



## Informazioni generali sul Corso di Studi

|                                                  |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Università                                       | Università di PISA                                                                                |
| Nome del corso in italiano                       | BIOLOGIA APPLICATA ALLA BIOMEDICINA ( <i>IdSua:1616576</i> )                                      |
| Nome del corso in inglese                        | Biology applied to biomedical sciences                                                            |
| Classe                                           | LM-6 R - Biologia                                                                                 |
| Lingua in cui si tiene il corso                  | italiano                                                                                          |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | <a href="https://www.biologia.unipi.it/wnf-lm.html">https://www.biologia.unipi.it/wnf-lm.html</a> |
| Tasse                                            | Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>                                                          |
| Modalità di svolgimento                          | a. Corso di studio convenzionale                                                                  |



## Referenti e Strutture

|                                                   |                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS   | DEL CORSO Antonella               |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO      |
| Struttura didattica di riferimento                | BIOLOGIA (Dipartimento Legge 240) |

### Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME    | NOME     | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|------------|----------|---------|-----------|------|----------|
| 1. | CAMMALLERI | Maurizio |         | PA        | 1    |          |
| 2. | CAPPIELLO  | Mario    |         | PA        | 1    |          |
| 3. | DAL MONTE  | Massimo  |         | PO        | 0,5  |          |

|    |           |          |    |     |
|----|-----------|----------|----|-----|
| 4. | FEDERIGI  | Ileana   | RD | 0,5 |
| 5. | FONTANINI | Debora   | RU | 1   |
| 6. | GEMIGNANI | Federica | PO | 0,5 |
| 7. | MILELLA   | Marco    | RD | 0,5 |
| 8. | MODEO     | Letizia  | RD | 1   |
| 9. | VERANI    | Marco    | PA | 1   |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rappresentanti Studenti</b> | LANZAFAME SILVIO<br>GUIDOTTI AURORA<br>PAOLI MATTEO<br>QUATTRONE VANESSA<br>SANTORO CAMILLA                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Gruppo di gestione AQ</b>   | EMANUELA DOMENICA CALVAGNA<br>MAURIZIO CAMMALLERI<br>FEDERICA GEMIGNANI<br>DOMINGA LAPI<br>LETIZIA MODEO<br>MICHELA ORI<br>VALERIA RIBECHINI<br>GIOVANNI SIGNORE                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Tutor</b>                   | FEDERICA GEMIGNANI<br>PAOLO LUSCHI<br>DOMINGA LAPI<br>MAURIZIO CAMMALLERI<br>MATTIA ZEQA<br>GEMMA BURBUI<br>SILVIA FARRONI<br>RICCARDO CARRA<br>ANDREA REPETTI<br>GABRIELE DEGL'INNOCENTI<br>IRIS ANNAPIA RIBOLI<br>MARIA GRAZIA CIUFFREDA<br>PIETRO DE MARINIS<br>CHIARA GIOVANNETTI<br>REBECCA DIVERSI<br>NICOLE PISANI<br>CHIARA COLECCHIA<br>LUDOVICA RADINO |



Il Corso di Studio in breve

31/05/2024

la laurea di primo livello in Scienze Biologiche.

Questo Corso di Laurea ha l'obiettivo di formare laureati con una preparazione avanzata ed operativa nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata, corredata dalle conoscenze relative ai meccanismi patologici tradizionalmente ricompresi nell'area della biologia.

Il percorso formativo si articola su aspetti culturali e metodologici per fornire:

le conoscenze fondamentali della morfologia generale, della splancnologia, dei processi fisiologici con i relativi meccanismi biochimici e molecolari dei vari organi e apparati, delle funzioni vegetative e di relazione, della patologia cellulare e della patologia generale dei vari organi, degli aspetti genetici e molecolari delle varie patologie, con un indispensabile approfondimento della diffusione epidemiologica;

le conoscenze fondamentali sull'organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso, sui meccanismi molecolari e cellulari responsabili dello sviluppo e del differenziamento del sistema nervoso, sui processi molecolari e cellulari delle funzioni neurali e sulle basi neurobiologiche delle patologie del sistema nervoso;

gli aspetti metodologici e tecnologici utili allo studio dei moderni ausili strumentali e all'analisi delle attuali tecnologie molecolari, biochimiche e genetiche;

l'acquisizione delle metodologie statistiche necessarie per un elevato livello di professionalità, al fine di rendere i Laureati padroni del metodo scientifico di indagine e capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture di ricerca.

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina è caratterizzato da una solida preparazione nelle discipline biologiche di base, dallo sviluppo di vari aspetti della biologia applicata in ambito fisiopatologico o neurobiologico e dall'approfondimento delle metodologie di trattamento dei dati con metodi statistici.

Per acquisire le competenze descritte, il Corso di Laurea Magistrale prevede lezioni frontali, esercitazioni e attività di laboratorio inserite nei corsi, da svolgersi presso le strutture dell'Università o in laboratori convenzionati.

La struttura didattica del Corso di Laurea Magistrale è organizzata, per ciascun anno di corso, in due cicli coordinati di durata inferiore all'anno.

Ciascun ciclo, indicato convenzionalmente come semestre, ha la durata minima di 11 settimane, dedicate allo svolgimento delle attività formative.

Nel II anno del Corso di Laurea Magistrale è previsto un notevole impegno dello Studente nello svolgimento della tesi di laurea.



#### QUADRO A1.a

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

05/04/2019

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innestata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in Biologia applicata alla Biomedicina.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.



#### QUADRO A1.b

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

08/05/2025

Il Comitato di Indirizzo del Dipartimento di Biologia è l'organo di collegamento tra il Dipartimento e le realtà produttive. Il Comitato è stato rimodulato con l'ingresso del nuovo Direttore di Dipartimento a partire dal 01/11/2024. L'attuale composizione raggruppa sia la componente docente che i rappresentanti di enti pubblici e privati locali e nazionali con lo scopo di rafforzare sempre di più il suddetto legame.

L'ultima riunione del Comitato si è svolta il giorno 08/04/2025 e hanno partecipato come stakeholder il Dott. Paolo Biagioni (Libero professionista - Sicurezza alimentare e acque potabili), il Dott. Andrea Ribolini (Presidente Associazione Aquilegia Natura e Paesaggio Apuano ONLUS), la Dott.ssa Roberta Tigli (Camera di Commercio di Pisa), il Dott. Alberto Calamai (Guida Ambientale) e la Dott.ssa Francesca Rossi (Stazione Zoologica di Napoli).

Il Comitato si è dato come obiettivi quelli di:

- migliorare l'informazione in uscita verso tutti i portatori di interesse, primariamente studenti e studentesse;
- verificare le esigenze di formazione continua allo scopo di progettare, anche in collaborazione con detti soggetti, corsi di formazione e aggiornamento professionale da diffondere con i canali del dipartimento (Sito web e Social) per avere una maggiore rispondenza possibile;

- rafforzare le attività promuovendo la partecipazione dei propri docenti con un database che raccolga i singoli expertise da condividere con il mondo imprenditoriale esterno.;
- proporre nuove attività e iniziative da mettere in atto (seminari, incontri con gli studenti, attività di orientamento);
- organizzare un sondaggio per capire quali siano gli interessi degli studenti iscritti ai CdS del Dipartimento.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Biologo fisiopatologo

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Funzioni di elevata responsabilità in attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi di diagnostica e monitoraggio dei processi fisiopatologici nell'uomo.

#### **competenze associate alla funzione:**

Conoscenze approfondite della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo 1) alle conoscenze applicative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali sull'uomo; 2) all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare, cellulare, tissutale e organismico con particolare riguardo ai processi fisiopatologici. Capacità di individuare nuove strategie di sviluppo metodologico in contesto fisiopatologico; capacità di valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura.

Competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'illustrazione dei risultati della propria attività.

Competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per lo sviluppo della propria formazione.

Gli studenti laureati in questo corso di laurea, oltre agli sbocchi professionali previsti per i laureati magistrali della classe LM-6, avranno anche la possibilità di partecipare con successo a programmi di dottorato nazionali ed internazionali, a scuole di specializzazione in ambito biosanitario grazie alla loro preparazione multidisciplinare, integrata e quantitativa, in grado di indirizzarli verso gli sbocchi occupazionali indicati di seguito.

#### **sbocchi occupazionali:**

Il mercato del lavoro di riferimento è quello della messa a punto, gestione ed esecuzione di attività in laboratorio inerenti alla fisiopatologia, inclusi aspetti nutrizionali, alla diagnostica e monitoraggio delle malattie e degli interventi terapeutici presso: laboratori di analisi del Servizio Sanitario Nazionale nonché laboratori privati e convenzionati, industrie farmaceutiche, e alimentari.

Altri sbocchi professionali riguardano: la comunicazione e divulgazione scientifica; le attività svolte dai corpi specializzati di polizia scientifica.

Tali attività professionali e manageriali sono riconosciute dalle normative vigenti per la figura professionale del biologo iscritto (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di biologo sezione A o dopo avere conseguito una specializzazione in ambito biosanitario.

### Biologo Fisiopatologo ricercatore

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Attività di ricerca di base e applicativa che preveda competenze sui meccanismi fisiopatologici connessi con le funzioni

vegetative e del sistema nervoso e con l'utilizzazione di metodiche di studio in ambito molecolare, cellulare e integrativo.

**competenze associate alla funzione:**

Competenze culturali avanzate sui meccanismi fisiopatologici; competenze applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, e dal carattere multidisciplinare (biochimiche, biomolecolari, anatomiche, fisiologiche, genetiche, e statistiche); completa padronanza del metodo scientifico di indagine; capacità di lavorare in gruppo; capacità di elaborazione dei dati e di individuare disegni sperimentali appropriati per rispondere a quesiti fisiopatologici rilevanti;

autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove strategie di sviluppo ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca, all'illustrazione dei risultati di attività di ricerca o ad altre esperienze comunicative; competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per lo sviluppo della propria formazione.

**sbocchi occupazionali:**

Inserimento nella ricerca tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di Dottorato di ricerca in discipline connesse con la Fisiopatologia o in altre discipline biologiche o, più in generale, in altre discipline scientifiche.

## Biologo

**funzione in un contesto di lavoro:**

Funzioni di elevata responsabilità in attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio avanzato dei processi biologici nel loro complesso..

**competenze associate alla funzione:**

Competenze culturali avanzate in ambito biologico con particolare riferimento agli aspetti fisiopatologici e neurobiologici; competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, rilevanti per lo studio della biologia; autonomia di giudizio rispetto all'assunzione di responsabilità di progetti, all'individuazione di nuove strategie di sviluppo, ed alla valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese, all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca, all'illustrazione dei risultati di attività di ricerca o ad altre esperienze comunicative; competenze relative alla capacità di consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

**sbocchi occupazionali:**

Attività in ambiti connessi alla Biologia in enti pubblici, industria e aziende private in genere. Il laureato magistrale può svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti per la figura professionale del biologo dopo essersi iscritto (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di biologo sezione A.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)



## QUADRO A3.a

### Conoscenze richieste per l'accesso

05/04/2019

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina devono essere in possesso di un diploma di Laurea nella classe delle Lauree Triennali L-13 Scienze Biologiche (ex Classe 12 Scienze Biologiche DM 509/1999) o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina i laureati in altre classi di laurea dovranno dimostrare il possesso di requisiti curriculari corrispondenti ad adeguati numeri di CFU in gruppi di settori scientifico-disciplinari che verranno definiti nel regolamento didattico, e di una adeguata preparazione nelle materie fondamentali quali matematica, fisica, chimica, informatica, nelle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze sulla organizzazione del mondo animale e sugli aspetti funzionali, cellulari e molecolari alla base della organizzazione dei viventi.

Tutti coloro che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina devono inoltre conoscere la lingua inglese secondo il livello B1.

La verifica del possesso delle conoscenze necessarie per l'iscrizione alla Laurea Magistrale avviene secondo modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.



## QUADRO A3.b

### Modalità di ammissione

21/12/2023

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina devono essere in possesso di un diploma di Laurea nella classe delle Lauree Triennali L-13 "Scienze Biologiche" (ex Classe 12 Scienze Biologiche DM

509/1999) o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina dei laureati in altre classi di laurea, si prevede il possesso di requisiti

curriculari corrispondenti a 90 CFU nei SSD riconducibili ai settori di base indicati nella tabella della Classe L-13 ministeriale (BIO/01, 02, 04, 05, 06, 07,

09, 10, 11, 18, 19 – da FIS/01 a FIS/ 08 - INF/01 - ING-INF/05 – da MAT/ 01 a 09 - CHIM/01, 02, 03, 06)

La verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale, inclusa la conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1, sarà compiuta da una commissione appositamente nominata o dal consiglio di corso di laurea tramite esame del curriculum universitario dello studente che richiede l'iscrizione, entrando eventualmente nel merito del contenuto di specifici esami.

Il livello della conoscenza della lingua inglese può essere comprovato anche da apposita certificazione o dalla presenza, nel curriculum universitario dello studente che richiede l'iscrizione, di almeno 3 CFU di lingua inglese.

Qualora la commissione appositamente nominata o il consiglio di corso di laurea lo ritenga necessario lo studente potrà essere eventualmente convocato per un colloquio orale in ingresso.

L'eventuale colloquio avrà come finalità quella di verificare la preparazione propedeutica alle materie oggetto della LM, la motivazione e il potenziale dello studente per affrontare la LM in questione.

In base al risultato della prova lo studente potrà:

- essere ammesso al corso di laurea magistrale,
- essere invitato ad acquisire cfu in alcune discipline prima di essere ammesso al corso di laurea magistrale
- non essere ammesso al corso di laurea magistrale.

Link: <http://>

 **QUADRO A4.a**

**Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

14/01/2020

La Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina completa la formazione nelle discipline biologiche iniziata con la laurea di primo livello in Scienze Biologiche. Questo corso di laurea ha l'obiettivo di formare laureati con una preparazione avanzata ed operativa nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata corredata dalle conoscenze relative ai meccanismi patologici tradizionalmente ricompresi nell'area della Biologia.

Il Corso di laurea magistrale in 'Biologia Applicata alla Biomedicina' prepara laureati in grado di: svolgere ricerche in campi fondamentali della fisiopatologia, incrementare la conoscenza dei meccanismi fisiopatologici e di applicarla in attività di ricerca, di sperimentazione in laboratorio allo scopo di migliorare le attività di diagnostica, monitoraggio delle malattie e degli interventi terapeutici e di individuare nuove strategie terapeutiche.

Il percorso formativo si articola su aspetti culturali e metodologici per fornire:

- conoscenze fondamentali della morfologia generale, della splancnologia, dei processi fisiologici con i relativi meccanismi biochimici e molecolari dei vari organi e apparati, delle funzioni vegetative e di relazione, della patologia cellulare e della patologia generale dei vari organi, degli aspetti genetici e molecolari delle varie patologie, con un approfondimento indispensabile della diffusione epidemiologica;
- conoscenze fondamentali sull'organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso, sui processi molecolari e cellulari delle funzioni neurali e sulle basi neurobiologiche delle patologie del sistema nervoso;
- aspetti metodologici e tecnologici utili allo studio dei moderni ausili strumentali, all'analisi delle tecnologie attuali molecolari, biochimiche e genetiche;
- l'acquisizione delle metodologie statistiche necessarie per una corretta professionalità al fine di rendere i laureati padroni del metodo scientifico di indagine e capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Il percorso didattico proposto è caratterizzato da un approfondimento della preparazione nelle principali discipline biologiche di base e prevede un approfondimento delle discipline fisiologiche, patologiche, microbiologiche con elementi di igiene.

La preparazione teorica (lezioni frontali) è affiancata da esperienza negli aspetti applicativi erogata tramite esercitazioni e attività di laboratorio inserite nei corsi da svolgersi presso le strutture dell'Università o in laboratori convenzionati.

Nel secondo anno del corso di laurea circa i due terzi dell'impegno didattico dello studente sono focalizzati allo svolgimento della tesi. L'obiettivo infatti è quello di fornire allo studente, attraverso una significativa esperienza di lavoro sperimentale in un laboratorio, la possibilità di acquisire sia gli strumenti culturali sia la capacità di analisi critica necessari allo svolgimento di attività

di ricerca o ad assumersi la responsabilità di progetti e strutture. La tesi di Laurea magistrale costituisce un elaborato originale collegato all'esperienza di lavoro sperimentale svolta dallo studente.

La Laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina rappresenta una base culturale per il proseguimento della

formazione avanzata attraverso il dottorato di ricerca o scuole di specializzazione in campo biomedico, ma anche una base formativa ideale per svolgere, in ambiti diversi dalla ricerca scientifica, attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi

di diagnostica e monitoraggio dei processi fisiopatologici nell'uomo

La solida preparazione in diverse aree di apprendimento in ambito biologico rappresenta infine una base formativa pienamente adatta per lo svolgimento di funzioni di elevata responsabilità in attività connesse con lo sviluppo e l'applicazione di metodi per lo studio avanzato dei processi biologici nel loro complesso.

Il percorso formativo è integrato dalle discipline a scelta; ferma restando la libertà di scelta tra gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, gli insegnamenti opzionali previsti per il Corso di Laurea possono offrire ampia scelta per un ulteriore approfondimento di temi di interesse per lo studente di un corso di Laurea Magistrale come quello di Biologia Applicata alla Biomedicina. Le competenze previste e le capacità di applicare conoscenze e comprensione saranno acquisite tramite la frequenza di lezioni frontali e seminari previsti per alcune unità didattiche, nonché tramite attività di laboratorio, anche utilizzando strumenti informatici di supporto e consolidate per mezzo dello studio individuale. Il raggiungimento degli obiettivi formativi di ciascuna unità didattica sarà verificato tramite prove di esame orali e/o scritte. In casi specifici saranno previste prove in itinere.

Infine, a completamento del percorso formativo, con il lavoro di tesi, cui è riservato un congruo numero di Crediti Formativi Universitari (CFU), lo studente approfondisce la conoscenza di specifiche tematiche sperimentali e acquisisce la capacità di consultare banche dati specialistiche, di apprendere tecnologie innovative, di valutare, interpretare e rielaborare i dati della letteratura scientifica nonché di elaborare idee originali e progetti di ricerca. Tali capacità saranno verificate sia dal docente relatore, durante la preparazione della tesi, sia con la prova finale che consentirà, altresì, di verificare la capacità di illustrare i risultati della ricerca.

I risultati di apprendimento attesi, sviluppati dai laureati magistrali in Biologia Applicata alla Biomedicina, rispondono agli specifici requisiti individuati dal sistema dei Descrittori di Dublino secondo la tabella Tuning predisposta a livello nazionale per la classe LM-6 – Biologia.

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

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> | Il laureato magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina acquisisce le competenze culturali avanzate in ambito fisiologico e fisiopatologico e matura una comprensione integrata del funzionamento dei vari organi dal livello biochimico-molecolare a quello funzionale integrato. Allo scopo saranno attivate specifiche unità didattiche formative comprensive di lezioni in aula e laboratori o esercitazioni pratiche, anche utilizzando il supporto informatico. A supporto delle attività frontali gli studenti potranno usufruire di una piattaforma informatica per il reperimento del materiale didattico. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze. |  |
| <b>Capacità di applicare</b>                 | Il laureato magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina:<br>- acquisisce competenze applicative di tipo metodologico, strumentale e dal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>conoscenza e comprensione</b> | <p>carattere multidisciplinare, con riferimento a metodologie biochimiche, genetiche, fisiologiche, statistiche e di indagine in campo fisiopatologico, rilevanti per lo studio del funzionamento fisiologico e della patologia cellulare e della patologia generale dei vari organi, con un approfondimento indispensabile all'epidemiologia, e matura una completa padronanza del metodo scientifico di indagine;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- è capace di lavorare in gruppo e possiede capacità di gestire e coordinare progetti e gruppi di lavoro multidisciplinari;</li> <li>- è capace di raccogliere ed interpretare i dati biologici e di disegnare nuovi esperimenti per rispondere a quesiti biologici rilevanti utilizzando gli opportuni strumenti;</li> <li>- è in grado di utilizzare la conoscenza scientifica in campo fisiopatologico anche in ambito applicativo e divulgativo.</li> </ul> <p>Allo scopo singole unità didattiche saranno comprensive di esercitazioni pratiche, durante le quali lo studente potrà svolgere in maniera individuale l'attività proposta.</p> <p>L'attività in aula farà riferimento alla lettura critica della letteratura scientifica, allo scopo di maturare padronanza del metodo scientifico di indagine.</p> <p>Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato nel corso dell'esame dove lo studente dovrà anche dimostrare la propria capacità di rielaborazione delle informazioni acquisite. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica del raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale.</p> |  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

►  
A4.b.2

## QUADRO

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

#### Area Biodiversità e Ambiente

##### Conoscenza e comprensione

Lo studente magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina amplia ed approfondisce le conoscenze scientifiche di base e acquisisce competenze culturali avanzate sulla biologia degli organismi patogeni e sulle implicazioni dell'interazione ospite-parassita e sulle tecniche avanzate di riconoscimento dei parassiti mediante la frequenza a specifiche unità didattiche formative comprensive di lezioni in aula e laboratori o esercitazioni pratiche, anche utilizzando il supporto informatico. A supporto delle attività frontali gli studenti potranno usufruire di una piattaforma informatica per il reperimento del materiale didattico. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.

##### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente Magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina nell'area di apprendimento di Biodiversità e Ambiente potrà dimostrare di aver acquisito la capacità di applicare competenze di tipo metodologico, strumentale e tecnologico, rilevanti per lo studio della biologia di organismi patogeni mediante tecniche avanzate di riconoscimento e caratterizzazione durante esercitazioni pratiche, nelle quali lo studente potrà svolgere in maniera individuale l'attività proposta. L'attività in aula farà riferimento alla lettura critica della letteratura scientifica, allo scopo di maturare

padronanza del metodo

scientifico di indagine. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato nel corso dell'esame dove lo studente dovrà anche dimostrare la propria capacità di rielaborazione delle informazioni acquisite. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica del raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale.

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

292EE Applied protozoology and parasitology (6 CFU)

294EE Corso avanzato di Biologia cellulare (6 CFU)

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

## **Area Biomolecolare**

### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina acquisisce approfondite conoscenze e capacità di comprensione con riferimento a:

- aspetti di biochimica d'organo ed integrazione metabolica necessari a comprendere le basi molecolari delle malattie;
- aspetti di particolare rilievo della biologia della cellula eucariotica ed in particolare ai meccanismi molecolari che regolano il ciclo cellulare, l'invecchiamento e la morte cellulare programmata e le alterazioni di queste funzioni in cellule tumorali;
- aspetti di particolare rilievo della biologia della cellula nervosa concernenti le basi biofisiche e molecolari della trasmissione sinaptica, della trasduzione del segnale e della ritmogenesi;
- aspetti legati all'analisi genetica nell'uomo, attraverso lo studio della trasmissione dei caratteri e la caratterizzazione delle mutazioni geniche e cromosomiche e delle patologie ad esse associate;
- aspetti strutturali e funzionali dell'encefalo dei Vertebrati.

Per ottenere tali conoscenze e sviluppare capacità di comprensione, saranno attivate specifiche unità didattiche formative comprensive di lezioni in aula e laboratori o esercitazioni pratiche, anche utilizzando il supporto informatico. Oltre alla didattica frontale, gli studenti potranno usufruire di una piattaforma informatica per il reperimento del materiale didattico. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.

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

Lo studente magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina potrà dimostrare di aver acquisito approfondite competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con particolare riferimento all'uso di strumenti analitici e del metodo scientifico di indagine necessari per: - analisi biochimiche utili per comprendere le basi molecolari delle malattie, - analisi citologiche molecolari e morfo-funzionali, - analisi di genetica umana con particolare riferimento ai principali metodi citogenetici e molecolari per la diagnosi pre e post natale, sia prendendo parte ad esercitazioni pratiche, nelle quali potrà svolgere in maniera individuale l'attività proposta, sia in attività svolte in aula nelle quali si farà riferimento alla lettura critica della letteratura scientifica, allo scopo di maturare padronanza del metodo scientifico di indagine. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato nel corso dell'esame dove lo studente dovrà anche dimostrare la propria capacità di rielaborazione delle informazioni acquisite. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica del raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale.

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

159EE Biochimica funzionale (6 CFU)

294EE Corso avanzato di biologia cellulare 6 (CFU)

296EE Fisiologia molecolare e cellulare (6 CFU)

166EE Genetica umana (6 CFU)

173EE Neurofisiologia (6 CFU)

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

### **Area Biomedica e Biostatistica**

#### **Conoscenza e comprensione**

Lo studente magistrale in Biologia Applicata alla Biomedicina acquisisce le competenze culturali avanzate in ambito biomedico e matura una comprensione integrata dei fenomeni fisiopatologici con particolare riferimento a:

- aspetti legati alla conoscenza avanzata dei meccanismi che regolano la vita vegetativa e di relazione;
- aspetti legati alla conoscenza avanzata dell'organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso;
- aspetti di biostatistica ed in particolare agli strumenti per impostare un appropriato disegno dell'esperimento, per analizzare e gestire in modo adeguato i risultati ottenuti, per verificare le ipotesi di partenza;
- aspetti applicativi dell'igiene: analisi del rischio e qualità, alimenti, ambiente e lavoro con particolare riferimento alla normativa igienico-sanitaria di pertinenza del biologo.

Tali competenze saranno fornite da specifiche unità didattiche formative comprensive di lezioni in aula e laboratori o esercitazioni pratiche, anche utilizzando il supporto informatico. Oltre alla didattica frontale, gli studenti potranno usufruire di una piattaforma informatica per il reperimento del materiale didattico. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.

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

Lo studente magistrale in Biologia applicata alla biomedicina potrà dimostrare di aver acquisito competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con particolare riferimento all'uso di strumenti analitici e del metodo scientifico di indagine che permettono di utilizzare metodologie immunologiche, microbiologiche, fisiologiche, neurofisiologiche, rilevanti per il monitoraggio delle patologie umane, e che permettono la corretta progettazione di esperimenti e l'analisi statistica dei dati ottenuti, sia prendendo parte ad esercitazioni pratiche, nelle quali potrà svolgere in maniera individuale l'attività proposta, sia in attività svolte in aula nelle quali si farà riferimento alla lettura critica della letteratura scientifica, allo scopo di maturare padronanza del metodo scientifico di indagine. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato nel corso dell'esame dove lo studente dovrà anche dimostrare la propria capacità di rielaborazione delle informazioni acquisite. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica del raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale.

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

130PP Biostatistica (6 CFU)

045FF Igiene Applicata (6 CFU)

295EE Fisiologia degli organi e degli apparati (6 CFU)

296EE Fisiologia molecolare e cellulare (6 CFU)

173EE Neurofisiologia (6 CFU)

115FF Patologia clinica (6 CFU)

116FF Patologia generale e meccanismi patogenetici dei batteri (9 CFU)

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



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Autonomia di giudizio</b>     | Il laureato magistrale in Biologia applicata alla biomedicina acquisisce consapevole autonomia di giudizio rispetto a: responsabilità di progetti; individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo; valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura. L'attività di studio in aula si fonda sulla lettura critica della letteratura scientifica. Le attività di laboratorio implicheranno la stesura di relazioni personali dove lo studente potrà dimostrare la propria capacità di rielaborare criticamente i risultati ottenuti. Il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal presente descrittore sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate. Un ulteriore momento, sia di applicazione di autonomia di giudizio da parte dello studente, che di verifica di raggiungimento dell'obiettivo da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale. |  |
| <b>Abilità comunicative</b>      | Il laureato magistrale in Biologia applicata alla biomedicina acquisisce adeguate competenze e strumenti per la comunicazione, con particolare riferimento alla conoscenza della lingua inglese (con particolare attenzione al lessico disciplinare), all'elaborazione e presentazione di progetti di ricerca, all'illustrazione dei risultati della ricerca o ad altre esperienze comunicative dirette da parte degli studenti (relazioni, seminari etc.). Tali competenze saranno acquisite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti, e verificate tramite i relativi esami di profitto e della prova finale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>Capacità di apprendimento</b> | Il laureato magistrale in Biologia applicata alla biomedicina acquisisce capacità che favoriscono lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Tali capacità sono conseguite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti, e verificate tramite i relativi esami di profitto. In particolare, per il superamento della prova finale è richiesta la dimostrazione di avere pienamente acquisito le capacità di apprendimento richieste.                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

30/05/2022

Le attività affini e integrative sono mirate all'acquisizione di competenze più approfondite e complementari rispetto ai contenuti del corso di Laurea Magistrale, il cui obiettivo è formare laureati esperti nelle discipline biologiche di base, con una specifica preparazione nell'ambito della biologia molecolare e cellulare e con un'approfondita conoscenza delle metodologie e delle tecniche di acquisizione, analisi ed elaborazione dei dati, inerenti alla ricerca. A questo scopo, gli studenti seguono un percorso formativo volto alla costruzione di una solida preparazione culturale negli aspetti molecolari

delle discipline biologiche, con particolare riguardo ai settori della biochimica, biologia cellulare e molecolare, genetica e microbiologia. Questo percorso prevede anche una serie di insegnamenti, nei settori di tipologia affine o integrativa, finalizzati a rafforzare la conoscenza delle strategie sperimentali e dei metodi di indagine utilizzati nei diversi sistemi biologici, ed a fornire strumenti culturali, metodologici e statistici, utili per lo sviluppo di attività di ricerca nell'ambito della microbiologia molecolare e della biologia cellulare, inclusi i meccanismi che regolano le cellule staminali e la comunicazione cellulare.



#### QUADRO A5.a

#### Caratteristiche della prova finale

23/01/2020

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo della Laurea Magistrale e si conclude con la tesi. Lo studente ha la possibilità di svolgere un periodo di internato di tesi, per il numero complessivo di ore previste per tale attività, presso un laboratorio universitario o ente esterno pubblico o privato. In alternativa lo studente può scegliere di intraprendere un tirocinio formativo e di orientamento e completare la tesi sviluppando quanto acquisito durante il tirocinio presso un laboratorio universitario con il tutor interno.

Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati, e predispone una tesi di laurea magistrale originale.

Il Relatore e due Correlatori (assegnati dal Consiglio di Corso di Laurea in base alla loro competenza scientifica in relazione all'argomento di tesi presentato dallo studente) debbono esprimere un giudizio sulle capacità acquisite dallo studente durante l'internato di tesi dopo aver accertato che il candidato abbia acquisito:

1. la padronanza della problematica scientifica nel contesto della quale si inserisce il lavoro sperimentale svolto durante l'internato di Tesi;
2. l'autonomia nell'applicazione di metodologie impiegate per lo svolgimento del lavoro di Tesi;
3. la capacità di valutare criticamente l'adeguatezza del disegno sperimentale all'ottenimento di determinati risultati;
4. l'autonomia nella valutazione e interpretazione dei risultati ottenuti;
5. l'autonomia nella stesura dell'elaborato di Tesi;
6. la capacità di utilizzare fluentemente la lingua inglese scritta e orale;
7. la proprietà di linguaggio tecnico-scientifico, chiarezza espositiva e correttezza nella presentazione dell'elaborato di tesi.



#### QUADRO A5.b

#### Modalità di svolgimento della prova finale

18/06/2020

La prova finale può avere due modalità di svolgimento:

- può essere previsto un internato di tesi;
- può essere previsto un tirocinio a cui si somma un internato di tesi.

La discussione dell'elaborato scritto della tesi di laurea magistrale avviene in presenza di una commissione ufficiale composta da 5-7 docenti. La commissione comprende alcuni membri fissi con diritto di voto (il presidente e 1-3

commissari), il relatore e i due correlatori. L'elenco degli 8 membri permanenti (fra cui vengono nominati il presidente e gli altri commissari) viene definito ogni anno dal Consiglio del Corso di Studi su proposta della Commissione Lauree.

La commissione prende visione dei giudizi espressi da relatore e correlatori e consegnati alla Segreteria didattica. Il relatore, sulla base dei criteri di valutazione utilizzati durante lo svolgimento della tesi, della sua stesura e della sua discussione, propone il voto dell'esame di laurea e i correlatori si esprimono in merito alla congruità del voto proposto sulla base dei giudizi espressi in sede di colloquio e di discussione della tesi di laurea magistrale.

Viene quindi letto il curriculum e si procede alla votazione segreta indipendentemente dagli esiti precedenti.

Il voto finale è una frazione con denominatore 110 (centodieci). Il voto massimo è 110/110 eventualmente qualificato con lode. Il voto finale, salva la lode, risulta dalla somma delle seguenti componenti: A) media dei voti in trentesimi, ponderata coi crediti, sugli esami di profitto superati nell'ambito del Corso di laurea magistrale (75% del peso totale); B) media dei voti attribuiti in trentesimi da ciascuno dei 5-7 membri (2-4 membri fissi, il relatore e i due correlatori) della Commissione di Laurea dopo avere valutato una serie di aspetti esplicitati successivamente, tra cui l'eventuale giudizio del tirocinio (25% del peso totale). Il voto finale viene definito in base alla seguente formula  $(A*3+B)*115/120$ . L'arrotondamento è per difetto se la votazione ottenuta è inferiore alla metà di un intero, per eccesso se è pari o superiore alla metà di un intero. E' facoltà del relatore o del presidente proporre, nel caso in cui il candidato raggiunga una valutazione finale di 110/110, l'assegnazione della lode; per proporre il conferimento della lode è necessario che lo studente abbia conseguito la votazione di 110/110 senza arrotondamenti in eccesso, e che abbia conseguito la votazione di 30/30 con lode in 2 esami fondamentali del corso di laurea magistrale o che abbia una media curricolare di almeno 29/30.



## QUADRO B1

### Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Biologia applicata alla biomedicina (WNFR-LM)

Link: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2025/11461>



## QUADRO B2.a

### Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.biologia.unipi.it/orario-wnf-lm.html#WNF-LM>



## QUADRO B2.b

### Calendario degli esami di profitto

<https://esami.unipi.it/esami2/calendariodipcids.php?did=9&cid=125>



## QUADRO B2.c

### Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.biologia.unipi.it/appelli-di-laurea-e-scadenze.html>



## 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/10  | Anno di       | ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE<br><a href="#">link</a> | FRANZINI MARIA | PA    | 6       | 20  |                                  |

|     |        |                          |                                                                                                                             |                        |    |   |    |                                                                                       |
|-----|--------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     |        | corso<br>1               |                                                                                                                             |                        |    |   |    |                                                                                       |
| 2.  | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE<br><a href="#">link</a>                                                                         | CAPPIELLO<br>MARIO     | PA | 6 | 32 |    |
| 3.  | BIO/19 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | APPLICAZIONE DEI<br>BATTERIOFAGI PER IL<br>BIOCONTROLLO IN AMBITO<br>MEDICO, VETERINARIO ED<br>AGRARIO <a href="#">link</a> | DI LUCA<br>MARIAGRAZIA | PA | 3 | 24 |                                                                                       |
| 4.  | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE<br>1 <a href="#">link</a>                                                                       | FELICE<br>FRANCESCA    | RD | 3 | 24 |                                                                                       |
| 5.  | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE<br>2 <a href="#">link</a>                                                                       | FELICE<br>FRANCESCA    | RD | 3 | 24 |                                                                                       |
| 6.  | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | BIOCHIMICA FUNZIONALE <a href="#">link</a>                                                                                  | SIGNORE<br>GIOVANNI    | PA | 6 | 48 |                                                                                       |
| 7.  | BIO/14 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | BIOFARMACI <a href="#">link</a>                                                                                             |                        |    | 3 |    |                                                                                       |
| 8.  | BIO/13 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | BIOLOGIA FORENSE <a href="#">link</a>                                                                                       | MILELLA<br>MARCO       | RD | 3 | 24 |                                                                                       |
| 9.  | BIO/11 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | BIOLOGIA MOLECOLARE POST<br>GENOMICA <a href="#">link</a>                                                                   |                        |    | 3 |    |                                                                                       |
| 10. | BIO/11 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | COMPLEMENTI DI BIOLOGIA<br>MOLECOLARE <a href="#">link</a>                                                                  |                        |    | 3 |    |                                                                                       |
| 11. | BIO/04 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | COMPOSTI BIOATTIVI NELLE<br>PIANTE <a href="#">link</a>                                                                     | FONTANINI<br>DEBORA    | RU | 6 | 56 |  |
| 12. | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>1 | DEVELOPMENT AND<br>DIFFERENTIATION OF THE<br>NERVOUS SYSTEM <a href="#">link</a>                                            |                        |    | 6 |    |                                                                                       |

|     |                  |                 |                                                                                                                     |                     |    |   |    |   |
|-----|------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|---|----|---|
| 13. | BIO/09           | Anno di corso 1 | FISIOLOGIA DEGLI ORGANI E DEGLI APPARATI <a href="#">link</a>                                                       | LAPI DOMINGA        | PA | 6 | 48 |   |
| 14. | BIO/09           | Anno di corso 1 | FISIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE <a href="#">link</a>                                                              | DAL MONTE MASSIMO   | PO | 6 | 48 | ✓ |
| 15. | BIO/18           | Anno di corso 1 | GENETICA UMANA <a href="#">link</a>                                                                                 | GEMIGNANI FEDERICA  | PO | 6 | 52 | ✓ |
| 16. | MED/42           | Anno di corso 1 | LA QUALITÀ IN AMBITO BIOLOGICO E BIOTECNOLOGICO <a href="#">link</a>                                                | FEDERIGI ILEANA     | RD | 3 | 24 | ✓ |
| 17. | MED/42           | Anno di corso 1 | METODI MOLECOLARI PER L'EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE INFETTIVE <a href="#">link</a>                                 | VERANI MARCO        | PA | 3 | 24 | ✓ |
| 18. | BIO/09           | Anno di corso 1 | NEUROFISIOLOGIA <a href="#">link</a>                                                                                | CAMMALLERI MAURIZIO | PA | 6 | 48 | ✓ |
| 19. | MED/04<br>MED/07 | Anno di corso 1 | PATOLOGIA GENERALE E MECCANISMI PATOGENETICI DEI BATTERI <a href="#">link</a>                                       | BATONI GIOVANNA     | PO | 0 | 24 |   |
| 20. | MED/04<br>MED/07 | Anno di corso 1 | PATOLOGIA GENERALE E MECCANISMI PATOGENETICI DEI BATTERI <a href="#">link</a>                                       | CORTI ALESSANDRO    | PA | 0 | 48 |   |
| 21. | BIO/05           | Anno di corso 1 | PROTOZOOLOGIA E PARASSITOLOGIA APPLICATE <a href="#">link</a>                                                       | MODEO LETIZIA       | RD | 6 | 56 | ✓ |
| 22. | MED/42           | Anno di corso 1 | SALUTE E SICUREZZA IN LABORATORIO <a href="#">link</a>                                                              |                     |    | 1 |    |   |
| 23. | NN               | Anno di corso 2 | ALTRE ATTIVITA' PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (modulo di TESI DI LAUREA MAGISTRALE A) <a href="#">link</a> |                     |    | 1 |    |   |
| 24. | NN               | Anno di         | ALTRE ATTIVITA' PER L'INSERIMENTO NEL MONDO                                                                         |                     |    | 1 |    |   |

|     |        |                          |                                                                                                                             |  |   |  |  |
|-----|--------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|
|     |        | corso<br>2               | DEL LAVORO ( <i>modulo di TESI DI<br/>LAUREA MAGISTRALE B</i> ) <a href="#">link</a>                                        |  |   |  |  |
| 25. | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | ANALISI BIOCHIMICO-CLINICHE<br><a href="#">link</a>                                                                         |  | 6 |  |  |
| 26. | BIO/19 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | APPLICAZIONE DEI<br>BATTERIOFAGI PER IL<br>BIOCONTROLLO IN AMBITO<br>MEDICO, VETERINARIO ED<br>AGRARIO <a href="#">link</a> |  | 3 |  |  |
| 27. | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE<br>1 <a href="#">link</a>                                                                       |  | 3 |  |  |
| 28. | BIO/10 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE<br>2 <a href="#">link</a>                                                                       |  | 3 |  |  |
| 29. | BIO/14 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | BIOFARMACI <a href="#">link</a>                                                                                             |  | 3 |  |  |
| 30. | BIO/13 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | BIOLOGIA FORENSE <a href="#">link</a>                                                                                       |  | 3 |  |  |
| 31. | BIO/11 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | BIOLOGIA MOLECOLARE POST<br>GENOMICA <a href="#">link</a>                                                                   |  | 3 |  |  |
| 32. | BIO/15 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | BOTANICALS:<br>DALL'ETNOBOTANICA AL<br>PRODOTTO SALUTISTICO<br>MODERNO <a href="#">link</a>                                 |  | 6 |  |  |
| 33. | BIO/11 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | COMPLEMENTI DI BIOLOGIA<br>MOLECOLARE <a href="#">link</a>                                                                  |  | 3 |  |  |
| 34. | BIO/04 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | COMPOSTI BIOATTIVI NELLE<br>PIANTE <a href="#">link</a>                                                                     |  | 6 |  |  |
| 35. | BIO/06 | Anno<br>di<br>corso<br>2 | DEVELOPMENT AND<br>DIFFERENTIATION OF THE<br>NERVOUS SYSTEM <a href="#">link</a>                                            |  | 6 |  |  |

|     |                |                          |                                                                                              |    |  |  |  |  |
|-----|----------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|--|
| 36. | MED/42         | Anno<br>di<br>corso<br>2 | IGIENE APPLICATA <a href="#">link</a>                                                        | 6  |  |  |  |  |
| 37. | MED/42         | Anno<br>di<br>corso<br>2 | LA QUALITÀ IN AMBITO<br>BIOLOGICO E<br>BIOTECNOLOGICO <a href="#">link</a>                   | 3  |  |  |  |  |
| 38. | MED/42         | Anno<br>di<br>corso<br>2 | METODI MOLECOLARI PER<br>L'EPIDEMIOLOGIA DELLE<br>MALATTIE INFETTIVE <a href="#">link</a>    | 3  |  |  |  |  |
| 39. | MED/04         | Anno<br>di<br>corso<br>2 | PATOLOGIA CLINICA <a href="#">link</a>                                                       | 6  |  |  |  |  |
| 40. | MED/42         | Anno<br>di<br>corso<br>2 | SALUTE E SICUREZZA IN<br>LABORATORIO <a href="#">link</a>                                    | 1  |  |  |  |  |
| 41. | PROFIN_S       | Anno<br>di<br>corso<br>2 | TESI DI LAUREA MAGISTRALE<br>(modulo di TESI DI LAUREA<br>MAGISTRALE B) <a href="#">link</a> | 14 |  |  |  |  |
| 42. | PROFIN_S       | Anno<br>di<br>corso<br>2 | TESI DI LAUREA MAGISTRALE<br>(modulo di TESI DI LAUREA<br>MAGISTRALE A) <a href="#">link</a> | 38 |  |  |  |  |
| 43. | NN<br>PROFIN_S | Anno<br>di<br>corso<br>2 | TESI DI LAUREA MAGISTRALE A<br><a href="#">link</a>                                          | 39 |  |  |  |  |
| 44. | NN<br>PROFIN_S | Anno<br>di<br>corso<br>2 | TESI DI LAUREA MAGISTRALE B<br><a href="#">link</a>                                          | 15 |  |  |  |  |
| 45. | NN             | Anno<br>di<br>corso<br>2 | TIROCINIO <a href="#">link</a>                                                               | 24 |  |  |  |  |
| 46. | NN             | Anno<br>di<br>corso<br>2 | ULTERIORI CONOSCENZE<br>LINGUISTICHE (INGLESE) <a href="#">link</a>                          | 3  |  |  |  |  |



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sistema informativo University Planner per la gestione delle aule

Link inserito: <https://su.unipi.it/OccupazioneAule>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Biologia - aule didattiche



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Biologia - aule informatiche e laboratori



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/servizi/biblioteche-e-sale-studio/>



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Scienze naturali e ambientali

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-3/scienze-naturali-e-ambientali>



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://www.unipi.it/didattica/iscrizioni/orientamento/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

14/05/2025



## QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

14/05/2025

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/servizi/servizio-di-tutorato-alla-pari-gli-studenti-esperti-tutor/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere



## QUADRO B5

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

14/05/2025

Descrizione link: Pagina web sui periodi di formazione all'esterno

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/verso-il-lavoro/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno



## QUADRO B5

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



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

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

---

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Pagina web per opportunità di internazionalizzazione

Link inserito: <https://www.unipi.it/didattica/studi-e-tirocini-allestero/studiare-allestero/>

| n. | Nazione    | Ateneo in convenzione                         | Codice EACEA    | Data convenzione | Titolo        |
|----|------------|-----------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|
| 1  | Austria    | Universitaet Innsbruck                        | A INNSBRU01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 2  | Belgio     | Universite Libre De Bruxelles                 | B BRUXEL04      | 23/04/2025       | solo italiano |
| 3  | Croazia    | Sveuciliste Jurja Dobrile U Puli              | HR PULA01       | 23/04/2025       | solo italiano |
| 4  | Francia    | Ecole Nationale Superieure De Chimie De Paris | F PARIS063      | 23/04/2025       | solo italiano |
| 5  | Francia    | Ogices                                        | F LAROCHE01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 6  | Francia    | UNIVERSITE DE LILLE                           |                 | 23/04/2025       | solo italiano |
| 7  | Francia    | Universite D'Aix Marseille                    | F MARSEIL84     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 8  | Francia    | Universite Savoie Mont Blanc                  | F CHAMBER01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 9  | Germania   | Johannes Gutenberg-Universitat Mainz          | D MAINZ01       | 23/04/2025       | solo italiano |
| 10 | Germania   | Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen      | D MUNCHEN01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 11 | Germania   | Technische Universitaet Muenchen              | D MUNCHEN02     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 12 | Germania   | Universitaet Stuttgart                        | D STUTTGA01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 13 | Lituania   | Vytauto Didziojo Universitetas                | LT KAUNAS01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 14 | Portogallo | Universidade De Lisboa                        | P LISBOA109     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 15 | Romania    | Universitatea Babes Bolyai                    | RO<br>CLUJNAP01 | 23/04/2025       | solo italiano |
| 16 | Romania    | Universitatea Lucian Blaga Din Sibiu          | RO SIBIU01      | 23/04/2025       | solo italiano |
| 17 | Spagna     | Universidad Complutense De Madrid             | E MADRID03      | 23/04/2025       | solo italiano |
| 18 | Spagna     | Universidad Complutense De Madrid             | E MADRID03      | 23/04/2025       | solo italiano |
| 19 | Spagna     | Universidad De Extremadura                    | E BADAJOZ01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 20 | Spagna     | Universidad De Murcia                         | E MURCIA01      | 23/04/2025       | solo italiano |
| 21 | Spagna     | Universitat Autonoma De Barcelona             | E BARCELO02     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 22 | Spagna     | Universitat De Les Illes Balears              | E PALMA01       | 23/04/2025       | solo italiano |
| 23 | Spagna     | Universitat Politecnica De Valencia           | E VALENCI02     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 24 | Svezia     | Stockholms Universitet                        | S STOCKHO01     | 23/04/2025       | solo italiano |
| 25 | Svizzera   | UNIVERSITY OF BERN                            |                 | 01/01/2023       | solo italiano |
| 26 | Turchia    | Gazi Universitesi                             | TR ANKARA02     | 23/04/2025       | solo italiano |

|    |         |                        |              |            |               |
|----|---------|------------------------|--------------|------------|---------------|
| 27 | Turchia | Pamukkale Universitesi | TR DENIZLI01 | 23/04/2025 | solo italiano |
| 28 | Turchia | Uludag Universitesi    | TR BURSA01   | 23/04/2025 | solo italiano |



## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

14/05/2025

Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/verso-il-lavoro/career-service/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro



## QUADRO B5

### Eventuali altre iniziative

Il Corso di Laurea Magistrale parteciperà a tutte le iniziative dell'Università di orientamento promosse dall'Università di Pisa e, nella figura dei docenti e del Responsabile dell'orientamento, si renderà disponibile anche ad eventuali ulteriori iniziative che potranno presentarsi.

23/05/2023



## QUADRO B6

### Opinioni studenti

Il numero di questionari compilati (377) risulta sensibilmente più elevato rispetto all'anno precedente e conferma il trend positivo osservato negli ultimi anni, in cui la media si è attestata intorno a 295 nel quinquennio precedente. Anche il valore del CQS, superiore alla soglia di significatività (20), mostra un lieve incremento rispetto al passato, con una media di 17,8 negli ultimi cinque anni. Non emergono particolari criticità: per tutte le voci del questionario, le medie risultano in linea con i valori degli anni precedenti e sempre pari o superiori a 2,9. L'unico dato più contenuto riguarda la voce relativa alle conoscenze preliminari possedute, ritenute sufficienti per la comprensione degli argomenti del programma d'esame. La qualità del corpo docente è ampiamente apprezzata dagli studenti, in particolare per la chiarezza espositiva e la capacità di stimolare l'interesse verso la disciplina (media: 3,3), per la disponibilità a fornire chiarimenti (media: 3,7) e per la correttezza nei rapporti con gli studenti (rispetto dei principi di uguaglianza e pari opportunità: 3,5; correttezza complessiva: 3,5). Positiva anche la valutazione dei servizi, con medie pari o superiori a 2,8 per tutte le voci. Il giudizio complessivo sulla qualità organizzativa del Corso di Studio è pari a 3,1. Risultano particolarmente apprezzati il servizio di informazione e orientamento (3,0), l'attività della segreteria didattica (3,1) e le attività di tutorato svolte da docenti e tutor (3,3).

10/09/2025

Link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)



10/09/2025

Nell'anno 2024 il numero di laureati è stato di 16, valore molto inferiore alla media dei 5 anni precedenti (30), con un tasso di compilazione del questionario che rimane altissimo (100%). I dati relativi all'età di laurea indicano una situazione stabile, 27,1 in linea rispetto alla media degli ultimi 5 anni (27,3); per quanto riguarda la distribuzione per fasce di età, diminuisce la percentuale di coloro che si laureano oltre i 27 anni (31,3% rispetto alla media del quinquennio precedente 36,3%). Non sono presenti studenti stranieri tra i laureati. In aumento rispetto alla media degli ultimi 5 anni la percentuale di laureati provenienti da altre regioni (56,3 rispetto alla media del quinquennio precedente a 46,7 %). Non ci sono grandi variazioni in termini di scuola di provenienza dei laureati con titolo di studio italiano, per i quali il liceo scientifico rafforza la sua posizione di scuola da cui proviene la maggior parte dei laureati (62,5%). Il voto medio di diploma migliora leggermente (85,9/100) rispetto alla media degli ultimi 5 anni (84,6/100). Per quanto riguarda la scelta del percorso, continuano a prevalere di gran lunga le motivazioni prevalentemente culturali (62,5%). Invariata la durata media del percorso di studi (3,1 anni), ma cala la percentuale di coloro che si laureano in corso (31,3 rispetto alla media del quinquennio precedente a 40,2) e rimane invariata quella di coloro che si laureano al primo anno fuori corso (43,8 rispetto alla media del quinquennio precedente a 43,3). Leggermente diminuito il voto medio di laurea (107,4/110), rispetto alla media degli ultimi 5 anni (108,6/110). L'81,3% dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatto del percorso. Parzialmente positivo il giudizio sulle iniziative formative di orientamento al lavoro e di sostegno alla ricerca del lavoro, a cui si è rivolto il 50% dei laureati. Di questi l'87,5% sia nel primo che nel secondo caso si sono dichiarati non o solo parzialmente soddisfatti. Complessivamente abbastanza soddisfatti i laureati, dal momento che l'56,3% si iscriverebbe di nuovo al medesimo CdS, valore sensibilmente inferiore alla media degli ultimi 5 anni (81%).

Link inserito: <http://>Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO C1

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

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

10/09/2025

I dati di seguito analizzati, aggiornati al 31 maggio 2025, sono stati forniti dall'ufficio statistica dell'Ateneo e consultabili sul portale UnipiStat (<http://unipistat.unipi.it/index.php>).

Ingresso

- Numerosità studenti in ingresso

Si registra un aumento delle immatricolazioni nell'ultimo biennio rispetto agli anni passati (2017-18: 34, 2018-19: 39, 2019-20: 43, 2020-21: 29, 2021-22: 29, 2022-23: 26, 2023-24: 42, 2024-25: 43).

- Provenienza culturale e geografica

Gli studenti iscritti a questa magistrale provengono nella quasi totalità dalla triennale in Scienze Biologiche. Nel 2024-25 si è registrata una diminuzione nel numero di studenti che hanno conseguito il voto massimo di laurea (110), rispetto agli anni precedenti. Gli studenti provengono in parte dall'Ateneo di Pisa (67%), Toscana (7%), e altri Atenei italiani. Assenti gli studenti con cittadinanza straniera. Le studentesse rappresentano l'81% mentre gli studenti costituiscono il restante 19%.

Percorso

- Studenti iscritti

Il trend delle iscrizioni agli anni successivi al primo mostra una tendenza stabile. La percentuale di studenti che passano dal primo al secondo anno è elevata (100%).

- Passaggi, trasferimenti, abbandoni in uscita

La percentuale di studenti che hanno effettuato un trasferimento verso altri atenei è pari a zero. Circa il 2% degli immatricolati, rinuncia agli studi al primo anno.

- Andamento carriera studenti

Il numero di studenti attivi rimane molto alto ed immutato negli anni.

- Votazioni agli esami

La votazione degli esami è stabile al 27. Il rendimento, inteso come rapporto percentuale tra la media dei CFU acquisiti dagli studenti attivi e 60 (numero teorico di CFU acquisibili in un anno) è in diminuzione rispetto agli anni precedenti, ma rimane comunque abbastanza alto.

Uscita

Il numero dei laureati è alto e distribuito tra il primo e il secondo anno fuori corso. Il voto di laurea è medio alto tra 101 e il 110.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

I risultati delle indagini occupazionali condotte nel 2023 dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea sui laureati a 12, 36 e 60 mesi dal conseguimento del titolo, sono disponibili al link <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/itemlist/category/749-indagini-statistiche>.

Laureati nel 2024 intervistati a 12 mesi dalla laurea

Popolazione analizzata

Il tasso di risposta a questo questionario è buono (69,2%) e stabile rispetto al quinquennio precedente (70,3%). L'età

media alla laurea è stabile, attestandosi a 26,8 anni rispetto a una media degli anni precedenti di 27 anni. Il voto di laurea medio si attesta intorno a 107,7 in lieve diminuzione rispetto agli anni passati (108,6). Stabile il tempo necessario per ottenere la laurea (3,2) con un indice di ritardo di 0,61.

#### Formazione secondo livello e post-laurea

Circa il 56% dei laureati partecipano ad attività di formazione post-laurea.

#### Condizione occupazionale

Il 60% circa dei laureati risulta occupata o impegnata in attività di formazione post-laurea; tuttavia, il tasso di occupazione complessivo si mantiene elevato. La maggior parte dei laureati avvia l'attività lavorativa dopo il conseguimento del titolo, con un tempo medio di inserimento nel mondo del lavoro pari a 4,2 mesi dalla laurea. Il tipo di contratto più diffuso è quello a tempo determinato.

#### Ingresso nel mondo del lavoro e caratteristiche dell'attuale lavoro

La totalità dei laureati occupati trova impiego nel settore pubblico, prevalentemente in enti che offrono servizi nel Centro Italia. La retribuzione media mensile si aggira intorno ai 1.400 euro.

#### Utilizzo e richiesta della laurea

Nonostante i laureati non indichino chiaramente in che modo la laurea abbia migliorato la propria posizione lavorativa, nell'ultimo anno si registra una maggiore consapevolezza del valore delle competenze professionali acquisite. Il 100% dei rispondenti dichiara di utilizzare nel proprio lavoro le competenze apprese durante il percorso universitario. Inoltre, la quasi totalità ritiene che la formazione ricevuta sia molto adeguata rispetto alle richieste del proprio ruolo professionale. Infine, per il 73% circa degli intervistati, la laurea risulta essere obbligatoria per legge ai fini dell'esercizio della propria attività lavorativa.

#### Efficacia della laurea, soddisfazione

L'82% circa dei laureati considera la propria laurea efficace o molto efficace rispetto al lavoro svolto, evidenziando un forte legame tra formazione accademica e attività professionale. Inoltre, il livello di soddisfazione complessiva espresso dai laureati, su una scala da 1 a 10, si attesta a 7,7, indicando un grado elevato di apprezzamento per il percorso universitario intrapreso.

#### Laureati nel 2021 intervistati a 36 mesi dalla laurea Popolazione analizzata

Il tasso di risposta al questionario ha raggiunto il 66,7%, in aumento rispetto al quinquennio precedente (61,4%). L'età media alla laurea si è abbassata di un anno, assestandosi a 26,5 anni rispetto ai 27,5 del quinquennio precedente. Il voto di laurea medio si conferma in crescita, toccando quota 109,2 rispetto alla media dei cinque anni precedenti, pari a 108,6.

#### Formazione secondo livello e post-laurea

La maggior parte dei laureati partecipa a un'attività di formazione post-laurea, anche se questa percentuale è variata nel tempo, passando dal 95,8% nel 2019 al 47,4% nel 2023, fino a raggiungere l'86,4% nel 2024. Negli anni passati, generalmente quest'attività di formazione era rappresentata dal Dottorato di Ricerca. Nel 2024 risulta più diversificata: meno della metà dei laureati ha optato per il Dottorato di Ricerca, il 18% per lo stage in azienda, il 27% attività sostenute da borsa di studio, circa il 14% per Scuole di Specializzazione e altre attività con percentuali più basse.

#### Condizione occupazionale

Il tasso di occupazione è del 95,5%. Infatti, il numero di laureati occupati presenta un buon incremento: si è passati da una media di 11,65 nel quinquennio precedente a 21 nel 2024. La maggior parte dei laureati intraprende un'attività lavorativa dopo il conseguimento del titolo.

#### Professione svolta e settore di attività

Generalmente, i laureati intraprendono professioni di tipo intellettuale, scientifico e ad alta specializzazione (assegni di ricerca). La modalità di impiego prevalente è l'assunzione con contratto a tempo determinato. Le attività lavorative si concentrano prevalentemente nel settore pubblico e negli istituti di ricerca, con una forte presenza nel Centro Italia. La retribuzione media si attesta intorno ai 1.300 euro mensili.

#### Utilizzo e richiesta della laurea

I laureati non indicano chiaramente in che modo la propria laurea abbia migliorato l'attività lavorativa. Il 100% dei laureati

riscontra, nel proprio lavoro, un utilizzo delle competenze acquisite durante il percorso universitario. Infatti, circa l'86% di questi ritiene che la formazione professionale ricevuta all'università sia molto adeguata rispetto alle richieste del lavoro attuale. Inoltre, l'85,7% dei laureati dichiara che la laurea è formalmente richiesta per svolgere la propria attività lavorativa.

#### Efficacia della laurea, soddisfazione

Il 100% dei laureati considera la laurea molto efficace rispetto al lavoro svolto. Il livello di soddisfazione dei laureati, su una scala da 1 a 10, si attesta intorno a 7,1.

#### Laureati nel 2019 intervistati a 60 mesi dalla laurea

##### Popolazione analizzata

Nel 2024 si è registrato un significativo aumento nel tasso di risposta al questionario somministrato ai laureati contattabili, che ha raggiunto l'85,7%, rispetto alla media del quadriennio precedente pari al 73,4%.

#### Formazione secondo livello e post-laurea

Circa il 78% dei laureati partecipa a un'attività di formazione successiva al conseguimento del titolo. Queste attività includono: Dottorato di Ricerca, Scuole di specializzazione, master di vario tipo, stage in azienda e percorsi formativi finanziati tramite borse di studio

#### Condizione occupazionale

Il tasso di occupazione è alto. Il 75% dei laureati iniziano a lavorare dopo il conseguimento del titolo, percentuale in calo rispetto al quinquennio precedente (93%).

#### Professione svolta e settore di attività

I laureati tendono a intraprendere professioni di tipo intellettuale, scientifico e ad alta specializzazione, come ad esempio gli assegni di ricerca. Le modalità di impiego prevalenti sono i contratti a tempo determinato e il lavoro autonomo. Le attività lavorative si concentrano principalmente nel settore pubblico e privato, in particolare presso istituti di ricerca. La distribuzione geografica evidenzia una forte presenza nel Centro Italia (75%), seguita dal Nord-Ovest e dal Sud Italia, entrambi con il 12,5%. La retribuzione media mensile si attesta intorno ai 1.650 euro.

#### Utilizzo e richiesta della laurea

I laureati non indicano chiaramente in che modo la laurea abbia migliorato il proprio lavoro. Il 56% dichiara di utilizzare in misura significativa le competenze acquisite durante il percorso universitario. Il 69% di essi considera la formazione professionale ricevuta all'università molto adeguata rispetto alle richieste del lavoro attuale. Il 75% dei laureati indica la laurea come requisito richiesto per legge per l'attività lavorativa svolta.

#### Efficacia della laurea, soddisfazione

L'86,7% dei laureati ritiene che il percorso di laurea sia stato molto efficace in relazione al lavoro attualmente svolto. Il livello di soddisfazione espresso su una scala da 1 a 10 si colloca intorno a 8, indicando una percezione generalmente positiva dell'esperienza formativa.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO C3

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

Nell'a.a. 2024/2025 30 tirocini per studenti di Laurea Magistrale sono stati svolti presso Enti esterni (Istituto  22/08/2025  
Parigi, Scuola Normale Superiore, CNR, Instituto de Neurociencias UMH-CSIC, IMT School of Advanced Studies Lucca, Neurocentre Magendie Bordeaux, Istituto Italiano di Tecnologia – Genova, Fondazione Stella Maris, Fondazione Pisana per la Scienza, Università di HARVARD Cambridge, INAF Osservatorio Astrofisica di Arcetri, Scuola Superiore Sant'Anna, Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas-CSIC - Valencia, ETH Zurich Federal Institute of Technology,

Université Claude Bernard Lyon – Francia). Sono attive già da tempo una serie di convenzioni con ulteriori Enti ed aziende alle quali lo studente può fare riferimento (a titolo esemplificativo: Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente, Parchi Naturali, ENEA, Associazioni ambientali, studi professionali privati che operano in ambito ambientale). Nella maggior parte dei casi il giudizio espresso dagli enti esterni nel complesso sui tirocini effettuati è stato 'Ottimo'.

Link inserito: <http://>