



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biotechnology - Biotechnologie ( <i>IdSua:1587721</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biotechnology
<b>Classe</b>	LM-8 - Biotechnologie industriali
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/the-master-of-science-in-biotechnology/">https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/the-master-of-science-in-biotechnology/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://studenti.uniroma2.it/">http://studenti.uniroma2.it/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BATTISTONI Andrea
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento di Biologia
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Biologia (Dipartimento Legge 240)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AMMENDOLA	Serena		PA	1	
2.	BARILA'	Daniela		PA	1	
3.	BATTISTONI	Andrea		PO	1	

4.	CICCOTTI	Eleonora	PA	1
5.	FORNI	Cinzia	PA	1
6.	GHIBELLI	Lina Cecilia	PA	1
7.	MONTESANO	Carla	RU	1
8.	RAGNINI	Antonella	RU	1

#### Rappresentanti Studenti

Ancinelli Chiara chiaraancinelli1@gmail.com  
 Appierdo Romina appierdoromina@gmail.com  
 Baldoni Monica maica.baldoni@gmail.com  
 D'Agostino Alessia d.agostino@scienze.uniroma2.it  
 De Vito Favia devitoflavia34@gmail.com  
 Infante Laura laurainfante00@gmail.com  
 Lanza Jasmine jasmine.lanza7@gmail.com  
 Mollari Marta martamol@libero.it  
 Papini Giulia giulia.papini.193@gmail.com  
 Poncecchi Greta gretaponsecchi@gmail.com  
 Sadun Flavia flavia.sadun@gmail.com  
 Taddei Renato renato.taddei1197@gmail.com  
 Terzano Alessia alessia.terzano@gmail.com  
 Villano Valentina valentina\_v@hotmail.it

#### Gruppo di gestione AQ

Massimo Adesse  
 Andrea Battistoni  
 Antonella Canini  
 Silvia Castelli  
 Maurizio Fraziano  
 Simone Paoloni

#### Tutor

Andrea BATTISTONI  
 Daniela BARILA'  
 Lina GHIBELLI  
 Cinzia FORNI  
 Carla MONTESANO  
 Eleonora CICCOTTI  
 Antonella RAGNINI  
 Serena AMMENDOLA



Il Corso di Studio in breve

28/03/2023

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali ha l'obiettivo di formare laureati che possiedano un'adeguata padronanza dell'applicazione del metodo scientifico ai sistemi biologici, con particolare riferimento all'uso di strumenti e competenze nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi. Il Corso è erogato interamente in lingua Inglese, e consente quindi agli studenti di raggiungere una maggiore competitività sul mercato del lavoro nazionale e internazionale.

Il Corso di Laurea prevede due distinti percorsi curriculari:

Il primo percorso, denominato Applied Biotechnology, fornisce una preparazione mirata a sviluppare una profonda conoscenza della teoria e dei fondamenti della biotecnologia e a sviluppare le competenze necessarie per svolgere diversi ruoli nell'ambito di laboratori di enti pubblici di ricerca o di laboratori privati impegnati nella ricerca o nello sviluppo di prodotti biotecnologici.

Il secondo percorso, denominato Clinical Research, mira alla formazione di figure professionali come il Clinical Monitor (noto anche come CRA, Clinical Research Assistant), l'auditor, o gli addetti alle attività regolatorie, che svolgono ruoli organizzativi, gestionali e di controllo nell'ambito della sperimentazione clinica di nuovi farmaci. Il corso ambisce a fornire un insieme di conoscenze di base che rendano il neo-laureato univocamente e immediatamente riconoscibile e interessante nel suo profilo per gli Uffici della Risorse Umane delle Aziende di riferimento dell'area della Ricerca Clinica

Link: <http://www.biotechuniroma2.it/> ( sito web del corso )



## QUADRO A1.a

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

21/01/2015

Come riportato nelle Schede del Riesame, il CCoS in Biotecnologie ha valutato i risultati emersi dall'incontro con le parti sociali interessate avvenuta presso la MacroArea di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Roma 'Tor Vergata' il 10 dicembre 2014. All'incontro hanno partecipato oltre ai Coordinatori dei Corsi di Studio della MacroArea,

- Prof. Giovanni Antonini, Presidente del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI)
- Dott. Ermanno Calcatelli, Presidente dell'Ordine Nazionale dei Biologi
- Dott.ssa Loretta Bacchetta, ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, Casaccia, RM
- Dott. Pierluigi Campana, Dirigente Ricerca, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Frascati, RM
- Dott. Andrea Ceracchi, CECOM Srl, Guidonia, RM
- Dott. Corrado Cianci, Thales Alenia Space Italia, RM
- Dott. Stefano Dietrich, Centro Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC), RM
- Dott. Gino Fundarò, Avio Srl, Colleferro, RM
- Dott. Fabio Talarico, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR), RM.

. E' stato proposto ai presenti un articolato confronto sugli sbocchi occupazionali, i fabbisogni e gli obiettivi formativi, è stato inoltre illustrata la proposta formativa inerente le biotecnologie, in particolare l'istituzione di una nuova Laurea Magistrale in Biotecnologie erogata in lingua Inglese. Tale proposta è stata accolta con favore dalle Parti Sociali, che incoraggiano la formazione di Laureati in questa disciplina in grado di operare proficuamente sul mercato globale. Dalla discussione seguita alla presentazione sono scaturiti inoltre suggerimenti e proposte in merito ad approfondimenti nei seguenti ambiti: normativa, marketing, brevetti, ricerche su banche dati, e sbocchi occupazionali. Inoltre, è stata sottolineata l'esigenza che i futuri laureati magistrali maturino competenze relative alle biotecnologie industriali e le loro applicazioni sia in ambito strettamente industriale che ambientale. E' stata inoltre sottolineata l'importanza di salvaguardare l'interdisciplinarietà nelle conoscenze, e di organizzare, al fine di facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro dei giovani laureati, di stage aziendali post-lauream e/o di proseguimento degli studi nelle Scuole di dottorato.



## QUADRO A1.b

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

31/03/2023

Il Coordinatore, il vice-coordinatore e altri docenti del Corso di Studi hanno partecipato a una serie di incontri con rappresentanti di istituzioni e associazioni pubbliche e private. Questi incontri miravano a i) far conoscere agli studenti realtà lavorative esterne all'Università e presentare sbocchi professionali emergenti per i Biotecnologi, ii) presentare ai professionisti del settore la nostra attuale offerta formativa per ricevere commenti/suggerimenti, anche nell'ottica di potenziare l'offerta formativa in modo da facilitare l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro, iii) permettere agli studenti

di confrontarsi con professionisti entrati recentemente e con successo nel mercato del lavoro, iv) promuovere tirocini extrauniversitari finalizzati alla tesi di laurea.

A titolo di esempio, già nella primavera del 2021 è stato organizzato un ciclo di seminari rivolti sia agli studenti della laurea triennale in Biotecnologie che della Laurea magistrale in Biotechnology, allo scopo di introdurre le realtà lavorative che operano in ambito biotecnologico nel nostro territorio e tenuti da rappresentanti di compagnie biotech. Il ciclo è stato intitolato “the BSc and the MSc in biotechnology of the University of Rome Tor Vergata meets Biochemical companies” (<http://www.biotechuniroma2.it/locandina-eng/>). Hanno tenuto i seminari la dottoressa Antonella Folgori (Chief Executive Officer presso Reithera), il dott. Mariano Maffei (Senior Scientist presso TAKIS Srl) e il Dott. Christian Steinkhuler (chief executive officer presso Exiris e direttore della ricerca preclinica di Italfarmaco, Spa). Quest’iniziativa, finalizzata a far conoscere ai nostri studenti alcune realtà industriali fortemente legate alla ricerca nel settore delle biotecnologie, ha riscontrato un grande interesse da parte degli studenti che a ciascun seminario (tenuti online sulla piattaforma Teams) hanno partecipato in numero superiore alle 100 unità.

Sempre nell’ambito delle attività di orientamento e networking rivolte a studenti e neolaureati il 22 aprile 2021 è stata tenuta una giornata evento dal titolo ‘Carriere nel farmaceutico: percorsi ed esperienze reali di giovani professionisti’, organizzata insieme al Gruppo Giovani della Società Italiana di Medicina Farmaceutica (SIMeF). È stato un evento in cui diversi giovani professionisti hanno illustrato le possibili vie d’ingresso e di carriera in settori chiave del mondo farmaceutico (Clinical Operation, Medical Affairs, Quality Assurance, Regulatory Affairs, Pharmacovigilance, Market Access, etc.). I relatori, oltre a descrivere in cosa consista il loro lavoro, hanno anche descritto i percorsi formativi che hanno loro consentito il raggiungimento dell’attuale posizione lavorativa. Inoltre, allo scopo di approfondire le possibilità lavorative per i biotecnologi, il 1/6/2021 è stato organizzato un seminario rivolto a tutti gli studenti della LT in Biotecnologie e LM in Biotechnology, tenuto da Giorgia Legiani (Presidente dell’associazione “Biotecnologi Italiani”).

Tra la fine del 2021 e l’inizio del 2022 i coordinatori dei corsi di Biotechnology e Biotecnologie hanno partecipato ad una serie di incontri svolti presso la sede di Unindustria insieme a rappresentanti di Farindustria, del Ministero dello sviluppo economico e di varie industrie farmaceutiche del polo del basso Lazio (Catalent, Sanofi, Thermo Fisher e Special Product’s Line). In tali sedi i rappresentanti industriali hanno evidenziato che le loro aziende si stanno sempre più orientando verso la produzione di farmaci biologici e che questo apre interessanti prospettive di impiego per i laureati del settore biotecnologico. Allo stesso tempo è stato sottolineato quanto sia per loro difficile trovare personale specializzato, sia per una scarsa offerta di forza lavoro che per mancanza di profili con una formazione adeguata. In considerazione di queste osservazioni, è stato discusso della possibilità di introdurre nei nostri corsi delle attività a scelta tenute da esperti di ricerca industriale utili a introdurre concretamente gli studenti a problematiche legate alla gestione della produzione e allo sviluppo dei farmaci. L’idea si è concretizzata con l’approvazione di un nuovo insegnamento a scelta, attivo a partire dall’anno accademico 2022-2023, denominato “Fundamental of production for sterile products: biological and small molecules” di cui sarà responsabile la dott.ssa Barbara Sambuco (Vice-President Operation Drug Products Biotherapeutics, Catalent). Questo corso mira ad introdurre gli studenti del corso di laurea magistrale in Biotechnology ad una serie di tematiche centrali nel mondo dell’industria biofarmaceutica (fondamenti di pratiche GMP e EHS, principi di manifattura dei prodotti sterili, principi di innovazione e miglioramento continuo...). A supporto di questa iniziativa, il 16 febbraio 2023, presso la macroarea di scienze dell’università di Roma Tor Vergata si è tenuta una giornata di incontro con la Catalent (<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2023/02/Incontro-Biotecnologie-Catalent-2.pdf>), in cui, oltre ad una fase di presentazione dell’azienda, dell’iniziativa didattica in corso, e della possibilità di svolgere tirocini in azienda, si è avuta una fase di Employer Branding, in cui gli studenti hanno potuto liberamente parlare con il personale dell’azienda. A questa iniziativa hanno partecipato circa 100 studenti iscritti alla LT in Biotecnologie e LM in Biotechnology. Sempre rimanendo nell’ambito dell’obiettivo di sviluppare dei percorsi educativi e formativi che avvicinino l’insegnamento accademico alle necessità del mondo industriale, va segnalato che il coordinatore della LM in Biotechnology è inserito nella massa critica dell’università Roma Tor Vergata nell’ambito dello Spoke 3 del progetto PNRR Rome Technopole. Uno degli obiettivi di questo programma è proprio quello di estendere il processo di revisione dei contenuti dei programmi di studio in collaborazione con le aziende già coinvolte nel tecnopolo e con le altre numerose aziende Bio-Pharma che operano nella nostra regione, con l’obiettivo di fornire allo studente le competenze per un ingresso più rapido nelle aziende del settore. In questa fase si sta discutendo delle diverse opzioni per raggiungere questo obiettivo (introduzione di specifici insegnamenti teorici e/o tecnico/pratici; promozione di attività extracurricolari quali stage in azienda, proposte per l’acquisizione di uno specifico Diploma Supplement).

Al fine di promuovere attività di tirocinio curricolari in ambiti extrauniversitario, in particolare per gli studenti del curriculum

Clinical Research, il 6 dicembre 2023 il Prof Battistoni e il Prof Leproux sono stati invitati a partecipare ad una riunione del Network Ricerca & Life Cycle Management di Farmindustria. A tale riunione erano presenti il Dottor Marco Zibellini, Direttore della Direzione Tecnico Scientifica di Farmindustria, la dott.ssa Giovanna Pescatore, delegata di Farmindustria ai rapporti con l'Università e rappresentanti di tutte le principali aziende italiane coinvolte nella gestione e nello sviluppo della ricerca clinica. In tale occasione è stato possibile illustrare le peculiarità della LM in Biotechnology evidenziando l'unicità del curriculum in Clinical Research nell'ambito del panorama universitario italiano. Da parte di Farmindustria è stata esplicitata la disponibilità a collaborare con il corso e diverse aziende (Sanofi, Servier, Pfizer, Angelini, Bristol-Myers Squibb, Astrazeneca) si sono dichiarate pronte ad offrire tirocini finalizzati alla tesi di laurea. Questa possibilità si è già concretizzata per tre studentesse che inizieranno il tirocinio ad aprile 2023.

Il 28 Febbraio 2023 è stato organizzato un incontro della Conferenza Nazionale Permanente dei Corsi Di Studio in Biotecnologie (Co.Na.Bio) con tutti i coordinatori nazionali delle lauree triennali e magistrali. All'interno di questa riunione si è discusso di manutenzione delle classi di laurea L2, LM7, LM8 e LM9 e della ricognizione effettuata dei corsi di studio della classe L2.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

## Biotecnologo industriale

### funzione in un contesto di lavoro:

Il profilo professionale dei laureati, a seconda del curriculum scelto, è caratterizzato

a. dalla capacità di svolgere attività di gestione, promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in diversi contesti applicativi quali la bioindustria, la diagnostica, la protezione e il monitoraggio ambientale, l'agroalimentare, i laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, le strutture del servizio sanitario nazionale.

b. dalla capacità di rivestire specifiche figure professionali, tra cui Clinical Monitor/CRA, Auditor e addetti alla Attività Regolatorie, operanti nel Settore della Ricerca Clinica.

Entrambi i profili consentiranno ai laureati di operare, nei campi propri della specializzazione acquisita, con funzioni di elevata responsabilità, tenendo conto dei risvolti etici, tecnici e giuridici.

### competenze associate alla funzione:

I laureati nei corsi di Laurea magistrale della classe devono:

avere familiarità con il metodo scientifico sperimentale su sistemi biologici;

possedere una profonda conoscenza delle basi molecolari e cellulari dei sistemi biologici;

possedere solide conoscenze sulla struttura e sulle funzioni delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono;

conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire gli effetti nocivi;

avere un'avanzata conoscenza di strumenti analitici tradizionali e biotecnologici;

aver padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica, proteomica e metabolomica;

possedere conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali;

padroneggiare piattaforme tecnologiche specifiche, come: ingegneria genetica, proteica e metabolica, individuazione di bersagli molecolari, modellistica molecolare, progettazione e sviluppo di kit diagnostici, tecniche di fermentazione e di bioconversione per la produzione di piccole molecole e di proteine di interesse (enzimi, proteine ricombinanti, metaboliti, vaccini, fine chemicals, etc.), tecniche di purificazione e analisi delle biomolecole, validazione della

biocompatibilità di materiali, progettazione di materiali biomimetici, progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole, validazione di composti guida in sistemi animali;

conoscere le metodologie di disegno e sviluppo di un nuovo farmaco e gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici e della formulazione di biofarmaci;

essere qualificati per svolgere attività di ricerca di base e applicata, di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, attività professionale e di progetto in ambiti correlati con le discipline biotecnologiche;

conoscere le normative relative alla bioetica, alla validazione/certificazione di prodotto/processo biotecnologico, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico;

sapere valutare l'appropriatezza dell'approccio metodologico nella pianificazione di una Sperimentazione Clinica;

sapere analizzare e interpretare criticamente la normativa nazionale ed internazionale del Settore della Sperimentazione Clinica;

conoscere i principali meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche;

conoscere le modalità di verifica della consistenza del dato clinico attraverso la pianificazione di un sistema di qualità e relative attività di controllo, come il monitoraggio e l'auditing;

conoscere le strategie di pianificazione e gestione dei processi di una Sperimentazione Clinica di nuovi prodotti per la Salute in ambito aziendale;

possedere avanzate conoscenze nelle culture di contesto, con particolare riferimento ai temi della valorizzazione della proprietà intellettuale, dell'economia e della gestione aziendale, della bioetica, della sociologia e della comunicazione;

essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari;

essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

#### **sbocchi occupazionali:**

Al laureato in Biotechnology - Biotecnologie si offrono prospettive d'impiego presso i seguenti enti:

Università e altri Istituti di ricerca pubblici e privati;

Laboratori di ricerca e sviluppo e reparti di produzione e controllo di qualità nelle Imprese

Biotecnologiche e altre imprese interessate all'innovazione biotecnologica quali le imprese chimiche, farmaceutiche, agro-alimentari, le imprese interessate all'utilizzazione di sistemi biologici per microsensori;

Laboratori di diagnostica con particolare riferimento allo sviluppo e produzione di saggi molecolari e/o cellulari e sistemi innovativi per la diagnostica;

Enti preposti all'elaborazione di normative brevettali riguardanti lo sfruttamento di prodotti e/o processi della bioindustria;

Aziende ed Istituti di ricerca pubblici e privati operanti nel settore della ricerca clinica

Enti preposti al monitoraggio della ricerca clinica;

Organizzazioni commerciali e di documentazione specificamente coinvolti in produzioni biotecnologiche.

Il superamento dell'esame di stato e l'iscrizione all'albo professionale dei Biologi non sono prerequisiti, ma possono essere richiesti in caso di attività di tipo libero-professionale.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)



12/04/2018

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology, erogato in lingua inglese, è necessario essere in possesso di un diploma di Laurea almeno triennale nelle Classi di Laurea L-2 Biotecnologie o L-13 Scienze Biologiche (D.M. 270/04), ovvero Classi di Laurea 1 Biotecnologie o 12 Scienze Biologiche (D.M. 509/99 ), ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

E' richiesta un'adeguata preparazione personale, accertata tramite verifica del conseguimento del titolo di studio di accesso con un punteggio minimo (minimum grade point average, GPA) riportato in dettaglio nel regolamento didattico del corso di studio.

Inoltre è requisito per l'accesso al corso di laurea magistrale il possesso di adeguate competenze linguistiche (lingua inglese, anche con riferimento ai lessici disciplinari, di livello almeno B2), accertato mediante verifica dell'ottenimento di certificazione fornita da enti internazionali come riportato in dettaglio nel regolamento didattico del corso di studio.



29/03/2023

Ai fini dell'ammissione al Corso di Laurea Magistrale, gli studenti devono essere in possesso di un diploma di laurea almeno triennale (o altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, ad es. Bachelor of Science in Biotechnology) e una preparazione personale adeguata negli ambiti che caratterizzano la Laurea Magistrale. E' richiesta una conoscenza della lingua inglese almeno di livello B2. L'ammissione al curriculum Clinical Research richiede anche un'attestazione di conoscenza di lingua italiana di livello B2.

Il possesso e il dettaglio dei requisiti curriculari viene verificato da parte della Commissione per la Didattica del Corso di Laurea Magistrale, secondo criteri e modalità specificamente definite nel Regolamento Didattico e descritte sia nel sito web del corso alle pagine <http://www.biotechuniroma2.it/admission-requirements/>

e <http://www.biotechuniroma2.it/admission-procedure/>

che nella Guida dello studente (Program Handbook) scaricabile alla pagina <http://www.biotechuniroma2.it/documents-archive/>



02/02/2018



Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology (erogato in inglese) intende formare laureati che abbiano acquisito una preparazione professionale mirata all'impiego in laboratori di ricerca e di controllo in ambito biotecnologico, farmaceutico e biomedico, avendo approfondito, a seconda del curriculum scelto,

- a. l'utilizzo di tecniche genetiche e di biologia molecolare e di monitoraggio della presenza di organismi geneticamente modificati, nonché di conduzione e controllo qualità in impianti biotecnologici, in laboratori di diagnosi molecolare, in ambiti biomedici, ambientali e nutrizionali. La loro preparazione multidisciplinare li renderà adatti ad interagire con organizzazioni commerciali e di documentazione specificamente coinvolti in produzioni biotecnologiche;
- b. una preparazione professionale mirata all'impiego in enti e pubblici e privati che si occupano di progettazione, sviluppo, gestione e data management nella sperimentazione clinica e nel processo di commercializzazione di nuovi prodotti farmaceutici.

La loro preparazione multidisciplinare li renderà adatti ad interagire con i soggetti coinvolti nella sperimentazione clinica, inclusi comitati etici e organi regolativi e di controllo.

Entrambi i curriculum offrono inoltre possibilità di posizionamento nell'industria Farmaceutica, anche nella definizione molecolare di nuovi prodotti, e la capacità di proseguire in studi superiori, quali master di II livello, dottorati di ricerca, scuole di specializzazione.

Gli insegnamenti previsti nell'offerta formativa prevedono attività finalizzate ad acquisire conoscenze essenziali sulle logiche molecolari, informazionali ed integrative dei sistemi biologici, dal livello cellulare a quello degli organismi e conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che connotano le relative piattaforme tecnologiche 'high-throughput', ma anche conoscenze essenziali sui molteplici aspetti tecnici, etici e legali della ricerca sul farmaco in clinica.

In sintesi, lo studente è chiamato ad apprendere le metodologie di studio e di sviluppo dei sistemi biomolecolari e dei bioprocessi fondamentali per concretizzare l'impiego delle biotecnologie nel mondo della ricerca, dell'industria, della sanità e dei servizi.

I laureati dovranno, pertanto, acquisire:

- conoscenze approfondite sulla organizzazione e modalità di espressione dei genomi e della loro analisi mediante strumenti e piattaforme sperimentali 'high-throughput', nonché i principi dell'analisi funzionale del proteoma e della proteomica applicata, delle metodologie di genomica, trascrittomica e metabolomica e della applicazione e sviluppo di metodologie bioinformatiche di supporto allo sviluppo di approcci biotecnologici in campo industriale;
- conoscenze e competenze di biochimica strutturale ed industriale, ingegneria proteica e metabolica e di modellistica dei sistemi biologici finalizzate alla produzione di beni e servizi nell'ambito dello sviluppo di processi industriali sostenibili;
- conoscenze e competenze nel campo delle metodiche analitiche per il controllo dei processi biotecnologici nel settore industriale;
- conoscenze nel campo della ecologia avanzata e della protezione ambientale negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali;
- conoscenze avanzate delle tematiche connesse con l'organizzazione e la gestione delle imprese biotecnologiche;
- conoscenze e competenze di immunologia applicata finalizzate alla progettazione ed alla produzione di anticorpi mono- e poli-clonali e di vaccini;
- conoscenze avanzate nel campo della farmacologia, della chimica farmaceutica e del drug design finalizzate alla progettazione e sviluppo di farmaci e molecole bioattive, sia di sintesi che derivate da prodotti naturali, ed alla loro caratterizzazione chimica e farmacologia;
- conoscenze e competenze nel campo delle metodologie della sperimentazione clinica;
- conoscenze e competenze nel campo delle metodiche analitiche per il controllo della sperimentazione clinica.

Il percorso formativo è completato dalle attività sperimentali connesse con la elaborazione della relazione scritta finale (tesi) e della sua stesura.

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale deve conoscere in modo approfondito la struttura e la funzione dei sistemi biologici, sulla base delle logiche molecolari e informazionali, dal livello cellulare a quello degli organismi; deve possedere solide conoscenze della struttura e della funzione della macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali intervengono, con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proprietà delle macromolecole di interesse biotecnologico.</li> <li>- principi e metodi strumentali per la caratterizzazione strutturale e funzionale delle biomolecole.</li> <li>- progettazione macromolecolare e simulazione funzionale.</li> <li>- produzione per via biotecnologica di molecole di interesse industriale.</li> <li>- progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole o di interesse bio-tecnologico.</li> </ul> <p>A seconda del curriculum scelto, deve inoltre conoscere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- progettazione e sviluppo di biosensori di interesse bio-tecnologico.</li> <li>- i sistemi di regolazione dell'espressione genica e di produzione di biomasse</li> <li>- i processi e gli impianti biotecnologici, la strumentazione scientifica e l'organizzazione del laboratorio nonché gli aspetti economici utili a verificare la validità dei processi biotecnologici.</li> <li>- le normative in campo biotecnologico.</li> </ul> <p>oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la metodologia della Ricerca Clinica</li> <li>- i meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche</li> <li>- le metodiche di disegno e sviluppo di un nuovo farmaco</li> <li>- le strategie di pianificazione e gestione dei processi coinvolti nello sviluppo di nuovi prodotti per la Salute</li> <li>- i metodi e gli strumenti nella gestione e verifica della qualità del dato clinico</li> <li>- i contenuti e il significato delle norme che regolamentano il settore della sperimentazione clinica in ambito nazionale ed internazionale.</li> </ul> <p>Il laureato magistrale in Biotechnology deve inoltre avere acquisito capacità di lavorare in modo autonomo e la formazione utile per poter assumere anche ruoli di responsabilità di progetti, strutture e guida di personale.</p> <p>Le conoscenze sopraelencate sono acquisite mediante le attività caratterizzanti che prevedono partecipazione a lezioni frontali, laboratori ed esercitazioni.</p> <p>La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene, oltre che attraverso esami orali e scritti, anche con la valutazione di relazioni e presentazioni seminariali organizzate nell'ambito di specifiche attività formative di approfondimento.</p>	
<p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale deve possedere conoscenze informatiche di base relativamente a sistemi operativi, word processing, utilizzazione di banche di dati, uso di Internet.</p> <p>Deve conoscere in modo approfondito ed essere capace di applicare le tecniche di modificazione genica di organismi e microrganismi, di purificazione e analisi</p>	

delle biomolecole, nonché essere capace di applicare le tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, compresa la progettazione e sperimentazione di farmaci e vaccini sia tradizionali che innovativi, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che le connotano. Deve conoscere ed essere capace di applicare tecniche per la produzione di vettori, biomateriali, biosensori molecolari, nonché deve essere capace di acquisire, elaborare e trasmettere dati e informazioni anche con strumenti elettronici e capace di comprendere, elaborare e presentare testi scientifici.

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle capacità di applicare le conoscenze nell'ambito delle attività caratterizzanti includono una intensa attività individuale di ricerca.

Il raggiungimento dei risultati viene verificato tramite test in itinere, esami in forma scritta o orale, valutazione di relazioni redatte dallo studente nei casi di specifiche attività nonché della prova finale.

▶ QUADRO  
A4.b.2

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

**L'area è quella delle Biotecnologie Industriali secondo quanto previsto nella classe LM 8 D.L. 270, e pertanto comprende Discipline chimiche (CHIM/08 Chimica farmaceutica e CHIM/01 Chimica analitica), Discipline biologiche (BIO/19 Microbiologia generale, BIO/18 Genetica, BIO/14 Farmacologia, BIO/11 Biologia molecolare e BIO/10 Biochimica) e Discipline per le competenze professionali (SECS-P/06 Economia applicata e MED/04 Patologia generale).**

**Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale deve conoscere in modo approfondito la struttura e la funzione dei sistemi biologici, sulla base delle logiche molecolari e informazionali, dal livello cellulare a quello degli organismi; deve possedere solide conoscenze della struttura e della funzione della macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali intervengono, con particolare riguardo a:

- proprietà delle macromolecole di interesse biotecnologico.
- principi e metodi strumentali per la caratterizzazione strutturale e funzionale delle biomolecole.
- progettazione macromolecolare e simulazione funzionale.
- produzione per via biotecnologica di molecole di interesse industriale.
- progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole o di interesse bio-tecnologico.

A seconda del curriculum scelto, deve inoltre conoscere

- progettazione e sviluppo di biosensori di interesse bio-tecnologico.
- i sistemi di regolazione dell'espressione genica e di produzione di biomasse
- i processi e gli impianti biotecnologici, la strumentazione scientifica e l'organizzazione del laboratorio nonché gli aspetti economici utili a verificare la validità dei processi biotecnologici.
- le normative in campo biotecnologico.

oppure

- la metodologia della Ricerca Clinica
- i meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche
- le metodiche di disegno e sviluppo di un nuovo farmaco
- le strategie di pianificazione e gestione dei processi coinvolti nello sviluppo di nuovi prodotti per la Salute
- i metodi e gli strumenti nella gestione e verifica della qualità del dato clinico
- i contenuti e il significato delle norme che regolamentano il settore della sperimentazione clinica in ambito nazionale ed internazionale.

Il laureato magistrale in Biotechnology deve inoltre avere acquisito capacità di lavorare in modo autonomo e la formazione utile per poter assumere anche ruoli di responsabilità di progetti, strutture e guida di personale.

Le conoscenze sopraelencate sono acquisite mediante le attività caratterizzanti che prevedono partecipazione a lezioni frontali, laboratori ed esercitazioni.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene, oltre che attraverso esami orali e scritti, anche con la valutazione di relazioni e presentazioni seminariali organizzate nell'ambito di specifiche attività formative di approfondimento

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale deve conoscere in modo approfondito ed essere capace di applicare le tecniche di modificazione genica di organismi e microrganismi e di purificazione e analisi delle biomolecole. Inoltre, deve possedere ed essere capace di applicare tali tecniche nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che le connotano. Deve conoscere ed essere capace di applicare tecniche per la produzione di vettori, biomateriali, biosensori molecolari, nonché deve essere capace di acquisire, elaborare e trasmettere dati e informazioni anche con strumenti elettronici, con particolare riguardo al settore bioinformatico, e capace di comprendere, elaborare e presentare testi scientifici. Deve possedere conoscenze informatiche di base relativamente a sistemi operativi, word processing, utilizzazione di banche di dati, uso di Internet. Deve inoltre essere in grado di effettuare analisi genomiche e proteomiche avanzate e di utilizzare biosensori molecolari. Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle capacità di applicare le conoscenze nell'ambito delle attività caratterizzanti includono una intensa attività individuale di ricerca.

Il raggiungimento dei risultati viene verificato tramite test in itinere, valutazione di relazioni redatte dallo studente ed esami in forma scritta o orale. La della prova finale rappresenta un momento centrale del processo di valutazione dello studente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLIED ECOLOGY [url](#)

APPLIED ECONOMICS [url](#)

APPLIED IMMUNOLOGY [url](#)

APPLIED IMMUNOLOGY [url](#)

APPLIED PHISIOPATHOLOGY [url](#)

BIOSENSOR TECHNOLOGY [url](#)

CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT [url](#)

CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT [url](#)

CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY [url](#)

CLINICAL TRIALS - REGULATORY ACTIVITIES [url](#)

DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT [url](#)

GENE EXPRESSION AND REGULATION [url](#)

INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS [url](#)

INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS [url](#)

MICROBIAL TECHNOLOGY [url](#)

NANOBIOTECHNOLOGY [url](#)

NANOBIOTECHNOLOGY [url](#)

PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES [url](#)

PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES [url](#)

PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY [url](#)

PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY [url](#)

PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES [url](#)

TRAINING [url](#)

TRAINING [url](#)



<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>Il laureato magistrale deve essere capace di lavorare con ampia autonomia, anche assumendosi responsabilità di progetti e strutture. Deve essere capace di progettare e organizzare attività di ricerca. Deve essere capace di analizzare, gestire e divulgare i dati dei protocolli sperimentali ed essere in grado di analizzare criticamente e risolvere problematiche scientifiche legate alle biotecnologie e alla ricerca clinica. Deve inoltre possedere capacità autonoma di giudizio sulle problematiche sociali, scientifiche ed etiche legate alla biotecnologie e alla ricerca clinica. Deve saper reperire e interpretare fonti, dati, letteratura in campo scientifico.</p> <p>L'autonomia di giudizio viene coltivata nello studente mediante letture di articoli scientifici e attività seminariale. Specificamente dedicata all'acquisizione dell'autonomia di giudizio è l'elaborazione di un progetto di ricerca, al quale seguirà la preparazione e discussione di un elaborato autonomo provvisto di bibliografia.</p> <p>L'acquisizione di tale autonomia di giudizio è sviluppata tramite il coinvolgimento dello studente in seminari organizzati che possono prevedere presentazioni individuali degli studenti stessi, nonché nella preparazione di elaborati eventualmente redatti sotto la supervisione di un docente. La verifica dell'effettiva acquisizione dell'autonomia di giudizio è affidata, oltre che alla valutazione delle prove d'esame associate alle succitate attività formative, alla valutazione della relazione della tesi redatta dallo studente sulla propria attività di ricerca.</p>	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il laureato magistrale deve essere capace di lavorare in gruppo nell'ambito della progettazione e nell'applicazione di protocolli sperimentali. Per questo deve possedere capacità relazionali e di comunicazione che gli permettono di lavorare anche in contesti internazionali. A tale scopo deve essere capace di utilizzare fluentemente in forma scritta e orale la lingua inglese. Deve essere capace di divulgare i dati sperimentali e di redigere rapporti tecnico-scientifici in inglese. Tale abilità comunicative vengono particolarmente sviluppate in occasione del lavoro di tesi che prevede relazioni periodiche da presentare al Relatore e ad una specifica commissione del corso di studi. Critica a questo riguardo è la presentazione dell'elaborato di tesi, che avverrà in lingua inglese, attraverso strumenti multimediali, davanti all'apposita commissione di laurea.</p> <p>Oltre che nelle ordinarie forme di sostenimento degli esami di profitto (scritte e orali), la valutazione dell'avvenuta acquisizione di tali abilità avviene in occasione della discussione della tesi nella prova finale.</p>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato magistrale deve acquisire la capacità di approfondire tematiche complesse nel campo delle Biotecnologie Industriali. Deve essere in grado di approfondire e mettere a punto tecniche innovative nel campo delle suddette</p>	

biotecnologie. Deve essere capace di lavorare in modo autonomo e di proseguire autonomamente in studi superiori in campo biotecnologico. Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali, all'attività svolta per la preparazione della tesi di laurea magistrale. La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, richiedendo la presentazione di dati reperiti autonomamente, mediante l'attività di tutorato nello svolgimento di progetti e mediante la valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

06/06/2023



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

04/04/2018

Il percorso formativo si completa con una congrua attività sperimentale, in forma di internato presso laboratori dell'Ateneo o presso centri di ricerca pubblici o privati convenzionati, finalizzata a far acquisire allo studente le competenze necessarie per un suo appropriato inserimento nelle attività di ricerca o di produzione.

Il laureato deve acquisire le competenze per elaborare un progetto, definendone scopi, tecniche e fattibilità, e per rimodularlo in rapporto ai risultati. Lo studente preparerà una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

29/03/2023

Il candidato presenterà i risultati ottenuti durante il tirocinio in una tesi di laurea, scritta in lingua inglese, e li discuterà, sempre in lingua inglese, di fronte ad una Commissione di Laurea, opportunamente designata nell'ambito dei docenti afferenti al Consiglio di Corso di Studi. Per presentare i propri dati il candidato utilizzerà una presentazione in formato 'PowerPoint' di 20 minuti. Alla presentazione farà seguito un'ampia discussione con la Commissione

La Commissione di Laurea, al termine dell'esame, valuta i risultati e l'originalità del lavoro svolto durante il tirocinio, il grado di maturità raggiunto dal candidato nell'organizzazione teorica del lavoro e la sua capacità di integrare tali conoscenze in ambito biotecnologico, nonché le sue capacità espositive. I criteri per l'assegnazione del punteggio finale sono descritti nella sezione 'Attribuzione voto finale' del Program Handbook scaricabile alla pagina web <http://www.biotechuniroma2.it/documents-archive/>



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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Link: <http://www.biotechuniroma2.it/wp-content/uploads/2019/06/regolamento-didattico-biotechnology.pdf>

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

<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/>

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

<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/>

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

<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/graduation>

▶ **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.	BIO/07	Anno di corso 1	APPLIED ECOLOGY <a href="#">link</a>	CICCOTTI ELEONORA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
2.	MED/04	Anno di corso 1	APPLIED IMMUNOLOGY <a href="#">link</a>	MONTESANO CARLA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	✓
3.	MED/04	Anno di corso 1	APPLIED PHISIOPATHOLOGY <a href="#">link</a>	MATTEI MAURIZIO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICS FOR BIOTECHNOLOGY (modulo di INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS) <a href="#">link</a>	IACOVELLI FEDERICO <a href="#">CV</a>	RD	3	24	
5.	CHIM/01	Anno di corso 1	BIOSENSOR TECHNOLOGY <a href="#">link</a>	DEL GROSSO ERICA <a href="#">CV</a>	RD	6	16	
6.	CHIM/01	Anno di corso 1	BIOSENSOR TECHNOLOGY <a href="#">link</a>	RICCI FRANCESCO <a href="#">CV</a>	PO	6	32	
7.	MED/09	Anno di corso 1	CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT <a href="#">link</a>			6		
8.	MED/09	Anno di corso 1	CLINICAL MONITORING (modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT) <a href="#">link</a>	GRAVINA MARTINA <a href="#">CV</a>		3	24	
9.	SECS-S/02	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH APPLICATION TO HUMAN DISEASES (modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY) <a href="#">link</a>	VELLA STEFANO <a href="#">CV</a>		2	16	
10.	MED/01 SECS-P/10	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT <a href="#">link</a>			6		
11.	SECS-S/02	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY <a href="#">link</a>			6		
12.	MED/09	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT (modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT) <a href="#">link</a>	PAPARELLA ANNAMARIA <a href="#">CV</a>		3	24	



13.	MED/46	Anno di corso 1	DIGITAL HEALTH AND THERAPEUTICS <a href="#">link</a>	RECCHIA GIUSEPPE <a href="#">CV</a>		1	8	
14.	CHIM/09	Anno di corso 1	DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT <a href="#">link</a>	GUZZO TATIANA <a href="#">CV</a>		6	48	
15.	BIO/11	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL AND BIOINFORMATIC TOOLS TO STUDY PROTEIN PROTEIN INTERACTIONS <a href="#">link</a>	MOROZZO DELLA ROCCA BLASCO <a href="#">CV</a>	RU	3	24	
16.	BIO/18	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRASFORMATION <a href="#">link</a>	BARILA' DANIELA <a href="#">CV</a>	PA	3	24	✓
17.	MED/01	Anno di corso 1	FROM RESEARCH TO MARKET ACCESS ( <i>modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT</i> ) <a href="#">link</a>	ASSOGNA GIUSEPPE <a href="#">CV</a>		3	24	
18.	BIO/10	Anno di corso 1	FUNDAMENTAL OF PRODUCTION FOR STERILE PRODUCTS: BIOLOGICAL AND SMALL MOLECULES <a href="#">link</a>	SAMBUCO BARBARA <a href="#">CV</a>		3	24	
19.	BIO/18	Anno di corso 1	GENE EXPRESSION AND REGULATION <a href="#">link</a>	BARILA' DANIELA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
20.	BIO/10	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY ( <i>modulo di INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS</i> ) <a href="#">link</a>	BATTISTONI ANDREA <a href="#">CV</a>	PO	8	72	✓
21.	BIO/10 BIO/11	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS <a href="#">link</a>			11		
22.	BIO/10 BIO/11	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS <a href="#">link</a>			11		
23.	CHIM/09	Anno di corso 1	MEDICAL DEVICE REGULATIONS AND DEVELOPMENT <a href="#">link</a>	BIANCO SALVATORE <a href="#">CV</a>		2	16	
24.	SECS-S/02	Anno di corso 1	METHODOLOGICAL APPROACHES TO CLINICAL RESEARCH ( <i>modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY</i> ) <a href="#">link</a>	POLIKAR BETTY <a href="#">CV</a>		4	32	
25.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIAL TECHNOLOGY <a href="#">link</a>	AMMENDOLA SERENA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
26.	BIO/10	Anno di corso 1	NUTRIGENOMICS <a href="#">link</a>	VIRGILI FABIO <a href="#">CV</a>		2	16	
27.	BIO/04	Anno di corso 1	PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES <a href="#">link</a>	CAMONI LORENZO <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
28.	BIO/18	Anno di corso 1	PHARMACOGENETICS AND PERSONALIZED MEDICINE <a href="#">link</a>	MALASPINA PATRIZIA <a href="#">CV</a>	PA	3	24	
29.	CHIM/08 BIO/14	Anno di corso 1	PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY <a href="#">link</a>			12		
30.	CHIM/08 BIO/14	Anno di corso 1	PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY <a href="#">link</a>			12		
31.	BIO/14	Anno di corso 1	PHARMACOVIGILANCE <a href="#">link</a>	POSCIA ROBERTO <a href="#">CV</a>		2	16	
32.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES <a href="#">link</a>	FORNI CINZIA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
33.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT MICROPROPAGATION <a href="#">link</a>	CANINI ANTONELLA <a href="#">CV</a>	PO	4	32	
34.	SECS-P/10	Anno di corso 1	POST LAUNCH ACTIVITIES ( <i>modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT</i> ) <a href="#">link</a>	LEPROUX GIOVANBATTISTA <a href="#">CV</a>		3	24	
35.	BIO/18	Anno di corso 1	PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS: PHAGE-DISPLAY METHODOLOGY <a href="#">link</a>	GONFLONI STEFANIA <a href="#">CV</a>	PA	3	28	
36.	BIO/10	Anno di corso 1	REGENERATIVE MEDICINE FOR CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES: APPROACHES AND FUTURE DIRECTIONS <a href="#">link</a>	RAGNINI ANTONELLA <a href="#">CV</a>	RU	2	16	✓
37.	BIO/13	Anno di corso 1	STEM CELL BIOTECHNOLOGY <a href="#">link</a>	GARGIOLI CESARE <a href="#">CV</a>	PA	3	24	
38.	SECS-P/06	Anno di corso 2	APPLIED ECONOMICS <a href="#">link</a>			6		
39.	IUS/09	Anno di corso 2	CLINICAL TRIALS - REGULATORY ACTIVITIES <a href="#">link</a>			6		
40.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>			10		
41.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM <a href="#">link</a>			10		
42.	BIO/13	Anno di corso 2	NANOBIOTECHNOLOGY <a href="#">link</a>			6		

43.	BIO/13	Anno di corso 2	NANOBIOTECHNOLOGY <a href="#">link</a>	6
44.	0	Anno di corso 2	TRAINING <a href="#">link</a>	24
45.	0	Anno di corso 2	TRAINING <a href="#">link</a>	24

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: [https://web.uniroma2.it/it/percorso/il\\_sistema\\_bibliotecario\\_di\\_ateneo/sezione/biblioteche\\_di\\_area](https://web.uniroma2.it/it/percorso/il_sistema_bibliotecario_di_ateneo/sezione/biblioteche_di_area)

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento in ingresso organizzate dall'Università di Roma Tor vergata sono pubblicate nel sito <https://orientamento.uniroma2.it>. All'interno di questo sito l'utente può trovare il calendario degli eventi di orientamento, informazioni sull'offerta formativa e un nutrito archivio di materiali multimediali (brochure e video) dedicati all'Ateneo e ai suoi servizi, ai singoli corsi di Laurea, alle Macroaree/Facoltà fino alle interviste agli studenti che raccontano la loro esperienza di studio a "Tor Vergata".

Da segnalare che per mantenere stretti contatti con gli studenti e le loro famiglie è attivo uno sportello virtuale di orientamento su Teams: "Incontra il nostro Staff". Non è necessaria la prenotazione e gli studenti attraverso il collegamento diretto alla Teams Room possono incontrare lo Staff dell'Ufficio Orientamento per domande, curiosità e chiarimenti sull'offerta formativa, sull'Ateneo e i suoi servizi. Il calendario degli incontri è disponibile nel sito <https://orientamento.uniroma2.it/2021/07/30/orientamento-online-incontra-il-nostro-staff-2021/>

Come attività di orientamento specificamente indirizzata agli studenti interessati all'iscrizione ai corsi di laurea magistrale, l'ateneo ha organizzato uno specifico Open Day che si è tenuto l'11 maggio 2022. In tale ambito il coordinatore ha potuto illustrare agli studenti presenti la LM in Biotechnology, anche ricorrendo alla testimonianza diretta di uno studente laureato che ha evidenziato i vari punti di forza di questo corso.

Sempre ai fini di far conoscere la LM in Biotechnology è stato organizzata una giornata di presentazione del corso specificamente mirata agli studenti del terzo anno del corso di studi in Biotecnologie. A questa iniziativa, a cui hanno partecipato oltre 40 studenti, sono intervenuti anche quattro ex studenti, ora impegnati in diversi ambiti lavorativi (industria, ricerca clinica, ricerca universitaria) e che hanno fornito le loro testimonianze riguardo il corso di laurea e di come questo li ha aiutati nell'ingresso del mondo del lavoro.

Vanno inoltre segnalate una serie di attività specificamente indirizzate all'accoglienza degli studenti nazionali ed internazionali

- 1) l'ufficio Welcome offre la possibilità di organizzare incontri personalizzati su appuntamento, in presenza e online. In particolare, si offre un sostegno per la compilazione della richiesta del permesso di soggiorno o del rinnovo del permesso per gli studenti degli anni successivi al primo.
  - 2) All'inizio anno accademico si tiene lo Students Welcome, un evento di accoglienza durante il quale l'Ateneo dà il benvenuto agli studenti e alle studentesse che hanno già sostenuto i test di ingresso, a chi è ancora indeciso sul percorso da intraprendere e a chi è in arrivo dall'estero. In particolare si offre un sostegno per l'immatricolazione, la compilazione del permesso di soggiorno, l'iscrizione al SSN, l'apertura di un conto bancario etc. Per tutti e tutte è prevista la presentazione dei servizi di Ateneo (CUS, CARIS, CLICI, Agevola, Orto Botanico ecc).
  - 3) All'inizio di settembre il welcome Office ha anche organizzato delle giornate di incontro online specificamente dirette agli studenti stranieri ancora in attesa di visto iscritti alla LM in Biotechnology, in modo fornire informazioni utili all'immatricolazione e alla gestione di tutti gli aspetti amministrativi citati nel punto precedente;
  - 4) Sempre il welcome Office fornisce agli studenti stranieri le credenziali per creare un account Teams temporaneo in modo da rendere possibile seguire le lezioni online già prima di aver terminato l'immatricolazione (le lezioni del primo semestre del corso di laurea in Biotechnology sono erogate in modalità mista proprio per garantire la frequenza anche agli studenti in attesa di visto di ingresso in Italia).
- Infine si segnalano altri eventi di accoglienza, quali: a) eventi online di socializzazione tra studenti, come il progetto "Meet our students" b) creazione di gruppi telegram per le matricole c) realizzazione di una guida pratica in italiano e in inglese con tutti i servizi e gli indirizzi utili, d) avviamento di un Buddy programme, cioè un progetto volto a facilitare l'accoglienza dei nuovi studenti grazie al loro abbinamento con studenti già iscritti per l'assistenza nei primi mesi di assestamento al contesto universitario

31/03/2023

Descrizione link: Sito di orientamento dell'ateneo  
Link inserito: <https://orientamento.uniroma2.it>

## ► QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

31/03/2023

Lo studente può rivolgersi al Coordinatore di CdS 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. Inoltre, ciascun docente del corso è tenuto ad offrire un orario di ricevimento e/o ad offrire supporto agli studenti tramite mail.

Avvisi su attività facoltative sono periodicamente pubblicati sul sito web del CdS.

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)

31/03/2023

Il Coordinatore e la Segreteria Didattica di MacroArea forniscono indicazioni sulle formalità necessarie allo svolgimento dei tirocini formativi interni ed esterni. Il referente di macroarea per la stipula delle convenzioni con enti esterni e per la redazione dei progetti formativi è la dott.ssa Paola Blasi ([paola.blasi@uniroma2.it](mailto:paola.blasi@uniroma2.it))

I bandi Erasmus vengono pubblicizzati sul sito web del CdS e gli studenti interessati possono chiedere chiarimenti e supporto ai docenti responsabili dell'orientamento Erasmus per gli studenti del Dipartimento di Biologia (Prof Patrizia Malaspina e Prof Carla Jodice).

Inoltre, il coordinatore e gli altri docenti del corso offrono costante assistenza agli studenti per la ricerca delle opportunità di tirocini finalizzati alla tesi di laurea, in ateneo o in enti esterni. Le proposte di tirocinio comunicate al coordinatore vengono periodicamente pubblicate sul sito web del corso.

## ► 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.*

Quando l'Ateneo pubblica i bandi per la mobilità all'estero degli studenti (Erasmus plus, Erasmus traineeship, Overseas) questi vengono evidenziati agli studenti sul sito del corso.

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.

In particolare, a tutti gli studenti che svolgono il tirocinio di tesi in Erasmus viene assegnato un tutore interno, che ha il compito di monitorare in modo continuativo l'andamento del lavoro e fornire assistenza a fronte di possibili problemi

Descrizione link: Pagina Erasmus Macroarea di Scienze

Link inserito: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/12/06/erasmus-per-attivita-di-studio-allestero/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Universite de Liege		02/12/2013	solo italiano
2	Danimarca	Aarhus Universitet		28/02/2014	solo italiano
3	Finlandia	University of Oulu		10/02/2014	solo italiano
4	Francia	UNIVERSITE DE CERGY-PONTOISE		12/11/2015	solo italiano
5	Francia	Universite Paris-Est Creteil Val de Marne (ex Paris 12)		24/07/2015	solo italiano
6	Francia	Universite de Strasbourg		13/11/2013	solo italiano
7	Germania	GEORG-AUGUST-UNIVERSITAT GOTTINGEN		05/12/2013	solo italiano

8	Germania	LUDWIG-MAXIMILIANSUNIVERSITAT MUNCHEN		13/01/2016	solo italiano
9	Germania	Ruprecht-Karls-Universitaet Heidelberg	29870-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	12/11/2013	solo italiano
10	Paesi Bassi	Universitaded Leiden		02/12/2013	solo italiano
11	Paesi Bassi	University of Groningen		10/02/2014	solo italiano
12	Regno Unito	LIVERPOOL JOHN MOORES UNIVERSITY		08/02/2016	solo italiano
13	Regno Unito	University of Manchester		18/12/2013	solo italiano
14	Spagna	UNIVERSIDAD CATÁLICA DE VALENCIA		14/01/2014	solo italiano
15	Spagna	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		30/10/2013	solo italiano
16	Spagna	UNIVERSIDAD DE ALCALA - ALCALA DE HENARES		03/12/2014	solo italiano
17	Spagna	UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO - BILBAO		08/11/2013	solo italiano
18	Spagna	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID		08/04/2014	solo italiano
19	Spagna	Universidad Autonoma De Madrid	28579-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	12/12/2014	solo italiano
20	Spagna	Universidad De Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	13/11/2013	solo italiano
21	Spagna	Universidad de Leon		12/12/2014	solo italiano
22	Spagna	Universitat De Barcelona	28570-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	06/11/2013	solo italiano
23	Svizzera	UNIVERSITE DE GENEVE		30/01/2014	solo italiano

## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

L'Ateneo fornisce indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nel sito <http://placement.uniroma2.it/>.  
A questo sito si giunge anche partendo dal sito della macroarea di scienze.

28/03/2023

Il CdS evidenzia eventuali offerte specifiche per i suoi laureati evidenziandole nella sezione 'news'

Inoltre, il coordinatore del corso mantiene un database dei laureati a cui indirizza tutte le offerte di lavoro ricevute

Descrizione link: Ateneo Tor Vergata pagina web

Link inserito: <http://web.uniroma2.it/module/name/PdnHome/newlang/italiano/navpath/LEP>

## QUADRO B5

### Eventuali altre iniziative

Il CdS organizza periodici incontri con ex-studenti già inseriti nel mondo del lavoro, che illustrano le loro esperienze e rispondono alle domande degli studenti.

29/03/2023

Inoltre, vengono organizzati seminari tenuti da ricercatori o altro personale che opera in settori legati alla ricerca biotecnologica, finalizzati a far conoscere ai nostri studenti le realtà lavorative del nostro paese ed in particolare quelle presenti nella nostra regione.

Questi incontri vengono pubblicizzati sul sito del CdS.

## QUADRO B6

### Opinioni studenti

Le opinioni degli studenti frequentanti sono reperibili sul sito <https://sisvalidat.it/>.

06/09/2023

Riportiamo qui un'analisi dei dati relativa ai giudizi espressi nell'anno accademico 2021-2022 (vedi anche file allegato). Per questo anno accademico sono disponibili i dati provenienti da 376 questionari, a fronte dei 334 presenti per l'A.A. 2020/2021.

Nel complesso l'opinione degli studenti intervistati su questo CdS si conferma essere decisamente buona. Per la maggiore parte dei quesiti la valutazione ottenuta è sostanzialmente simile a quella dell'anno precedente e quasi sempre superiore alla valutazione media dei corsi erogati dalla Facoltà di Scienze di questo Ateneo.

Per la maggior parte delle domande si osserva una valutazione con un punteggio intorno a 9 di soddisfazione, indicando che gli insegnamenti offrono un elevato livello di qualità e un ottimo livello di gradimento da parte degli studenti. In particolare, vogliamo segnalare che le valutazioni relative all'organizzazione e gestione della didattica (da D1 a D6) sono tutte molto positive, che le valutazioni relative alla qualità dell'insegnamento fornito dai docenti e alla loro disponibilità a fornire supporto agli studenti (D13, D18, D20) sono molto alte (oltre 9) e largamente superiori a quelle della media dei corsi della Facoltà. La disponibilità del corpo docente nel sostenere gli studenti emerge anche dalle risposte al quesito D17 che evidenzia che gli studenti di Biotechnology nella fase di preparazione degli esami ricorrono all'aiuto dei professori in modo maggiore rispetto alla media degli studenti degli altri corsi. Nel complesso, le valutazioni espresse dagli studenti non evidenziano alcuna criticità e non significative sono le indicazioni derivanti dalla domanda D19 (Ha trovato difficoltà nella preparazione all'esame non avendo frequentato?) considerando che oltre il 70% dei questionari è stata compilata da studenti che hanno frequentato oltre il 75% delle lezioni.

La soddisfazione degli studenti nei confronti di questo corso di studi è confermata anche da quanto riportato da Almalaurea (2022): <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?>

anno=2022&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=9&livello=tutti&area4=4&pa=70027&classe=11008&postcorso=0580207300900002&isstella=0&isstella=0&presiu=tutti& Il 91,7 % degli studenti laureati nel 2021 si è dichiarato infatti complessivamente soddisfatto del corso di laurea magistrale e ha giudicato soddisfacente l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...), mentre il 100% si è dichiarato soddisfatto del rapporto con i docenti e ha trovato adeguato il carico di studio.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Nel 2022 sono stati intervistati 12 laureati in Biotecnologie Industriale/Biotechnology. L'indagine è reperibile sul sito di AlmaLaurea alla pagina:

06/09/2023

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?>

anno=2022&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=4&pa=70027&classe=11008&postcorso=0580207300900002&isstella=0&isstella=0&presiu=tutt

L'insieme dei dati suggerisce una buona organizzazione generale del Corso di studi ed un discreto livello di gradimento da parte degli studenti, poiché:

1. La maggioranza (91,7%, tutti tranne uno) degli studenti si dichiarano complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale ed esprimono apprezzamento per l'organizzazione degli esami

2. Il 100% degli studenti si dichiara soddisfatto dei rapporti con i docenti, e la stessa percentuale di studenti dichiara che il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio

3. Il 91,7% degli studenti dichiarano di aver frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti, indicando che la frequenza dei corsi e l'insegnamento impartito dai docenti sono considerati elementi utili per la formazione.

4. Sempre il 91,7% degli studenti si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso nello stesso Ateneo e dichiara di essere soddisfatto dei servizi delle segreterie studenti. Come elementi di potenziale miglioramento, l'indagine suggerisce che una larga parte degli studenti lamenta una carenza nei servizi di orientamento al lavoro e Job placement post-laurea.

Interessanti sono le risposte che riguardano la percezione dell'efficacia del corso di studi per la collocazione nel mondo del lavoro, reperibili ai seguenti link, riferiti rispettivamente alle condizioni ad un anno e a tre anni dalla laurea:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?>

anno=2022&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&livello=tutti&area4=4&pa=tutti&classe=11008&postcorso=tutti&isstella=0&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggregazione=

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?>

anno=2022&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=9&livello=2&area4=4&pa=tutti&classe=11008&postcorso=tutti&isstella=0&annolau=3&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggreg

Come negli anni scorsi la maggioranza degli intervistati dichiara di considerare il corso efficace per la successiva collocazione nel mondo del lavoro (100% degli studenti ad un anno dalla laurea, 83,3% degli studenti a tre anni dalla laurea). In linea con questa percezione, per il quarto anno consecutivo a tre anni dalla laurea, il 100% degli intervistati risulta occupato (media nazionale 92,8%). Questi risultati collocano il corso nel gruppo di quelli considerati più efficaci su scala nazionale.

Meno positivi i dati ad un anno dalla laurea, in quanto nel 2022 il tasso di occupazione è pari all'63,3% (media nazionale 86,1%). Un po' in calo il dato sul grado di soddisfazione per il lavoro svolto (7,1 ad un anno dalla laurea e 7,3 a tre anni dalla laurea, rispetto ad una media del collettivo nazionale pari a 7,9).

Link inserito: <http://>



## QUADRO C1

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

06/09/2023

Il Corso di Laurea in Biotecnologie Industriali è stato istituito a partire dall'AA. 2009-2010 ed è stato trasformato in un corso in lingua inglese (MSc Biotechnology) nell'AA 2015-2016. Dopo una fase di passaggio da corso in lingua italiana a corso in lingua inglese caratterizzata da un iniziale netto calo nel numero degli iscritti, il numero degli immatricolati è successivamente progressivamente salito negli anni successivi.

Nel 2022 il numero di nuovi iscritti è stato pari a 30, sostanzialmente in linea con il numero di iscritti del 2020 (33). Il numero di iscritti risulta superiore sia alla media dei corsi della classe LM-8 erogata da atenei non telematici della stessa area geografica (21) che alla media degli iscritti negli atenei non telematici sul territorio nazionale (27). Anche il numero totale di iscritti (76) è superiore alla media degli iscritti negli atenei non telematici della stessa area geografica (58,4) che alla media degli iscritti negli atenei non telematici sul territorio nazionale (71,8).

La marginale riduzione di iscritti rispetto all'anno precedente è largamente dovuta ad una nuova politica di ammissione degli studenti stranieri, che dall'anno accademico 2022-2023 prevede che la valutazione dei titoli sia affiancata ad un test di valutazione delle competenze. Questo ha di fatto rappresentato l'introduzione di una prima forma di sbarramento all'ingresso degli studenti stranieri meno preparati. Valuteremo nei prossimi anni come raffinare il processo di selezione dei candidati stranieri. Di fatto, nel 2022 solo il 47% degli iscritti aveva conseguito il precedente titolo di studio all'estero, mentre l'anno precedente questa percentuale raggiungeva l'82%. Il sostanziale mantenimento del numero di iscritti è quindi dovuto ad un incremento del numero di studenti italiani rispetto all'anno precedente.

In ogni caso, la percentuale di iscritti proveniente da corsi di studi triennali svolti in altri atenei (50%, dati Anvur forniti dall'Ateneo), permane marcatamente superiore alla media dei corsi della classe LM-8 sia della stessa area geografica (38,1%) che dell'intero territorio nazionale (46,2%).

La percentuale di CFU conseguiti dagli studenti al I anno rispetto CFU da conseguire (45,3%) è più bassa rispetto a quella osservata su scala nazionale (61,1%). Questo dato di percorso, che è riferito all'anno 2021, riflette le difficoltà incontrate da molti studenti stranieri nell'affrontare lo studio nelle università italiane. Infatti, alle difficoltà riconducibili a possibili carenze nella preparazione di base, si aggiungono quelle legate ai ritardi nelle immatricolazioni (i visti di ingresso vengono rilasciati con molto ritardo dalle ambasciate e una larga quota di studenti giunge in Italia alla fine del primo semestre) e quelle riconducibili alla necessità di adattarsi a metodi di studi diversi da quelli sperimentati nei paesi di origine. A partire dal prossimo anno sarà possibile valutare se le nuove strategie di selezione degli studenti stranieri contribuiranno a migliorare la velocità di percorso degli studenti.

Il numero degli studenti laureati a Tor Vergata nel 2022 è stato di 12, un numero inferiore all'anno precedente (17) e alla media degli studenti laureati nelle altre sedi della stessa area geografica (19) e più basso rispetto alla media nazionale del settore LM-8 (26,3). Il 75% di questi studenti si è laureato in corso, rispetto al 74,6% della media nazionale). Il numero limitato di laureati in questo anno riflette la difficoltà di molti studenti stranieri nell'arrivare a conclusione del percorso di studio, problema che per questa coorte di studenti è stato esacerbato dall'aver seguito i corsi da remoto durante l'emergenza Covid.

Link inserito: <http://>

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

06/09/2023

I principali dati statistici sull'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati del CdS in Biotecnologie Industriali/Biotechnology sono quelli presenti sul sito AlmaLaurea (<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=9&livello=2&area4=4&pa=70027&classe=11008&postcorso=tutti&isstell=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscris=tutti&dis>)

Sono attualmente disponibili le interviste a un anno della laurea di 11 studenti laureati nel 2021, di 8 studenti del 2019 (3 anni dalla laurea) e di 11 studenti laureati nel 2017 (5 anni dalla laurea).

Una larga parte di questi studenti (72,7%, 75% e 72,7% rispettivamente per i tre gruppi sopra citati) dichiara di avere partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea (dottorato di ricerca, assegni di ricerca, borse di studio, stage in azienda, master, collaborazioni volontarie). Questo dato, analizzato insieme ai dati occupazionali, sembra indicare che la prosecuzione dell'attività formativa dopo la laurea è utile per la collocazione lavorativa.

Infatti, i dati che riguardano il tasso di occupazione dei laureati indicano che ad un anno dalla laurea il 63,6% degli studenti è occupato (comprendendo in questo numero anche laureati impegnati in attività di ricerca/studi, quale il dottorato di ricerca), mentre il tasso di occupazione sale al 100% a tre e al 90,6% a cinque anni dalla laurea. Tutti questi dati sono vicini o superiori alla media nazionale (86,1%, 92,8% e 89%, rispettivamente per i tre gruppi sopra citati) (<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2022&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=9&livello=2&area4=4&pa=tutti&classe=11008&postcorso=tutti&isstell=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscris=tutti&disaggr>)

Si può infine notare che la maggior parte dei laureati ritiene molto efficace o abbastanza efficace la laurea per l'attività lavorativa (100%, 85,8%, 100%, per i tre gruppi)

Link inserito: <http://>

## QUADRO C3

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

06/09/2023

Secondo i dati di MacroArea, nel 2022 13 studenti hanno svolto tirocini formativi per la preparazione della tesi di laurea in enti di ricerca (7 studenti) o in Università estere nell'ambito di progetti Erasmus (6 studenti). I settori che principalmente accolgono gli studenti sono quelli degli enti pubblici e sanitari in convenzione (CNR, EBRI, IRCCS-Santa Lucia). È stato predisposto dalla Macroarea di Scienze un questionario (Attestato di Fine Tirocinio) sulla soddisfazione dell'azienda/ente ospitante lo studente (reperibile al link <https://scienze.uniroma2.it/2023/02/26/periodi-di-ospitalita-presso-strutture-esterne-allateneo/>), da consegnare alla MacroArea a cura dell'Azienda ospitante al termine del tirocinio.

In tutti i casi si è riscontrato un elevato grado di soddisfazione degli enti ospitanti sulle capacità analitiche e di sintesi, l'autonomia e lo spirito di iniziativa a le potenzialità di inserimento nel lavoro degli studenti di questo corso di studio. In alcuni casi, il tirocinio di laurea ha rappresentato un volano per la successiva collocazione lavorativa dello studente (attraverso l'attivazione di borse di studio, contratti o dottorati di ricerca), o nello stesso ente ospitante o in enti collegati. Questo è particolarmente vero per gli studenti provenienti dal curriculum Clinical Research.

Link inserito: <http://>





## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

31/03/2023

Le informazioni sulla struttura organizzativa e sulla responsabilità a livello di Ateneo sono descritte nel documento allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D2

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

31/03/2023

Il Corso di studio concorre alla realizzazione del progetto di Assicurazione della Qualità per la formazione, in coerenza con gli indirizzi di AQ di Ateneo. Il CdS 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. Andrea Battistoni, ed è composto dalla Prof.ssa Antonella Canini (Direttore del Dipartimento di Biologia), dal Prof. Maurizio Fraziano (Presidente Commissione AQ per la Didattica del Dipartimento di Biologia nonché vice-Coordinatore del CdS della LM in Biotechnology e Coordinatore del Cds della LT in Biotecnologie), dalla Dott.ssa Serena castelli (in rappresentanza della segreteria didattica) e dai dott Massimo Adesse e Simone Paoloni, rappresentanti degli studenti. Il Gruppo di Gestione AQ assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività, in coordinamento con il PQ e con la Commissione Paritetica Docenti Studenti. Il Gruppo di Gestione AQ concorre alla progettazione, alla realizzazione e alla verifica delle attività correlate al Corso di Studio. Inoltre, il gruppo di Gestione dell'AQ rivede il piano didattico per l'AA successivo, apporta eventuali modifiche rispetto all'anno precedente, lo sottopone all'esame di tutti i docenti del CdS; il piano didattico viene quindi portato in approvazione al Consiglio di Dipartimento di Biologia. Infine, il Gruppo di Gestione per l'AQ svolge le seguenti azioni di autovalutazione:

- 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.

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

Il Coordinatore convoca, almeno due volte l'anno, riunioni del Consiglio del CdS (istituito con delibera del Consiglio di Dipartimento di Biologia del 12/12/2018), per discutere proposte relative alla gestione e al corretto funzionamento del CdS. 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.).

Il Coordinatore di CdS aggiorna la scheda SUA.

Il Coordinatore riunisce la Commissione per la Didattica (istituita nel Consiglio di Dipartimento di Biologia nella seduta del 12/12/2018 e composta dai Proff. Fraziano, Battistoni, Malaspina, D'Ambrosi e Visconti), che 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, con cadenza settimanale, riceve gli studenti per accogliere le loro istanze e consigliarli in merito alle eventuali problematiche relative alla didattica.

Anche la Segreteria Didattica svolge funzione di organo di ascolto e indirizzo per gli studenti.

Il Coordinatore, coadiuvato da altri docenti del CdS, organizza e partecipa alle attività di orientamento in ingresso e durante il percorso di studi. Il Coordinatore, coadiuvato dalla Segreteria Studenti e Didattica, assegna gli studenti immatricolati ai docenti tutor.

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

Il Coordinatore, sentito i docenti, propone la commissione di laurea per tutte le sedute dell'anno accademico per la successiva nomina.

Il coordinatore propone il calendario delle lezioni e degli esami che saranno portate all'approvazione del Consiglio di Dipartimento e che sono poi pubblicati sul sito del corso (<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/>). Nello stesso contesto vengono stabilite le date delle sedute di laurea, che sono programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio ed eventuali sedute straordinarie. Sul sito del CdS (<http://www.biotechuniroma2.it/program/graduation/>) vengono pubblicati gli scadenziari relativi alle procedure da seguire da parte degli studenti.

La segreteria didattica concorda con i docenti 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 della Macroarea ed il Direttore di Dipartimento dispongono per la pubblicazione del bando per l'accesso al CdS.

Il Gruppo di Riesame svolge le seguenti funzioni :

- a) individua gli interventi migliorativi, identificandone la/le persona/e coinvolta/e 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 da:

Prof. Andrea Battistoni (Coordinatore del CdS – Responsabile del Riesame)

Prof. Maurizio Fraziano (Presidente Commissione AQ per la Didattica del Dipartimento di Biologia nonché vice-Coordinatore del CdS della LM in Biotechnology e Coordinatore del Cds della LT in Biotecnologie)

Dott. Massimo Addesse (Studente I anno)

Dott. Simone Paoloni (studente I anno)

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 riportata al link: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/?s=paritetica>

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, dal Gruppo di Gestione AQ, dalla Commissione Paritetica e dalla Commissione per la Didattica.

### 2. Progetto e pianificazione del percorso formativo.

Nel rispetto della normativa e del Regolamento didattico di Ateneo, i responsabili della Commissione paritetica, del Gruppo di Riesame e del 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 attesi, 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 ed 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 stabilite dalla Divisione I Ripartizione 1 – sett. III Supplenze e Professori a contratto.

Le infrastrutture sono assegnate al CdS dalla MacroArea, 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.

Il 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, è a carico del Gruppo di Riesame e del Gruppo di Gestione AQ. Questi cooperano per le attività di raccolta e analisi i) delle informazioni relative alla qualità di erogazione della didattica e dei servizi connessi, ii) delle valutazioni della qualità del percorso formativo proposto; iii) della valutazione del livello e della qualità dell'apprendimento, iv) del monitoraggio delle carriere degli studenti. Il Gruppo di riesame e il Gruppo Gestione AQ partecipa all'aggiornamento continuo delle informazioni sulla scheda SUA-CdS.

### 5. Definizione di un sistema di gestione 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 coinvolgono anche il Prof. Michele Scardi (responsabile per il test di accesso) e il Sig.ra Anna Garofalo (responsabile per le convenzioni per i tirocini esterni all'Ateneo).

6. Pubblicazione delle 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 per gli studenti; rilevazioni opinioni studenti, report periodici del Gruppo di Gestione AQ e del CdS, ecc.)

7. Promozione del miglioramento del servizio di formazione e del sistema di gestione.

I responsabili della Commissione paritetica, del Gruppo di Riesame e del 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.

In questo contesto, il Coordinatore del CdS stabilisce l'agenda degli incontri anche con il Referente Qualità, i tutor, i Responsabili della Segreteria Didattica e Segreteria Studenti, indica le scadenze, raccoglie indicazioni e pareri e compila una relazione annuale consuntiva e riepilogativa.



## QUADRO D3

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

28/03/2023

I modi e i tempi della gestione del CdS in Biotecnologie sono i seguenti:

Riunione Consiglio di CdS (almeno due volte l'anno)

Acquisizione della documentazione per la Commissione per la Didattica (durante tutto il mese precedente alla riunione della Commissione)

Riunione Commissione per la Didattica (una volta al mese, nella settimana precedente al Consiglio di Dipartimento)

Riunione del Consiglio di Dipartimento e delibere relative al CdS (una volta al mese)

Ricevimento studenti dal Coordinatore di CdS (due volte a settimana)

Interazione del Coordinatore con gli studenti mediante posta elettronica (disponibile ogni giorno)

Ricevimento studenti dalla Segreteria Didattica (tre volte a settimana)

Ricevimento studenti dalla Segreteria Studenti (tre volte a settimana, una volta nel pomeriggio)

Tutoraggio studenti del programma Erasmus e simili (continuo).

Revisione e approvazione del piano didattico per l'anno accademico successivo, definizione dei manifesti, definizione delle date di inizio e fine dei due semestri (gennaio - marzo).

Definizione e pubblicazione dell'orario delle lezioni e assegnazione delle aule per l'intero AA (entro settembre)

Definizione del calendario degli esami e assegnazione delle aule per l'intero AA successivo (a metà di ciascun semestre)

Definizione e pubblicazione della composizione delle Commissioni di Laurea e delle sedute di Laurea programmate per i mesi di luglio, ottobre, dicembre, marzo e maggio (entro febbraio dell'anno accademico a cui fanno riferimento le date di laurea)

Pubblicazione del bando per l'accesso programmato al CdS (entro luglio)

Incontro con gli studenti immatricolati per illustrare la struttura organizzativa del CdS, gli esiti della raccolta delle opinioni degli studenti frequentanti e delle indagini svolte da AlmaLaurea (settembre)

Assegnazione degli immatricolati ai docenti tutor (entro ottobre)

Attività di orientamento (novembre-luglio)

Incontro con le parti sociali (continuo)

Aggiornamento della scheda SUA (tempistiche dettate dal calendario stabilito dal MIUR)

In accordo con il PQ, e in riferimento alle scadenze relative alle procedure di accreditamento, il CdS osserverà il calendario scadenze interne all'Ateneo relativo alla redazione e invio delle schede di Riesame, da parte del responsabile della Qualità del Corso di Studio, redazione e invio della relazione annuale da parte della Commissione paritetica e analisi della relazione annuale della Commissione paritetica.

Riunioni del Gruppo di Riesame (di norma ogni quattro mesi)

Riunioni del Gruppo gestione AQ (di norma ogni quattro mesi)  
Riunioni della Commissione Paritetica (di norma ogni tre mesi)

Scadenze interne di ateneo periodicamente indicate dal PQA

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

▶ QUADRO D4 | **Riesame annuale**

30/03/2023

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

▶ QUADRO D5 | **Progettazione del CdS**

▶ 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	Biotechnology - Biotecnologie
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	<a href="https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/the-master-of-science-in-biotechnology/">https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/the-master-of-science-in-biotechnology/</a>
Tasse	<a href="http://studenti.uniroma2.it/">http://studenti.uniroma2.it/</a>
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

R&D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



## Docenti di altre Università



Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BATTISTONI Andrea
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento di Biologia
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Biologia (Dipartimento Legge 240)



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	MMNSRN72H63H501C	AMMENDOLA	Serena	BIO/19	05/I2	PA	1	
2.	BRLDNL68B44H501H	BARILA'	Daniela	BIO/18	05/I1	PA	1	
3.	BTTNDR61L01H501G	BATTISTONI	Andrea	BIO/10	05/E1	PO	1	
4.	CCCLNR61L44H501J	CICCOTTI	Eleonora	BIO/07	05/C1	PA	1	
5.	FRNCNZ56A46G388U	FORNI	Cinzia	BIO/01	05/A1	PA	1	
6.	GHLCC54M41L736V	GHIBELLI	Lina Cecilia	BIO/13	05/F1	PA	1	
7.	MNTCRL66C61H501O	MONTESANO	Carla	MED/04	06/A2	RU	1	
8.	RGNNNL60P68H501L	RAGNINI	Antonella	BIO/10	05/E1	RU	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**Biotechnology - Biotecnologie**



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Ancinelli	Chiara	chiaraancinelli1@gmail.com	
Appierdo	Romina	appierdoromina@gmail.com	
Baldoni	Monica	maica.baldoni@gmail.com	
D'Agostino	Alessia	d.agostino@scienze.uniroma2.it	
De Vito	Favia	devitoflavia34@gmail.com	
Infante	Laura	laurainfante00@gmail.com	
Lanza	Jasmine	jasmine.lanza7@gmail.com	
Mollari	Marta	martamol@libero.it	
Papini	Giulia	giulia.papini.193@gmail.com	
Ponsecchi	Greta	gretaponsecchi@gmail.com	
Sadun	Flavia	flavia.sadun@gmail.com	
Taddei	Renato	renato.taddei1197@gmail.com	
Terzano	Alessia	alessia.terzano@gmail.com	
Villano	Valentina	valentina_v@hotmail.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Addesse	Massimo
Battistoni	Andrea
Canini	Antonella
Castelli	Silvia
Fraziano	Maurizio
Paoloni	Simone



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BARILA'	Daniela		Docente di ruolo
FORNI	Cinzia		Docente di ruolo
MONTESANO	Carla		Docente di ruolo
AMMENDOLA	Serena		Docente di ruolo
GHIBELLI	Lina		Docente di ruolo
CICCOTTI	Eleonora		Docente di ruolo
RAGNINI	Antonella		Docente di ruolo
BATTISTONI	Andrea		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: Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA

Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2023
Studenti previsti	60



## Eventuali Curriculum





**Sede di riferimento DOCENTI**

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
BATTISTONI	Andrea	BTTNDR61L01H501G	
FORNI	Cinzia	FRNCNZ56A46G388U	
MONTESANO	Carla	MNTCRL66C61H501O	
CICCOTTI	Eleonora	CCCLNR61L44H501J	
GHIBELLI	Lina Cecilia	GHBLCC54M41L736V	
BARILA'	Daniela	BRLDNL68B44H501H	
AMMENDOLA	Serena	MMNSRN72H63H501C	
RAGNINI	Antonella	RGNNNL60P68H501L	

**Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE**

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

Figure specialistiche del settore non indicate

**Sede di riferimento TUTOR**

COGNOME	NOME	SEDE
BARILA'	Daniela	
FORNI	Cinzia	
MONTESANO	Carla	
AMMENDOLA	Serena	
GHIBELLI	Lina	
CICCOTTI	Eleonora	
RAGNINI	Antonella	





## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	Q67
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	23/11/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	19/12/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/04/2016
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2009



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali (LM-8) viene proposto come modifica parzialmente della omologa 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.

Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la qualità dei percorsi formativi e la coerenza con gli obiettivi formativi indicati, l'analisi delle prospettive di impiego dei laureati, la dimensione e qualità delle strutture didattiche disponibili.

La documentazione esaminata fa 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.



## 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 Biotecnologie Industriali (LM-8) viene proposto come modifica parzialmente 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.

Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la qualità dei percorsi formativi e la coerenza con gli obiettivi formativi indicati, l'analisi delle prospettive di impiego dei laureati, la dimensione e qualità delle strutture didattiche disponibili.

La documentazione esaminata fa 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.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>

Sulla base delle informazioni contenute nell'ordinamento didattico trasmesso, in particolare visti gli obiettivi formativi specifici e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti, constatata la presenza del parere del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, preso atto della sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della



produzione, servizi, professioni, ed avendo analizzato infine come la proposta si inquadri positivamente in una azione che tende alla riorganizzazione dell'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio, il Comitato unanime approva.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	272313697	<b>APPLIED ECOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/07	<b>Docente di riferimento</b> Eleonora CICCOTTI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	BIO/07	<a href="#">48</a>
2	2022	272307453	<b>APPLIED ECONOMICS</b> <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Giovanni CARON <a href="#">CV</a>		<a href="#">48</a>
3	2023	272313695	<b>APPLIED IMMUNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Carla MONTESANO <a href="#">CV</a> Ricercatore confermato	MED/04	<a href="#">48</a>
4	2023	272313711	<b>APPLIED PHISIOPATHOLOGY</b> <i>semestrale</i>	MED/04	Maurizio MATTEI <a href="#">CV</a> Professore Associato confermato	MED/04	<a href="#">48</a>
5	2023	272313699	<b>BIOINFORMATICS FOR BIOTECHNOLOGY</b> (modulo di INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS) <i>semestrale</i>	BIO/11	Federico IACOVELLI <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/11	<a href="#">24</a>
6	2023	272313701	<b>BIOSENSOR TECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	CHIM/01	Erica DEL GROSSO <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	CHIM/01	<a href="#">16</a>
7	2023	272313701	<b>BIOSENSOR TECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	CHIM/01	Francesco RICCI <a href="#">CV</a> Professore Ordinario	CHIM/01	<a href="#">32</a>
8	2023	272313717	<b>CLINICAL MONITORING</b> (modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT) <i>semestrale</i>	MED/09	Martina GRAVINA <a href="#">CV</a>		<a href="#">24</a>
9	2023	272313704	<b>CLINICAL RESEARCH APPLICATION TO HUMAN DISEASES</b> (modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY) <i>semestrale</i>	SECS-S/02	Stefano VELLA <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>
10	2023	272313716	<b>CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT</b> (modulo di CLINICAL DATA	MED/09	Annamaria PAPARELLA <a href="#">CV</a>		<a href="#">24</a>

			QUALITY MANAGEMENT) <i>semestrale</i>				
11	2022	272310791	<b>CLINICAL TRIALS - REGULATORY ACTIVITIES</b> <i>semestrale</i>	IUS/09	Salvatore CARUSO <a href="#">CV</a>		<a href="#">48</a>
12	2023	272313723	<b>DIGITAL HEALTH AND THERAPEUTICS</b> <i>semestrale</i>	MED/46	Giuseppe RECCHIA <a href="#">CV</a>		<a href="#">8</a>
13	2023	272313720	<b>DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT</b> <i>semestrale</i>	CHIM/09	Tatiana GUZZO <a href="#">CV</a>		<a href="#">48</a>
14	2023	272313729	<b>EXPERIMENTAL AND BIOINFORMATIC TOOLS TO STUDY PROTEIN PROTEIN INTERACTIONS</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Blasco MOROZZO DELLA ROCCA <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	<a href="#">24</a>
15	2023	272313731	<b>EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRASFORMATION</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Daniela BARILA' <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">24</a>
16	2023	272320557	<b>FROM RESEARCH TO MARKET ACCESS</b> (modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT) <i>semestrale</i>	MED/01	Giuseppe ASSOGNA <a href="#">CV</a>		<a href="#">24</a>
17	2023	272313726	<b>FUNDAMENTAL OF PRODUCTION FOR STERILE PRODUCTS: BIOLOGICAL AND SMALL MOLECULES</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Barbara SAMBUCCO <a href="#">CV</a>		<a href="#">24</a>
18	2023	272313696	<b>GENE EXPRESSION AND REGULATION</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Daniela BARILA' <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">48</a>
19	2023	272313692	<b>INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY</b> (modulo di INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY AND BIOINFORMATICS) <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Andrea BATTISTONI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	<a href="#">72</a>
20	2023	272313724	<b>MEDICAL DEVICE REGULATIONS AND DEVELOPMENT</b> <i>semestrale</i>	CHIM/09	Salvatore BIANCO <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>
21	2023	272313705	<b>METHODOLOGICAL APPROACHES TO CLINICAL RESEARCH</b> (modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY) <i>semestrale</i>	SECS-S/02	Betty POLIKAR <a href="#">CV</a>		<a href="#">32</a>

22	2023	272313698	<b>MICROBIAL TECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/19	<b>Docente di riferimento</b> Serena AMMENDOLA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	BIO/19	<a href="#">48</a>
23	2022	272307452	<b>NANOBIOTECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/13	<b>Docente di riferimento</b> Lina Cecilia GHIBELLI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	BIO/13	<a href="#">48</a>
24	2023	272313722	<b>NUTRIGENOMICS</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Fabio VIRGILI <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>
25	2023	272313702	<b>PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES</b> <i>semestrale</i>	BIO/04	Lorenzo CAMONI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	BIO/04	<a href="#">48</a>
26	2023	272320850	<b>PHARMACOGENETICS AND PERSONALIZED MEDICINE</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Patrizia MALASPINA <a href="#">CV</a> Professore Associato confermato	BIO/18	<a href="#">24</a>
27	2023	272313725	<b>PHARMACOVIGILANCE</b> <i>semestrale</i>	BIO/14	Roberto POSCIA <a href="#">CV</a>		<a href="#">16</a>
28	2023	272313690	<b>PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES</b> <i>semestrale</i>	BIO/01	<b>Docente di riferimento</b> Cinzia FORNI <a href="#">CV</a> Professore Associato confermato	BIO/01	<a href="#">48</a>
29	2023	272313727	<b>PLANT MICROPROPAGATION</b> <i>semestrale</i>	BIO/01	Antonella CANINI <a href="#">CV</a> Professore Ordinario	BIO/01	<a href="#">32</a>
30	2023	272320558	<b>POST LAUNCH ACTIVITIES</b> (modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT) <i>semestrale</i>	SECS-P/10	Giovanbattista LEPROUX <a href="#">CV</a>		<a href="#">24</a>
31	2023	272313730	<b>PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS: PHAGE-DISPLAY METHODOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Stefania GONFLONI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	BIO/18	<a href="#">28</a>
32	2023	272313728	<b>REGENERATIVE MEDICINE FOR CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES: APPROACHES AND FUTURE DIRECTIONS</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Antonella RAGNINI <a href="#">CV</a> Ricercatore confermato	BIO/10	<a href="#">16</a>
33	2023	272320849	<b>STEM CELL BIOTECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	BIO/13	Cesare GARGIOLI <a href="#">CV</a>	BIO/13	<a href="#">24</a>



*Professore  
Associato (L.  
240/10)*

---

ore totali 1068

---

**Curriculum: Applied Biotechnology**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>BIOSENSOR TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18
	CHIM/08 Chimica farmaceutica ↳ <i>PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/07 Ecologia ↳ <i>APPLIED ECOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	38	38	20 - 38
	BIO/10 Biochimica ↳ <i>INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/13 Biologia applicata ↳ <i>NANOBIOTECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia ↳ <i>PHARMACOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENE EXPRESSION AND REGULATION (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

	BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIAL TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per le competenze professionali	MED/04 Patologia generale ↳ <i>APPLIED IMMUNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 24
	SECS-P/06 Economia applicata ↳ <i>APPLIED ECONOMICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			62	44 - 80

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/01 Botanica generale ↳ <i>PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	15 - 27 min 12
	BIO/04 Fisiologia vegetale ↳ <i>PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>BIOINFORMATICS FOR BIOTECHNOLOGY (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			15	15 - 27

Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	9	9 - 9

Per la prova finale		10	10 - 10
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	24	24 - 24
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		24	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>43</b>	<b>43 - 43</b>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Applied Biotechnology</i>:</b>	120	102 - 150

## Curriculum: Clinical research

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica ↳ <i>PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo ↳ <i>DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica ↳ <i>INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	20	20	20 - 38
	BIO/13 Biologia applicata ↳ <i>NANOBIOTECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia ↳ <i>PHARMACOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6</i>			

	↳ <i>CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per le competenze professionali	MED/04 Patologia generale			
	↳ <i>APPLIED IMMUNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>APPLIED PHISIOPATHOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	18	18	12 - 24
	↳ <i>CLINICAL RESEARCH APPLICATION TO HUMAN DISEASES (1 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>METHODOLOGICAL APPROACHES TO CLINICAL RESEARCH (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			50	44 - 80

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale	27	27	15 - 27 min 12
	↳ <i>PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	↳ <i>BIOINFORMATICS FOR BIOTECHNOLOGY (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico			
	↳ <i>CLINICAL TRIALS - REGULATORY ACTIVITIES (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
MED/01 Statistica medica				
↳ <i>FROM RESEARCH TO MARKET ACCESS (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>				
MED/09 Medicina interna				

↳	CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl		
↳	CLINICAL MONITORING (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl		
	SECS-P/10 Organizzazione aziendale		
↳	POST LAUNCH ACTIVITIES (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl		
<b>Totale attività Affini</b>		27	15 - 27

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		10	10 - 10
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	24	24 - 24
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		24	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		43	43 - 43

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Clinical research*:**

120

102 - 150



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



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

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo	12	18	10
Discipline biologiche	BIO/07 Ecologia BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	20	38	10
Discipline per le competenze professionali	MED/04 Patologia generale SECS-P/06 Economia applicata SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12	24	6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		44 - 80		



## Attività affini

R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	15	27	12
<b>Totale Attività Affini</b>			<b>15 - 27</b>



## Altre attività

R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		10	10
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	24	24
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		24	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>43 - 43</b>	





## Riepilogo CFU

R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	102 - 150



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R<sup>a</sup>D



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>a</sup>D



Note relative alle attività di base

R<sup>a</sup>D



Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D

L'elevato numero di CFU attribuiti al tirocinio e alla prova finale è motivato dal grande rilievo che si intende dare alla formazione sperimentale del futuro laureato magistrale nella classe LM-8 Biotecnologie industriali. 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

R<sup>a</sup>D

