



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b>	Bioinformatica ( <i>IdSua:1578799</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Bioinformatics
<b>Classe</b>	LM-6 - Biologia
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=492&amp;catParent=10">http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=492&amp;catParent=10</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://iseeu.uniroma2.it/">http://iseeu.uniroma2.it/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

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

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AUSIELLO	Gabriele		RU	1	
2.	BILLI	Daniela		PA	1	
3.	CABIBBO	Andrea		RU	1	
4.	FALCONI	Mattia		PA	1	

5.	FILOMENI	Giuseppe	RU	1
6.	HELMER CITTERICH	Manuela	PO	1
7.	NARDI	Alessandra	PA	1
8.	SACCO	Francesca	PA	1

#### Rappresentanti Studenti

ANCINELLI Chiara chiaraancinelli1@gmail.com  
 APPIERDO Romina appierdoromina@gmail.com  
 BALDONI Marica maica.baldoni@gmail.com  
 D'AGOSTINO Alessia d.agostino@scienze.uniroma2.it  
 DE VITO Flavia devitoflavia34@gmail.com  
 INFANTE Laura laurainfante00@gmail.com  
 LANZA Jasmine jasmine.lanza7@gmail.com  
 MOLLARI Marta martamol@libero.it  
 PAPINI Giulia giulia.papini.193@gmail.com  
 PONSECCHI Greta gretaponsecchi@gmail.com  
 SADUN Flavia flavia.sadun@gmail.com  
 TADDEI Renato renato.taddei1197@gmail.com  
 TERZANO Alessia alessia.terzano@gmail.com  
 VILLANI Valentina valentina\_v@hotmail.it

#### Gruppo di gestione AQ

Daniela Billi  
 Antonella Canini  
 Mattia Falconi  
 Maurizio Fraziano  
 Anna Garofalo  
 Barbara Middei

#### Tutor

Gabriele AUSIELLO  
 Andrea CABIBBO  
 Daniela BILLI  
 Stefania GONFLONI  
 Giuseppe FILOMENI  
 Mattia FALCONI  
 Manuela HELMER CITTERICH  
 Andrea BATTISTONI  
 Michela BIANCOLELLA  
 Alessandra NARDI  
 Francesca SACCO



Il Corso di Studio in breve

05/05/2022

Scopo della CdLM in Bioinformatica è quello di produrre una figura professionale di ricercatore in possesso di competenze integrate di biologia e di informatica, mirata allo studio dei sistemi biologici, di alto profilo culturale e metodologico.

Modalità di ammissione

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.

1. 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.

2. Sono previsti specifici criteri di accesso che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione dello studente. 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 stesso.

3. I requisiti richiesti per l'accesso sono:

(a) Laurea di durata triennale nelle classi di laurea L-12 (DM 509) e L-13 (DM 270) Scienze Biologiche; e L-1 (DM 509) e L-2 (DM 270) Biotecnologie da cui si accede direttamente al corso senza debito formativo.

oppure

(b) per i laureati di area non biologica, la commissione di cui al punto 2 si riserva di ammetterli dopo valutazione del curriculum progressivo. Per colmare un eventuale debito formativo lo studente dovrà superare una valutazione da parte dei docenti identificati dalla Commissione di cui al punto 2.

#### Percorso di formazione

In una prima parte del corso, gli studenti provenienti da corsi di studio in informatica seguono corsi che trattano discipline dell'area biologia (curriculum Biomedico), mentre gli studenti provenienti dall'area biologica seguono corsi che trattano discipline di tipo informatico (curriculum Informatico). Le due tipologie di studenti convergono poi in un percorso comune che comprende 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, 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.

#### Ambiti occupazionali previsti per i laureati

Molti sbocchi professionali sono disponibili soprattutto nell'ambito di attività di ricerca e accademiche (Dottorato di Ricerca, borse di studio). Offerte di lavoro per bioinformatici giungono da parte di istituti di ricerca sia privati che pubblici. Sbocchi professionali sono anche disponibili presso: centri di calcolo, aziende informatiche, 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.

sito di MacroArea: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=10&catParent=5>

Link: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/> ( 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)**

23/03/2022

nella pagina (vecchio sito della LM):

<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

2020. Sospensione degli incontri con le parti sociali a causa dell'emergenza Covid-19.

nella pagina (attuale sito della LM Bioinformatica):

<https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/documenti/>

sono riportati i verbali di incontri con le parti sociali:

2021. Gli studenti della LM hanno potuto seguire una serie di incontri con i rappresentanti di alcune aziende Biotech della regione Lazio.

In particolare con le aziende del polo di Castel Romano (Roma). I seminari sono stati tenuti in lingua inglese attraverso la piattaforma

Teams ed è stato anche possibile fare domande ai relatori.

Elenco dei seminari:

- 12 marzo, ore 15:00 Dott. Antonella Folgori, ReiThera Srl  
'GRAd-COV" vaccine development: challenges and perspectives'.
- 25 marzo, ore 15:00 Dott. Mariano Maffei, Takis Biotech Evvixax  
'Takis Biotech: an overview of the company'.
- 16 aprile, ore 15:00 Christian Steinkhuler, Exiris Srl  
'Development of antibodies against colon cancer stem cells'.

2021, 22 aprile, 17.00-19.00 (sulla piattaforma Microsoft Teams) in collaborazione con la sezione giovanile della SIMeF (società italiana di medicina farmaceutica) è stato organizzato un evento di formazione dal titolo: 'Carriere nel farmaceutico: percorsi ed esperienze reali di giovani professionisti'.

2022: Ulteriori incontri con le parti sociali, in coordinazione con le altre LM di questo Dipartimento, sono in programmazione nei prossimi mesi (aprile-giugno).



### 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

23/03/2022

Al corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica possono accedere gli studenti che sono in possesso di una laurea triennale di tipo biologico (nelle classi di Biologia, Biotecnologie, Medicina, Scienze e Tecnologie Farmaceutiche), e non biologico (Informatica, Ingegneria Informatica, Matematica e Fisica).

Per le due tipologie di studenti sono previsti due diversi 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, bioinformatica strutturale, genomica e biologia avanzati, statistica biomedica e medicina personalizzata.

Sono previsti specifici criteri di accesso che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari predefiniti, 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 proposti dal Coordinatore.

La procedura per l'ammissione è gestita in modalità telematica all'indirizzo:



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

Link : <https://delphi.uniroma2.it/totem/jsp/homeStudenti.jsp?language=IT> ( Sito di Ateneo per l'iscrizione e l'immatricolazione. )

 **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**

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>		
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>		

## Area Biologica: Bioinformatica

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- conosce la genomica funzionale e la biologia moderna dedicata al settore;
- possiede delle buone conoscenze di genetica a livello molecolare e cellulare;
- possiede delle 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, alla rete delle loro interazioni in cellule, tessuti ed organismi, alla regolazione dell'espressione genica e agli effetti ambientali;
- possiede una buona conoscenza della struttura e della funzione delle macromolecole e dei metodi computazionali utilizzati per il loro studio.
- possiede una buona conoscenza dei principali strumenti matematici, statistici, informatici, biofisici, fisici e chimici;
- possiede una conoscenza di base approfondita e completa degli strumenti informatici necessari ad elaborare i diversi tipi di dati che hanno interesse biologico (sequenze e strutture nucleotidiche e proteiche, genomi, dati di trascrittomiche, 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 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, esami scritti e orali.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

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

- conosce il sistema operativo Linux, ambiente di sviluppo delle più importanti applicazioni bioinformatiche;
- è in grado di effettuare analisi genomiche, proteomiche, interattomiche e strutturali;
- possiede capacità di "problem solving", sia teoriche che tecniche;
- è in grado di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta, sia in italiano che in inglese;
- ha la padronanza delle tecniche di programmazione;
- ha la padronanza delle metodiche sperimentali nel settore informatico;
- ha la padronanza delle metodiche nel settore della implementazione e gestione di banche dati di tipo biologico;
- ha la padronanza delle metodiche nel settore dell'analisi delle sequenze biologiche, del "protein modelling", del "virtual screening" ed in generale del "drug design".

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

Esse sono verificate durante prove pratiche, 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 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](#)  
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 BIOINFORMATICA [url](#)  
FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA [url](#)  
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](#)  
NETWORK BIOLOGICI [url](#)  
NETWORK BIOLOGICI [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](#)



<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado di effettuare autonomamente osservazioni ed esperimenti nel settore della bioinformatica;</li> <li>- avere capacità di ragionamento critico e di valutazione dei dati per razionalizzarli in un modello interpretativo.</li> </ul> <p>Tali capacità sono acquisite durante la preparazione degli esami e durante la tesi.</p> <p>La valutazione dell'autonomia di giudizio avverrà durante l'esame finale</p>	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare;</li> <li>- 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;</li> <li>- saper comunicare efficacemente anche in lingua inglese.</li> </ul> <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>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saper apprendere in modo autonomo attingendo a testi avanzati in lingua italiana ed inglese;</li> <li>- saper eseguire ricerche bibliografiche anche di livello avanzato, selezionando gli argomenti rilevanti;</li> <li>- essere in grado di ottenere ed adoperare dati pubblici di archivio per le proprie ricerche.</li> </ul> <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>	





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.



23/03/2022

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto che riporti i risultati di un progetto di ricerca originale di argomento bioinformatico. Il progetto viene realizzato attraverso la guida di un Relatore (interno o esterno). 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 che va da 0 a 1, e in presenza del Relatore e del 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 nella pagina web presso il portale della Macroarea dedicata alla LM Bioinformatica, nel sito della Laurea Magistrale, nella Guida dello Studente e nel Regolamento del CdLM.

Link : <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=214&catParent=10> ( Sito della LM Bioinformatica presso il portale della Macroarea di Scienze )

**▶ QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Guida didattica della LM con in fondo i link alla didattica programmata ed erogata

Link: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=694&catParent=10>

**▶ 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 <a href="#">link</a>	CABIBBO ANDREA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	✓
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA <a href="#">link</a>	FILOMENI GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	RU	6	48	✓
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA (modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA) <a href="#">link</a>			3		
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>			6		
5.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	AUSIELLO GABRIELE <a href="#">CV</a>	RU	6	48	✓
6.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA DI BASE <a href="#">link</a>	HELMER CITTERICH MANUELA <a href="#">CV</a>	PO	4	32	✓
7.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA DI BASE <a href="#">link</a>			4		
8.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA STRUTTURALE <a href="#">link</a>	FALCONI MATTIA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
9.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA STRUTTURALE <a href="#">link</a>			6		
10.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE (modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA) <a href="#">link</a>			6		
11.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>			9		
12.	BIO/01	Anno di	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING <a href="#">link</a>			6		

		corso 1						
13.	BIO/01	Anno di corso 1	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING <a href="#">link</a>	BILLI DANIELA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
14.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE <a href="#">link</a>			6		
15.	IUS/01	Anno di corso 1	DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA <a href="#">link</a>	POLVANI GIOVANNI <a href="#">CV</a>		1	8	
16.	IUS/01	Anno di corso 1	DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA <a href="#">link</a>			1		
17.	INF/01	Anno di corso 1	ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO <a href="#">link</a>			6		
18.	INF/01	Anno di corso 1	ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO <a href="#">link</a>			6		
19.	BIO/11	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	HELMER CITTERICH MANUELA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
20.	BIO/11	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>			6		
21.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <a href="#">link</a>	CAMPELLO SILVIA <a href="#">CV</a>	PO	3	24	
22.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO <a href="#">link</a>			6		
23.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <a href="#">link</a>	CAMPELLO SILVIA <a href="#">CV</a>	PO	3	24	
24.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA <a href="#">link</a>	GONFLONI STEFANIA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
25.	BIO/11	Anno di corso 1	GENOMICA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	PIETRUCCI DANIELE <a href="#">CV</a>		2	16	
26.	BIO/11	Anno di corso 1	GENOMICA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>			2		
27.	BIO/19	Anno di corso 1	GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI <a href="#">link</a>			6		
28.	BIO/18	Anno di corso 1	GENOMICA ED ELEMENTI DI GENETICA STATISTICA <a href="#">link</a>	SACCO FRANCESCA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
29.	BIO/11	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX <a href="#">link</a>			3		
30.	BIO/11	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX <a href="#">link</a>	FALCONI MATTIA <a href="#">CV</a>	PA	3	24	
31.	BIO/11	Anno di corso 1	NETWORK BIOLOGICI <a href="#">link</a>	PEPE GERARDO <a href="#">CV</a>		2	16	
32.	BIO/11	Anno di corso 1	NETWORK BIOLOGICI <a href="#">link</a>			2		
33.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	PASQUINI DANIELE <a href="#">CV</a>		6	48	
34.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	PARCA LUCA <a href="#">CV</a>		2	16	
35.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>			2		
36.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA <a href="#">link</a>	CICCARONE FABIO <a href="#">CV</a>	RD	6	24	
37.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA <a href="#">link</a>	BATTISTONI ANDREA <a href="#">CV</a>	PO	6	24	
38.	MED/01	Anno di corso 1	STATISTICA BIOMEDICA <a href="#">link</a>	NARDI ALESSANDRA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
39.	MED/01	Anno di corso 1	STATISTICA BIOMEDICA <a href="#">link</a>			6		
40.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	GUARRACINO ANDREA <a href="#">CV</a>		2	16	
41.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>			2		
42.	INF/01	Anno di	BASI DI DATI <a href="#">link</a>			6		

		corso 2		
43.	BIO/19	Anno di corso 2	GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI <a href="#">link</a>	6
44.	MED/03	Anno di corso 2	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA <a href="#">link</a>	3
45.	MED/03	Anno di corso 2	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA <a href="#">link</a>	3
46.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	46
47.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	43
48.	0	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>	3
49.	0	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>	3

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aula informatica dedicata alla LM Bioinformatica, descrizione dell'aula e modalità di prenotazione  
 Link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/aula-tramontano/>

Descrizione altro link: Sito della LM Bioinformatica, regolamento per l'uso dell'aula.  
 Altro link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/aula-tramontano/regolamento-aula-tramontano/>

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>

Descrizione altro link: Nuovo sito della LM, descrizione dell'aula, regolamento per l'uso, modalità di prenotazione.  
 Altro link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/aula-tramontano/>

Pdf inserito: [visualizza](#)  
 Descrizione Pdf: Aule Informatiche per il CdLM

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sito della LM Bioinformatica, descrizione dell'aula informatica dedicata  
 Link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/aula-tramontano/>

Descrizione altro link: Regolamento per l'uso dell'aula.  
 Altro link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/aula-tramontano/regolamento-aula-tramontano/>

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)  
 Descrizione Pdf: Biblioteche disponibili per gli studenti dell LM Bioinformatica

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso



Le attività di orientamento informativo e formativo sono state organizzate prevalentemente a distanza coerentemente con l'andamento della situazione epidemiologica, tranne in alcune occasioni, in cui si è riusciti ad organizzare eventi in presenza. Le attività online hanno garantito la continuità fondamentale dei servizi di orientamento volti ad accompagnare studenti e studentesse delle scuole secondarie superiori in un percorso di scelta. Ad ulteriore supporto di tale percorso sono state predisposte attività rivolte a docenti e famiglie, punti di riferimento dell'utenza principale.

Per dicembre 2021/ gennaio 2022 / marzo 2022 sono stati organizzati gli incontri on line di "Porte Aperte Digital Edition": una serie di appuntamenti pomeridiani della durata di 1 ora per ogni Area, durante i quali i docenti di "Tor Vergata" sono a disposizione per presentare l'intera offerta formativa della propria Area e per rispondere in diretta ai dubbi e alle domande degli studenti. In questa edizione di Porte Aperte la partecipazione era libera cioè non subordinata alla prenotazione

Come da prassi è stato anche organizzato un Open Day invernale di Ateneo, giovedì 3 marzo 2022 realizzato in modalità a distanza col nome di "Virtual Open Day". Per questo evento è stata realizzata un'apposita piattaforma web che permette di ricreare virtualmente una situazione simile a un open day in presenza. All'interno della piattaforma gli studenti possono muoversi liberamente tra le diverse Teams room (una per ogni Area) dove si svolgono le presentazioni dei CdS, raccogliere e consultare materiali sull'offerta formativa di tutte le diverse Aree e dei servizi di Ateneo, visitare le strutture dell'Ateneo con il Virtual Tour e consultare i numerosi contenuti video a disposizione. Al PCTO, realizzato per il Virtual Open Day, hanno partecipato 23 istituti scolastici per un totale di 935 studenti; mentre i prenotati totali sono stati 2714 di cui il 6% fuori regione. Alla realizzazione dell'evento hanno partecipato 97 tra docenti e testimonial e 15 come moderatori e gestori delle aule virtuali.

Inoltre l'Ufficio Orientamento offre la sua disponibilità per organizzare incontri personalizzati con le Scuole con il progetto "TorVergata Orienta Le scuole" attraverso il quale i docenti possono richiedere approfondimenti tematici su tutti gli ambiti dell'offerta formativa o incontri di orientamento sull'offerta formativa generale o di Aree specifiche a seconda degli interessi delle classi con l'utilizzando della piattaforma da loro preferita (Teams, Meet, Zoom o altre). Sono stati organizzati da settembre a oggi 18 incontri in cui sono stati incontrati 28 istituti scolastici. Di questi incontri, coerentemente con le misure di sicurezza in ambito sanitario adottate dal Governo, l'Ufficio Orientamento ha organizzato 3 eventi in presenza dedicati esclusivamente alle scuole: il primo ha avuto luogo il 1° dicembre 2021 presso la Facoltà di Economia durante il quale gli studenti e le studentesse dell'Istituto Bonifacio VIII di Anagni hanno assistito a due lezioni-laboratorio in ambito economico; il secondo si è svolto il 21 dicembre presso la Macroarea di Ingegneria con gli studenti dell'Istituto di Istruzione Superiore I.T.C. Di Vittorio -I.T.I. Lattanzio che hanno incontrato lo staff di Scuderia Tor Vergata. Il terzo incontro è previsto per il 12 aprile 2022 durante il quale verrà presentata l'offerta formativa e i servizi offerti dell'Ateneo. A quest'ultimo evento in presenza si sono prenotati 6 istituti per un totale di 350 studenti.

Per rimanere vicini agli studenti e alle loro famiglie ogni mercoledì da gennaio a maggio 2022, dalle 15:00 alle 16:00, è attivo uno sportello virtuale di orientamento su Teams: "Incontra il nostro Staff". Non è necessaria la prenotazione e gli studenti attraverso il collegamento diretto alla Teams Room possono incontrare lo Staff dell'Ufficio Orientamento per domande, curiosità e chiarimenti sull'offerta formativa, sull'Ateneo e i suoi servizi.

Ad ulteriore supporto delle attività di orientamento è attivo un sito web dedicato (orientamento.uniroma2.it) all'interno del quale l'utente può trovare il calendario degli eventi di orientamento, informazioni sull'offerta formativa e un nutrito archivio di materiali multimediali (brochure e video) dedicati all'Ateneo e ai suoi servizi, ai singoli corsi di Laurea, alle Macroaree/Facoltà fino alle interviste agli studenti che raccontano la loro esperienza di studio a "Tor Vergata". Oltre a questo materiale sono disponibili due guide per accompagnare gli studenti nel loro percorso dalla scelta all'iscrizione: "Tor Vergata i primi passi" e "Tor Vergata in 6 click".

Infine, l'Ufficio Orientamento ha partecipato a numerosi saloni digitali da ottobre 2021 a oggi che hanno permesso di raggiungere anche gli studenti e le scuole fuori regione (Young International Forum 2021; Orienta Puglia 2021; Orienta Sicilia-Catania 2021; Orienta Sicilia-Palermo 2021; Salone dell'Orientamento 2021; Orienta Calabria-Cosenza 2022; Orienta Lazio-Roma 2022)

E' in corso di organizzazione il Virtual Open Day Magistrale per le Aree di Economia-Ingegneria – Lettere e Filosofia – Scienze MM.FF.NN. che si terrà il 11 maggio 2022.

Per i "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (in breve PCTO), efficace strumento di orientamento formativo, è stata realizzata una nuova piattaforma di Ateneo con un catalogo informatizzato dei progetti e una dashboard personalizzata per tipologia di utenti, docenti di Tor Vergata- referenti scolastici-personale dell'ufficio PCTO, che consente una più efficace organizzazione e gestione degli stessi. La nuova piattaforma è finalizzata ad agevolare la gestione delle attività di PCTO dell'Ateneo, a semplificare la comunicazione, l'inserimento dei dati, l'archiviazione dei documenti, a consentire l'analisi statistica dei dati raccolti nel database, nonché offrire uno strumento di facile consultazione e utilizzo per gli operatori scolastici e un'immagine di Ateneo tecnologicamente al passo con i tempi. Ad oggi i progetti PCTO presenti nel catalogo sono 61 a cui hanno aderito 84 Istituti (di cui 8% fuori regione) per un totale di 5216 studenti prenotati.

Riguardo alle attività di accoglienza, nazionale ed internazionale, riporto le seguenti azioni svolte:

Incontri personalizzati su appuntamento in presenza e online per accogliere gli studenti: l'ufficio Welcome/Benvenuto offre un supporto su appuntamento online e in presenza per tutti gli studenti incoming attraverso Microsoft Teams. Su appuntamento si offre un sostegno per la compilazione della richiesta del permesso di soggiorno o del rinnovo del permesso per gli studenti degli anni successivi al primo.

Students Welcome 2021 (agosto – dicembre 2021): Lo Students Welcome è un evento di accoglienza previsto a inizio anno accademico, durante il quale l'Ateneo dà il benvenuto agli studenti e alle studentesse che hanno già sostenuto i test di ingresso, a chi è ancora indeciso sul percorso da intraprendere e a chi è in arrivo dall'estero. In particolare si offre un sostegno per l'immatricolazione, la compilazione del permesso di soggiorno, l'iscrizione al SSN, l'apertura di un conto bancario etc. Per tutti e tutte è prevista la presentazione dei servizi di Ateneo (CUS, CARIS, CLICI, Agevola, Orto Botanico ecc).

Nel 2021, lo Students Welcome si è svolto dal 23 agosto al 14 dicembre 2021, attraverso modalità diverse in base alle richieste emerse dai corsi di studio o dalla Macroarea/Facoltà. Sono stati organizzati incontri online con i coordinatori dei corsi di laurea e le matricole per i corsi della Facoltà di Medicina e Chirurgia secondo il seguente calendario:

Medicina e Chirurgia: 11 novembre 2021  
Professioni Sanitarie: 25 novembre 2021  
Scienze Motorie: 14 dicembre 2021

Presentazioni in presenza per il singolo corso:

Global Governance: 3 settembre 2021  
Medicine and Surgery: 8 novembre 2021

La novità del 2021 è stata l'organizzazione di circa 30 giornate di Welcome days in presenza in ogni Macroarea/Facoltà. Per evitare assembramenti non è stato organizzato per tutte le matricole di Ateneo in un unico posto ma sono state organizzate delle giornate di accoglienza nelle singole Macroaree/Facoltà con info desk all'ingresso della struttura o in aule dedicate. Con la preziosa collaborazione di studenti tutor e part-time e del personale tecnico amministrativo di Macroarea/Facoltà, sono state fornite le informazioni pratiche per affrontare il nuovo percorso universitario a tutte le matricole. Le giornate si sono svolte da settembre a ottobre secondo il seguente calendario:

Giurisprudenza: 28-30 settembre 2021  
Economia: 11 ottobre 2021  
Ingegneria: 13-20 ottobre 2021  
Scienze MM.FF.NN: 19 ottobre 2021  
Lettere e Filosofia: 20 ottobre 2021

Inoltre anche per il 2021 lo Students Welcome ha risposto ad altre esigenze degli studenti: i) iniziare a seguire le lezioni online senza aver terminato l'immatricolazione, attraverso un account Teams temporaneo, la cui richiesta viene approvata dal Welcome office ii) eventi online di socializzazione tra studenti, come il progetto "Meet our students" iii) gruppi telegram per le matricole: Accoglienza Uinitorvergata e Welcome Uinitorvergata, un servizio di messaggistica istantanea attivo tutte le mattine iv) realizzazione di una guida pratica in italiano e in inglese con tutti i servizi e gli indirizzi utili.

Da settembre 2021 l'Ufficio Accoglienza ha strutturato ed avviato due servizi agli studenti nuovi:

1. Il 'Buddy programme': progetto volto a facilitare l'accoglienza dei nuovi studenti dell'Università di Roma "Tor Vergata" per l'anno accademico 21/22.

Il programma Buddy, prevede l'abbinamento di nuovi studenti con studenti già iscritti per l'assistenza nei primi mesi di assestamento al contesto universitario, in collaborazione con il Welcome Office di Ateneo.

Un Buddy aiuta i nuovi studenti a conoscere meglio il campus e i servizi a disposizione, facilita la comprensione dell'organizzazione didattica: struttura dell'anno accademico, lezioni, esami, è disponibile a dare una mano per risolvere eventuali problemi, indirizza lo studente agli uffici competenti per problemi specifici, dedica almeno un'ora alla settimana per incontrare lo studente/gli studenti che gli sono affidati.

Nei mesi di aprile e maggio 2021 ci sono state le fasi di progettazione e strutturazione del programma, attraverso la stesura del bando in doppia lingua ed un form di candidatura.

Nel giugno 2021 è iniziata la diffusione del programma: in un mese sono state raccolte 40 proposte di studenti già iscritti che si candidano per accogliere le future matricole.

Per lanciare il programma e la novità del Buddy, è stata ideata una campagna di promozione specifica in collaborazione con Redazione web.

Sono state attivate 12 Buddy chat (2 per Macroarea/Facoltà, una in italiano ed una inglese). In ogni chat sono presenti i Buddy selezionati e un membro dell'ufficio accoglienza. Le matricole si sono iscritte tramite il link di invito.

I Buddy insieme alle matricole hanno organizzato un evento il 10 ottobre 2021 per conoscere insieme la città di Roma. Hanno inviato un questionario per registrare le disponibilità e si sono organizzati in modo autonomo: <https://strawpoll.com/v8wk3fho8>

2. Avvio del Servizio di Vaccinazione dedicato a tutta la comunità universitaria in collaborazione con il Policlinico Tor Vergata e il centro vaccinazione PTV "La Vela".

Il servizio, iniziato in via sperimentale nel settembre 2021, è stato strutturato e dedicato agli studenti, italiani e stranieri, docenti e personale tecnico amministrativo che non erano ancora muniti della certificazione verde COVID-19 (Green Pass) e a coloro che dovevano fare le dosi successive alla prima. Grazie alla collaborazione con il centro PTV "La Vela" è stata dedicata una fascia oraria pomeridiana alla comunità universitaria per poter fare il vaccino (100 posti disponibili, tutti i giorni, dalle 17.30 alle 19.30, inclusi i festivi e il weekend) su prenotazione. Il sistema di prenotazione è interno e gestito dall'ufficio accoglienza in collaborazione con il centro di calcolo di Ateneo.

Descrizione link: Sito di Orientamento dell'Ateneo

Link inserito: <http://www.orientamento.uniroma2.it>

## ▶ QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

Alla scadenza del bando per l'accesso, ad ogni studente viene assegnato un Tutor fra i docenti del Corso di laurea, 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 suo 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.

23/03/2022

Descrizione link: Pagina del sito della Macroarea dedicata ai tirocini formativi per la LM bioinformatica.

Link inserito: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=213&catParent=10>

## ▶ QUADRO B5

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

Sul sito di MacroArea, al link:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=213&catParent=10>

vengono pubblicate le informazioni e indicati i moduli relativi alle opportunità di stage e tirocini in strutture esterne all'Ateneo.

Queste informazioni vengono anche aggiornate, in tempo reale, sul sito della LM al link esterno indicato in calce.

Il tirocinio esterno viene approvato previa valutazione e approvazione del Coordinatore del CdS.

23/03/2022

Descrizione link: Link alla pagina del sito della LM dedicata alle offerte di tirocinio esterno

Link inserito: <https://mbioinfo.bio.uniroma2.it/corso/tirocinio/offerte-di-tirocinio/>

## ▶ QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

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.

Descrizione link: Sito per indicazioni ed assistenza per la mobilità all'estero.

Link inserito: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=236>

Nessun Ateneo

## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

Eventuali offerte ed opportunità di lavoro vengono segnalate costantemente nel website della LM Bioinformatica.

05/05/2022

Si organizzano presentazioni con realtà del mondo del lavoro (parti sociali) che richiedono il contatto con gli studenti allo scopo di selezionarne alcuni per stage ed eventuale inserimento nei ruoli di ricerca e sviluppo.

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

Descrizione link: Offerte ed opportunità di lavoro sul sito della LM Bioinformatica

Link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/news/offerte-di-lavoro/>

## QUADRO B5

### Eventuali altre iniziative

Il CdS organizza eventi invitando ex-studenti, laureati magistrali in Bioinformatica, che sono inseriti in diversi ambiti del mondo del lavoro.

23/03/2022

Questo al fine di fornire agli studenti frequentanti una panoramica delle opportunità che il mondo occupazionale può offrire ad un Bioinformatico.

Link inserito: <http://>

## QUADRO B6

### Opinioni studenti

Dall'analisi dell'elaborazione dei questionari compilati dagli studenti frequentanti il Corso di LM-6 Bioinformatica nell'aa 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.

23/03/2022

Il carico di studio, sia nel suo complesso, che in proporzione ai CFU relativi al singolo insegnamento, è considerato adeguato dagli studenti.

Tutti i punteggi medi risultano elevati, uniche eccezioni i punteggi delle domande D17 e D19, ma rappresentano indici che vanno considerati buoni a bassi livelli (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 indica 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 molto elevata.

L'indice P2 (% risposte con punteggio maggiore o uguale a 6) risulta sempre molto elevato e per quanto riguarda il confronto con l'AA precedente le medie risultano sostanzialmente invariate.

Globalmente quindi osserviamo una sostanziale stabilità con miglioramento rispetto alle valutazioni dell'AA precedente, indice del buon andamento della Laurea e del gradimento degli studenti.

Descrizione link: Descrizione dell'aula dedicata alla LM Bioinformatica

Link inserito: <https://lmbioinfo.bio.uniroma2.it/risorse/aula-tramontano/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione didattica 2019 dal sito VALMON

## QUADRO B7

### Opinioni dei laureati

B7 opinione dei laureati

09/09/2021

Per quanto riguarda l'opinione dei laureati della LM-6 Bioinformatica, i dati esaminati sono quelli riportati da 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.

Nel 2020 sono stati raccolti i questionari di 23 laureati, le risposte sono riportate e commentate di seguito.

Seguono la descrizione e i commenti sulle risposte al questionario 2020, in cui si ravvisano alcune percentuali in miglioramento.

Gli studenti (circa il 70% maschi e 30% femmine) sono in media piuttosto maturi, l'età media alla laurea è di circa 26.5 anni, circa il 42% dei laureati è residente in altra regione.

Circa il 15% dei laureati ha almeno un genitore laureato, quasi il 85% invece non ha genitori laureati.

Il 91% 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 74/100.

Voto medio agli esami 27,6. Il voto medio alla laurea è 109,7.

Il 65% circa degli studenti si è laureato in corso, ma la durata media del percorso di studio per questa coorte di laureati resta pari a 2,9, simile all'a.a. precedente. La maggior parte degli studenti (circa il 85%) ha alloggiato a meno di un'ora di viaggio dalla sede del CdS per più del 50% della durata del corso.

Il 43% circa dei laureati ha usufruito del servizio di borse di studio.

Nessuno dei laureati nel 2020 ha svolto periodi di studio o parti di tirocinio all'estero durante il biennio magistrale (causa pandemia).

Il 76% circa dei laureati ha svolto un tirocinio o uno stage di lavoro riconosciuto dal corso e ha impiegato in media 7.2 mesi per la tesi e la prova finale.

Circa il 67% dei laureati ha avuto esperienze di lavoro durante il periodo di studio, mentre il 21% di essi ha lavorato in campo coerente col percorso di studio.

La maggior parte dei laureati si è dichiarata complessivamente soddisfatta del percorso di studio (38% decisamente sì, 48% più sì che no), del rapporto con i docenti (28% decisamente sì, 72% più sì che no), del rapporto con gli altri studenti (71% decisamente sì, 29% più sì che no).

Tutti i laureati hanno usufruito dell'aula Tramontano attrezzata con 25 computer con OS linux, in rete wifi e il 62% ha trovato l'aula sempre o quasi sempre adeguata. Il 38% l'ha trovata inadeguata.

L'86% degli studenti ha utilizzato le postazioni informatiche presenti. Alcuni studenti preferiscono utilizzare anche il proprio portatile. L'89% valuta che il numero di postazioni informatiche sia adeguato, l'11% che non lo è.

La valutazione dei servizi della biblioteca è positiva, il 92% degli studenti ha utilizzato i servizi di biblioteca.

Il 67% dei laureati ha utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale, e il 50% 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 52% dei casi, negli altri casi è stata comunque valutata soddisfacente per più della metà degli esami.

Il 91% dei laureati ritiene il carico di studio degli insegnamenti adeguato alla durata del CdS (67% decisamente sì, e il 24% più sì che no)

Il 90.5 si re-iscriverebbe allo stesso corso magistrale dell'Ateneo, mentre il 5% 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 riguardano competenze non utili a trattare dati di interesse bioinformatico.

Per quanto riguarda le prospettive di studio, il 48% dei laureati intende proseguire nel proprio percorso di formazione attraverso un dottorato di ricerca, la restante parte dei laureati intende o partecipare a master (5%) o accedere subito al mondo del lavoro.

Tutti i laureati si dicono interessati a entrare nel mondo del lavoro, senza preferenza per il settore pubblico o per il settore privato (71%).

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

Descrizione link: link ad AlmaLaurea per il 2020

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?>

[anno=2020&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=9&pa=70027&classe=11006&corso=tutti&postcorso=0580207300700002&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=ger](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2020&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=9&pa=70027&classe=11006&corso=tutti&postcorso=0580207300700002&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=ger)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo laureati Alma Laurea 2020



## QUADRO C1

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

09/09/2021

C1

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.
- nel 2020 siamo arrivati ad un massimo di 62 immatricolati e 113 iscritti totali al CdS.

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 nel centro-sud Italia.

. 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 73%.

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 e nel 2020 è arrivato a 7, ancora sufficiente per consentire 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 superiori rispetto a quelli dell'Ateneo e nazionali, grazie alle misure intraprese nel 2018 e 2019 per velocizzare il percorso di studi (modalità svolgimento esami e docenti dedicati).

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, e in decrescita rispetto al 2018.

Risulta anche purtroppo piuttosto alto (ultima rilevazione 2019; 36%). L'indicatore relativo agli abbandoni, spesso dovuto al fatto che gli studenti trovano lavoro grazie alle nozioni acquisite in itinere e decidono di non proseguire gli studi.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori forniti dal centro di calcolo di Ateneo

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

09/09/2021

Nelle statistiche rese disponibili da Alma Laurea, sono disponibili dati relativi all'occupazione dei laureati a un anno dalla laurea, a partire dal 2018 i dati riportati sono ottimi e superiori ai valori medi riportati per l'Ateneo e per gli altri Atenei.

Per quanto riguarda le statistiche di ingresso dei laureati della LM-6 Bioinformatica nel mondo del lavoro nel 2020, i dati riportati da Alma Laurea riguardano i dati su 9 intervistati, con voto medio 110 e durata media degli studi di 2.9 anni.

Nel 2020 circa il 33% dei laureati risulta impegnata in un dottorato/corso universitario/borsa di studio, il 44% lavora, il 44% risulta non lavorare e non cercare, essendo però spesso impegnati in un corso universitario/praticantato (33%).

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 2020

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2020&corstipo=L&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=9&pa=70027&classe=11006&postcorso=0580207300700002&isstella=0&annolau=1&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggr>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report occupazione Alma Laurea 2020

## QUADRO C3

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

09/09/2021

C3

Per ciascun anno accademico in media tra il 50% e il 70% 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 curriculari attivati, ne abbiamo avuti 2 nel 2016, 5 nel 2017 e 5 nel 2018, 7 nel 2019 e 17 nel 2020.

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.

Link inserito: <http://>



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

04/05/2022

Descrizione del file PDF allegato: Struttura organizzativa e responsabilità, a livello di Ateneo, per l'Assicurazione della Qualità nelle attività formative.

Vengono descritte la struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo e nelle sue articolazioni interne, gli uffici preposti alle diverse funzioni connesse alla conduzione dei Corsi di Studio (CdS) anche in funzione di quanto previsto dai singoli quadri della SUA-CdS.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: documento aggiornato "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

23/03/2022

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 della 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. Antonella Canini (Direttore del Dipartimento di Biologia);
- la Prof. Daniela Billi (docente del Corso di Studi e vice coordinatore della LM);
- il Prof. Maurizio Fraziano (Responsabile della Qualità per il Dipartimento di Biologia);
- la Sig.ra Anna Garofalo (Tecnico Amministrativo con funzione di gestione della Segreteria Didattica);
- la Dottoressa Barbara Middei (Studente della LM).

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 che vengono 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 con 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, in presenza oppure online, 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, ecc.). La Commissione Didattica (la Commissione che elabora le pratiche degli studenti) 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 è la 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, oppure viene contattato attraverso strumenti telematici, per accogliere le loro istanze e consigliarli in merito alle eventuali problematiche relative al loro percorso didattico.

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 aprile 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. Silvia Campello (componente della Commissione Didattica e coordinatrice del CdLM in Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche);

Prof. Maurizio Fraziano (assicuratore della qualità);

Prof. Francesco Cecconi (responsabile ERASMUS);

Prof. Gabriele Gentile (componente della Commissione Didattica e Coordinatore del CdLM in Biologia Evoluzionistica, Ecologia e Antropologia Applicata);

Prof. Maria Felicità Fuciarelli (componente della Commissione Didattica 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.

Link inserito: <http://>

---

28/03/2022

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

- riunione di tutti i docenti del CdS (bimestrale, in presenza oppure online);
- riunione Commissione per la Didattica (mensile, in presenza oppure online);
- riunione del Consiglio di Dipartimento e delibere relative al CdS (mensile);
- ricevimento studenti da parte del Coordinatore (in presenza oppure online, su appuntamento preso via e-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 aprile 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 e dall'Ufficio Offerta Formativa dei Corsi di Studio dell'Ateneo);

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 Alma Laurea;
- 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.

Descrizione link: Scadenze ed eventi

Link inserito: <http://pga.uniroma2.it/223-2/>

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 presieduto dal Coordinatore del CdS, Prof. Mattia Falconi e composto da: Prof. Manuela Helmer Citterich (Docente del Corso di Studi), Dott.ssa Barbara Middei (Studente), Anna Garofalo (tecnico amministrativo con funzione di gestione della segreteria didattica) e Antonella Canini (Direttore del Dipartimento).

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.

Link inserito: <http://>

▶ 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

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



## Corsi interateneo R<sup>2</sup>D



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.*

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università



## Referenti e Strutture



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



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	SLLGRL70R28H501O	AUSIELLO	Gabriele	BIO/11	05/E	RU	1	
2.	BLLDNL67R52H501F	BILLI	Daniela	BIO/01	05/A	PA	1	
3.	CBBNDR65S04H501A	CABIBBO	Andrea	MED/04	06/A	RU	1	
4.	FLCMTT63C30H501R	FALCONI	Mattia	BIO/11	05/E	PA	1	
5.	FLMGPP71L15M082Y	FILOMENI	Giuseppe	BIO/10	05/E	RU	1	
6.	HLMMNL57P45L424E	HELMER CITTERICH	Manuela	BIO/11	05/E	PO	1	
7.	NRDLSN64A43H501B	NARDI	Alessandra	MED/01	06/M	PA	1	
8.	SCCFNC84T69F839C	SACCO	Francesca	BIO/18	05/I	PA	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**Bioinformatica**



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
ANCINELLI	Chiara	chiaraancinelli1@gmail.com	
APPIERDO	Romina	appierdoromina@gmail.com	
BALDONI	Marica	maica.baldoni@gmail.com	
D'AGOSTINO	Alessia	d.agostino@scienze.uniroma2.it	
DE VITO	Flavia	devitoflavia34@gmail.com	
INFANTE	Laura	laurainfante00@gmail.com	
LANZA	Jasmine	jasmine.lanza7@gmail.com	
MOLLARI	Marta	martamol@libero.it	
PAPINI	Giulia	giulia.papini.193@gmail.com	
PONSECCHI	Greta	gretaponsecchi@gmail.com	
SADUN	Flavia	flavia.sadun@gmail.com	
TADDEI	Renato	renato.taddei1197@gmail.com	
TERZANO	Alessia	alessia.terzano@gmail.com	
VILLANI	Valentina	valentina_v@hotmail.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Billi	Daniela
Canini	Antonella
Falconi	Mattia
Fraziano	Maurizio
Garofalo	Anna
Middei	Barbara



## Tutor

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



## Programmazione degli accessi



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



## Sedi del Corso



### [Requisiti di docenza](#)

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

Data di inizio dell'attività didattica	05/10/2022
Studenti previsti	60





Biomedico

---

Informatico

---



## Altre Informazioni



R<sup>AD</sup>

**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<sup>AD</sup>

**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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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<sup>ad</sup>



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	272223238	<b>APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA</b> <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Andrea CABIBBO <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	<a href="#">48</a>
2	2022	272223225	<b>BIOCHIMICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe FILOMENI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	<a href="#">48</a>
3	2022	272223233	<b>BIOINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Gabriele AUSIELLO <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>
4	2022	272223257	<b>BIOINFORMATICA DI BASE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Manuela HELMER CITTERICH <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	<a href="#">32</a>
5	2022	272223236	<b>BIOINFORMATICA STRUTTURALE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Mattia FALCONI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>
6	2022	272223232	<b>BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING</b> <i>semestrale</i>	BIO/01	<b>Docente di riferimento</b> Daniela BILLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/01	<a href="#">48</a>
7	2022	272223262	<b>DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA</b> <i>semestrale</i>	IUS/01	Giovanni POLVANI		<a href="#">8</a>
8	2022	272232816	<b>FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Manuela HELMER CITTERICH <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>
9	2022	272223234	<b>FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE</b> (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <i>semestrale</i>	BIO/06	Silvia CAMPELLO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/06	<a href="#">24</a>
10	2022	272223231	<b>FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO</b> (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE)	BIO/06	Silvia CAMPELLO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/06	<a href="#">24</a>

E DELLO SVILUPPO)  
semestrale

11	2022	272223224	<b>GENETICA</b> semestrale	BIO/18	Stefania GONFLONI Ricercatore confermato	BIO/18	<a href="#">48</a>
12	2022	272223259	<b>GENOMICA</b> <b>COMPUTAZIONALE</b> semestrale	BIO/11	Daniele PIETRUCCI		<a href="#">16</a>
13	2021	272208280	<b>GENOMICA E</b> <b>BIOINFORMATICA DEI</b> <b>MICROORGANISMI</b> semestrale	BIO/19	Marco Maria D'ANDREA Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/19	<a href="#">48</a>
14	2022	272223241	<b>GENOMICA ED</b> <b>ELEMENTI DI GENETICA</b> <b>STATISTICA</b> semestrale	BIO/18	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Francesca SACCO Professore Associato (L. 240/10)	BIO/18	<a href="#">48</a>
15	2022	272223256	<b>INTRODUZIONE AL</b> <b>SISTEMA OPERATIVO</b> <b>LINUX</b> semestrale	BIO/11	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Mattia FALCONI Professore Associato confermato	BIO/11	<a href="#">24</a>
16	2021	272208281	<b>MEDICINA</b> <b>TRASLAZIONALE E</b> <b>PERSONALIZZATA</b> semestrale	MED/03	Michela BIANCOLELLA Professore Associato (L. 240/10)	MED/03	<a href="#">24</a>
17	2022	272223258	<b>NETWORK BIOLOGICI</b> semestrale	BIO/11	Gerardo PEPE		<a href="#">16</a>
18	2022	272223237	<b>PROGRAMMAZIONE E</b> <b>LABORATORIO DI</b> <b>PROGRAMMAZIONE</b> semestrale	INF/01	Daniele PASQUINI Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10) UNICUSANO Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma	ING- INF/05	<a href="#">48</a>
19	2022	272223260	<b>PROTEOGENOMICA</b> <b>COMPUTAZIONALE</b> semestrale	BIO/11	Luca PARCA		<a href="#">16</a>
20	2022	272223242	<b>PROTEOMICA</b> <b>CELLULARE E PRINCIPI</b> <b>DI PROTEOMICA</b> semestrale	BIO/10	Andrea BATTISTONI Professore Ordinario	BIO/10	<a href="#">24</a>
21	2022	272223242	<b>PROTEOMICA</b> <b>CELLULARE E PRINCIPI</b> <b>DI PROTEOMICA</b> semestrale	BIO/10	Fabio CICCARONE Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/10	<a href="#">24</a>
22	2022	272223226	<b>STATISTICA BIOMEDICA</b> semestrale	MED/01	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Alessandra NARDI Professore Associato confermato	MED/01	<a href="#">48</a>
23	2022	272223261	<b>STRUTTURE DATI PER</b>	BIO/11	Andrea		<a href="#">16</a>





## Curriculum: Biomedico

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



	↳ <i>STATISTICA BIOMEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni		0	0	0 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			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>			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>CHIMICA GENERALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	15 - 15 min 12
	MED/03 Genetica medica ↳ <i>MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			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	-	-
	Abilità 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	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>	54	54 - 57

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

## Curriculum: Informatico

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

biomedico	MED/01 Statistica medica			
	↳ <i>STATISTICA BIOMEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/04 Patologia generale			
	↳ <i>APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni		0	0	0 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			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>			
<b>Totale attività Affini</b>			15	15 - 15

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		46	43 - 46
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità 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	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>	<b>57</b>	<b>54 - 57</b>

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



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>2</sup>D

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	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				<b>48 - 63</b>



## Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	15	15	12
<b>Totale Attività Affini</b>			<b>15 - 15</b>



## Altre attività R<sup>a</sup>D

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	-
	Abilità 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	-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>54 - 57</b>



## Riepilogo CFU



<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	117 - 135



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



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



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, interattomici, 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



## Note relative alle altre attività



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).



## Note relative alle attività caratterizzanti



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.