



## 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:1587718</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="https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/">https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/</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 (Dipartimento Legge 240)

### 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	PA	1
6.	GHERARDINI	Pier Federico	PA	1
7.	IACOVELLI	Federico	RD	1
8.	NARDI	Alessandra	PA	1
9.	SACCO	Francesca	PA	1

#### Rappresentanti Studenti

ANCINELLI Chiara chiaraancinelli1@gmail.com  
 DE VITO Flavia devitoflavia34@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  
 TERZANO Alessia alessia.terzano@gmail.com

#### Gruppo di gestione AQ

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

#### Tutor

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



Il Corso di Studio in breve

28/02/2023

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, pronto ad affrontare i problemi della biologia moderna.

#### 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 chimica, 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.

Pagina della LM Bioinformatica, MacroArea di Scienze MMFFNN:

<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/>

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)**

03/05/2023

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'.

2023, 16 febbraio, ore 10:00, Macroarea di Scienze, Aula T5

I CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE INCONTRANO CATALENT

10:00-10:05 Saluto istituzionale – Proff. Antonella Canini, Andrea Battistoni, Maurizio Fraziano, Giovanbattista Leproux

10:05-10:20 Presentazione dell'azienda Catalent - Dott.ssa Barbara Sambuco

10:20-11:15 Presentazione del corso che l'azienda terrà nell'ambito del corso di laurea magistrale in Biotechnology e dei relativi docenti - Dott. Virgilio Auciello, Dott.ssa Clelia Camassa, Dott. Alessandro Catallo, Dott. Fabio Gentilini, Dott.

Augusto Giardini, Dott.ssa Federica Mondio Mondio, Dott. Stefano Marturano, Dott.ssa Barbara Sambuco  
11:15-11:30 Presentazione delle opportunità di tirocini e tesi in azienda per gli studenti dei corsi di laurea triennale e  
magistrale - Dott.ssa Giorgia Palmieri  
11:45-13:00 Incontro di employer branding tra azienda e studenti.

2023, Venerdì 10 marzo, 2023, ore 14:00-18:00 in aula "Anna Tramontano", PP1, Università di  
Roma "Tor Vergata", si è tenuto un incontro tra gli attuali studenti e gli ex studenti della LM  
Bioinformatica, ormai inquadrati in una posizione lavorativa ben precisa e in diversi ambiti  
(privato, stato, esercito, enti ricerca, ecc.).

Gli ex studenti hanno descritto il loro lavoro e presentato le opportunità offerte dalla loro  
istituzione di ricerca.

Hanno partecipato alla riunione i seguenti ex-studenti:

- Basile Arianna, Research associate, MRC Toxicology Unit, Università di Cambridge;
- Bianchi Valerio, PhD, Senior Bioinformatician, BTR-BM Bioinformatics, Enza Zaden (NL);
- Dauria Denise, Data scientist, Milano;
- De Santis Rosa, PhD Computational and quantitative biology, Federico II Napoli e Istituto TIGEM (Telethon Institute of Genetic and Medicine) Pozzuoli;
- Di Fraia Domenico, PhD Leibniz Institute on Aging, Fritz Lipmann Institute;
- Fain Vanessa Vera, PhD Università Roma III - Biologia Cellulare e Molecolare, Dipartimento Scientifico del Policlinico Militare Celio;
- Iacovelli Federico, Ricercatore RTD/B Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Biologia;
- Lattanzio Patrizio, Olivetti, System Administrator;
- Macari Gabriele, Lead bioinformatician, GenomeUp;
- Orlandi Giulia, Ricercatore IFO, Ospedale oncologico di Roma;
- Parca Luca, Ricercatore Agenzia Spaziale Italiana; Roma, Lazio, Italia;
- Piergentili Alessia, PhD biologia computazionale, Forschungszentrum Jülich Germania, Istituto INM9-IAS5.

Link: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/parti-sociali-lm-6/> ( Pagina del sito della Macroarea con i verbali degli incontri con le Parti Sociali )



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

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

**funzione in un contesto di lavoro:**

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

**competenze associate alla funzione:**

I laureati Magistrali in Bioinformatica saranno in possesso delle conoscenze professionali utili per un inserimento nel mondo del lavoro in vari ambiti. Essi potranno esercitare la libera professione previa iscrizione all'Albo Nazionale dei

Biologi, inserirsi in progetti di ricerca di base e applicata presso Università ed Istituti di Ricerca pubblici e privati ed in industrie biotecnologiche, farmaceutiche o agroalimentari.

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

Bioinformatico

Funzioni:

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

**sbocchi occupazionali:**

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



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

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



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

31/03/2014

Per essere ammessi al corso di laurea Magistrale in Bioinformatica occorre essere in possesso di una laurea di primo



livello o diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Inoltre, si deve essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese.

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



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

03/04/2023

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:

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.

 <b>QUADRO</b> A4.b.1 RAD	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
--	--

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

 <b>QUADRO</b> A4.b.2	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio</b>
---	--

<b>Area Biologica: Bioinformatica</b>
<b>Conoscenza e comprensione</b>
<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- conosce la genomica funzionale e la biologia moderna dedicata al settore;</li><li>- possiede delle buone conoscenze di genetica a livello molecolare e cellulare;</li><li>- possiede delle buone conoscenze informatiche con particolare riferimento ai linguaggi di programmazione e scripting, alle basi di dati, agli algoritmi;</li><li>- 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;</li><li>- possiede una buona conoscenza della struttura e della funzione delle macromolecole e dei metodi computazionali utilizzati per il loro studio, anche a livello atomistico.</li><li>- possiede una buona conoscenza dei principali strumenti matematici, statistici, informatici, biofisici, fisici e chimici;</li><li>- possiede una conoscenza di base approfondita e completa degli strumenti informatici necessari ad elaborare i diversi</li></ul>

tipi di dati che hanno interesse biologico (sequenze e strutture nucleotidiche e proteiche, genomi, dati di trascrittomica, 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 curriculari, attività a scelta 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 moderno 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 attraverso: 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 [url](#)

BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)

BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

BIOLOGIA DEI SISTEMI [url](#)

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

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)

CHIMICA GENERALE [url](#)

DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA [url](#)

ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO [url](#)

FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (*modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO*) [url](#)

FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO [url](#)

GENETICA [url](#)

GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)

LA NUOVA ECONOMIA DEL WEB [url](#)

LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

LABORATORIO DI STATISTICA IN R [url](#)  
 MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)  
 NETWORK BIOLOGICI [url](#)  
 PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)  
 PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)  
 STATISTICA BIOMEDICA [url](#)  
 STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
 Abilità comunicative  
 Capacità di apprendimento

<p><b>Autonomia di giudizio</b></p>	<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>	
<p><b>Abilità comunicative</b></p>	<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>	
<p><b>Capacità di apprendimento</b></p>	<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>	



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

08/06/2022



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

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



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

28/02/2023

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. L'elaborato principale è in lingua italiana ma può essere presentata anche una versione in inglese che verrà valutata dal contro-relatore.

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: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/> ( 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: LINK alla didattica programmata e alla didattica erogata: si presenta il piano degli studi, con i titoli degli insegnamenti e loro collocazione temporale. Il collegamento al titolo di ogni insegnamento permette di aprire la scheda di ciascun insegnamento indicante il programma e le modalità di accertamento dei risultati di apprendimento acquisiti dallo studente; permette inoltre di conoscere il docente titolare dell'insegnamento e di aprire il suo CV

Link: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/guida-didattica-lm-6/>

**▶ QUADRO B2.a****Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<https://scienze.uniroma2.it/2022/10/31/orario-delle-lezioni-lm-6-2/>

**▶ QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**

<https://scienze.uniroma2.it/2022/10/31/calendario-esami-lm-6/>

**▶ QUADRO B2.c****Calendario sessioni della Prova finale**

<https://scienze.uniroma2.it/2022/10/31/lauree-lm-6/>

**▶ 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>	PA	6	48	✓
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	GHERARDINI PIER FEDERICO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA DI BASE <a href="#">link</a>	PEPE GERARDO <a href="#">CV</a>	RD	4	32	
5.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA STRUTTURALE <a href="#">link</a>	FALCONI MATTIA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
6.	BIO/18	Anno di corso 1	BIOLOGIA DEI SISTEMI <a href="#">link</a>	SACCO FRANCESCA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
7.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>			9		
8.	BIO/01	Anno di corso 1	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING <a href="#">link</a>	BILLI DANIELA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
9.	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	
10.	BIO/11	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	PEPE GERARDO <a href="#">CV</a>	RD	6	48	
11.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <a href="#">link</a>	VULPIS ELISABETTA <a href="#">CV</a>	RD	3	24	

12.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO <a href="#">link</a>			6		
13.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO ( <i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO</i> ) <a href="#">link</a>	CAMPELLO SILVIA <a href="#">CV</a>	PO	3	24	
14.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA <a href="#">link</a>	GONFLONI STEFANIA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
15.	BIO/11	Anno di corso 1	GENOMICA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	BALLESIO FRANCESCO <a href="#">CV</a>		2	16	
16.	BIO/11	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX <a href="#">link</a>	FALCONI MATTIA <a href="#">CV</a>	PA	3	24	✓
17.	SECS-P/08	Anno di corso 1	LA NUOVA ECONOMIA DEL WEB <a href="#">link</a>	AMENDOLA PIERGIUSEPPE <a href="#">CV</a>		1	8	
18.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE <a href="#">link</a>	IACOVELLI FEDERICO <a href="#">CV</a>	RD	1	8	✓
19.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	AUSIELLO GABRIELE <a href="#">CV</a>	RU	2	16	✓
20.	MED/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI STATISTICA IN R <a href="#">link</a>	NARDI ALESSANDRA <a href="#">CV</a>	PA	2	8	✓
21.	MED/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI STATISTICA IN R <a href="#">link</a>	PELUSO DANIELE <a href="#">CV</a>		2	8	
22.	BIO/11	Anno di corso 1	NETWORK BIOLOGICI <a href="#">link</a>	PEPE GERARDO <a href="#">CV</a>	RD	2	16	
23.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	MARGIOTTA DANIELE		6	48	
24.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE <a href="#">link</a>	PARCA LUCA <a href="#">CV</a>		2	16	
25.	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	
26.	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	
27.	MED/01	Anno di corso 1	STATISTICA BIOMEDICA <a href="#">link</a>	NARDI ALESSANDRA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
28.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA <a href="#">link</a>	GUARRACINO ANDREA <a href="#">CV</a>		2	16	
29.	INF/01	Anno di corso 2	BASI DI DATI <a href="#">link</a>			6		
30.	BIO/19	Anno di corso 2	GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI <a href="#">link</a>			6		
31.	MED/03	Anno di corso 2	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA <a href="#">link</a>			3		
32.	MED/03	Anno di corso 2	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA <a href="#">link</a>			3		
33.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>			46		
34.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>			43		
35.	0	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>			3		
36.	0	Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>			3		



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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Informatiche per il CdLM

Descrizione link: Sito della LM Bioinformatica, descrizione dell'aula informatica dedicata

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione dell'Aula "Anna Tramontano"

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche disponibili per gli studenti della LM Bioinformatica

Le attività di orientamento informativo e formativo sono state nuovamente organizzate in presenza. Ad ulteriore supporto sono state mantenute attività online di orientamento settimanali oltre all'organizzazione di eventi anche online. 18/04/2023

Per dicembre 2022/ gennaio 2023 / marzo 2023/aprile 2023 sono stati organizzati gli incontri on line e in presenza di "Porte Aperte": una serie di appuntamenti 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 ai dubbi e alle domande degli studenti. A "Porte Aperte" in presenza hanno partecipato 1632 studenti.

In questo anno accademico si è ripreso ad organizzare in presenza il consueto Open Day invernale di Ateneo che si è svolto mercoledì 15 febbraio presso la Facoltà di Economia. All'evento hanno partecipato circa 2500 studenti di cui 950 come gruppi scolastici provenienti da 20 scuole del territorio laziale e da fuori regione.

Per rimanere vicini agli studenti e alle loro famiglie ogni mercoledì da gennaio a maggio 2023, 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. A questo servizio si affianca anche la possibilità di prenotare "colloqui individuali" con lo staff dell'Ufficio Orientamento. I colloqui si svolgono on line il lunedì ed in presenza il venerdì. In questo modo gli utenti possono scegliere la modalità che preferiscono per informarsi sull'Ateneo e sulle opportunità che offre. Da settembre 2022 a marzo 2023 sono stati effettuati 60 colloqui individuali.

Ad ulteriore supporto delle attività di orientamento è attivo un sito web dedicato ([orientamento.uniroma2.it](http://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 10 saloni digitali e in presenza da ottobre 2022 ad aprile 2023 che hanno permesso di raggiungere anche gli studenti e le scuole fuori regione come:

- Young International Forum 2022 on-line  
5-6-7 ottobre
- Orienta Puglia 2022 on-line  
11-12-13 ottobre
- Salone dello Studente 2022 – Fiera di Roma in presenza  
19-20-21 ottobre
- Orienta Sud on-line  
26-27-28 ottobre 2022
- Orienta Sicilia 2022 – Palermo in presenza  
15-16-17 Novembre
- Orienta Calabria – Cosenza in presenza  
24-25-26 gennaio 2023
- University Open Days ad EUROMA 2  
2-3-4 marzo 2023
- Orienta Lazio in presenza -PratiBus District – Viale Beato Angelico 52

7-8-9 marzo 2023

• Fiera Nazionale di Grottaferrata in presenza  
25 marzo-2aprile 2023

• "ORIENTIAMOCI 2.0 - il percorso dalle superiori alle Università" in presenza ad Ascoli Piceno  
4-5-aprile 2023

Per i "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (in breve PCTO), efficace strumento di orientamento formativo, è stato avviato un lavoro di controllo e aggiustamento delle funzionalità informatiche della Piattaforma PCTO di Ateneo, implementata ex novo nell'a.a. precedente, messe a punto per ottenere migliori prestazioni in termini di semplificazione delle operazioni previste nell'interfaccia docente universitario/ referente scolastico/operatore amministrativo di Ateneo. Questa attività, ancora in corso, è stata preceduta dalla raccolta di feed-back ricevuti da parte degli utenti destinatari del Servizio. Dall'analisi comparativa tra i dati raccolti negli a.a. precedenti e quello ancora in corso si può desumere un incremento delle attività correlate ai PCTO: infatti ad oggi i progetti PCTO presenti nel catalogo sono 87 a cui hanno aderito 88 Istituti convenzionati (di cui 8% fuori regione) per un totale di 5754 studenti prenotati ad almeno un Percorso.

Riguardo l'Ufficio Accoglienza/Welcome le attività di accoglienza sono state:

Incontri personalizzati in presenza tutti i giorni presso il Welcome Office e online su appuntamento per accogliere gli studenti.

Students Welcome 2022 (agosto – dicembre 2022): 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, servizi digitali, ecc).

Nel 2022, lo Students Welcome si è svolto, attraverso modalità diverse in base alle richieste emerse dai corsi di studio o dalla Macroarea/Facoltà.

Dal 5 al 23 settembre 2022 si sono svolte le settimane di accoglienza in presenza presso il Rettorato a cui hanno partecipato circa 1035 studenti.

Inoltre 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: 22 novembre 2022

Professioni Sanitarie: 24 novembre 2022

Presentazioni in presenza per il singolo corso:

Global Governance: 1 settembre 2022

Medicine and Surgery: 8 novembre 2022

Da settembre a ottobre sono stati organizzati i Welcome days in ogni Macroarea/Facoltà con info desk all'ingresso della struttura o in aule dedicate. Con la collaborazione di studenti Buddy, 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: 27-28-29 settembre 2022

Ingegneria: dal 26 al 30 settembre 2022

Lettere e Filosofia: 28 settembre 2022

Economia: 3 e 4 ottobre 2022

Scienze MM.FF.NN: 10 e 14 ottobre 2022

Inoltre anche per il 2022 il Welcome Office ha previsto diversi momenti per restare in contatto con gli studenti, fornire informazioni sui servizi di Ateneo e dare la possibilità alle matricole di conoscere gli studenti già iscritti:

i) gruppi Telegram per le matricole: Accoglienza Unitorvergata e Welcome Unitorvergata, un servizio di messaggistica istantanea attivo tutte le mattine

ii) Welcome Guide: realizzazione di una guida pratica in italiano e in inglese con tutti i servizi e gli indirizzi utili.

iii) 2° Edizione del Buddy Programme: 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. A maggio 2022 è uscito il bando in doppia lingua ed un form di candidatura. Sono state raccolte più di 90 candidature e i Buddy hanno supportato gli studenti attraverso un gruppo telegram dedicato, incontri in presenza e partecipando al welcome di settembre e ai welcome days nelle macroaree/facoltà.

Nell'ambito dell'orientamento internazionale, l'ufficio accoglienza/welcome ha svolto le seguenti attività:

1. International Open Day online, la pagina dedicata all'evento è: [https://web.uniroma2.it/en/percorso/international\\_open\\_day](https://web.uniroma2.it/en/percorso/international_open_day)

L'evento si è svolto nei giorni di 20 maggio 2022 - 28 maggio 2022 -8 marzo 2023

2. Visite del Campus per gruppi di studenti internazionali:

• 3 marzo 2023: visita del Campus da parte di studenti delle scuole superiori di Rodi (circa 60 partecipanti)

• 10 marzo 2023: visita del Direttore del Centro di consulenza per studi universitari presso università europee di Cipro con 10 studenti

3. Partecipazione alla fiera delle università italiane presso l'Istituto italiano di cultura di Atene, Grecia- 2 marzo 2023

4. Realizzazione di brevi interviste a studenti internazionali in lingua inglese e in lingua originale per la rubrica Meet our students disponibile su youtube al seguente link:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLY2nDzrc942TBi9pRRLLDLx4AgsznjFBB->

5. Da febbraio 2023: creazione in collaborazione con Studyportals di un microsito contenente i corsi di laurea erogati in inglese dove gli studenti interessati possono richiedere maggiori informazioni e fornire i propri contatti: <https://study-at-torvergata.com/programmes/>

Incontri con le Scuole Internazionali di Roma:

• 31 maggio 2022: partecipazione alla Rome International Fair presso la St.Stephen's School

• 7 ottobre 2022: partecipazione alla Fiera della Southlands British International School, Roma

• 10 gennaio 2023: visita a "Tor Vergata" dei responsabili dell'orientamento in uscita delle scuole internazionali di Roma: St.Stephen's School e American Overseas School of Rome

• 29 marzo 2023: orientamento presso American Overseas School of Rome

Descrizione link: Sito di Orientamento dell'Ateneo

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

Alla scadenza del bando per l'accesso, ad ogni nuovo studente immatricolato viene assegnato un Tutor fra i docenti del Corso di laurea, che accompagna lo studente durante tutto il Corso di Studi. 28/02/2023

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, incontri con le parti sociali) che possono contribuire ad arricchire la formazione dello studente.

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

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

Link inserito: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/stage-e-tirocini-lm-6/>

## ▶ QUADRO B5

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

Sul sito della MacroArea di Scienze MMFFNN, al link:

<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/stage-e-tirocini-lm-6/>

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.

28/02/2023

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

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

## ▶ QUADRO B5

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

*i*

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

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

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.

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: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/30/servizi/>

Nessun Ateneo

## ▶ QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

Eventuali offerte ed opportunità di lavoro vengono segnalate costantemente nel website della LM Bioinformatica. 28/02/2023

Si organizzano incontri 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 fornisce indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nel sito:

- Ateneo Tor Vergata pagina web "Placement"

<http://placement.uniroma2.it/nuovo-career-center-per-studenti-e-laureati/>

In calce la pagina dedicata del sito della LM Bioinformatica che riunisce tutte le offerte ed opportunità di lavoro specifiche per i laureati in bioinformatica.

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

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

28/02/2023

Il CdS organizza eventi invitando ex-studenti, laureati magistrali in Bioinformatica, che sono inseriti in diversi ambiti del mondo del lavoro. Questo al fine di fornire agli studenti frequentanti una panoramica delle opportunità che il mondo occupazionale può offrire ad un Bioinformatico. Gli studenti attraverso questi incontri hanno l'opportunità di valutare eventuali opzioni e i pro e contro di ogni futura scelta lavorativa.

Descrizione link: Ultimo incontro organizzato

Link inserito: <https://imbioinfo.bio.uniroma2.it/news/avviso-incontro-con-ex-studenti/>

06/09/2023

Dall'analisi dell'elaborazione dei questionari compilati dagli studenti frequentanti il Corso di LM-6 Bioinformatica nell'aa 2021/2022 (disponibile alla consultazione sul sito [sisvaldidat.it](https://sisvaldidat.it)), risulta una generale soddisfazione per l'insieme degli insegnamenti. In comparazione con i dati relativi alla Macroarea di Scienze e all'intero Ateneo, emerge che questo CdS è valutato molto positivamente dagli studenti, in particolare per quanto riguarda la professionalità dei docenti e l'interesse per gli argomenti trattati. Il carico di studio, sia nel suo complesso, che in proporzione ai CFU relativi al singolo insegnamento, è considerato adeguato dagli studenti.

Tutti i punteggi medi risultano elevati, uniche eccezioni i punteggi delle domande D17 e D19. Va tenuto in considerazione però che questi indici devono essere considerati buoni quando si trovano a valori bassi:

- 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 ('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 alla domanda D18 ('Il docente dell'insegnamento è stato reperibile per chiarimenti durante l'ora di ricevimento o tramite e-mail?') che si mantiene negli anni ad un valore di punteggio sempre molto elevato.

L'indice P2 (P2: Giudizi positivi per quesito) risulta sempre molto elevato (valori tutti maggiori del 70% a meno dei D17 e D19 di cui sopra ed escludendo la categoria MENO DEL 50% DELLE LEZIONI e includendo 50% - 75% DELLE LEZIONI e OLTRE IL 75% DELLE LEZIONI). Per quanto riguarda il confronto con l'AA precedente le medie risultano in lieve miglioramento.

Globalmente quindi osserviamo, nell'anno disponibile alla consultazione, una sostanziale stabilità con graduale miglioramento rispetto alle valutazioni dell'AA precedente, indice del buon andamento della Laurea e dell'invariato gradimento degli studenti.

Descrizione link: Tavola riepilogativa dei punteggi del sito SISValDidat per la LM Bioinformatica

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/AT-UNIROMA2/AA-2021/T-0/S-806/Z-0/CDL-J61/TAVOLA>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Riepilogo opinioni degli studenti sul sito SISValDidat

04/09/2023

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

Statistica compilazione anni precedenti

Nel 2018 sono stati raccolti i questionari di 11 laureati.

Nel 2019 sono stati raccolti i questionari di 17 laureati.

Nel 2020 sono stati raccolti i questionari di 23 laureati.

Nel 2021 sono stati raccolti i questionari di 27 laureati.

Attuale compilazione

Nel 2022 hanno compilato il questionario ben 87 laureati. Seguono la descrizione e i commenti sulle risposte al questionario 2022, in cui si ravvisano molte percentuali in miglioramento (dati provenienti dalla scheda Opinioni dei laureati, Profilo dei Laureati 2022 AlmaLaurea).

Gli studenti (il 42,7% uomini e 57,3% donne) sono in media piuttosto maturi, l'età media alla laurea è di 27,2 anni e di questi il 30,5% dei laureati è residente in altra regione, confermando l'attrattività del corso di studi per gli studenti non residenti nel Lazio. Il 30,7% dei laureati ha almeno un genitore laureato, mentre il 68,6% non ha genitori laureati. Il 74,2% dei laureati proviene da un liceo (per lo più scientifico 41,2%, e in percentuale minore anche dal classico 13,9%), in misura minore i restanti hanno principalmente frequentato altre tipologie di liceo e istituti tecnici. Il voto medio conseguito al diploma di maturità è di circa 82,7/100.

Il punteggio medio agli esami è di 27,7 mentre il voto medio alla laurea è 108,1/110. Questi due valori sono in aumento rispetto allo scorso anno, confermando la validità dei docenti e degli insegnamenti del CdLM.

Il 66,4% degli studenti si è laureato in corso (percentuale in aumento rispetto all'AA precedente), e la durata media del percorso di studio per questa coorte di laureati è pari a 2,7 anni (valore in diminuzione rispetto all'AA precedente). La maggior parte degli studenti (il 64,7%) ha alloggiato a meno di un'ora di viaggio dalla sede degli studi (per più del 50% della durata degli studi), trovandosi in una situazione abbastanza agevole per la frequenza dei corsi. Il 27,0% circa dei laureati ha usufruito del servizio di borse di studio e l'11,3% dei laureati nel 2022 ha svolto periodi di studio o parti di tirocinio all'estero durante il biennio magistrale (entrambi le percentuali sono in incremento rispetto all'anno precedente migliorando l'internazionalizzazione).

Il 61,8% dei laureati ha svolto un tirocinio formativo curriculare o uno stage di lavoro riconosciuto dal corso di Laurea Magistrale e ha impiegato in media 6,0 mesi per la tesi e la prova finale (percentuali in miglioramento).

Questo indica che alla fine del percorso di studi gli studenti possiedono una preparazione che gli permette di affrontare aspetti complessi della Bioinformatica e di risolverli in tempi ragionevolmente brevi.

Il 66,7% dei laureati ha avuto esperienze di lavoro durante il periodo di studio, e il 38,0% di essi ha lavorato in campo coerente col percorso di studio (percentuali in miglioramento). La maggior parte dei laureati si è dichiarata complessivamente soddisfatta del percorso di studio (46,4% decisamente sì, 44,0% più sì che no),

del rapporto con i docenti (34,4% decisamente sì, 56,2% più sì che no), del rapporto con gli altri studenti (52,9% decisamente sì, 38,3% più sì che no). Queste percentuali confermano ancora una volta l'ottimo andamento di questo corso di studi.

Il 92,6% degli studenti ha usufruito dell'aula dedicata al CdLM (aula 'Anna Tramontano'), attrezzata con 25 computer con OS linux, in rete WIFI e il 57,0% ha usufruito delle postazioni

informatiche in essa contenute mentre il 35,4% degli studenti ha preferito utilizzare il proprio portatile. Il 65,6% degli studenti ritiene che il numero di postazioni informatiche sia adeguato, mentre la rimanente parte che non lo sia. Proprio in base a queste valutazioni in questo periodo (agosto-settembre 2023) stiamo apportando dei miglioramenti all'aula (rete WIFI più veloce e numero di postazioni disponibili).

La valutazione dei servizi della biblioteca è positiva, il 71,6% degli studenti ha utilizzato questi servizi. Il 65,4% dei laureati ha utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale e li ha valutati adeguati, mentre il 34,6% li ha valutati inadeguati. Come indicato sopra sono in corso azioni di miglioramento a riguardo.

L'organizzazione degli esami è stata valutata come soddisfacente nel 47,1% dei casi, mentre il 43,1% l'ha comunque valutata soddisfacente per più della metà degli esami. I laureati ritengono che il carico di studio degli insegnamenti sia adeguato alla durata del CdS (47,5% decisamente sì e il 39,2% più sì che no).

Il 75,4% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso magistrale dell'Ateneo, a conferma della validità del CdS, mentre l'8,6% si iscriverebbe allo stesso corso di magistrale ma in altro Ateneo.

Le conoscenze informatiche acquisite sono elevate per quasi tutte le voci del questionario, le altre o riguardano competenze non richieste per trattare dati di interesse bioinformatico oppure hanno risentito del cambio di docente per alcuni corsi tenuti da informatici (sono in corso azioni di miglioramento intraprese dal Coordinatore).

Per quanto riguarda le prospettive di studio, il 42,1% dei laureati intende proseguire nel proprio percorso di formazione, il 14,0% attraverso un dottorato di ricerca mentre l'10,5% intende partecipare a un master universitario. Un'alta percentuale non intende proseguire (56,5%) a causa della grande richiesta di Bioinformatici nel mondo del lavoro. Una bassa percentuale è interessata ad altre attività di qualificazione professionale (3,9%). I laureati si dicono interessati a entrare nel mondo del lavoro, con il 55,5% di preferenza per il settore pubblico e il 56,7% per il settore privato. Complessivamente dall'analisi dei dati si riscontra un miglioramento per questo CdLM. I dati presentati sono stati estratti dal sito di AlmaLaurea al link riportato in questa pagina.

Descrizione link: link ad AlmaLaurea per l'anno 2022

Link inserito: [https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L.S&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=tutti&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&isstella=0&presiu=tutti&disaggregazione=&)

[anno=2022&corstipo=L.S&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=tutti&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&isstella=0&presiu=tutti&disaggregazione=&](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L.S&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=tutti&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&isstella=0&presiu=tutti&disaggregazione=&)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Profilo dei Laureati 2022 AlmaLaurea



## QUADRO C1

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

08/09/2023

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

- nel 2017 e nel 2018 abbiamo registrato, rispettivamente, 27 e 26 immatricolati.
- nel 2019 abbiamo avuto 38 immatricolati.
- nel 2020 siamo arrivati a 62 immatricolati.
- nel 2021 abbiamo avuto 52 immatricolati.
- nel 2022 abbiamo avuto 48 immatricolati.

Gli iscritti attualmente si attestano attorno ai 50 studenti l'anno. Sostanzialmente il numero degli studenti negli ultimi anni si mantiene elevato, senza eccedere il numero massimo sostenibile.

Per quanto riguarda la provenienza, la maggior parte degli studenti che si immatricolano alla LM Bioinformatica proviene da Atenei del centro-sud, in particolare da Lazio e Abruzzo. Continuano a contribuire anche se in misura meno significativa studenti provenienti dal nord Italia.

Anche per quest'anno si conferma che la maggior parte degli studenti che si immatricolano alla LM Bioinformatica proviene da altri Atenei. La LM Bioinformatica di Tor Vergata è diventata ormai un percorso consolidato negli anni e la sua capacità attrattiva è anche dovuta alla carenza di percorsi formativi dedicati alla Bioinformatica nel centro-sud. Solo recentemente è stata attivata una LM in Bioinformatica presso l'Università di Bari (AA22/23), ma al momento non ha prodotto una diminuzione del nostro numero di immatricolati.

Per quanto riguarda il percorso degli studenti, questo è caratterizzato (nel 2021 come nel 2022) da un rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) piuttosto elevato (19,2). Il numero degli iscritti a questa LM, che negli ultimi anni risulta in aumento, genera un incremento di questo indicatore. Tuttavia, anche con questo rapporto tra docenti e discenti, come monitorato costantemente dal coordinatore di questa LM e come indicato dai questionari VALMON, gli studenti risultano sempre molto soddisfatti. Questo rapporto, infatti, permette ancora 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 di completamento del percorso di studi si rilevano valori in miglioramento (66,7% nel 2022 rispetto al 65,5% dell'anno precedente 2021), grazie alle misure intraprese negli anni precedenti per velocizzare il percorso di studi (modalità svolgimento esami e docenti dedicati), misure che risultano ancora efficaci.

Nel 2022 il punteggio medio degli esami è di 27,7 e il voto medio di laurea è 108,1, entrambi i valori si mantengono elevati. La regolarità negli studi è elevata, il 66,4% degli studenti è in corso (era 58,6% nel 2021), mentre si trova al 1° anno fuori corso il 23,5% degli studenti e al 2° anno fuori corso il 5,8%. Negli altri anni fuori corso non si riscontrano percentuali rilevanti (fonte Profilo dei Laureati 2022, AlmaLaurea). Generalmente, quindi, gli studenti tendono a terminare in tempo il loro corso di studi. Da notare che, nonostante la numerosità degli studenti, nel 2022 non ci sono stati abbandoni del corso di studi.

Nel 2022 il 76,9% degli studenti ha giudicato molto efficace nel lavoro quanto appreso dal corso di studi, mentre la percentuale di studenti che considera abbastanza efficace quanto appreso nel corso di studi è del 15,4%. Queste percentuali indicano che gli studenti vengono adeguatamente preparati dal CdS ad affrontare le tematiche proposte dal mondo del lavoro (indicatori forniti dal centro di calcolo di Ateneo).

Descrizione link: Scheda dati Profilo dei Laureati da AlmaLaurea

Link inserito: [https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L\\_S&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=tutti&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L_S&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=tutti&pa=tutti&classe=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&isstella=0&presiuu=tutti&disaggregazione=&)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori da Scheda del Corso di Studi 2023

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

04/09/2023

I dati nella Scheda - Condizione occupazionale alla laurea - fornita da AlmaLaurea, riguardano i laureati del CdLM Bioinformatica presso l'Università Roma Tor Vergata nel 2022, un anno dopo la laurea.

Ecco i punti chiave:

- La popolazione selezionata comprende 28 laureati, di cui 16 hanno partecipato all'indagine.
- La maggioranza dei laureati è di genere maschile (64,3%).
- La media di età alla laurea è stata di 29,6 anni, con una media di voto di laurea di 108,8 su 110.
- I dati evidenziano che i laureati che hanno partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea dopo il conseguimento del titolo sono il 68,8%. Il 31,3% preferisce il dottorato di ricerca, il 6,3% il master universitario, mentre il 25,0% frequenta stage in azienda.
- Per quanto riguarda la condizione occupazionale, l'81,3% dei laureati è occupato. Risultano impegnati in un rapporto di lavoro l'87,5% dei laureati uomini in un anno e il 75,0% dei laureati donne in 1 anno.
- Il 6,3% dei laureati si trova impegnato in un corso universitario o praticantato senza lavorare.
- Alcuni laureati (12,5%) hanno lavorato dopo la laurea ma sono attualmente disoccupati.
- Il 12,5% dei laureati non lavora e non cerca attivamente un'occupazione.
- Dei laureati occupati, il 53,8% ha iniziato a lavorare dopo la laurea.
- Il tempo medio dall'inizio della ricerca al primo lavoro è stato di 2,1 mesi.
- I laureati svolgono per la maggior parte professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (38,5%), a tempo indeterminato (15,4%), per la maggior parte nel pubblico (53,8%), spesso coinvolto in consulenze (23,1%) nell'informatica (15,4%), e sono impiegati soprattutto nel centro Italia (61,5%).

Tutti utilizzano competenze acquisite con la laurea e la maggior parte ritiene adeguata la formazione professionale acquisita all'università.

Anche i dati sulla occupazione riportati dalla Scheda del Corso di Studio - 01/07/2023 sono ottimi ed in linea con i valori medi riportati per l'Ateneo e superiori a quelli degli altri Atenei italiani.

Tuttavia, è importante considerare che i dati si riferiscono a una specifica popolazione e potrebbero non essere rappresentativi della situazione complessiva dei laureati in Bioinformatica.

Descrizione link: Dati Scheda Occupazione AlmaLaurea 2022

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi.php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=L.S&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=tutti&iivello=tutti&area4=tutti&pa=70027&classe=11006&postcorso=0580207300700002&isstella=0&condocc=tutti&iscrl>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda dati Occupazione 2022 da AlmaLaurea

## ▶ QUADRO C3

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

04/09/2023

Per ciascun anno accademico in media tra il 50% e il 60% degli studenti della LM 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 degli ultimi anni in particolare diversi studenti hanno svolto tirocini curricolari in vari laboratori tra cui citiamo:

- 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,
- Centro Interdipartimentale MBC (Molecular Biotechnology Center) Guido Tarone Università di Torino,
- Cineca Consorzio Interuniversitario,
- CNR Consiglio Nazionale Delle Ricerche,
- Diatech Pharmacogenetics S.R.L.,
- Dipartimento per la Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali Dell'Università degli Studi della Toscana,
- Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Dei Tumori,
- Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS,
- Fondazione Santa Lucia IRCCS,
- Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Odontoiatria 'Scuola Medica Salernitana' (Università) Degli Studi Di Salerno,
- IRCCS San Raffaele,
- Istituti Fisioterapici Ospitalieri IFO,
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana,
- Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale,
- Ospedale Pediatrico Bambino Gesù,
- Sapienza Università di Roma,
- Società Genomeup S.R.L.,
- Theoreo SRL.
- Università degli Studi di Udine.

Gli studenti sono stati sempre seguiti nel loro processo formativo da un tutor esterno ma anche da un docente del corso di laurea magistrale come Tutor Interno, ed hanno sempre presentato tesi di qualità tra molto buona e ottima con grande soddisfazione ed elogio da parte del relatore esterno in rappresentanza dell'azienda che ha fornito il tirocinio. Molte ricerche e sperimentazioni eseguite durante il lavoro di tesi sono state oggetto di pubblicazioni scientifiche in riviste nazionali e internazionali a buon valore di impatto. Le tesi hanno avuto una durata di circa 8 mesi (spesso anche meno), in linea con l'impegno previsto nell'ordinamento.

Per quanto riguarda il numero dei tirocini curricolari attivati, ne abbiamo avuti 2 nel 2016, 5 nel 2017 e 5 nel 2018, 7 nel 2019, 21 nel 2020 e 17 nel 2021 e ben 31 nel 2022.

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, il coordinatore raccoglie le opinioni dei tirocinanti e il grado di soddisfazione generale delle aziende per ottenere indicazioni efficaci sulle aree che si ritengono utili per 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. Sono stati molto spesso riportati giudizi altamente positivi, anche in seduta di laurea, sulle capacità analitiche e di sintesi dei laureandi, sull'autonomia nella ricerca, spirito di iniziativa e sulle capacità di integrazione nel lavoro di gruppo. Spesso il tirocinante, una volta laureato, trova una collocazione lavorativa nella struttura stessa che gli ha offerto il tirocinio.

Descrizione link: Pagina delle Offerte di Tirocinio nel sito della LM Bioinformatica

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



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

03/04/2023

Descrizione del file PDF allegato:

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.

Indice del Documento allegato

1. Premessa: Governance e Sistema di AQ di Ateneo
2. Composizione, organizzazione e funzione del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo per la Didattica
3. Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

## ▶ QUADRO D2

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

03/04/2023

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.

Fanno parte della Commissione Didattica della LM Bioinformatica: il Coordinatore della LM, Prof. Mattia Falconi, la Prof.ssa Daniela Billi, vice Coordinatore della LM Bioinformatica e responsabile ERASMUS, la Prof.ssa Manuela Helmer Citterich e il Dott. Federico Iacovelli.

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 (<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/>) 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.ssa 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.ssa Daniela Billi (responsabile ERASMUS per la LM Bioinformatica);

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

Prof.ssa Maria Felicita Fuciarelli (componente della Commissione Didattica e Coordinatore del Corso di Laurea in Scienze Biologiche);

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

Sig.ra Anna Garofalo (responsabile della Segreteria Didattica);

Sig.ra Antonella Mariucci (responsabile della Segreteria Studenti).

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

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

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

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

I responsabili della Commissione Paritetica, del Gruppo di Riesame, il Gruppo di Gestione AQ promuovono la

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

Descrizione link: Documenti descrittivi presenti sul sito del Presidio Qualità di Ateneo

Link inserito: <https://pqa.uniroma2.it/documenti-2022/>



## QUADRO D3

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

28/02/2023

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, o telematica);
- riunione Commissione per la Didattica (mensile, in presenza oppure online o telematica);
- 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/>



QUADRO D4

Riesame annuale

04/04/2023



QUADRO D5

Progettazione del CdS

25/03/2019



QUADRO D6

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



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## 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="https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/">https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/</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 (Dipartimento Legge 240)

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	SLLGRL70R28H501O	AUSIELLO	Gabriele	BIO/11	05/E2	RU	1	
2.	BLLDNL67R52H501F	BILLI	Daniela	BIO/01	05/A1	PA	1	
3.	CBBNDR65S04H501A	CABIBBO	Andrea	MED/04	06/A2	RU	1	
4.	FLCMTT63C30H501R	FALCONI	Mattia	BIO/11	05/E2	PA	1	
5.	FLMGPP71L15M082Y	FILOMENI	Giuseppe	BIO/10	05/E1	PA	1	
6.	GHRPFD82M12H501W	GHERARDINI	Pier Federico	BIO/11	05/E2	PA	1	
7.	CVLFRC86D28L182S	IACOVELLI	Federico	BIO/11	05/E	RD	1	
8.	NRDLSN64A43H501B	NARDI	Alessandra	MED/01	06/M1	PA	1	
9.	SCCFNC84T69F839C	SACCO	Francesca	BIO/18	05/11	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

### Bioinformatica



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
ANCINELLI	Chiara	chiaraancinelli1@gmail.com	
DE VITO	Flavia	devitoflavia34@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	
TERZANO	Alessia	alessia.terzano@gmail.com	



## Gruppo di gestione AQ

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



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
NARDI	Alessandra		Docente di ruolo
IACOVELLI	Federico		Docente di ruolo
BIANCOLELLA	Michela		Docente di ruolo

HELMER CITTERICH	Manuela	Docente di ruolo
FILOMENI	Giuseppe	Docente di ruolo
FALCONI	Mattia	Docente di ruolo
BATTISTONI	Andrea	Docente di ruolo
BILLI	Daniela	Docente di ruolo
CABIBBO	Andrea	Docente di ruolo
GONFLONI	Stefania	Docente di ruolo
GHERARDINI	Pier Federico	Docente di ruolo
AUSIELLO	Gabriele	Docente di ruolo
SACCO	Francesca	Docente di ruolo

## ► Programmazione degli accessi

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

## ► Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Complesso SOGENE, Via della Ricerca Scientifica 1, cap 00133, Roma. - ROMA</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	02/10/2023
Studenti previsti	60

## ► Eventuali Curriculum

Biomedico	
Informatico	



**Sede di riferimento DOCENTI**

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
BILLI	Daniela	BLLDNL67R52H501F	
IACOVELLI	Federico	CVLFRC86D28L182S	
GHERARDINI	Pier Federico	GHRPFD82M12H501W	
SACCO	Francesca	SCCFNC84T69F839C	
FILOMENI	Giuseppe	FLMGPP71L15M082Y	
NARDI	Alessandra	NRDLSN64A43H501B	
AUSIELLO	Gabriele	SLLGRL70R28H501O	
CABIBBO	Andrea	CBBNDR65S04H501A	
FALCONI	Mattia	FLCMTT63C30H501R	

**Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE**

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

**Sede di riferimento TUTOR**

COGNOME	NOME	SEDE
NARDI	Alessandra	
IACOVELLI	Federico	
BIANCOLELLA	Michela	
HELMER CITTERICH	Manuela	
FILOMENI	Giuseppe	
FALCONI	Mattia	
BATTISTONI	Andrea	
BILLI	Daniela	
CABIBBO	Andrea	
GONFLONI	Stefania	

GHARDINI

Pier Federico

AUSIELLO

Gabriele

SACCO

Francesca



## 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	2023	272318042	<b>APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA</b> <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Andrea CABIBBO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	<a href="#">48</a>
2	2023	272318029	<b>BIOCHIMICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe FILOMENI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	<a href="#">48</a>
3	2023	272318037	<b>BIOINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Pier Federico GHERARDINI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>
4	2023	272318060	<b>BIOINFORMATICA DI BASE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Gerardo PEPE <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/11	<a href="#">32</a>
5	2023	272318040	<b>BIOINFORMATICA STRUTTURALE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Mattia FALCONI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>
6	2023	272320564	<b>BIOLOGIA DEI SISTEMI</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Francesca SACCO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">48</a>
7	2023	272318036	<b>BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING</b> <i>semestrale</i>	BIO/01	<b>Docente di riferimento</b> Daniela BILLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/01	<a href="#">48</a>
8	2023	272318065	<b>DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA</b> <i>semestrale</i>	IUS/01	Giovanni POLVANI <a href="#">CV</a>		<a href="#">8</a>
9	2023	272318066	<b>FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Gerardo PEPE <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. -</i>	BIO/11	<a href="#">48</a>

t.pieno (art. 24  
c.3-a L. 240/10)

10	2023	272318038	<b>FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE</b> (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <i>semestrale</i>	BIO/06	Elisabetta VULPIS <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/06	<a href="#">24</a>
11	2023	272318035	<b>FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO</b> (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <i>semestrale</i>	BIO/06	Silvia CAMPELLO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/06	<a href="#">24</a>
12	2023	272318028	<b>GENETICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Stefania GONFLONI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">48</a>
13	2023	272318062	<b>GENOMICA COMPUTAZIONALE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Francesco BALLELIO <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>
14	2022	272307429	<b>GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICROORGANISMI</b> <i>semestrale</i>	BIO/19	Marco Maria D'ANDREA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/19	<a href="#">48</a>
15	2023	272318059	<b>INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Mattia FALCONI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	<a href="#">24</a>
16	2023	272320596	<b>LA NUOVA ECONOMIA DEL WEB</b> <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Piergiuseppe AMENDOLA <a href="#">CV</a>		<a href="#">8</a>
17	2023	272320599	<b>LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Federico IACOVELLI <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/11	<a href="#">8</a>
18	2023	272320597	<b>LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Gabriele AUSIELLO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	<a href="#">16</a>
19	2023	272320598	<b>LABORATORIO DI STATISTICA IN R</b> <i>semestrale</i>	MED/01	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra NARDI <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	MED/01	<a href="#">8</a>
20	2023	272320598	<b>LABORATORIO DI STATISTICA IN R</b> <i>semestrale</i>	MED/01	Daniele PELUSO <a href="#">CV</a>		<a href="#">8</a>

21	2022	272307430	<b>MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA</b> <i>semestrale</i>	MED/03	Michela BIANCOLELLA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	MED/03	<a href="#">24</a>	
22	2023	272318061	<b>NETWORK BIOLOGICI</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Gerardo PEPE <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	BIO/11	<a href="#">16</a>	
23	2023	272318041	<b>PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Daniele MARGIOTTA		<a href="#">48</a>	
24	2023	272318063	<b>PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Luca PARCA <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>	
25	2023	272318046	<b>PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Andrea BATTISTONI <a href="#">CV</a> Professore Ordinario	BIO/10	<a href="#">24</a>	
26	2023	272318046	<b>PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Fabio CICCARONE <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/10	<a href="#">24</a>	
27	2023	272318030	<b>STATISTICA BIOMEDICA</b> <i>semestrale</i>	MED/01	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra NARDI <a href="#">CV</a> Professore Associato confermato	MED/01	<a href="#">48</a>	
28	2023	272318064	<b>STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Andrea GUARRACINO <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>	
							ore totali	824





## 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				
↳ <i>BIOLOGIA DEI SISTEMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
BIO/19 Microbiologia				
↳ <i>GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Discipline del settore biomedico	MED/01 Statistica medica	12	12	6 - 12

	<p>↳ <i>STATISTICA BIOMEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>MED/04 Patologia generale</p> <hr/> <p>↳ <i>APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
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.