI GENETICA STATISTICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare	30	30	30 - 33
	↳ <i>BIOINFORMATICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOINFORMATICA STRUTTURALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica			
	↳ <i>PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Discipline del settore biomedico	MED/04 Patologia generale	12	12	6 - 12
	↳ <i>APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	MED/01 Statistica medica	0	0	0 - 6
	↳ <i>STATISTICA BIOMEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			48	48 - 63

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	INF/01 Informatica	15	15	15 - 15 min 12
	↳ <i>PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BASI DI DATI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/03 Genetica medica			
	↳ <i>MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			15	15 - 15

Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	8	8 - 8
Per la prova finale	46	43 - 46
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		57	54 - 57

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Informatico*:

120

117 - 135



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^{AD}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale BIO/06 Anatomia comparata e citologia	6	12	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	30	33	-
Discipline del settore biomedico	MED/01 Statistica medica MED/04 Patologia generale	6	12	-
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	BIO/13 Biologia applicata	0	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-
Totale Attività Caratterizzanti			48 - 63	



Attività affini R^{AD}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/10 - Biochimica CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			

Attività formative affini o integrative	INF/01 - Informatica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MED/03 - Genetica medica	15	15	12
---	---	----	----	----

Totale Attività Affini 15 - 15

▶ **Altre attività**
R^{AD}

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		43	46
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività 54 - 57

▶ **Riepilogo CFU**
R^{AD}

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	117 - 135

▶ **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**
R^{AD}

Sono state effettuate tutte le correzioni per adeguarsi alle osservazioni indicate dal CUN.

Per la prova finale è stato inserito un range di CFU pari a 43-46 invece di 43 che costituiva un mero errore materiale.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

RAD

I tre corsi di laurea magistrale offrono agli studenti percorsi formativi ben distinti, mirati ad approfondire, rispettivamente, gli aspetti cellulari, molecolari, biochimici e biomedici dei processi biologici nella LM Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche; gli aspetti della biologia avanzata per lo studio, alle differenti scale della biodiversità, delle relazioni complesse che caratterizzano il mondo vivente, con particolare riferimento alla nostra specie, alle tematiche ambientali ed ecologiche e alla biodiversità, nella LM Biologia Evoluzionistica Ecologia e Antropologia Applicata; gli aspetti bioinformatici per la gestione, utilizzazione e analisi computazionale di dati genomici, proteomici, interatomici, di biologia sintetica e di medicina personalizzata, nella LM Bioinformatica.

Data la vastità dei contenuti culturali, degli interessi e degli approcci metodologici in campo biologico, e dato il rapido evolvere delle conoscenze, si è ritenuto necessario proporre percorsi formativi avanzati di laurea magistrale, indipendenti e diversificati per quanto riguarda i possibili sbocchi occupazionali, che per il biologo risultano estremamente eterogenei. La validità della proposta è confermata dal fatto che, secondo l'esperienza pregressa, è elevato il livello di prosecuzione degli studi dal triennio al successivo biennio ed è, altresì, possibile attirare studenti da altre sedi a livello nazionale vista l'originalità e specificità dei corsi proposti.



Note relative alle attività di base

RAD



Note relative alle altre attività

RAD

L'elevato numero di CFU attribuiti alla prova finale è motivato dal grande rilievo che si intende dare alla formazione sperimentale del futuro laureato magistrale nella classe LM-6 Biologia. Tale formazione sarà acquisita frequentando in maniera continua e assidua un laboratorio di ricerca per lo svolgimento del lavoro di tesi sperimentale i cui risultati saranno oggetto dell'elaborato finale (vedi RAD Caratteristiche della prova finale).



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

RAD

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

Il corso di Biochimica di Base è considerato tra le discipline affini perché riguarda attività formative propedeutiche alla Bioinformatica e non assimilabili alla Biochimica Avanzata specifica delle discipline caratterizzanti previste nella declaratoria di Classe delle lauree magistrali in BIOLOGIA (LM-6). Il settore BIO/10 e' nelle discipline affini nel curriculum informatico, ovvero per gli studenti che provengono da triennali in discipline diverse dalle scienze biologiche.

Le attività affini sono state scelte per fornire le necessarie competenze informatiche e statistiche agli studenti provenienti da corsi di Laurea Triennale nella classe di Biologia. E' stata anche considerata la necessità di fornire un corso di Medicina traslazionale allo scopo di consentire lo sfruttamento delle analisi genomiche per la comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari e la tutela della salute umana.



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD

Nell'ambito biomolecolare si è ritenuto indispensabile offrire le discipline BIO/10, BIO/11, BIO/18, per cogliere gli aspetti innovativi della Biochimica, Biologia Molecolare e Genetica. BIO/04 risulta essenziale per fornire conoscenze all'avanguardia nel campo della fisiologia vegetale e BIO/19 è proposta per gli accenti avanzati della attuale microbiologia molecolare.

Nell'ambito Biodiversità e ambiente si sono considerati i settori disciplinari BIO/01 e BIO/06 per coprire gli aspetti innovativi nel campo della Botanica, Citologia, Istologia e Anatomia comparata.

Nell'ambito biomedico, i settori disciplinari MED/01 e MED/04 sono stati selezionati per approfondire gli aspetti di Statistica Medica e di Patologia Generale, gli aspetti più all'avanguardia nell'ambito della statistica e ricerca molecolare applicata all'uomo e ai problemi biomedici connessi.