



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" |
| Nome del corso in italiano | Bioinformatica(<i>IdSua:1536325</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 | http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=492&catParent=10 |
| Tasse | http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/SER/content_id/17077/section |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |

Referenti e Strutture

| | |
|--|--|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | HELMER CITTERICH Manuela |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio del Dipartimento di Biologia |
| Struttura didattica di riferimento | Biologia |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|----------|---------|---------|-----------|------|-----------------|
| 1. | BILLI | Daniela | BIO/01 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 2. | CABIBBO | Andrea | MED/04 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 3. | CAMPELLO | Silvia | BIO/06 | PA | 1 | Caratterizzante |

| | | | | | | |
|----|------------------|------------|--------|----|---|-----------------|
| 4. | FALCONI | Mattia | BIO/11 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 5. | FILOMENI | Giuseppe | BIO/10 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 6. | GONFLONI | Stefania | BIO/18 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 7. | HELMER CITTERICH | Manuela | BIO/11 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 8. | NARDI | Alessandra | MED/01 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 9. | AUSIELLO | Gabriele | BIO/11 | RU | 1 | Caratterizzante |

| | |
|--------------------------------|---|
| Rappresentanti Studenti | BASILE Arianna basile.arianna@libero.it BRUNI Alessio ale.bruni.11@icloud.com CANGHIARI Luca canghiaril@gmail.com CANNONE Lucia lucia.cannone@live.it CARDARELLI Elisa cardarelli.elisa@gmail.com GASPARI Luca luc.gaspari@gmail.com PAPINI Giulia giulizza93@hotmail.it PARIS BOSSI Gabriele gabrieleparisbossi@gmail.com SCIOTTO Angelo msciotto@alice.it VISCUSI Chiara chiara.viscusi@hotmail.it |
| Gruppo di gestione AQ | Antonella Canini Maria Felicita Fuciarelli Manuela Helmer Citterich Olga Rickards Luisa Rossi |
| Tutor | Silvia CAMPELLO Giuseppe FILOMENI Stefania GONFLONI Daniela BILLI Andrea CABIBBO Gabriele AUSIELLO Manuela HELMER CITTERICH Mattia FALCONI |

Il Corso di Studio in breve

Scopo della Laurea Magistrale in Bioinformatica è quello di produrre una figura professionale di ricercatore in possesso di 24/03/2016
 competenze integrate di biologia e informatica di alto profilo culturale e metodologico.

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

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

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

Il percorso comune comprende corsi in statistica biomedica, biologia sintetica e analisi di immagini, bioinformatica, biologia e bioinformatica strutturale, biochimica e biologia molecolare delle piante, medicina personalizzata.

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

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

Descrizione link: sito della LM Bioinformatica

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

**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)**

28/09/2017

nella pagina:

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

sono riportati i verbali di incontri con le parti sociali:

- 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 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 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.

- 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

Il verbale di un incontro è allegato. Altri Verbali sono disponibili presso il website della LM Bioinformatica all'indirizzo:

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

Descrizione link: verbale Incontro Parti Sociali 6 aprile 2017

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale e Commenti

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

16/06/2017

Al corso di laurea possono accedere studenti in possesso di laurea triennale di tipo biologico (nelle classi di Biologia, Biotecnologie, Medicina, Scienze e Tecnologie Farmaceutiche,) e non biologico (informatici, ingegneri informatici, matematici e fisici). Per le due tipologie di studenti sono previsti due curricula, uno che include in prevalenza esami di informatica per gli

studenti provenienti da lauree di tipo biologico (curriculum informatico) e l'altro che prevede esami di biologia per i non biologi (curriculum biomedico); i due curricula prevedono una parte comune, costituita da corsi di bioinformatica, genomica e biologia avanzati, statistica biomedica, medicina personalizzata.

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

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

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

| | |
|-------------|---|
| QUADRO A4.a | Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo |
|-------------|---|

19/04/2014

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|---------------|--|
| QUADRO A4.b.1 | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi |
|---------------|--|

| | | |
|--|--|--|
| Conoscenza e capacità di comprensione | | |
| | | |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | | |

Area Biologica: Bioinformatica**Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale:

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

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti ed attività di laboratorio.

La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene fatta tramite prove pratiche, scritte e orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

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

- è in grado di effettuare analisi genomiche, proteomiche, interattomiche e strutturali;
 - possiede capacità di problem solving;
 - è in grado di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta, sia in italiano che in inglese;
 - ha padronanza delle tecniche di programmazione;
 - ha padronanza delle metodiche sperimentali nel settore informatico;
 - ha padronanza delle metodiche nel settore della implementazione e gestione di banche dati di tipo biologico;
 - ha padronanza delle metodiche nel settore della analisi di biosequenze, protein modelling e drug design.
- Queste capacità sono sviluppate durante i corsi e le attività di laboratorio e durante lo svolgimento della tesi. Esse sono verificate durante gli esami e l'esame di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GENETICA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

STATISTICA BIOMEDICA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)

CHIMICA GENERALE [url](#)

BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

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

PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA [url](#)
GENOMICA ED ELEMENTI DI GENETICA STATISTICA [url](#)
STATISTICA BIOMEDICA [url](#)
PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA [url](#)
BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING [url](#)
BIOINFORMATICA [url](#)
BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)
BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)
ENZIMI CHE REGOLANO LA TOPOLOGIA DEL DNA [url](#)
EPIDEMIOLOGIA E ADATTAMENTO [url](#)
METODOLOGIA DELLA RICERCA SCIENTIFICA [url](#)
NUOVE STRATEGIE TERAPEUTICHE E DIAGNOSTICA MOLECOLARE NEI TUMORI [url](#)
RIGENERAZIONE E CELLULE STAMINALI [url](#)
BATTERIOLOGIA DEI PATOGENI UMANI [url](#)
TECNOLOGIE PER LO STUDIO DELLE INTERAZIONI PROTEINA-PROTEINA: METODI PROTEOMICI MULTIPLEX [url](#)
MECCANISMI CELLULARI DI DEGRADAZIONE PROTEICA [url](#)
METODOLOGIE IN VIROLOGIA [url](#)
TECNICHE DI LABORATORIO IN ONCOLOGIA SPERIMENTALE [url](#)
FISIOPATOLOGIA MITOCONDRIALE [url](#)
TECNICHE DI NEUROBIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)
NEUROBIOLOGIA DELL'ARTE [url](#)
ASTROBIOLOGIA [url](#)
METODOLOGIE BIOMOLECOLARI APPLICATE ALLO STUDIO DEI REPERTI ANTICHI [url](#)
PRIMATI: ADATTAMENTO ED EVOLUZIONE [url](#)
BIOLOGIA DEI SISTEMI [url](#)
COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)
COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)
BIOLOGIA DELLA PESCA E ACQUACOLTURA [url](#)
BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI UMANE [url](#)
CONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA [url](#)
FILOGENESI E OROLOGI MOLECOLARI [url](#)
RADIOBIOLOGIA E RADIOGENETICA [url](#)
PLANT MICROPROPAGATION [url](#)
HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY [url](#)
EUROPEAN PHARMACEUTICAL LEGISLATION [url](#)
MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS [url](#)
METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH [url](#)
GENES AND NUTRITION [url](#)
BIOINFORMATICA DI BASE [url](#)
METODOLOGIA DELLA RICERCA SCIENTIFICA [url](#)
NUOVE STRATEGIE TERAPEUTICHE E DIAGNOSTICA MOLECOLARE NEI TUMORI [url](#)
BATTERIOLOGIA DEI PATOGENI UMANI [url](#)
TECNICHE DI NEUROBIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)
NEUROBIOLOGIA DELL'ARTE [url](#)
ASTROBIOLOGIA [url](#)
METODOLOGIE BIOMOLECOLARI APPLICATE ALLO STUDIO DEI REPERTI ANTICHI [url](#)
PRIMATI: ADATTAMENTO ED EVOLUZIONE [url](#)
ENZIMI CHE REGOLANO LA TOPOLOGIA DEL DNA [url](#)
EPIDEMIOLOGIA E ADATTAMENTO [url](#)
RIGENERAZIONE E CELLULE STAMINALI [url](#)
TECNOLOGIE PER LO STUDIO DELLE INTERAZIONI PROTEINA-PROTEINA: METODI PROTEOMICI MULTIPLEX [url](#)
MECCANISMI CELLULARI DI DEGRADAZIONE PROTEICA [url](#)
METODOLOGIE IN VIROLOGIA [url](#)
TECNICHE DI LABORATORIO IN ONCOLOGIA SPERIMENTALE [url](#)
FISIOPATOLOGIA MITOCONDRIALE [url](#)
BIOLOGIA DEI SISTEMI [url](#)
COMPLEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)
COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE [url](#)

BIOLOGIA DELLA PESCA E ACQUACOLTURA [url](#)
 BIOLOGIA DELLE POPOLAZIONI UMANE [url](#)
 CONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA [url](#)
 FILOGENESI E OROLOGI MOLECOLARI [url](#)
 RADIOBIOLOGIA E RADIOGENETICA [url](#)
 PLANT MICROPROPAGATION [url](#)
 HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY [url](#)
 EUROPEAN PHARMACEUTICAL LEGISLATION [url](#)
 MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS [url](#)
 METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH [url](#)
 GENES AND NUTRITION [url](#)
 NEUROLOGIA COMPARATA E DELL'UOMO [url](#)
 INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)
 GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)
 IL MODELLO ANIMALE NELLA RICERCA SCIENTIFICA: DALLA NORMATIVA AL BENESSERE [url](#)
 ECOTOSSICOLOGIA [url](#)
 ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO [url](#)
 NEUROLOGIA COMPARATA E DELL'UOMO [url](#)
 IL MODELLO ANIMALE NELLA RICERCA SCIENTIFICA: DALLA NORMATIVA AL BENESSERE [url](#)
 ECOTOSSICOLOGIA [url](#)
 INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX [url](#)
 GENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE [url](#)
 ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO [url](#)
 STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA [url](#)
 FOOD CHEMISTRY [url](#)
 FOOD CHEMISTRY [url](#)
 GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI [url](#)
 MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)
 TIROCINIO [url](#)
 PROVA FINALE [url](#)
 BASI DI DATI [url](#)
 MEDICINA TRASLAZIONALE E PERSONALIZZATA [url](#)
 TIROCINIO [url](#)
 PROVA FINALE [url](#)
 GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI [url](#)

| QUADRO A4.c | Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento |
|------------------------------|--|
| Autonomia di giudizio | <p> 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 </p> |

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

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

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

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

05/05/2017

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.

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

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

Le informazioni su criteri, procedure e scadenze della prova finale sono riportate nel sito web della Laurea Magistrale, nella Guida dello Studente e nel Regolamento del CdLM.

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del percorso di formazione

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

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

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

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

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

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

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

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|----|---------|-----------------|--|--------------------------------------|-------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | MED/04 | Anno di corso 1 | APPLICAZIONI WEB PER LA BIOMEDICINA link | CABIBBO ANDREA CV | RU | 6 | 48 | |

| | | | | | | | |
|-----|--------|-----------------|--|---|----|---|----|
| 2. | BIO/10 | Anno di corso 1 | BIOCHIMICA link | FILOMENI GIUSEPPE CV | RU | 6 | 48 |
| 3. | BIO/11 | Anno di corso 1 | BIOINFORMATICA link | AUSIELLO GABRIELE CV | RU | 6 | 48 |
| 4. | BIO/11 | Anno di corso 1 | BIOINFORMATICA DI BASE link | HELMER CITTERICH MANUELA CV | PO | 4 | 32 |
| 5. | BIO/11 | Anno di corso 1 | BIOINFORMATICA STRUTTURALE link | FALCONI MATTIA CV | PA | 6 | 48 |
| 6. | BIO/11 | Anno di corso 1 | BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA link | HELMER CITTERICH MANUELA CV | PO | 9 | 72 |
| 7. | BIO/01 | Anno di corso 1 | BIOLOGIA SINTETICA E BIOIMAGING link | BILLI DANIELA CV | PA | 6 | 48 |
| 8. | INF/01 | Anno di corso 1 | ELEMENTI DI METODI DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO link | GAMBOSI GIORGIO CV | PO | 6 | 48 |
| 9. | BIO/06 | Anno di corso 1 | FONDAMENTI DI BIOLOGIA CELLULARE E DELLO SVILUPPO link | CAMPELLO SILVIA CV | PA | 6 | 48 |
| 10. | BIO/18 | Anno di corso 1 | GENETICA link | GONFLONI STEFANIA CV | RU | 6 | 48 |
| 11. | BIO/11 | Anno di corso 1 | GENOMICA COMPUTAZIONALE link | GRUBER CESARE ERNESTO MARIA CV | | 2 | 16 |
| 12. | BIO/19 | Anno di corso 1 | GENOMICA E BIOINFORMATICA DEI MICRORGANISMI link | D'ANDREA MARCO MARIA CV | | 6 | 52 |
| 13. | BIO/11 | Anno di corso 1 | INTRODUZIONE AL SISTEMA OPERATIVO LINUX link | FALCONI MATTIA CV | PA | 3 | 24 |
| 14. | INF/01 | Anno di corso 1 | PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE link | GAIBISSO CARLO | | 6 | 48 |
| 15. | BIO/11 | Anno di corso 1 | PROTEOGENOMICA COMPUTAZIONALE link | PARCA LUCA CV | | 2 | 16 |
| 16. | BIO/10 | Anno di corso 1 | PROTEOMICA CELLULARE E PRINCIPI DI PROTEOMICA link | BATTISTONI ANDREA CV | PO | 6 | 48 |
| 17. | MED/01 | Anno di corso 1 | STATISTICA BIOMEDICA link | NARDI ALESSANDRA CV | PA | 6 | 48 |
| 18. | BIO/11 | Anno di corso 1 | STRUTTURE DATI PER LA BIOINFORMATICA link | PIETROSANTO MARCO CV | | 2 | 16 |

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule per il CdLM

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule Informatiche per il CdLM

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche disponibili per gli studenti dell LM Bioinformatica

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'Ateneo dispone di un servizio di orientamento per gli studenti. L'informazione è integrata da documentazione e da ^{05/05/2017} manifestazioni di orientamento a carattere seminariale organizzate a livello di MacroArea.

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

Il Coordinatore del Corso organizza a sportello incontri skype con potenziali studenti che desiderino ulteriori informazioni

Descrizione link: UniversItaly

Link inserito: <http://www.universitaly.it/index.php/>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

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

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

QUADRO B5

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

Sul sito di MacroArea (<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=213&catParent=10>) vengono pubblicizzati le informazioni e i moduli relativi a opportunità di stage e tirocini in strutture esterne all'Ateneo, previa valutazione e approvazione del Coordinatore del CdS e del Coordinatore di MacroArea. 05/05/2017

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi Internazionali

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

Gli studenti in Erasmus vengono seguiti in modo continuativo da docenti del CdS, che forniscono supporto per l'orientamento, e per il riconoscimento dei corsi, degli esami sostenuti, e dei tirocini.

Nessun Ateneo

Eventuali offerte o opportunità possono venire segnalate nel sito di MacroArea o sul website della laurea all'indirizzo: ^{05/05/2017}
<http://bioinformatica.uniroma2.it/LMBioinformatica/job.html>

Si organizzano presentazioni con realtà del mondo del lavoro che richiedono il contatto con gli studenti allo scopo di selezionarne alcuni per stage ed eventuale inserimento nei ruoli di R&D (vedi incontro del 16 dicembre 2016)

L'Ateneo e la Macroarea forniscono indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nei siti:
di MacroArea al link "Verso il lavoro"
<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=525&catParent=524>

di Ateneo Tor Vergata pagina web "Placement"
http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/LEP/section_parent/3108

Il CdS organizza eventi invitando ex-studenti laureati magistrali in Bioinformatica inseriti in diversi ambiti del mondo del lavoro, al fine di fornire agli studenti frequentanti un panorama delle opportunità che il mondo occupazionale può offrire al Bioinformatico ^{05/05/2017}

Dall'analisi dell'elaborazione dei questionari compilati dagli studenti frequentanti il Corso di LM-6 Bioinformatica relativamente ^{26/09/2017} all'insieme degli insegnamenti (dati forniti al Coordinatore dall'Ufficio di supporto del Nucleo di Valutazione di Ateneo), e in comparazione con i dati relativi alla MacroArea di Scienze e all'intero Ateneo, emerge che questo CdS è valutato molto positivamente dagli studenti, in particolare per quanto riguarda la professionalità dei docenti e l'interesse per gli argomenti trattati. Il carico di studio, sia nel suo complesso, che in proporzione ai CFU relativi al singolo insegnamento, è considerato adeguato. In seguito al rinnovo delle attrezzature informatiche dell'Aula 13 del PP1 dedicata alla LM Bioinformatica i giudizi degli studenti sull'adeguatezza delle aule sono diventati molto positivi (D22) da quando il Dipartimento si è fatto carico di un notevole miglioramento delle infrastrutture (postazioni di lavoro individuali per studenti e docenti, rete, proiettore per le lezioni). Le valutazioni meno positive riguardano i quesiti (D17 e D18) sulla disponibilità e reperibilità dei docenti in cui il punteggio negativo viene per errore associato alla risposta di chi dice di non averne fruito. Abbiamo segnalato l'errore a chi di dovere. Abbiamo esaminato le opinioni degli studenti nel sito istituzionale Valmon e abbiamo sviluppato un ulteriore questionario utilizzando la piattaforma surveymonkey per ulteriore e specifici approfondimenti. Le opinioni degli studenti sono state utilizzate anche per procedere ad una modifica del Piano Didattico della LM Bioinformatica che avrà inizio col primo semestre del 2017, ma che è stata resa disponibile anche agli studenti degli anni precedenti su richiesta.

Descrizione link: Descrizione dell'aula dedicata alla LM Bioinformatica

06/09/2017

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

Nel 2015 sono stati raccolti i questionari di soli 4 laureati, e pertanto i risultati dei questionari stessi non sono disponibili.

Riportiamo i dati del 2016 che invece riportano i questionari di 12 laureati che hanno compilato il questionario di AlmaLaurea.

Gli studenti (circa il 2/3 maschi e 1/3 femmine) sono in media più maturi come età dei colleghi frequentanti gli altri corsi di LM dell'Ateneo, più della metà di essi si laurea oltre il 27mo anno di età.

Il 40% circa degli studenti proviene dalla provincia di Roma, il 60% circa invece viene da fuori. Il 30% circa degli studenti proviene da famiglie con entrambi i genitori laureati, il 25% ha almeno un genitore laureato.

La maggior parte degli studenti proviene da studi scientifici e frequenta regolarmente le lezioni.

La motivazione preponderante nella scelta del CdLM consiste nel fatto che la laurea in Bioinformatica viene percepita sia come importante sotto il profilo culturale, che professionalizzante.

Il voto medio preso agli esami è 27,4 e il voto medio di laurea nell'insieme considerate è 109,1.

Meno del 20% degli studenti risulta laureato in corso, il 50% si laurea nel primo anno fuori corso, con un indice di ritardo pari a 0.37. La gran maggioranza degli studenti ha alloggiato a meno di un'ora di viaggio dalla sede universitaria e ben l'83% degli studenti ha frequentato più del 75% degli insegnamenti previsti. Alcuni studenti hanno usufruito del programma ERASMUS per svolgere un periodo di studio all'estero, ma l'80% ha scelto di seguire i corsi nell'ateneo ospitante.

Il tempo medio impiegato nel progetto di ricerca della tesi è stato di 7.8 mesi.

Il 58% degli studenti ha già esperienza di lavoro, alcuni studenti sono studenti-lavoratori e hanno richiesto il part-time.

Più del 90% degli studenti è molto soddisfatta o soddisfatta del corso di laurea, in particolare sono punti di forza il rapporto coi docenti e con gli altri studenti. L'aula informatizzata viene apprezzata e coloro che utilizzano il servizio della biblioteca ne sono molto soddisfatti.

Non è invece piena la soddisfazione degli studenti per le attrezzature diverse da quelle informatiche, che per lo più non vengono utilizzate, e per gli spazi dedicati allo studio individuale, che sono la meta' degli studenti trova presenti e adeguati.

La durata del corso di laurea viene ritenuta adeguata al carico di studio dalla grande maggioranza degli studenti. Più dell'80% degli studenti si riscriverebbero allo stesso corso di laurea nello stesso ateneo (in miglioramento rispetto al 65% dei precedenti dati aggregati). La totalità degli studenti ha buona conoscenza dell'inglese scritto (come richiesto) e la quasi totalità anche dell'inglese parlato. Francese scritto e parlato sono conosciuti dal 25% degli studenti.

Per quanto riguarda la conoscenza degli strumenti informatici, tutti gli studenti conoscono bene la navigazione e la comunicazione in rete, l'uso di programmi per scrittura testi (word), fogli elettronici, sistemi operativi, database, realizzazione siti web e strumenti di presentazione. Solo il 40% degli studenti ha buone conoscenze in multimedia e solo il 25% conosce le problematiche delle reti di trasmissione dati.

Più dell'80% degli studenti intende proseguire gli studi, soprattutto intraprendendo un percorso di Dottorato di Ricerca. Circa l'80% dei laureati è interessata a lavorare in Ricerca e Sviluppo.

Descrizione link: link ad AlmaLaurea per gli anni dal 2014 in poi

Link inserito:

<http://www2.almaalaura.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=tutti&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppc>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

06/09/2017

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

- un numero costante, intorno alle 15-20 unità, di immatricolati al CdS LM-6 Bioinformatica.;
- gli iscritti variano tra ca 30 e 50 studenti all'anno, tra il 2013 e il 2016.

in dettaglio:

Pochi studenti acquisiscono almeno 40cfu nell'anno accademico. Nel 2015 risulta che il 100% degli studenti si è laureato on corso (cfr pdf allegato, estratto dalle statistiche dell'ateneo).

Più del 70% degli studenti iscritti alla magistrale provengono da altri atenei, il rapporto tra numero di studenti e regolari e docenti è circa 4.

Il 100% dei docenti di ruolo che sono di riferimento appartengono a SSD di base o caratterizzanti il corso di studio.

Il valore dell'indicatore di qualità della ricerca risulta essere 1.

Il 20% dei cfu risulta conseguita all'estero dagli studenti regolari nel 2015.

Nel 2015 solo il 30% dei cfu del primo anno è stata in media conseguita dagli studenti, ma la grande maggioranza degli studenti prosegue nello studio.

La quasi totalità dei docenti è assunta a tempo indeterminato.

La grande maggioranza degli studenti prosegue il corso di studio nel secondo anno, mentre si registra nel 2015 un tasso di abbandono del 10%.

Il rapporto tra studenti iscritti e docenti (pesato per le ore di docenza) è 11,6, mentre lo stesso rapporto nel solo primo anno di corso è 4,5

Link inserito: <https://owncloud.uniroma2.it/index.php/s/vV0yhwXKVUK4x7U?path=%2F2016%2F6Scienze>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Statistiche fornite dall'ateneo (settembre 2017)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

07/09/2017

Per quanto riguarda le statistiche di ingresso dei laureati della LM-6 Bioinformatica nel mondo del lavoro nel 2015, i dati riportati da AlmaLaurea evidenziano un 45% di laureati che lavorano a un anno dalla laurea e 33% a tre anni.

Nel 2016 sono stati compilati solo 2 questionari e pertanto non sono disponibili le statistiche sul sito (non vengono considerate attendibili per meno di 5 questionari compilati).

I dati sui laureati curati dai Coordinatori della LM evidenziano che i laureati che non lavorano proseguono la formazione facendo il dottorato, sia in Italia che all'estero. Tutti i laureati risultano al momento occupati, o nel mondo del lavoro o in progetto di dottorato di ricerca presso istituti di ricerca, zooprofilattici o nell'accademia.

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2015&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&grup>

Per ciascun anno accademico in media tra il 25 e il 50% degli studenti della LM-6 Bioinformatica svolge tirocini/stage ^{07/09/2017}curricolari presso enti/imprese, principalmente enti pubblici e in minor misura in strutture private e pubbliche di area sanitaria o agro-alimentare.

Nel corso dell'ultimo anno in particolare 9 studenti hanno svolto tirocini curricolari in vari laboratori sia a Roma (Istituto IASI del CNR, Fondazione EBRI Rita Levi Montalcini, CNR-IAC) che fuori Roma (Polo d'Innovazione di Genomica, Genetica e Biologia a Perugia, IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza a San Giovanni Rotondo).

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

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

Per l'anno 2016, il questionario ha riportato dati positivi sulle capacità analitiche e di sintesi dei laureandi, sull'autonomia e spirito di iniziativa e sulle capacità di integrazione nel lavoro di gruppo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: esempio di questionario



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/05/2017

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

05/05/2017

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

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

A) Attori del processo di AQ

Il Gruppo di Gestione AQ è presieduto dal Coordinatore del Corso, Prof.ssa Manuela Helmer Citterich e ha fra i suoi componenti la Prof. Antonella Canini (Direttore del Dipartimento di Biologia), Prof. Olga Rickards (Coordinatore della MacroArea di Scienze, Prof Luisa Rossi (Coordinatore del CdS in Scienze Biologiche) e la Dott.ssa Maria Felicita Fuciarelli (manager didattico, supervisore dell'organizzazione dei piani didattici e delle sedute di laurea, della gestione del CdS, e componente della Commissione per le pratiche studenti), che svolge il ruolo di Responsabile Qualità per il Dipartimento di Biologia, Sig.ra Anna Garofalo (Tecnico Amministrativo con funzione di gestione della segreteria didattica). Gruppo di Gestione AQ assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività, in coordinamento con il PQ e i referenti di AQ del Dipartimento.

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

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

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

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

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

La segreteria studenti e la segreteria didattica ricevono e trasmettono al Coordinatore le richieste presentate dagli studenti (relative a trasferimenti da altri Atenei, passaggi da altri CdS dell'Ateneo, abbreviazioni di corso, riconoscimento delle attività a scelta libera dello studente, etc.). La Commissione per le pratiche studenti (Commissione Didattica) è nominata dal Consiglio di Dipartimento e si occupa della valutazione delle questioni relative al curriculum degli studenti, che sono poi vagliate e approvate in Consiglio di Dipartimento, prima della trasmissione alla segreteria studenti che provvede all'aggiornamento del curriculum dello studente. Il vice coordinatore della LM Bioinformatica, prof Mattia Falconi, è il rappresentante della LM Bioinformatica nella Commissione Didattica.

Il Coordinatore riceve gli studenti per accogliere le loro istanze e consigliarli in merito alle eventuali problematiche relative alla didattica.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Gruppo di Riesame svolge le seguenti funzioni:

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

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

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

Il Gruppo di Riesame è attualmente composto dalla Prof.ssa Antonella Canini, Prof.ssa Luisa Rossi, dr.ssa Maria Felicità Fuciarelli (Manager didattico), Sig.ra Anna Garofalo (Tecnico Amministrativo con funzione di gestione della segreteria didattica), Dott. Marco Paoletti (Studente) e presieduto dal Coordinatore del CdS, Prof.ssa Manuela Helmer Citterich.

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

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

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

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

Inoltre, la Commissione Paritetica:

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

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. La Commissione per la Didattica è composta dai Proff./Dott. Luisa Rossi, Mattia Falconi, Luisa Castagnoli, Maria Fuciarelli, Donatella Cesaroni, Bianca Maria Ciminelli, Laura Bruno.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-aggiornamento continuo delle informazioni sulla scheda SUA-CdS.

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

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

Prof. ssa Manuela Helmer-Citterich (coordinatore del CdS);

Prof. Luisa Castagnoli (componente della Commissione per le pratiche studenti);

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

Prof. Francesco Cecconi (responsabile ERASMUS);

Prof. Donatella Cesaroni (componente della Commissione per le pratiche studenti e tutor per i tirocini esterni all'Ateneo)

Prof. Maria Felicita Fuciarelli (componente della Commissione per le pratiche studenti);

Prof. Mattia Falconi (componente della Commissione per le pratiche studenti e docente di riferimento del CdS);

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

Sig. Roberto Della Torre (responsabile della segreteria studenti).

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

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

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

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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

05/05/2017

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

Riunione di tutti i docenti del CdS (bimestrale)

Riunione Commissione per la Didattica (2 volte al mese)

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

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

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

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

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

Revisione e approvazione del piano didattico per l'AA successivo, definizione delle date di inizio e fine dei due semestri, delle sedute di laurea (programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio ed eventuali sedute straordinarie) (primo trimestre)

dell'anno)

- Assegnazione delle infrastrutture al CdS dalla Macroarea di Scienze MM FF NN (entro il 15 maggio)
- Definizione dell'orario delle lezioni e assegnazione delle aule, per l'intero AA successivo (entro luglio)
- Definizione del calendario degli esami (a metà di ciascun semestre)
- Valutazione dei titoli dei candidati per l'ammissione al CdS (continuo)
- Assegnazione degli immatricolati ai docenti tutor (continuo)
- Aggiornamento della scheda SUA (tempistica dettata dal calendario stabilito dal MIUR)

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

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

Si riassumono, relativamente alle attività didattiche e nell'ambito del processo AVA, le principali scadenze temporali :

- 30 settembre 2017: richiesta di nuova istituzione o modifica dell'ordinamento dei corsi di studio per il 2018-2019, o inserimento di un nuovo curriculum;
- 31 ottobre 2017: relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti;
- 18 novembre 2017: bozza del Rapporto di Riesame annuale. La versione definitiva va approvata e trasmessa entro il 20 dicembre 2017.

Altre scadenze annuali e periodi di attività specifica:

- Settembre: pianificazione attività orientamento
- Settembre: pianificazione e organizzazione attività didattiche primo semestre
- Novembre: analisi della relazione annuale della Commissione paritetica (che viene redatta entro il 31 ottobre)
- Novembre-Luglio: attività di orientamento
- Novembre: incontro con gli Studenti, per illustrare la struttura organizzativa del CdS, gli esiti della raccolta delle opinioni degli studenti frequentanti e delle indagini svolte da AlmaLaurea
- Dicembre-Febbraio: definizione dei manifesti
- Gennaio: pianificazione e organizzazione attività didattiche secondo semestre
- Gennaio-Aprile e Luglio-Settembre: stesura SUA-CdS
- Gennaio-Luglio: Pianificazione e svolgimento di attività e incontri per la ricognizione esterna della domanda di formazione
- Gennaio-Luglio: Pianificazione e svolgimento di attività di monitoraggio del buon andamento del CdS e verifica dell'effettiva applicazione delle modalità di valutazione dell'apprendimento e della loro adeguatezza alle caratteristiche dei risultati di apprendimento attesi e capacità di distinguere i livelli di raggiungimento di tali risultati.
- Gennaio-Luglio: Verifica dell'efficacia del 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

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D4

Riesame annuale

05/05/2017

La Commissione per il Riesame, la cui composizione attuale è indicata nel documento relativo, si riunisce per la verifica dei risultati ottenuti e per la istruzione di nuove iniziative

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto del Riesame Annuale LM Bioinformatica 2017

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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