



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano	Bioinformatica (<i>IdSua:1600230</i>)
Nome del corso in inglese	Bioinformatics
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FALCONI Mattia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Dipartimento di Biologia
Struttura didattica di riferimento	Biologia (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	D'Andrea Elena eli.dandrea76@gmail.com Panci Alessandro ale.panci2003@gmail.com DE VITO Flavia devitoflavia34@gmail.com Fulchi Sara sarettaful@gmail.com Martella Costanza Maria costanzamariamartella@gmail.com Mollari Marta martamol@libero.it PAPINI Giulia giulia.papini.193@gmail.com PONSECCHI Greta gretaponsecchi@gmail.com
Gruppo di gestione AQ	Daniela Billi Mattia Falconi Maurizio Fraziano Anna Garofalo Barbara Middei
Tutor	Mattia FALCONI Gabriele AUSIELLO Andrea CABIBBO Daniela BILLI Giuseppe FILOMENI Michela BIANCOLELLA Alessandra NARDI Francesca SACCO 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 pregresso. 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)

23/05/2024

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.

Le parti sociali direttamente interessate ai laureati di questo CdS (ad es. relatori esterni appartenenti a vari enti di ricerca
che accolgono i nostri tirocinanti) vengono consultate direttamente dal Coordinatore per il controllo e la revisione
dell'offerta formativa di questo CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati, molti dei quali
rimangono nell'ente di ricerca in cui svolgono il tirocinio. In particolare negli ultimi anni sono stati attivati tirocini esterni con
i seguenti enti o centri di ricerca:

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna;

Biobanca Biorep Gemelli S.R.L.;

CNR Consiglio Nazionale Delle Ricerche;

CNR- IBCN;

CREA-DC Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'economia Agraria;

Fondazione Luigi Maria Monti;

Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli I.R.C.C.S.;

Fondazione Santa Lucia I.R.C.C.S.; IBBR - CNR Istituto di Bioscienze e Biorisorse;

IIGM Foundation - Italian Institute for Genomic Medicine;

ISS Istituto Superiore Di Sanità;

Istituti Fisioterapici Ospitalieri IFO;

Istituto Nazionale per Le Malattie Infettive I.R.C.C.S. Lazzaro Spallanzani; Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e
della Toscana;

Lab Aurelia SRL;

Nouscom SRL;

Ospedale Pediatrico Bambino Gesù;

San Raffaele Roma SRL;

Sapienza Università di Roma;

Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Medicina Clinica e Molecolare - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia;

Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Medicina Molecolare Istituto di Patologia Generale;

Università Campus Bio-Medico di Roma;

Università degli Studi di Messina.

L'offerta formativa viene anche monitorata per quanto riguarda il proseguimento degli studi del laureato nei cicli successivi.

Le consultazioni con le parti interessate sono sempre prese in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS che viene modulato nei contenuti dei corsi curriculari e nell'attivazione di nuove AAS.

Entro la fine di ottobre 2024, sono in programma una serie di incontri tra gli studenti del Corso di Studi in Bioinformatica e la startup GenomeUp. GenomeUp ha sviluppato JuliaOmix, una piattaforma innovativa per la digitalizzazione del processo clinico-diagnostico in ambito genetico. Durante gli incontri, la startup presenterà le sue attività bioinformatiche e coinvolgerà gli studenti in esercitazioni pratiche in aula per illustrare in modo concreto il suo lavoro.

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



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

11/04/2024

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:

il primo include in prevalenza esami di informatica per gli studenti provenienti da lauree di tipo biologico (curriculum Informatico);

il secondo prevede in prevalenza esami di biologia per lauree di tipo non biologico (curriculum Biomedico).

I due curricula includono una sezione comune, costituita da corsi avanzati di bioinformatica, bioinformatica strutturale, genomica e biologia avanzati, statistica biomedica e medicina personalizzata, biologia computazionale e metodologie high throughput.

Sono previsti specifici criteri di accesso ai curricula che prevedono, comunque, il possesso di prerequisiti curriculari predefiniti, l'adeguatezza della personale preparazione dello studente e la verifica delle adeguate conoscenze della lingua inglese.

I requisiti per l'accesso sono valutati da una Commissione Didattica 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 sotto indicato.

Link: <https://scienze.uniroma2.it/2022/10/13/immatricolazioni/> (Pagina per l'immatricolazione del sito della Macroarea di Scienze)



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.

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Biologia Molecolare e Genetica

Conoscenza e comprensione

Gli studenti che superano gli esami dell'area di Biologia Molecolare e Genetica dovrebbero dimostrare una solida conoscenza e comprensione dei concetti chiave relativi alla genomica funzionale, alla biologia moderna, alla genetica molecolare e cellulare, alla biochimica e alla biologia molecolare. Questo può includere:

- Comprendere i principi fondamentali della genomica funzionale e della biologia moderna, comprese le tecnologie utilizzate per studiare la struttura e la funzione dei genomi.
- Conoscenza dettagliata dei meccanismi molecolari della genetica, inclusi i processi di replicazione, trascrizione e traduzione dell'informazione genetica.
- Comprensione delle basi molecolari e cellulari delle malattie genetiche e delle loro implicazioni cliniche.
- Familiarità con i principali concetti di biochimica, compresi i processi metabolici fondamentali e la struttura e la funzione delle biomolecole.
- Competenza nell'applicare le conoscenze acquisite per interpretare i dati sperimentali e formulare ipotesi scientifiche nella ricerca biomedica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti dovrebbero anche dimostrare la capacità di applicare le conoscenze e la comprensione acquisite a situazioni nuove e complesse. Questo può includere:

- Risolvere problemi biologici utilizzando conoscenze di base di biologia molecolare e genetica.
- Applicare tecniche sperimentali appropriate per investigare domande di ricerca in biologia molecolare e genetica.
- Interpretare e analizzare dati sperimentali, inclusi dati genomici e proteomici, per trarre conclusioni significative.
- Comunicare in modo chiaro e efficace concetti biologici complessi, sia in forma scritta che orale, utilizzando un linguaggio scientifico appropriato.
- Collaborare con altri professionisti del settore biomedico per affrontare sfide complesse e multidisciplinari nell'ambito della biologia molecolare e della genetica.

Questi risultati di apprendimento riflettono l'obiettivo di formare studenti che siano in grado di comprendere, applicare e comunicare i principi fondamentali della biologia molecolare e della genetica, preparandoli per una varietà di carriere nel settore biomedico e della ricerca scientifica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)

CHIMICA GENERALE [url](#)

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

GENETICA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO [url](#)

Informatica e Programmazione

Conoscenza e comprensione

Gli studenti che superano gli esami dell'area di apprendimento Informatica e Programmazione dovrebbero dimostrare una solida conoscenza e comprensione dei concetti chiave relativi alle conoscenze informatiche, ai linguaggi di programmazione moderni come C, C++, Python e altri linguaggi di scripting e agli strumenti informatici per l'analisi biologica. Questo può includere:

- Comprendere i principi fondamentali dell'informatica, compresi i concetti di algoritmi, strutture dati, architettura dei computer e sistemi operativi.
- Conoscenza dettagliata dei linguaggi di programmazione comunemente utilizzati nella bioinformatica, come Python, e la capacità di scrivere codice efficace e efficiente per risolvere problemi computazionali.
- Familiarità con gli strumenti informatici utilizzati nell'analisi biologica ad alto rendimento, come software per l'allineamento delle sequenze, la predizione della struttura proteica e l'analisi di dati genomici.
- Competenza nell'uso di basi di dati e nella progettazione e gestione di database per l'archiviazione e l'accesso efficiente dei dati biologici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti dovrebbero anche dimostrare la capacità di applicare le conoscenze e la comprensione acquisite a situazioni nuove e complesse. Questo può includere:

- Sviluppare e implementare algoritmi per risolvere problemi specifici nell'ambito della bioinformatica e dell'analisi biologica.
- Utilizzare linguaggi di programmazione e strumenti informatici per l'automazione dei processi analitici e la gestione dei dati biologici.
- Integrare conoscenze di informatica e biologia per sviluppare soluzioni innovative per problemi biomedici complessi.
- Collaborare con scienziati biomedici e altri professionisti del settore per progettare e implementare sistemi informatici e software personalizzati per soddisfare le esigenze specifiche della ricerca biologica.
- Comunicare in modo chiaro e efficace concetti informatici complessi, sia in forma scritta che orale, utilizzando un linguaggio tecnico appropriato.

Questi risultati di apprendimento riflettono l'obiettivo di formare studenti che siano in grado di applicare principi informatici e competenze di programmazione per risolvere problemi nell'ambito della biologia computazionale e della bioinformatica, preparandoli per una varietà di carriere nell'ambito della ricerca biomedica, dell'informatica biologica e dello sviluppo di software per la biomedicina.

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](#)

BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)

BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE E METODOLOGIE HIGH-THROUGHPUT [url](#)

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE E METODOLOGIE HIGH-THROUGHPUT [url](#)

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

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

INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)

INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

LABORATORIO DI STATISTICA IN R [url](#)

LABORATORIO DI STATISTICA IN R [url](#)

PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)

STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO [url](#)

Analisi dei Dati Biologici

Conoscenza e comprensione

Gli studenti che superano gli esami dell'area di apprendimento Analisi dei Dati Biologici dovrebbero dimostrare una solida conoscenza e comprensione dei concetti chiave relativi agli strumenti matematici, statistici e informatici per l'analisi dei dati biologici, comprese le metodologie di Machine Learning e Reti Neurali. Questo può includere:

- Conoscenza delle metodologie statistiche utilizzate nell'analisi dei dati biologici, comprese le tecniche di inferenza statistica, la regressione e l'analisi della varianza.
- Familiarità con le tecniche di analisi dei dati ad alta dimensionalità, come la riduzione della dimensionalità e la selezione delle feature, utilizzate nell'ambito della genomica, della proteomica e della biologia dei sistemi.
- Comprensione dei principi di base del Machine Learning e delle Reti Neurali e la capacità di applicare queste metodologie all'analisi dei dati biologici per la classificazione, la regressione e la predizione.
- Conoscenza dei principali strumenti informatici utilizzati per l'analisi dei dati biologici, compresi software e librerie specifiche per l'analisi statistica e l'apprendimento automatico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti dovrebbero anche dimostrare la capacità di applicare le conoscenze e la comprensione acquisite a situazioni nuove e complesse. Questo può includere:

- Utilizzare tecniche statistiche e algoritmi di Machine Learning per l'analisi di dati biologici provenienti da varie fonti, come sequenze genomiche, dati di espressione genica, dati proteomici e dati di imaging biologico.
- Interpretare i risultati dell'analisi dei dati biologici e trarre conclusioni significative per comprendere i meccanismi biologici sottostanti e identificare potenziali biomarcatori o bersagli terapeutici.
- Applicare approcci di analisi dei dati biologici per risolvere problemi specifici nell'ambito della biomedicina, come la predizione di malattie, la scoperta di farmaci e la personalizzazione delle terapie.
- Comunicare in modo chiaro e efficace i risultati dell'analisi dei dati biologici, sia in forma scritta che orale, utilizzando un linguaggio comprensibile anche a un pubblico non specializzato.

Questi risultati di apprendimento riflettono l'obiettivo di formare studenti che siano in grado di applicare metodologie matematiche, statistiche e informatiche all'analisi dei dati biologici per trarre informazioni significative e contribuire alla comprensione e all'avanzamento della biologia e della biomedicina.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA DEI SISTEMI [url](#)

BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING [url](#)

BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING [url](#)

GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI [url](#)

GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI [url](#)

MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)

MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)

NETWORK BIOLOGICI [url](#)

NETWORK BIOLOGICI [url](#)

PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)

PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

STATISTICA BIOMEDICA [url](#)

STATISTICA BIOMEDICA [url](#)

TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE [url](#)

TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO [url](#)

Struttura e Funzione delle Macromolecole Biologiche

Conoscenza e comprensione

Gli studenti che superano gli esami dell'area di apprendimento Struttura e Funzione delle Macromolecole Biologiche dovrebbero dimostrare una solida conoscenza e comprensione dei concetti chiave relativi alla struttura e alla funzione delle macromolecole biologiche, insieme ai metodi computazionali per lo studio a livello atomistico. Questo può includere:

- Comprendere la struttura tridimensionale delle macromolecole biologiche, come proteine, acidi nucleici e carboidrati, e la relazione tra struttura e funzione.
- Conoscenza dei principi di base della biologia molecolare e della biochimica che sottendono la struttura e la funzione delle macromolecole biologiche.
- Familiarità con le tecniche sperimentali utilizzate per determinare la struttura delle macromolecole biologiche, come la cristallografia a raggi X, la risonanza magnetica nucleare (NMR) e la microscopia elettronica.
- Comprensione dei metodi computazionali utilizzati per lo studio della struttura e della dinamica delle macromolecole biologiche a livello atomistico, inclusa la modellistica molecolare e la simulazione di dinamica molecolare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti dovrebbero anche dimostrare la capacità di applicare le conoscenze e la comprensione acquisite a situazioni nuove e complesse. Questo può includere:

- Utilizzare metodi computazionali per predire la struttura tridimensionale delle macromolecole biologiche e

comprendere come le variazioni nella struttura influenzino la funzione.

- Applicare tecniche di analisi strutturale per comprendere le interazioni molecolari all'interno di complessi macromolecolari e tra macromolecole e altri componenti cellulari.
- Interpretare i dati computazionali relativi alla struttura e alla funzione delle macromolecole biologiche per formulare ipotesi e sviluppare nuove teorie sulla biologia molecolare.
- Comunicare in modo chiaro e efficace concetti relativi alla struttura e alla funzione delle macromolecole biologiche, sia in forma scritta che orale, utilizzando un linguaggio scientifico appropriato.

Questi risultati di apprendimento riflettono l'obiettivo di formare studenti che siano in grado di comprendere in profondità la struttura e la funzione delle macromolecole biologiche e di utilizzare metodi computazionali per esplorarle, contribuendo così alla ricerca e alla comprensione della biologia molecolare e della biochimica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)

LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati magistrali devono:

- essere in grado di effettuare autonomamente osservazioni ed esperimenti nel settore della bioinformatica;
- avere capacità di ragionamento critico e di valutazione dei dati per razionalizzarli in un modello interpretativo.

Tali capacità sono acquisite durante la preparazione degli esami e durante la tesi.

La valutazione dell'autonomia di giudizio avverrà durante l'esame finale


Abilità comunicative

I laureati magistrali devono:

- essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare;
- essere in grado di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conoscenze o i risultati della propria ricerca, sia in forma scritta, sia oralmente, adeguando il livello della comunicazione agli interlocutori cui è rivolta;
- saper comunicare efficacemente anche in lingua inglese.


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. La verifica avverrà durante queste attività e nella prova finale.	
Capacità di apprendimento	<p>I laureati magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saper apprendere in modo autonomo attingendo a testi avanzati in lingua italiana ed inglese; - saper eseguire ricerche bibliografiche anche di livello avanzato, selezionando gli argomenti rilevanti; - essere in grado di ottenere ed adoperare dati pubblici di archivio per le proprie ricerche. <p>Queste capacità vengono acquisite progressivamente durante gli insegnamenti, nelle esercitazioni bibliografiche e nei tirocini, anche attraverso lo studio di specifici problemi di ricerca, e durante il lavoro di tesi, affrontando nuovi campi di ricerca.</p> <p>Esse sono verificate in itinere durante gli esami.</p>	


 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

29/02/2024

Non è previsto questo tipo di attività.

 **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**

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) e spesso di un co-Relatore.

L'elaborato viene 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 depositata e 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, 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 sempre aggiornate e 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://scienze.uniroma2.it/2022/10/31/lauree-lm-6/> (Pagina relativa alle Lauree presso il sito della LM Bioinformatica presso il portale della Macroarea di Scienze)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Guida didattica della LM AA24/25

Link: <https://scienze.uniroma2.it/2022/10/31/ordinamento-egli-studi-l-27/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

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

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

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

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://scienze.uniroma2.it/2022/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	APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA link	CABIBBO ANDREA CV	RU	6	48	

		corso 1						
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA link	FILOMENI GIUSEPPE CV	PA	6	48	
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA DI BASE link	PEPE GERARDO CV	RD	4	32	
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA STRUTTURALE link	FALCONI MATTIA CV	PA	6	48	
5.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA COMPUTAZIONALE E METODOLOGIE HIGH- THROUGHPUT link	GHERARDINI PIER FEDERICO CV	PA	6	48	
6.	BIO/18	Anno di corso 1	BIOLOGIA DEI SISTEMI link	SACCO FRANCESCA CV	PA	6	48	
7.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA link				9	
8.	BIO/01	Anno di corso 1	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING link	BILLI DANIELA CV	PA	6	48	
9.	IUS/01	Anno di corso 1	DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN- OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA link	POLVANI GIOVANNI CV			1	8
10.	BIO/11	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA link	PEPE GERARDO CV	RD	6	48	
11.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (<i>modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO</i>) link	CAMPELLO SILVIA CV	PO	3	24	
12.	BIO/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO link				6	

13.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA link	GONFLONI STEFANIA CV	PA	6	48	
14.	BIO/11	Anno di corso 1	GENOMICA COMPUTAZIONALE link	BALLESIO FRANCESCO CV		2	16	
15.	SECS-P/08	Anno di corso 1	LA NUOVA ECONOMIA DEL WEB link	AMENDOLA PIERGIUSEPPE CV		1	8	
16.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE link	ROMEO ALICE		2	8	
17.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE link	IACOVELLI FEDERICO CV	RD	2	8	
18.	BIO/11	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE link	AUSIELLO GABRIELE CV	RU	2	16	
19.	MED/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI STATISTICA IN R link	NARDI ALESSANDRA CV	PA	2	8	
20.	MED/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI STATISTICA IN R link	PELUSO DANIELE CV		2	8	
21.	BIO/11	Anno di corso 1	NETWORK BIOLOGICI link	CARRINO CHIARA		2	16	
22.	INF/01	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE link	MARGIOTTA DANIELE CV		6	48	
23.	BIO/11	Anno di corso 1	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE link	PARCA LUCA CV		2	16	
24.	BIO/10	Anno di	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA link	BATTISTONI ANDREA CV	PO	6	24	

		corso 1						
25.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA link	CICCARONE FABIO CV	RD	6	24	
26.	MED/01	Anno di corso 1	STATISTICA BIOMEDICA link	NARDI ALESSANDRA CV	PA	6	48	
27.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA link	GUARRACINO ANDREA CV		2	16	
28.	BIO/09	Anno di corso 1	TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE link	ZACCARIA FABIO		3	8	
29.	BIO/09	Anno di corso 1	TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE link	LETTIERI BARBATO DANIELE CV	RD	3	8	
30.	BIO/09	Anno di corso 1	TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE link	NINNI ANDREA		3	8	
31.	INF/01	Anno di corso 2	BASI DI DATI link			6		
32.	BIO/19	Anno di corso 2	GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI link			6		
33.	MED/03	Anno di corso 2	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA link			3		
34.	MED/03	Anno di corso 2	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA link			3		
35.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link			43		

36.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	46
37.	0	Anno di corso 2	TIROCINIO link	3
38.	0	Anno di corso 2	TIROCINIO link	3

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Aula informatica 'Anna Tramontano', dedicata alla LM Bioinformatica, descrizione dell'aula e modalità di prenotazione

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

Descrizione altro link: La biblioteca di genere e inclusione dell'Ateneo: Biblioteca Vilfredo Pareto

Altro link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2024/03/06/la-biblioteca-di-genere-e-inclusione-dellateneo/>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Informatiche per il CdLM

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

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

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

Descrizione altro link: Biblioteca Area Scientifico Tecnologica

Altro link inserito: https://web.uniroma2.it/it/percorso/biblioteca_area_scientifico_tecnologica

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione dell'Aula "Anna Tramontano"



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Link alla Biblioteca di Area Scientifico Tecnologica

Link inserito: https://web.uniroma2.it/it/percorso/biblioteca_area_scientifico_tecnologica Altro link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche disponibili per gli studenti della LM Bioinformatica



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Attività di accoglienza, orientamento internazionale e servizi di supporto svolti da settembre 2023 a marzo 2024. ^{18/04/2024}

Welcome/Accoglienza:

1. Incontri tutti i giorni presso il Welcome Office in presenza e online, su appuntamento, per accogliere gli studenti.
2. Students Welcome 2023 (da settembre a dicembre 2023): evento di accoglienza previsto a inizio anno accademico, articolato in più appuntamenti, dedicato alle studentesse e agli studenti 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 Sistema Sanitario Nazionale (SSN), l'apertura di un conto bancario ecc. Per tutte le studentesse e tutti gli studenti è prevista la presentazione dei servizi di Ateneo attraverso dei desk dedicati: CUS, CARIS, CLICI, CLA, Centro antiviolenza "Elena Gianini Belotti", Agevola, Orto Botanico, servizi digitali di Ateneo, ecc.).

Vengono inoltre presentati i servizi della città di Roma con un desk gestito da Informagiovani Roma capitale.

https://web.uniroma2.it/en/contenuto/students_welcome

Nel 2023 questa attività di accoglienza è stata svolta in modalità diverse, in base alle richieste emerse dai Corsi di studio o dalla Macroarea/Facoltà.

Welcome Weeks in presenza

Dal 7 al 22 settembre e dal 10 al 20 ottobre 2023, dal lunedì al venerdì, dalle 9.30 alle 14.00 si sono svolte le settimane di accoglienza in presenza, presso il Rettorato, a cui hanno partecipato circa 1100 studenti.

Incontri Welcome online

Sono stati organizzati alcuni incontri di welcome online, con i coordinatori dei corsi di laurea e le matricole per i corsi di:

Chemical Nano-Engineering: 12 settembre 2023

Professioni Sanitarie: 6 dicembre 2023

Sono state organizzate giornate di Welcome in presenza, sulla base di specifiche richieste, per i seguenti corsi di laurea:

Global Governance: 31 agosto 2023

Medicine and Surgery: 17 ottobre 2023

Tourism Strategy, Cultural Heritage and Made in Italy: 18 ottobre 2023

Welcome days. 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. Hanno collaborato alle iniziative studenti Buddy, tirocinanti, studenti part-time e personale tecnico amministrativo di Macroarea/Facoltà. In questa occasione sono state fornite informazioni pratiche per affrontare il nuovo percorso universitario a tutte le matricole. Le giornate si sono

svolte secondo il seguente calendario:

Giurisprudenza: 26-27-28 settembre 2023

Ingegneria: dal 25 al 29 settembre 2023

Lettere e Filosofia: 26 settembre 2022

Economia: 3 e 4 ottobre 2023

Scienze MM.FF.NN: 10 ottobre 2023

Foundation Course: Welcome day. Il 22 gennaio si è svolto il Welcome Day dedicato agli studenti iscritti al Foundation Course 2022-2023. L'evento è stato organizzato in sinergia con la scuola IaD e con la Segreteria Studenti Internazionali.

Welcome studentesse e studenti Erasmus+ e Overseas 2024. Ad inizio del II semestre dell'a.a. 2023/2024 (21 febbraio 2024) si è svolto il Welcome per le studentesse e gli studenti Erasmus+ e Overseas 2024 presso la Macroarea di Lettere e Filosofia, che ha visto la partecipazione di circa 235 studenti. L'evento è stato organizzato in collaborazione con gli uffici Erasmus+.

Ulteriori attività di accoglienza:

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

- Welcome Guide: realizzazione di una guida pratica in italiano e in inglese con tutti i servizi e gli indirizzi utili;

- 3° 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 nel contesto universitario, in collaborazione con il Welcome Office di Ateneo. Il 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 ad aiutare 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. Ad aprile 2023 è uscito il bando in doppia lingua ed un form di candidatura. Sono state raccolte 20 candidature di studenti già iscritti e il servizio è stato erogato per circa 269 studenti che ne hanno fatto richiesta tramite registrazione. I Buddy hanno, inoltre, supportato gli studenti attraverso un gruppo telegram dedicato, incontri in presenza e attraverso la partecipazione al welcome di settembre e ai welcome days nelle macroaree/facoltà.

- Ottobre 2023: Introduzione di un nuovo format: 'A Coffee With'. È un'iniziativa universitaria che si allinea con gli obiettivi strategici dell'Ateneo, mirati a valorizzare le diversità e promuovere l'internazionalizzazione. L'obiettivo generale è organizzare incontri con cadenza bimestrale con la comunità universitaria nazionale e internazionale, durante i quali vengono affrontate tematiche di attualità. Le discussioni sono guidate da esperti del tema in maniera informale (da qui l'idea di conversare e prendere un caffè insieme), al fine di coinvolgere attivamente i presenti e stimolarli a partecipare alla conversazione. Gli incontri sono aperti a tutti e coinvolgono vari esperti del settore, tra cui professori, ricercatori, studenti e personale tecnico amministrativo, in base alla tematica di interesse. Obiettivi specifici:

- offrire agli studenti maggiori opportunità di interazione con il contesto universitario;
- fornire spunti di attualità come supporto e guida verso tematiche di rilevanza globale;
- favorire l'integrazione culturale e la socializzazione all'interno della comunità universitaria, consentendo agli studenti, ai colleghi e ai docenti di conoscersi da vicino e creare reti di contatti;
- promuovere uno scambio linguistico, ospitando incontri sia in lingua italiana che in lingua inglese.

Incontri "A coffee with" da settembre 2023 a marzo 2024:

12 ottobre 2023, titolo: "How Erasmus can open up opportunities towards an international career" e con Luca Bertolat, Segretario Generale dell' European Mortgage Federation - European Covered Bond Council (EMF-ECBC)

24 gennaio 2024, titolo: "I chatbot più utilizzati (ad esempio #chatGPT): Cosa sono? Come funzionano? Come si verificano le fonti?" con Damiano Orrù, bibliotecario presso la Biblioteca Vilfredo Pareto dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata e Membro dell'Osservatorio AIB 'Information Literacy'

20 marzo 2024, titolo: "Per aspera ad astra: my experience as an astrophysicist at NASA" con Francesco Tombesi, astrofisico, professore associato di Astrofisica presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

Nell'ambito dell'orientamento internazionale, sono state svolte le seguenti attività:

1. Partecipazione alle fiere di recruitment e promozione dell'Ateneo all'estero:

- Fiera Aula Italia in Colombia: Medellín 23 Ottobre, Cali 26 ottobre e Bogotá 28 ottobre 2023: circa 13.660 studenti partecipanti;
- Fiera Study in Europe: Buenos Aires, 30 Ottobre 2023: circa 2257 studenti partecipanti;

- Giornata delle eccellenze universitarie presso il Consolato generale d'Italia a Parigi, 3 febbraio 2024, organizzata dal CAP Paris - Coordinamento delle associazioni dei professionisti italiani a Parigi (fiera aperta a tutti, circa 400 studenti partecipanti);
- "Study in Italy" presso l'Istituto Italiano di Cultura di Atene, 27 febbraio 2024, circa 300 partecipanti;
- Fiera "Apply Italy" Tunisi, 2 marzo 2024, circa 400 partecipanti;
- IX edizione "Studiare in Italia", Istituto Italiano di Cultura di Tirana: 15 marzo 2024, circa 200 partecipanti.

2. Organizzazione International Open Day online

- Follow up fiera in Colombia, 16 gennaio 2024: evento online di promozione con gli studenti incontrati durante la fiera.
- Organizzazione prossimi International Open Day e follow up fiera in Argentina, 23 aprile 2024:
https://web.uniroma2.it/en/percorso/international_open_day

3. Visita del Campus per gruppi di studenti internazionali:

25 marzo 2024: visita dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata da parte di studenti della Atatürk High School di Izmir, Turchia (circa 40 studenti)

4. Da settembre 2023 a marzo 2024: monitoraggio con Studyportals di un microsito contenente i corsi di laurea erogati in inglese dove gli studenti interessati possono richiedere maggiori informazioni direttamente al Welcome Office e fornire i propri contatti: <https://study-attorvergata.com/programmes/>. Da settembre 2023 a marzo 2024 circa 600 richieste pervenute.

5. Incontri con le Scuole Internazionali di Roma

- 11 novembre 2023: orientamento presso la American Overseas School of Rome
- 11 aprile 2024: partecipazione alla Rome International Fair presso la St.Stephen's School

Nuovo servizio Housing

Da agosto 2023, l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata ha creato un servizio di supporto alla ricerca dell'alloggio all'interno del Welcome Office con l'assegnazione di una risorsa dedicata, ha attivato due canali di comunicazione diretti per domande, richieste e chiarimenti in italiano e in inglese: housing@uniroma2.it, alloggi@uniroma2.it e due pagine web in italiano e in inglese in continuo aggiornamento. È stato effettuato un censimento degli alloggi disponibili in zona e ben collegati, sono state stipulate nuove convenzioni in collaborazione con AGEVOLA con le piattaforme per la ricerca alloggi che prevedono una scontistica sui costi di prenotazione riservata alla comunità di Tor Vergata (http://web.uniroma2.it/it/percorso/futuri_studenti/sezione/opportunitr_di_alloggio).

Progetto: "Insieme siamo migliori/Together We are Better"

È stato avviato un progetto per la sperimentazione di modelli innovativi di housing in collaborazione con i comuni dei Castelli Romani ed il VI Municipio. Il progetto punta a sviluppare le opportunità per gli studenti, sia italiani che stranieri, di ricevere l'ospitalità da parte di famiglie o di anziani soli, favorendo così preziose occasioni di incontro, condivisione tra culture e realtà diverse, in grado di arricchire sensibilmente sia gli ospitanti, sia gli studenti, sia la vita quotidiana del territorio coinvolto attraverso la sinergia con le competenze degli studenti e dell'Ateneo, da un punto di vista sociale, economico, culturale. Centrale l'impatto da un punto di vista sociale. Il progetto rappresenta una occasione preziosa di incontro, condivisione tra culture e realtà diverse, in grado di arricchire sensibilmente sia le famiglie ospitanti, sia gli studenti, sia la vita quotidiana del Comune da un punto di vista sociale, economico, culturale. Per valutare la fattibilità e avere informazioni sulle esigenze e le disponibilità sono state realizzate due indagini preliminari sottoposte a studentesse, studenti e potenziali ospitanti in collaborazione con i Comuni:

<https://web.uniroma2.it/it/contenuto/insieme-siamo-migliori-together-we-are-better-parte-lafase-due>

Opportunità di stage all'estero per gli studenti del corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica.

Interlocutori esterni (anche ex studenti del CdLM con posizioni di lavoro stabile all'estero) promuovono collaborazioni con il CdLM in Bioinformatica ospitando tirocinanti, anche attraverso programmi Erasmus, per ampliare le loro opportunità di apprendimento e di ricerca in una realtà diversa da quella italiana.

- Oncodesign è un'azienda farmaceutica francese situata a Digione con l'obiettivo di sviluppare nuovi trattamenti contro il cancro e in altre aree terapeutiche.

La Business Unit of Artificial Intelligence (BU-IA) di Oncodesign, utilizza per individuare nuovi bersagli terapeutici differenti algoritmi di bioinformatica, di machine learning e di intelligenza artificiale. La BU-IA, a tal proposito ha istituito una collaborazione con diversi ospedali per sequenziare dati di multi-omica di pazienti. Inoltre, la BU-IA collabora con il centro di intelligenza artificiale dell'Università della Borgogna (CIAD), differenti gruppi di ricerca in Francia e altre compagnie farmaceutiche. Inoltre, l'azienda ha una sua infrastruttura propria: un largo cluster di GPU istituito in collaborazione con NVIDIA.

La BU-IA ha deciso di istituire tre diversi stage focalizzati sulla bioinformatica e il machine learning. Si cercano studenti motivati e interessati a delle proposizioni di stage focalizzate sulla ricerca di nuovi bersagli terapeutici e sull'uso di machine learning e intelligenza artificiale. L'azienda offre un ambiente dinamico, un rimborso spese e la possibilità concreta di assunzione per i migliori studenti.

Informazioni sulla compagnia, sul progetto OncoSniper, sulla BU-IA e sul progetto di collaborazione con l'Università della Borgogna possono essere trovati a questi indirizzi:

<https://www.oncodesign.com/>

<https://www.oncodesign.com/innovation-technologies/oncosniper/>

<https://www.oncodesign.com/fr/a-propos/federaid/>

Gli stage, finalizzati ad un tirocinio di laurea, sono focalizzati sull'applicazione di large language models su sequenze di DNA, all'analisi del linguaggio naturale (NLP su un largo database di articoli scientifici, clinical trials e brevetti), le interazioni tra drug candidate e proteina. L'azienda offre un'indennità mensile più buoni pasto (1000 €, rimborso trasporti e altri potenziali benefits).

- Dott. Valerio Bianchi, Bioinformatic Team Leader, azienda Enza Zaden (<https://www.enzazaden.com>).

L'azienda Enza Zaden ha deciso di offrire tirocini all'estero (Olanda) per gli studenti della LM Bioinformatica con possibilità di rimborso per la permanenza all'estero.

La Enza Zaden produce semi di ortaggi per il mercato professionale, al momento 31 specie sul mercato, 3 nuove specie ogni settimana, con diversi tipi di resistenze e qualità. La vendita è diretta a grossi investitori. L'azienda opera un massiccio investimento sul settore sviluppo e ricerca, circa il 30% del fatturato annuo. È la prima azienda in Olanda e la numero 4 nel mondo nel settore biotech di produzione di semi. Il Dott. Bianchi riveste il ruolo di Team Leader di un gruppo di Bioinformatici che ha un ruolo centrale in tutte le applicazioni del Dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare dell'azienda: sviluppo di markers, nuove tecnologie di analisi dei prodotti sul mercato, analisi biochimiche (metabolomica).

- Il 13 marzo 2024 si è tenuta una giornata di orientamento in ingresso alle Lauree Magistrali del Dipartimento di Biologia diretta agli studenti delle Lauree Triennali ad orientamento biologico e non della Macroarea di Scienze.

-Il 13 maggio 2024 si è tenuta una giornata di orientamento in ingresso alle Lauree Magistrali del Dipartimento di Biologia diretta agli studenti delle Lauree Triennali ad orientamento biologico e non della Macroarea di Scienze.

Descrizione link: Sito di Orientamento dell'Ateneo

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



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

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

18/04/2024

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)

18/04/2024

Sul sito della MacroArea di Scienze MMFFNN, al link:

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

vengono pubblicizzate 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.

Ad ogni studente viene assegnato un relatore interno, scelto tra i docenti del CdS.

Il compito del relatore interno è quello di vigilare che lo studente possa proseguire il suo tirocinio formativo senza ostacoli.

Lo studente è tenuto a redigere un rapporto periodico sulle sue attività che va inviato al relatore interno.

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



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.

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.

La Commissione Didattica del CdS è coinvolta nel 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. 18/04/2024

Si organizzano incontri con realtà del mondo del lavoro (parti interessate) 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/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il CdS organizza eventi invitando ex-studenti, laureati magistrali in Bioinformatica, che sono inseriti in diversi ambiti del mondo del lavoro 18/04/2024

e dell'Accademia, spesso con qualifiche dirigenziali.

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: Verbali degli incontri con le Parti Interessate

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2022/10/31/parti-interessate-lm-6/>



QUADRO B6

Opinioni studenti

Dall'analisi dell'elaborazione dei questionari compilati dagli studenti frequentanti il Corso di LM-6 Bioinformatica nell'aa 2022/2023 (disponibile alla consultazione sul sito sisvaldidat.it), risulta una generale soddisfazione per l'insieme degli insegnamenti. 03/09/2024

Questo CdS è valutato molto positivamente dagli studenti, in particolare per quanto riguarda la professionalità dei docenti, la loro disponibilità e l'interesse suscitato per gli argomenti trattati. Il carico di studio, sia nel suo complesso, che in proporzione ai CFU relativi al singolo insegnamento, è ritenuto adeguato dagli studenti.

Tutti i punteggi medi risultano elevati (tra 8 e 10), uniche eccezioni i punteggi delle domande D17 (valore 2023: 4.08) e D19 (valore 2023: 4.53). Va tenuto in considerazione però che questi punteggi 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?"), una 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 nel 2023 ad un valore di punteggio sempre molto elevato (9.11). Anche la domanda D9: "Se vi fosse stata una diversa programmazione delle attività didattiche, avrebbe frequentato questo insegnamento?" (valore 2023: 6.85) va intesa come una valutazione positiva della programmazione delle attività didattiche.

L'indice P2 (P2: % risposte con punteggio maggiore o uguale a 6) risulta sempre molto elevato (spesso ben oltre il 70%). Per quanto riguarda il confronto con l'AA precedente i valori risultano in leggero miglioramento e comunque mediamente superiori ai valori riscontrati per la Macroarea di Scienze MMFFNN.

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

Descrizione link: Pagina con le opinioni degli studenti di Bioinformatica sul sito della Macroarea di Scienze MMFFNN

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2023/report-requisiti-di-trasparenza-4/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni degli Studenti - Tabella di Riepilogo



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

03/09/2024

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.

Nel 2022 sono stati raccolti i questionari di 87 laureati.

Compilazione attuale

Nel 2023 hanno compilato il questionario 38 laureati. Seguono la descrizione e i commenti sulle risposte al questionario 2023, in cui si ravvisano molte percentuali in miglioramento (dati provenienti dalla scheda Opinioni dei laureati, Profilo dei Laureati 2023 - AlmaLaurea).

Gli studenti (il 59,0% uomini e 41,0% donne) sono in media piuttosto maturi, l'età media alla laurea è di 26,8 anni e di questi il 25,6% dei laureati è residente in altra regione, confermando l'attrattività del corso di studi anche per gli studenti non residenti nel Lazio. Il 28,9% dei laureati ha almeno un genitore laureato, mentre il 68,4% non ha genitori laureati. L'87,2% dei laureati proviene da un liceo, per lo più scientifico (71,8%) ma, in percentuale minore, anche dal classico, linguistico e scienze umane (5,1%). Il voto medio conseguito al diploma di maturità è di circa 81,3/100.

Il punteggio medio agli esami è di 27,8 mentre il voto medio alla laurea è 109,6/110. Questi due valori sono in aumento rispetto allo scorso anno, confermando la validità dei docenti e degli insegnamenti del CdLM.

Il 53,8% degli studenti si è laureato in corso (percentuale leggermente in diminuzione rispetto all'AA precedente) e la durata media del percorso di studio per questa coorte di laureati è pari a 2,7 anni (valore uguale all'AA precedente). La maggior parte degli studenti (il 71,1%) 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 18,4% circa dei laureati ha usufruito del servizio di borse di studio e il 2,6% dei laureati nel 2023 ha svolto periodi di studio o parti di tirocinio all'estero durante il biennio magistrale.

L'81,6% dei laureati ha svolto un tirocinio formativo curriculare o uno stage di lavoro riconosciuto dal corso di Laurea Magistrale e ha impiegato in media 7.8 mesi per la tesi e la prova finale. 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 considerando che sono alla loro prima esperienza lavorativa.

Il 60,5% dei laureati ha avuto esperienze di lavoro durante il periodo di studio, e il 21,7% di essi ha lavorato in un campo coerente col percorso di studio.

La maggior parte dei laureati si è dichiarata complessivamente soddisfatta del percorso di studio (39,5% decisamente sì, 47,4% più sì che no), del rapporto con i docenti (28,9% decisamente sì, 65,8% più sì che no), del rapporto con gli altri studenti (57,9% decisamente sì, 36,8% più sì che no). Queste percentuali confermano un buon andamento di questo corso di studi.

Il 94,7% degli studenti ha usufruito dell'aula dedicata al CdLM (aula "Anna Tramontano"), attrezzata con 25 computer con OS linux, in rete WIFI e l'89,5% ha usufruito delle postazioni informatiche in essa contenute, mentre il 10,5% degli studenti ha preferito utilizzare il proprio portatile. Una buona parte degli studenti ritengono che il numero di postazioni informatiche sia adeguato (sempre o quasi sempre adeguate 19,4%; spesso adeguate 44,4), mentre la rimanente parte che non lo sia (raramente adeguate 22,2%; mai adeguate 13,9%). Proprio in base a queste valutazioni abbiamo cercato di apportare dei miglioramenti all'aula (numero di postazioni disponibili) ma, nei limiti della disponibilità della Macroarea di Scienze, stiamo anche cercando di sostituirla con una più capiente.

Il 55,3% degli studenti ha utilizzato servizi della biblioteca, anche se ormai la letteratura scientifica è ampiamente disponibile su web. Il 73,7% dei laureati ha utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale, il 60,7% li ha valutati adeguati mentre il 39,3% li ha valutati inadeguati.

L'organizzazione degli esami è stata valutata come soddisfacente nel 52,6% dei casi, mentre il 42,1% 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 (63,2% decisamente sì e il 21,1% più sì che no).

Il 78,9% si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso magistrale dell'Ateneo, a conferma della validità del CdS, mentre il 18,4% 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 (Reti di trasmissione dati), oppure hanno risentito del cambio di docente per corsi fruiti da materie informatiche (Realizzazione siti web).

Per quanto riguarda le prospettive di studio, il 52,6% dei laureati intende proseguire nel proprio percorso di formazione attraverso un dottorato di ricerca mentre il 39,5% non intende proseguire a causa della grande richiesta di Bioinformatici nel mondo del lavoro.

I laureati si dicono interessati a entrare nel mondo del lavoro, con il 52,6% di preferenza per il settore pubblico e il 60,5% per il settore privato (compreso l'avvio di un'attività autonoma/in conto proprio). Complessivamente dall'analisi dei dati si conferma un buon andamento per questo CdS. I dati presentati sono stati estratti dal sito di AlmaLaurea e sono disponibili al link riportato in questa pagina.

Descrizione link: Pagina con le opinioni dei laureati di Bioinformatica sul sito della Macroarea di Scienze MMFFNN

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2023/report-requisiti-di-trasparenza-4/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Profilo dei Laureati 2023 AlmaLaurea



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

03/09/2024

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

- nel 2017 abbiamo avuto 27 immatricolati.
- nel 2018 abbiamo avuto 26 immatricolati.
- nel 2019 abbiamo avuto 38 immatricolati.
- nel 2020 abbiamo avuto 62 immatricolati.
- nel 2021 abbiamo avuto 52 immatricolati.
- nel 2022 abbiamo avuto 49 immatricolati.
- nel 2023 abbiamo avuto 55 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 dal centro-sud ma in particolare dal Lazio. Gli studenti provenienti dal nord Italia sono in minoranza.

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. Anche se recentemente è stata attivata una LM in Bioinformatica presso l'Università di Bari (AA22/23), al momento non ha prodotto una diminuzione del nostro numero di immatricolati, anzi nel 2023 abbiamo avuto ben 4 immatricolati proprio dalla Puglia. Per quanto riguarda il percorso degli studenti, il numero medio annuo di CFU per studente del CDS mostra un valore di 31,73 nel 2021, di 29,35 nel 2022 e di 21,20 nel 2023. Anche se in diminuzione nel corso degli anni l'indicatore si mantiene più elevato rispetto a quello delle altre LM di area biologica e si attesta tra i più elevati tra le LM della Macroarea di Scienze MMFFNN.

Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza; iC27) è piuttosto elevato anche se in miglioramento (21,2 nel 2022 e 17,8 nel 2023). 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 SisValDidat, gli studenti risultano sempre molto soddisfatti. Questo rapporto, infatti, permette ancora un'interazione costante ed efficace tra docenti e studenti. Rileviamo inoltre che i valori dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti si mantiene sempre al massimo nel corso degli anni (1,0).

Per quanto riguarda gli indicatori che descrivono la velocità di completamento del percorso di studi (iC02) nel 2022 il valore era risalito attestandosi al 66.7%, simile alla media dell'Ateneo (67.3%) ma superiore alla media dell'area geografica (58.2%) e simile alla media italiana (67.9%). Nel 2023 il valore riscende attestandosi al 48.7%, inferiore sia alla media dell'Ateneo (58.0%) che alla media dell'area geografica (59.9%) e alla media italiana (67.7%). Si ritiene che la diminuzione riscontrata sia temporanea e dovuta a fenomeni di normale fluttuazione in quanto determinata dalla coorte di studenti.

Nel 2023 il punteggio medio degli esami è di 27.8 e il voto medio di laurea è 109,6, entrambi i valori si mantengono elevati e sono migliorati rispetto al 2022. Questi valori rappresentano una misura tangibile della qualità dell'apprendimento dei nostri studenti.

Per quanto riguarda la regolarità negli studi il 53,8% degli studenti è in corso (era 66,4% nel 2022), mentre si trova al 1° anno fuori corso il 43,6% degli studenti e al 2° anno fuori corso e oltre il 2,6% (fonte Profilo dei Laureati 2023, AlmaLaurea). Generalmente, quindi, gli studenti tendono ad impiegare un anno in più per terminare il corso di studio. Da notare che, nonostante la numerosità degli studenti gli abbandoni del corso di studio sono limitati (2 nel 2021 e 5 nel 2022 e 4 nel 2023).

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%.

Nel 2023 c'è stato un miglioramento; l'81,3% 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 12,5%.

Queste percentuali indicano che gli studenti vengono adeguatamente preparati dal CdS ad affrontare le tematiche proposte dal mondo del lavoro (percentuali fornite dall'Ufficio Statistico di Ateneo).

Descrizione link: Schede dati Profilo dei Laureati sul sito del CdS della Macroarea di Scienze MMFFNN

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2023/report-requisiti-di-trasparenza-4/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori da Scheda del Corso di Studio 2023



QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati nella Scheda "Condizione occupazionale alla laurea" fornita da AlmaLaurea, riguardano i laureati del CdS in 03/09/2024
Bioinformatica presso l'Università Roma Tor Vergata nel 2023, un anno dopo la laurea.

Ecco i punti principali:

- La popolazione selezionata comprende 22 laureati, di cui 18 hanno partecipato all'indagine.
 - La maggioranza dei laureati è di genere maschile (68,2%).
 - La media di età alla laurea è stata di 27,6 anni, con una media di voto di laurea di 110,6 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 66,7%. Il 38,9% preferisce il dottorato di ricerca, il 5,6% il master universitario, mentre il 22,2% frequenta stage in azienda.
 - Per quanto riguarda la condizione occupazionale, l'88,9% dei laureati è occupato. Risultano impegnati in un rapporto di lavoro l'84,6% dei laureati uomini in un anno e il 100,0% dei laureati donne in un anno.
 - Nessuno dei laureati si trova impegnato in un corso universitario o praticantato senza lavorare.
 - Alcuni laureati (11,1%) hanno lavorato dopo la laurea ma sono attualmente disoccupati.
 - Il 5,6% dei laureati non lavora e non cerca un'occupazione, un altro 5,6% non lavora ma cerca una occupazione. Il tasso di disoccupazione totale è del 5,9%.
 - Dei laureati occupati, l'81,3% ha iniziato a lavorare dopo la laurea.
 - Il tempo medio dall'inizio della ricerca al primo lavoro è stato di 2,1 mesi, il tempo dalla laurea al reperimento del primo lavoro 2,6 mesi.
 - I laureati svolgono per la maggior parte professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (43,8%), a tempo indeterminato (6,3%), a tempo determinato (25,0%), con borsa o assegno di studio o di ricerca (50,0%), con contratti formativi (12,5%), con altre forme contrattuali (6,3%), nessuno è impegnato senza contratto.
- Per la maggior parte sono impiegati nel pubblico (56,3%) e nel privato (37,5%), con una bassa percentuale in no profit (6,3%). Sono coinvolti nell'informatica (18,8%), nell'istruzione e ricerca (56,3%), nella sanità (18,8%) e in altri servizi (6,3%). Sono impiegati soprattutto nel centro Italia (62,5%), nel nord-ovest (18,8%), nel sud (18,8%).
- Tutti utilizzano le competenze acquisite con la laurea (in misura elevata 68,8%, in misura ridotta 25,0%, per niente 6,3%) e la maggior parte ritiene adeguata la formazione professionale acquisita all'università: molto adeguata (56,3%), poco adeguata (37,5%), per niente adeguata (6,3%). Per quanto riguarda l'efficacia della laurea nel lavoro svolto, questa è considerata: molto efficace/efficace (81,3%), abbastanza efficace (12,5%), poco/per nulla efficace (6,3%).
- Anche gli indicatori sulla occupazione (iC07, 7Bis, 7 Ter) sono buoni ed in linea con i valori medi riportati per l'Ateneo e superiori a quelli degli altri Atenei italiani.

Descrizione link: Schede Dati Occupazione AlmaLaurea sul sito del CdS della Macroarea di Scienze MMFFNN

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2023/report-requisiti-di-trasparenza-4/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda dati Occupazione 2023 da AlmaLaurea

03/09/2024

L'aumento del numero degli studenti iscritti a questo CdS è un fattore molto positivo ma d'altra parte solleva anche il problema relativo all'espletamento del tirocinio formativo delle tesi sperimentali. Data l'alta specializzazione del CdS è stato intrapreso un notevole sforzo per ampliare il numero dei docenti (sia AAS che corsi curricolari), in grado di assegnare un tirocinio interno. Inoltre, per quanto riguarda il tirocinio esterno, sono state contattate varie istituzioni scientifiche di ricerca in grado di accogliere e seguire gli studenti nel loro percorso formativo. Al momento, nonostante il buon numero di studenti iscritti, non si rilevano criticità per l'ottenimento di un tirocinio formativo per tesi sperimentale. Gli studenti che si propongono alle istituzioni di ricerca sono sempre ben accolti e portano sempre a conclusione il periodo di tirocinio con ottimi risultati scientifici e soddisfazione dei relatori esterni.

In ciascun anno accademico in media circa 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 centri di ricerca (consultare il file pdf allegato).

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 otto mesi (spesso anche meno), in linea con l'impegno orario previsto nell'ordinamento didattico.

Per quanto riguarda il numero dei tirocini curricolari esterni attivati, ne abbiamo avuti 2 nel 2016, 5 nel 2017 e nel 2018, 7 nel 2019, 21 nel 2020 e 17 nel 2021, 31 nel 2022 e ben 34 nel 2023.

Il numero è in continua crescita e rappresenta una manifestazione del desiderio che hanno gli studenti di confrontarsi subito con il mondo del lavoro per valutare la professionalità acquisita con gli studi.

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 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.

Un elemento chiave per il successo del CdS nella preparazione al mondo del lavoro è il costante coinvolgimento delle parti interessate proprio attraverso i tirocini esterni. Attraverso questa modalità di interazione viene mantenuta una stretta collaborazione tra studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali e rappresentanti del settore. Questo dialogo continuo permette di adattare e migliorare costantemente il CdS.

Periodicamente vengono anche organizzati degli incontri con le parti interessate molto graditi agli studenti, dove si può avere un confronto diretto con i rappresentanti del mondo del lavoro.

Ci sono state varie interlocuzioni, attraverso incontri con esponenti delle parti interessate, per raccogliere informazioni e suggerimenti sui profili concettuali e professionali da privilegiare nella formazione degli studenti che si iscrivono alla LM Bioinformatica.

Dalle consultazioni sono emerse le conoscenze e le capacità, associate alla professionalità, fornite agli studenti affinché questi siano in grado di operare nell'ambito di tematiche che riguardano l'analisi e l'interpretazione dei dati biologici, la modellazione bioinformatica e lo sviluppo di nuovi algoritmi e software per la ricerca biomedica. Inoltre, altre indicazioni suggeriscono l'opportunità di orientare la formazione verso profili professionali che operano nell'ambito della bioinformatica delle scienze omiche, della medicina personalizzata e della gestione e analisi di big data biologici. Questi argomenti, già trattati nel corso di studi, rendono questo CdS altamente professionalizzante.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco delle parti interessate che hanno ospitato tirocini esterni.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

22/04/2024

Descrizione del file PDF in 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.

Descrizione link: Sistema AQ

Link inserito: <https://pqa.uniroma2.it/processo-aq/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione, funzioni e responsabilità a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità della didattica



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

16/05/2024

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.ssa 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);
- Barbara Middei (Studentessa 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 assistenza 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 (Scheda Monitoraggio Annuale SMA e Scheda del Riesame Ciclico 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 della capacità professionalizzante del CdLM;
- 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 offerti agli studenti.

La Commissione Didattica (la Commissione che elabora le pratiche degli studenti) è nominata dal Consiglio di Dipartimento e si occupa della valutazione delle questioni relative al curriculum degli studenti, che sono poi vagliate e approvate in Consiglio di Dipartimento, prima della trasmissione alla segreteria studenti che provvede all'aggiornamento del curriculum dello studente. Il Coordinatore del CdS convoca riunioni della Commissione Didattica, in presenza oppure online, per discutere proposte relative alla gestione del CdS e al suo 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.).

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 (ex coordinatore);
- 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 e Coordinatori). 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 Antonella Canini (Coordinatrice ad interim del CdLM in Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche);

Prof. Maurizio Fraziano (assicuratore della qualità e Coordinatore del corso di laurea triennale in Biotecnologie);

Prof.ssa Daniela Billi (responsabile ERASMUS per la LM Bioinformatica);

Prof. Gabriele Gentile (componente della Commissione Didattica e Coordinatore del CdLM in Biologia Ambientale);

Prof.ssa Maria Felicita Fuciarelli (Coordinatore del Corso di Laurea in Scienze Biologiche);

Prof.ssa Manuela Helmer Citterich (ex coordinatore della LM Bioinformatica);

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

Dott.ssa 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 periodico del servizio di formazione e del sistema di gestione, da condurre annualmente e che deve comportare la redazione di un rapporto annuale consuntivo e riepilogativo.

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

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

Descrizione link: Organizzazione/Assicurazione Qualità della LM Bioinformatica

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2024/organizzazione-assicurazione-qualita-3/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione della Qualità della Didattica



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

19/04/2024

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 (a fine periodi di immatricolazione);
- aggiornamento della scheda SUA (tempistica dettata dal calendario stabilito dal MUR, PQA 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;
- 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: Organizzazione/Assicurazione della Qualità

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2024/03/20/organizzazione-assicurazione-qualita-3/>

▶ 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

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano	Bioinformatica
Nome del corso in inglese	Bioinformatics
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/bioinformatica/
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



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

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FALCONI Mattia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Dipartimento di Biologia
Struttura didattica di riferimento	Biologia (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
D'Andrea	Elena	eli.dandrea76@gmail.com	
Panci	Alessandro	ale.panci2003@gmail.com	
DE VITO	Flavia	devitoflavia34@gmail.com	
Fulchi	Sara	sarettaful@gmail.com	
Martella	Costanza Maria	costanzamariamartella@gmail.com	
Mollari	Marta	martamol@libero.it	
PAPINI	Giulia	giulia.papini.193@gmail.com	
PONSECCHI	Greta	gretaponsecchi@gmail.com	



Gruppo di gestione AQ

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



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BIANCOLELLA	Michela		Docente di ruolo
AUSIELLO	Gabriele		Docente di ruolo
GHERARDINI	Pier Federico		Docente di ruolo

SACCO	Francesca	Docente di ruolo
NARDI	Alessandra	Docente di ruolo
BILLI	Daniela	Docente di ruolo
IACOVELLI	Federico	Docente di ruolo
FALCONI	Mattia	Docente di ruolo
CABIBBO	Andrea	Docente di ruolo
FILOMENI	Giuseppe	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

Sede del corso:Complesso SOGENE, Via della Ricerca Scientifica 1, cap 00133, Roma. - ROMA	
Data di inizio dell'attività didattica	02/10/2024
Studenti previsti	60

▶ Eventuali Curriculum

Biomedico	
Informatico	

▶ Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

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

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

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

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
BIANCOLELLA	Michela	ROMA
AUSIELLO	Gabriele	ROMA
GHERRARDINI	Pier Federico	ROMA
SACCO	Francesca	ROMA
NARDI	Alessandra	ROMA
BILLI	Daniela	ROMA
IACOVELLI	Federico	ROMA
FALCONI	Mattia	ROMA
CABIBBO	Andrea	ROMA
FILOMENI	Giuseppe	ROMA



Altre Informazioni



R^aD

Codice interno all'ateneo del corso

J61

Massimo numero di crediti riconoscibili

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

Corsi della medesima classe

- Biologia Ambientale
- Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche *approvato con D.M. del 23/06/2011*



Date delibere di riferimento



R^aD

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico

23/06/2011

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico

14/10/2014

Data di approvazione della struttura didattica

21/11/2013

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

19/12/2013

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

27/11/2013 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Bioinformatica (LM-6) viene proposto come modifica parziale della omonima LM già in essere presso la Facoltà di Scienze MFN, con l'obiettivo di recepire le indicazioni del DM 22-09-2010, pur mantenendo gli obiettivi formativi e i risultati raggiunti nei precedenti anni sia in termini di numeri assoluti che di qualità. Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la trasparenza per quanto riguarda tutte le notizie

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

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

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

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



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro 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^{ad}



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2024	272417907	APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Andrea CABIBBO CV <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	48
2	2024	272417894	BIOCHIMICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Giuseppe FILOMENI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	48
3	2024	272417929	BIOINFORMATICA DI BASE <i>semestrale</i>	BIO/11	Gerardo PEPE CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/11	32
4	2024	272417905	BIOINFORMATICA STRUTTURALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Mattia FALCONI CV <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	48
5	2024	272420385	BIOLOGIA COMPUTAZIONALE E METODOLOGIE HIGH-THROUGHPUT <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Pier Federico GHERARDINI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	48
6	2024	272417910	BIOLOGIA DEI SISTEMI <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Francesca SACCO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	48
7	2024	272417901	BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING <i>semestrale</i>	BIO/01	Docente di riferimento Daniela BILLI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/01	48
8	2024	272417933	DISCIPLINA LEGALE DEGLI SPIN-OFF DELLA RICERCA SCIENTIFICA <i>semestrale</i>	IUS/01	Giovanni POLVANI CV		8
9	2024	272417934	FONDAMENTI DI BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	BIO/11	Gerardo PEPE CV <i>Ricercatore a t.d.</i>	BIO/11	48

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

10	2024	272417900	FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE (modulo di FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO) <i>semestrale</i>	BIO/06	Silvia CAMPELLO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/06	24
11	2024	272417893	GENETICA <i>semestrale</i>	BIO/18	Stefania GONFLONI CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/18	48
12	2024	272417930	GENOMICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Francesco BALLELIO CV		16
13	2023	272411363	GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICROORGANISMI <i>semestrale</i>	BIO/19	Marco Maria D'ANDREA CV Professore Associato (L. 240/10)	BIO/19	48
14	2024	272417935	LA NUOVA ECONOMIA DEL WEB <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Piergiuseppe AMENDOLA CV		8
15	2024	272420387	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Federico IACOVELLI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/11	8
16	2024	272420387	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA STRUTTURALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Alice ROMEO		8
17	2024	272417936	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Gabriele AUSIELLO CV Ricercatore confermato	BIO/11	16
18	2024	272417940	LABORATORIO DI STATISTICA IN R <i>semestrale</i>	MED/01	Docente di riferimento Alessandra NARDI CV Professore Associato confermato	MED/01	8
19	2024	272417940	LABORATORIO DI STATISTICA IN R <i>semestrale</i>	MED/01	Daniele PELUSO CV		8
20	2023	272411364	MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA <i>semestrale</i>	MED/03	Michela BIANCOLELLA CV Professore Associato (L. 240/10)	MED/03	24
21	2024	272417937	NETWORK BIOLOGICI <i>semestrale</i>	BIO/11	Chiara CARRINO		16

22	2024	272417906	PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE <i>semestrale</i>	INF/01	Daniele MARGIOTTA CV		48	
23	2024	272417931	PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	BIO/11	Luca PARCA CV		16	
24	2024	272417911	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Andrea BATTISTONI CV <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	24	
25	2024	272417911	PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Fabio CICCARONE CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/10	24	
26	2024	272417895	STATISTICA BIOMEDICA <i>semestrale</i>	MED/01	Docente di riferimento Alessandra NARDI CV <i>Professore Associato confermato</i>	MED/01	48	
27	2024	272417932	STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	BIO/11	Andrea GUARRACINO CV		16	
28	2024	272420390	TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE <i>semestrale</i>	BIO/09	Daniele LETTIERI BARBATO CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/09	8	
29	2024	272420390	TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE <i>semestrale</i>	BIO/09	Andrea NINNI		8	
30	2024	272420390	TECNICHE BIOINFORMATICHE PER LO STUDIO DELLO STRESS CELLULARE <i>semestrale</i>	BIO/09	Fabio ZACCARIA		8	
							ore totali	808



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 CELLULARE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>FONDAMENTI DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (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>BIOLOGIA MOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOINFORMATICA STRUTTURALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOLOGIA COMPUTAZIONALE E METODOLOGIE HIGH-THROUGHPUT (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
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			51	48 - 63

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	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>			
Totale attività Affini			15	15 - 15

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

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

Curriculum: Informatico

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale	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 STRUTTURALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>BIOLOGIA COMPUTAZIONALE E METODOLOGIE HIGH-THROUGHPUT (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
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			48	48 - 63

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

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		46	43 - 46
Ulteriori 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	-	-
Totale Altre Attività	57	54 - 57

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



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

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



Attività affini R^aD

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



Altre attività R^aD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	8	8	
Per la prova finale	43	46	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	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	-	-	
Totale Altre Attività		54 - 57	



Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
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.