



QUADRO A1.a

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

19/12/2017

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, per², dipende anche dalla possibilità di realizzare una più¹ 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 BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE.

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)

24/05/2018

A seguito dell'esito della valutazione dei questionari studenti sulla didattica e dei precedenti eventi labor day (2014 e 2016), è emersa la necessità di migliorare l'offerta didattica erogata, mediante un aggiornamento dei contenuti degli insegnamenti e l'inserimento di nuove discipline. Con delibera n. 4bis del Consiglio del 6/12/2017 è stato approvato il nuovo regolamento didattico che entrerà in vigore dall'a.a. 2018-2019.

Durante la seduta n.3 del Consiglio del 18 dicembre 2017 è stata comunicata ed approvata la costituzione della struttura denominata St.I.Mo.La (Struttura per l'Interazione con il Mondo del Lavoro). La costituzione di tale struttura è stata definitivamente discussa e approvata nel corso della seduta del consiglio n.2 del 9 marzo 2018. St.I.Mo.La è costituita da un addetto (dott.ssa Monica Agnolucci) e da 4 membri esperti (proff. Annamaria Ranieri, Alessandra di Lauro, Marcello Mele, Giovanni Vannacci), ed è stata costituita allo scopo di promuovere l'interazione con il mondo del lavoro, attraverso l'organizzazione di eventi, il rapporto diretto con le aziende del settore ed il coordinamento diretto con il Job Placement di Ateneo.

Dopo la sua costituzione, St.I.Mo.La, si è fatta promotrice dell'organizzazione di un evento denominato "I mestieri del Laureato in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti" che si è tenuto il 23 marzo 2018 presso l'aula magna del Dipartimento di Scienze Agrarie. Lo scopo di tale evento è stato l'arricchimento ed il potenziamento dell'offerta formativa e la promozione della figura professionale del laureato in BQA ad esponenti del mondo del lavoro. Erano infatti presenti esponenti sia di importanti aziende del settore agroalimentare che di enti pubblici (<http://www.agr.unipi.it/category/eventi/>).

Con la finalità di mettere in contatto il mondo accademico con esponenti del mondo del lavoro è stato inoltre costituito un

Comitato di Indirizzo del corso di studio (delibera 6 del Consiglio aggregato dei CdS BVM e BQA n.3 del 4 maggio 2018). Il Comitato Ã" composto da rappresentanti del mondo accademico e da esponenti del mondo del lavoro, appartenenti sia ad enti pubblici che privati, selezionati sulla base delle loro specifiche esperienze e competenze professionali (delibera 6 del CCdS n.3 del 4 maggio 2018). La funzione del Comitato Ã" quella di monitorare gli obiettivi formativi del corso per permettere al corso di studio di provvedere alla formazione delle figure professionali che siano adeguate alle esigenze del mondo del lavoro. CiÃ² sarÃ² ottenuto mediante lâanalisi delle informazioni raccolte sia attraverso riunioni annuali del Comitato (una, massimo due) che mediante la somministrazione di questionari opportunamente redatti ai componenti del Comitato stesso.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Professionista dei processi biotecnologici per le produzioni agro-alimentari, per il risanamento e la protezione dell'ambiente.

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in "Biotecnologie vegetali e microbiche" puÃ² svolgere funzioni di coordinamento e responsabilitÃ in numerosi settori agrari ed agro-industriali da individuare nel contesto delle imprese di servizi e consulenza per la tutela e il controllo dell'ambiente, per la produzione e il controllo degli alimenti, sia per uso umano che per uso zootecnico, dei centri di produzione di piante di interesse alimentare o floro-vivaistico, del controllo della salute, delle aziende sementiere, o comunque coinvolte nello sviluppo di nuovo germoplasma, delle aziende produttrici di mezzi biotecnologici per lâagricoltura e di quelle impegnate nella produzione di molecole di origine vegetale e microbica di alto valore nutrizionale e nutraceutico.

competenze associate alla funzione:

Il laureato in Biotecnologie vegetali e microbiche Ã un esperto con solide conoscenze di base fisiologiche, biochimiche, genetiche, sia a livello sistemico che molecolare relative allo sviluppo, riproduzione e al miglioramento genetico delle piante e dei microrganismi sia di interesse alimentare che non alimentare. Il laureato avrÃ competenze nell'ambito delle discipline omiche (genomica, proteomica) che saprÃ applicare sia a vegetali che a microrganismi e conoscenze nel campo della nutrigenomica, della bioinformatica e della trascrittomica. Inoltre acquisirÃ competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualitÃ dell'ambiente attraverso lâuso di piante e di microrganismi, alla difesa delle piante da patogeni e parassiti e al controllo di insetti dannosi.

Il laureato avrÃ un'adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici vegetali e microbici interpretati in chiave molecolare e cellulare; le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano lâoperativitÃ biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso lâuso di sistemi vegetali e microbici ed il loro controllo analitico; familiaritÃ con il metodo scientifico e sarÃ in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; un'adeguata conoscenza di almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico della competenza e per lo scambio di informazioni generali; adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; la capacitÃ di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in "Biotecnologie vegetali e microbiche" trova impiego in tutte le attivitÃ connesse con lâutilizzo delle biotecnologie applicate alle piante ed ai microrganismi di interesse agrario ed ambientale, sia in imprese private, sia in enti pubblici di varia natura. PotrÃ svolgere attivitÃ libero-professionale di consulenza o progettazione anche in forma associata ed interdisciplinare.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Microbiologi - (2.3.1.2.2)
4. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

12/01/2018

I requisiti curriculari per l'ammissione al corso di studi sono definiti nel regolamento didattico del corso di studi medesimo in termini di CFU conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari. In ogni caso il Regolamento didattico del corso di studi definisce le modalità di verifica della personale preparazione dello studente. Hanno accesso diretto i laureati in possesso una di laurea della classe L2 (Biotecnologie), L25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L26 (Scienze e Tecnologie Alimentari), L13 (Scienze biologiche) e L29 (Scienze erboristiche) (D.M. 24 ottobre 2004 n. 270) o della Classe delle lauree 1 (Biotecnologie), 20 (Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali), 24 (Tecniche erboristiche), 12 (Scienze biologiche) (D.M. 3 novembre 1999 n. 509).

Possono altresì accedere al corso di laurea magistrale in "Biotecnologie Vegetali e Microbiche" i laureati in possesso di una laurea triennale di altre classi, di diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, che abbiano acquisito:

1) almeno 30 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

Da FIS/01 a FIS/08, da MAT/01 a MAT/09, INF/01, SECS-S/01: 10 CFU CHIM/03, CHIM/06: 10 CFU BIO/01, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/18, BIO/19: 10 CFU

2) almeno 60 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

AGR/07, da BIO/02 a BIO/07, da BIO/09 a BIO/11, BIO/18, CHIM/06, CHIM/11, MED/42: 24 CFU AGR/01, IUS/03, IUS/04, IUS/14, M-FIL/02 e 03: 12 CFU

Da AGR/02 a AGR/04, da AGR/11 a AGR/13, da AGR/15 a AGR/20: 24 CFU.

Lo studente deve possedere idoneità B1 di una lingua dell'Unione Europea.

Descrizione link: Regolamento didattico

Link inserito: <http://www.agr.unipi.it/documenti/>



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

30/05/2018

Hanno accesso diretto alla verifica della personale preparazione i laureati in possesso di una laurea della classe L2 (Biotecnologie), L25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L26 (Scienze e Tecnologie Alimentari), L13 (Scienze biologiche) e L29 (Scienze erboristiche) (D.M. 24 ottobre 2004 n. 270) o della Classe delle lauree 1 (Biotecnologie), 20 (Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali), 24 (Tecniche erboristiche), 12 (Scienze biologiche) (D.M. 3 novembre 1999 n. 509).

Possono altresì accedere al corso di laurea magistrale in "Biotecnologie Vegetali e Microbiche" i laureati in possesso di una laurea triennale di altre classi, che abbiano acquisito:

1) almeno 30 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari: Da FIS/01 a FIS/08, da MAT/01 a MAT/09, INF/01, SECS-S/01: 10 CFU CHIM/03, CHIM/06: 10 CFU BIO/01, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/18, BIO/19: 10 CFU

2) almeno 60 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari: AGR/07, da BIO/02 a BIO/07, da BIO/09 a BIO/11, BIO/18, CHIM/06, CHIM/11, MED/42: 24 CFU AGR/01, IUS/03, IUS/04, IUS/14, M-FIL/02 e 03: 12 CFU Da AGR/02 a AGR/04, da

In caso di mancata rispondenza tra il curriculum presentato e i requisiti di ammissione, i debiti formativi relativi, dovranno essere acquisiti dallo studente prima dell'iscrizione alla laurea magistrale. In ogni caso il Consiglio di Corso di Studio verificherà l'adeguatezza della personale preparazione dello studente mediante una Commissione appositamente nominata che effettuerà un esame del percorso formativo pregresso dello studente, considerando il contenuto degli esami sostenuti in corsi di laurea triennale e/o magistrale e di altri titoli di livello universitario presentati (master, specializzazioni, ecc.), ed eventualmente tramite un colloquio. La Commissione verificherà anche il livello di conoscenza della lingua inglese, che dev'essere pari almeno al livello B1. Tale livello può essere comprovato anche da apposita certificazione, o dalla presenza nel curriculum di almeno 3 CFU di lingua inglese. Al termine dell'esame la Commissione si esprimerà sull'ammissione o la non ammissione dello studente al corso di laurea magistrale. La non ammissione sarà adeguatamente motivata.



12/01/2018

Il corso di laurea in Biotecnologie vegetali e microbiche intende preparare operatori esperti che possiedano una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici vegetali e microbici interpretati in chiave molecolare e cellulare; che possiedano le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi vegetali e microbici ed il loro controllo analitico; che abbiano familiarità con il metodo scientifico e siano in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche; che siano in grado di parlare correttamente almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico della competenza e per lo scambio di informazioni generali; che possiedano adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, che siano in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

In particolare il laureato in Biotecnologie vegetali e microbiche è un professionista dotato di cultura riguardante gli organismi vegetali e i microrganismi, è in grado di individuare e progettare i processi biotecnologici in ambito agro-ambientale, nonché i processi biotecnologici intesi al risanamento ed alla protezione dell'ambiente, con solide conoscenze di base fisiologiche, biochimiche, genetiche, sia a livello sistemico che molecolare relative allo sviluppo, alla riproduzione e al miglioramento genetico delle piante e dei microrganismi sia di interesse alimentare che non alimentare. Il laureato ha inoltre competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali alimentari e non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi.

Il percorso formativo è articolato in tre aree di apprendimento: area delle biotecnologie per le produzioni agrarie, area delle biotecnologie per la protezione delle piante e dell'ambiente e area etica e giuridica.

La didattica è rappresentata da lezioni frontali e seminari, e da un'attività di tipo pratico da svolgersi sia presso i laboratori appositamente predisposti, sia presso quelli di ricerca. La parte pratica di laboratorio, avrà un peso rilevante in quanto è insito nella filosofia del corso fornire al laureato una preparazione che lo metta nelle condizioni di inserirsi con facilità nel mondo del lavoro.

Il tirocinio potrà essere svolto presso i laboratori di ricerca del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali o di altri Dipartimenti e/o presso aziende e istituti di ricerca. Tale attività, che potrà essere svolta anche in laboratori e/o aziende pubblici o privati italiani o di altri paesi europei ed extra europei, avrà lo scopo di favorire l'inserimento dello studente nel mondo del lavoro.

Il laureato avrà sviluppato le capacità necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master di II livello e/o dei Corsi di Dottorato di Ricerca inerenti l'area culturale di pertinenza attivati presso l'Università di Pisa o altri Atenei in sede nazionale o internazionale e Scuole di Specializzazione.

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Il laureato in BVM avrà le basi culturali, scientifiche e tecniche nei diversi settori delle biotecnologie vegetali e microbiche e nelle discipline "omiche" relative a:

- sistemi colturali e programmi di miglioramento genetico classico e molecolare;
- propagazione di piante di interesse agrario;
- utilizzazione di piante per la produzione di metaboliti di interesse alimentare, farmaceutico e ambientale;
- analisi di espressione genica e di proteomica;
- utilizzazione di software scientifici specifici avanzati;
- i processi biochimici connessi al metabolismo secondario dei vegetali;
- i concetti di genomica strutturale e funzionale;
- le tecniche agronomiche finalizzate alla produzione di metaboliti secondari;
- i metodi di analisi di prodotti biotecnologici "food" e non food.

Questi obiettivi verranno conseguiti attraverso cicli di lezioni teoriche seguite dallo studio individuale. L'avvenuta acquisizione di queste conoscenze verrà valutata attraverso le prove di accertamento intermedie e finali che verranno condotte utilizzando modalità varie come riportato nel link <https://esami.unipi.it/docenti>. A discrezione dei singoli docenti viene inoltre effettuato un test iniziale a verifica della preparazione di base degli studenti. Le conoscenze acquisite consentiranno allo studente di comprendere e di gestire le problematiche connesse con l'utilizzo di strategie tecnologiche finalizzate alla produzione agraria di alimenti e materie prime per l'industria.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in BVM dispone di una completa padronanza del metodo scientifico di indagine per applicare metodologie, tecnologie e utilizzare strumentazioni (software compresi), nel settore delle biotecnologie vegetali e microbiche. In particolare "in grado di:

- selezionare e produrre organismi vegetali con caratteristiche composizionali e fisiologiche che ne consentano una migliore utilizzazione, coltivazione e commercializzazione;
- applicare tecniche per la diagnostica e la certificazione varietale;
- valutare la qualità dei prodotti alimentari;
- affrontare i problemi connessi all'applicazione di tecnologie per le produzioni agro-alimentari.

- possedere le capacità in forma scritta e orale in una o due lingue dell'Unione Europea diversa dall'italiano.

Questi obiettivi verranno conseguiti sia attraverso esercitazioni svolte in laboratorio, che con uscite fuori sede e seminari e/o giornate di studio condotti da professionisti del settore. L'avvenuta acquisizione di queste conoscenze e competenze verrà valutata nell'ambito delle prove finali di accertamento.

**Area delle biotecnologie per le produzioni agrarie****Conoscenza e comprensione**

Questa area formativa ha la finalità di far acquisire allo studente conoscenze teorico-pratiche nel settore delle biotecnologie vegetali e nelle discipline "omiche" relative a:

- sistemi colturali e programmi di miglioramento genetico classico (mutagenesi) e molecolare (uso di marcatori molecolari), per specifici caratteri a forte implicazione agronomica e alimentare;

- propagazione di piante di interesse agrario, incluso la coltivazione di cellule vegetali in vitro;
- utilizzazione di piante come biofactory per la produzione di metaboliti di interesse alimentare (nutraceutici e biofortificanti), farmaceutico e ambientale;
- analisi di espressione genica e di proteomica;
- utilizzazione di software per lâaccesso a banche dati genomiche e per lâanalisi dei dati di laboratorio;
- i processi biochimici connessi al metabolismo secondario dei vegetali e in particolare dei composti bioattivi e delle loro funzioni nutraceutiche;
- i concetti di genomica strutturale e funzionale anche in riferimento a come differenti alimenti possono alterare lâespressione genica globale nellâuomo;

- le tecniche agronomiche finalizzate alla produzione di metaboliti secondari a alto valore aggiunto;
- i metodi di analisi di prodotti biotecnologici "food" e non food.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato dispone di una completa padronanza del metodo scientifico di indagine per applicare metodologie, tecnologie e utilizzare strumentazioni (software compresi), nel settore delle biotecnologie per le produzioni agrarie, ed è in grado di:

- selezionare e produrre organismi vegetali resistenti ad agenti biotici e abiotici, e/o con minori esigenze di interventi chimici per la nutrizione, e/o adatti alla produzione di alimenti e prodotti non alimentari di migliore qualità dal punto di vista funzionale;
- selezionare e sviluppare colture cellulari vegetali finalizzate alla produzione di molecole di interesse applicativo;
- applicare tecniche per la diagnostica e la certificazione varietale;
- valutare la qualità dei prodotti alimentari relativamente agli aspetti nutraceutici e della salute umana;
- risolvere i problemi connessi all'utilizzo di strategie tecnologiche finalizzate alla produzione agraria di alimenti e materie prime per l'industria.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ARTIFICIAL CULTIVATION OF FOOD AND MEDICINAL PLANTS [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOTECNOLOGIE GENETICHE [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA [url](#)

GENOMICA, TRASCRITTOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA [url](#)

PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE [url](#)

Area delle biotecnologie per la protezione delle piante e dell'ambiente

Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito conoscenze sulla biologia, fisiologia e ecologia di gruppi di organismi di interesse agrario e ambientale (insetti e microrganismi) necessarie per lo sviluppo e l'applicazione di biotecnologie finalizzate a:

- la resistenza genetica di vegetali ai patogeni e agli insetti;
- la diagnostica molecolare dei fitopatogeni;
- la selezione di organismi per la lotta biologica e il controllo di insetti vettori di interesse igienico-sanitario;
- l'allevamento massale di agenti per il controllo di insetti e piante infestante;
- la selezione di organismi vegetali e microbici utilizzabili come bioindicatori di inquinamento;
- lo sviluppo di organismi vegetali e microbici per la rimozione di inquinanti e per il monitoraggio della qualità dell'ambiente;
- il biorisanamento di matrici liquide o solide contaminate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato dispone di una completa padronanza del metodo scientifico di indagine per applicare metodologie, tecnologie e utilizzare strumentazioni (software compresi), nel settore delle biotecnologie per le produzioni agrarie, ed è in grado di:

- selezionare e produrre organismi vegetali resistenti ad agenti biotici, abiotici, e organismi animali e microbici, per la difesa delle piante agrarie e per il monitoraggio dell'ambiente;
- diagnosticare gli agenti fitopatogeni;
- gestire e monitorare la trasformazione biologica di matrici organiche per la salvaguardia dell'ambiente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOPESTICIDES [url](#)

BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI [url](#)

ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE [url](#)

Area etica e giuridica

Conoscenza e comprensione

Il laureato acquisisce conoscenze delle normative e delle problematiche bioetiche e deontologiche per un uso corretto delle biotecnologie nei settori agroambientali e agroalimentari.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati sanno gestire le responsabilità professionali ed etiche delle attività biotecnologiche nei settori agroambientale e agro-alimentare, agendo in sicurezza e nei limiti delle normative nazionali e europee.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA [url](#)

Area della comunicazione

Conoscenza e comprensione

In questa area ci si aspetta che lo studente acquisisca la capacità di comunicare mediante la lingua inglese, anche utilizzando strumenti informatici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati sono in grado di utilizzare consapevolmente i supporti tecnici e scientifici (strumenti software compresi), nonché possiedono abilità linguistiche che consentono loro di affrontare i temi d'avanguardia propri del settore.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INTRODUZIONE ALLA COMUNICAZIONE DIGITALE - SAI@UNIFI.IT [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

L'autonomia di giudizio sarà perseguita per la valutazione e l'interpretazione dei dati sperimentali, per la valutazione economica dei procedimenti scientifici sviluppati e per la valutazione scientifica dell'impatto che lo sviluppo di biotecnologie innovative può avere sulla società e sulla bioetica.


L'autonomia di giudizio sarà sviluppata in particolare tramite le attività di esercitazioni, di seminari attivi tenuti dagli studenti, di preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti inseriti nel piano didattico del corso di studio oltre che in occasione delle attività di stage fuori sede e delle attività concordate con il relatore per la preparazione della tesi di laurea. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del piano di studio e della capacità, singola e/o in gruppo, di realizzare quanto programmato per lo svolgimento delle attività connesse con la tesi di laurea.

Abilità

Le abilità comunicative saranno perseguite in termini di sviluppo di idonee conoscenze e strumenti per la comunicazione scientifica, per l'elaborazione e la discussione di dati sperimentali e per la capacità di lavorare in gruppo.

L'acquisizione e la valutazione/verifica del conseguimento delle abilità comunicative sarà


comunicative	effettuata in occasione dello svolgimento delle attività seminariali e degli stages formativi, nonché durante l'esposizione e la discussione della tesi di laurea. Le abilità comunicative per la lingua straniera e le abilità di comunicazione attraverso sussidi informatici sono apprese e verificate per mezzo delle relative prove idoneative.
Capacità di apprendimento	Le capacità di apprendimento faranno riferimento all'acquisizione di valide competenze nella comprensione di articoli scientifici, nelle consultazioni bibliografiche e nelle ricerche su banche dati. La preparazione della relazione del lavoro inerente la prova finale, sotto la guida del relatore, sarà il momento privilegiato di insegnamento nonché di verifica delle capacità acquisite durante il processo di studio. Il laureando avrà sviluppato le capacità di apprendimento a lui necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master di II livello e/o dei Corsi di Dottorato di Ricerca inerenti l'area culturale di pertinenza attivati presso l'Università di Pisa o altri Atenei in sede nazionale o internazionale e Scuole di Specializzazione.

 **QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

27/03/2018

La laurea in Biotecnologie vegetali e microbiche si consegue con il superamento di una prova finale, consistente nella discussione di una tesi scritta a carattere scientifico, elaborata sotto la guida di un relatore, inerente ad uno o più¹ dei settori biotecnologici di competenza del corso di laurea.

La tesi, concernente attività sperimentali originali, potrà essere redatta in italiano o in lingua inglese; la sua discussione dovrà essere sostenuta in lingua italiana.

 **QUADRO A5.b** | **Modalità di svolgimento della prova finale**

24/05/2018

Il voto di laurea è da considerarsi formalmente una prerogativa della Commissione di Laurea secondo quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di Studio adotta le seguenti regole di calcolo del voto base calcolato sulla media dei voti acquisiti negli esami statuari della laurea magistrale, ponderata sui crediti formativi universitari (CFU) e rapportata a 110. Il 30 e lode viene computato come 31.

Al voto di base così ottenuto si aggiungono i seguenti valori relativi al giudizio sul tirocinio: ottimo = votazione 2, buono = votazione 1, sufficiente = votazione 0,5.

La Commissione di Laurea al termine della discussione dell'elaborato finale, può² conferire un massimo di 9 punti. Tali punti derivano da:

- a) 1-7 punti per il giudizio della Commissione, su proposta del relatore, sulla qualità scientifica dell'elaborato finale;
- b) 0-2 punti per il giudizio della Commissione sull'esposizione del candidato.

L'attribuzione della votazione 110/110 richiede una media uguale o superiore a 27/30.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo Laurea magistrale in Biotecnologie Vegetali E Microbiche (WBV-LM)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.agr.unipi.it/orario-lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://esami.unipi.it/esami2/index.php>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.agr.unipi.it/calendario-di-laurea/>

▶ 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.	NN	Anno di corso 1	BIOETICA (LAVORO GUIDATO) link	CAMPANELLI GIUSEPPE CV		3	28	
2.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOFABBRICHE VEGETALI link	DI BACCIO DANIELA		9	40	
3.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOFABBRICHE VEGETALI link	PISTELLI LAURA CV	RU	9	44	

4.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA link	MASCAGNI FLAVIA	RD	6	64	
5.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE GENETICHE link	BERNARDI RODOLFO CV	RU	6	64	
6.	AGR/13	Anno di corso 1	COMPOSTI BIOATTIVI E METABOLOMICA link	CASTAGNA ANTONELLA	PA	9	84	
7.	AGR/07	Anno di corso 1	GENOMICA, TRASCRIPTOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA link	NATALI LUCIA CV	PA	6	64	
8.	IUS/03	Anno di corso 1	LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA link	DI LAURO ALESSANDRA CV	PO	6	49	
9.	IUS/03	Anno di corso 1	LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA link	STRAMBI GIULIANA		6	15	
10.	AGR/07	Anno di corso 1	NEW BREEDING TECHNOLOGIES link	GIORDANI TOMMASO	PA	6	32	
11.	AGR/07	Anno di corso 1	NEW BREEDING TECHNOLOGIES link	PUGLIESI CLAUDIO CV	PA	6	32	
12.	AGR/02 AGR/03 AGR/04	Anno di corso 1	PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE link	PARDOSSI ALBERTO CV	PO	9	24	
13.	AGR/02 AGR/03 AGR/04	Anno di corso 1	PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE link	D'ONOFRIO CLAUDIO CV	PA	9	36	
14.	AGR/02 AGR/03 AGR/04	Anno di corso 1	PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE link	MAZZONCINI MARCO CV	PO	9	24	
15.	NN NN	Anno di corso 1	SOCIAL MEDIA (LAVORO GUIDATO) link	VANNACCI GIOVANNI CV	PO	3	28	
16.	NN	Anno di corso 1	STATISTICA (LAVORO GUIDATO) link	DI MARTINO PIETRO CV	PA	3	28	
17.	AGR/12	Tutti	BIOPESTICIDES link	VANNACCI GIOVANNI CV	PO	6	64	
18.	AGR/13	Tutti	ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE link	RANIERI ANNAMARIA CV	PO	6	32	
19.	AGR/13	Tutti	ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE link	CASTAGNA ANTONELLA	PA	6	32	

Link inserito: <http://gap.adm.unipi.it/GAP-SI/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule didattiche - Dipartimento di Scienze Agrarie, alimentari e agro-ambientali

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e aule informatiche - Dipartimento di Scienze Agrarie AA

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Agraria

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-1/agraria>

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

09/05/2018

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

09/05/2018

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

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)
-------------	--

09/05/2018

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per la formazione all'esterno

▶ QUADRO B5	Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti
-------------	--

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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi per la mobilita' internazionale

Descrizione link: Mobilita' internazionale degli studenti

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/internazionalestudenti>



n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Haute Ecole Charlemagne He Ch	27824-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
2	Belgio	Universiteit Gent	27910-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
3	Francia	Ass Groupe Ecole Superieure Agriculture	28260-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
4	Francia	Institut Polytechnique Lasalle Beauvais - Esitpa	216598-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
5	Francia	Institut Superieur Des Sciences Agronomiques, Agroalimentaires, Horticoles Et Du Paysage	253624-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
6	Germania	Eberhard Karls Universitaet Tuebingen	29861-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
7	Germania	Gottfried Wilhelm Leibniz Universitaet Hannover	28261-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
8	Grecia	Agricultural University Of Athens	29121-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
9	Grecia	Panepistimio Thessalias	29090-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
10	Grecia	Technological Educational Institute Of Crete	29099-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
11	Lituania	Vilniaus Kolegija	63246-EPP-1-2014-1-LT-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
12	Polonia	Szkola Glowna Gospodarstwa Wiejskiego	44518-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
13	Polonia	Uniwersytet Jagiellonski	46741-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
14	Polonia	Uniwersytet Jana Kochanowskiego W Kielcach	219943-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
15	Polonia	Uniwersytet Pedagogiczny Im Komisji Edukacji Narodowej W Krakowie	48148-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
16	Polonia	Uniwersytet Przyrodniczy We Wroclawiu	43404-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
17	Portogallo	Instituto Politecnico De Beja	29249-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
18	Portogallo	Instituto Politécnico De Bragan�sa	29339-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
19	Portogallo	Universidade De Evora	29151-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
20	Portogallo	Universidade De Lisboa	269558-EPP-1-2015-1-PT-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
21	Portogallo	Universidade De Tras-Os-Montes E Alto Douro	29231-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano

22	Repubblica Ceca	Ceska Zemedelska Univerzita V Praze	43207-EPP-1-2014-1-CZ-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
23	Romania	Universitatea Aurel Vlaicu Din Arad	85956-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
24	Romania	Universitatea Ovidius Din Constanta	76544-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
25	Slovacchia	Slovenska Polnohospodarska Univerzita V Nitre	49045-EPP-1-2014-1-SK-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
26	Spagna	Universidad De Almeria	29569-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
27	Spagna	Universidad De Cadiz	28564-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
28	Spagna	Universidad De Cordoba	28689-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
29	Spagna	Universidad De Huelva	29456-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
30	Spagna	Universidad De Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
31	Spagna	Universidad De Lleida	28595-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
32	Spagna	Universidad De Valladolid	29619-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
33	Spagna	Universidad Politecnica De Madrid	29462-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
34	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	29526-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
35	Turchia	Ege University	221398-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
36	Turchia	Mustafa Kemal University	222219-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
37	Turchia	Suleyman Demirel University	220540-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
38	Turchia	University Of Usak	249839-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
39	Ungheria	Debreceni Egyetem	50608-EPP-1-2014-1-HU-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano
40	Ungheria	Szent Istvan University	49639-EPP-1-2014-1-HU-EPPKA3-ECHE	08/03/2018	solo italiano



Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

24/05/2018

Orientamento in ingresso

La Commissione Didattica del CdS pianifica attività di orientamento in ingresso, anche partecipando con un proprio membro o con un delegato alle giornate di incontro con studenti delle lauree triennali organizzate dalla Commissione Aggiornamento Professionale del Dipartimento.

L'attività svolta è mirata ad illustrare il percorso formativo e le finalità del corso di studio in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti.

L'Ateneo ha un servizio per studenti con disabilità

(<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/itemlist/category/818>) ed uno per studenti con dislessia e DSA

(<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1174>)

Il Corso di Studio, oltre ad avere una pagina web nella quale sono reperibili le informazioni aggiornate relative alle modalità di accesso, ai calendari e ai piani didattici, fornisce attività di orientamento ai potenziali interessati attraverso gli studenti Consiglieri (selezionati tramite bando per le attività di tutoraggio) tra le cui attività vi è anche il tutorato di prima accoglienza.

Al seguente link sono indicati gli studenti Consiglieri (<http://www.agr.unipi.it/studenti-consiglieri/>)

Orientamento e tutorato in itinere

La Commissione Didattica ha il compito di raccogliere e vagliare le proposte degli studenti per attività a scelta libera. Inoltre in accordo con la Commissione tirocinio ha il compito di indirizzare gli studenti nella scelta delle attività di tirocinio e eventuali attività di tesi svolte esternamente al dipartimento.

Gli studenti si interfacciano con i singoli componenti della Commissione nell'ambito dell'orario prestabilito di ricevimento dei docenti riportato su <http://www.agr.unipi.it/docenti-6/>. Per ogni esigenza di orientamento o tutorato è disponibile il tutor accademico, Dott. Rodolfo Bernardi, indicato dal CdS e il Presidente del CdS, Prof. Andrea Serra, la Segreteria studenti e gli Studenti Consiglieri selezionati tramite bando per le attività di tutoraggio.

Per l'attività formativa del tirocinio è previsto un tutor accademico la cui funzione è quella di affiancare lo studente nelle diverse fasi dello svolgimento dell'attività formativa (convenzione con azienda/ente, progetto formativo, valutazione).

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

L'Università di Pisa promuove i tirocini per consentire l'acquisizione di competenze professionalizzanti attraverso la realizzazione di attività pratiche, per completare la formazione teorico-pratica dello studente e per orientare e favorire le scelte professionali mediante una conoscenza diretta del mondo del lavoro

(<https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>).

Le strutture interessate a ospitare tirocinanti possono collaborare con l'Ateneo individuando offerte di tirocinio coerenti con i percorsi formativi, per entrare in contatto con gli studenti e i laureati dell'Università

(http://tirocini.adm.unipi.it/intro_studenti.php)

Nell'ambito del CdS esiste una commissione Tirocinio finalizzata alla regolamentazione, organizzazione e valutazione dell'attività di tirocinio. Le informazioni sullo svolgimento del tirocinio sono riportate nella pagina web del sito di Corso di Studio (<http://www.agr.unipi.it/tirocinio-biotecnologie-vegetali-e-microbiche/>).

Per periodi di formazione all'estero e per la mobilità internazionale degli studenti il corso di studio si avvale della collaborazione dell'Ufficio International Relations Office del DiSAAA-a (<http://www.agr.unipi.it/teaching-staff-mobility-sta/>).

I principali compiti dell'ufficio sono:

- supporto all'attività del Coordinatore Erasmus del DiSAAA-a;
- punto di riferimento per gli studenti di scambio outgoing e incoming;

- supporto strutturato ai docenti impegnati nelle attività di internazionalizzazione e supporto all'organizzazione di attività didattiche internazionali;
- gestione delle procedure relative ai bandi per le borse di studio all'estero;
- supporto alle procedure di gestione delle convenzioni e accordi stipulati dall'Ateneo con partner stranieri ed extraeuropei per favorire l'arricchimento dell'offerta formativa.

Il Consiglio del corso di studio ha inoltre costituito un'Unità Internazionalizzazione, che è stata formalizzata durante la seduta n.3 del Consiglio del 18 dicembre 2017. Tale unità è costituita da un Addetto, la prof.ssa Antonella Castagna e da tre Membri Esperti, i Proff. Alessandra Guidi e Marcello Mele ed il dott. Lorenzo Guglielminetti. L'unità Internazionalizzazione si coordina con l'Ufficio International Relations Office e con il Coordinatore Erasmus del Dipartimento e supporta gli studenti e docenti per le questioni inerenti l'ambito internazionale.

Accompagnamento al mondo del lavoro

ST.I.Mo.La., in sinergia con i servizi di orientamento e job placement dell'Ateneo di Pisa fornisce a laureandi e laureati supporto, strumenti e assistenza nella delicata fase di candidatura ed inserimento nel mercato del lavoro (<https://www.unipi.it/index.php/career-service>).

Le attività riguardano:

- seminari per il sostegno all'imprenditorialità,
- laboratori per migliorare le competenze necessarie alla stesura del Curriculum Vitae, alla gestione dei colloqui di lavoro, alle tecniche di ricerca attiva del lavoro;
- promozione di tirocini formativi e di orientamento e di alto apprendistato;
- presentazioni aziendali;
- eventi di conoscenza dell'offerta di lavoro (es. Career Day).

Le attività di orientamento al lavoro e placement sono realizzate con particolare attenzione alla messa in relazione dei profili culturali e professionali disegnati dai Corsi di Studio con le esigenze occupazionali, gli ambiti di inserimento professionale dei potenziali datori di lavoro, partner del servizio Job Placement, e i risultati del monitoraggio e delle prospettive occupazionali condotte a livello nazionale ed internazionale.

Il Corso di Studio attua iniziative volte a favorire l'accompagnamento degli studenti nel mondo del lavoro attraverso l'organizzazione di diverse attività, come ad esempio gli eventi della Commissione Aggiornamenti Professionali del DiSAAA-a (<http://www.agr.unipi.it/seminari-di-aggiornamento-professionale/>) e numerose lezioni fuori sede organizzate dai diversi docenti che rappresentano degli importanti momenti di collegamento con il mondo del lavoro.

Infine il DiSAAA-a riporta sul sito web una sezione dedicata ai laureati (<http://www.agr.unipi.it/laureati-2/>) dove vengono riportate importanti informazioni nonché opportunità di lavoro.

Altre iniziative

Il DiSAAA-a aderisce al progetto Polo Penitenziario dell'Università di Pisa supportando lo studio ed il completamento del percorso formativo per gli studenti sottoposti a regime carcerario (<https://www.unipi.it/index.php/cultura-e-associazioni/item/2235-eventi-e-festival>).

I dati relativi alla valutazione sulla qualità dell'attività didattica dei CdS sono stati elaborati dall'Ateneo, e forniti aggregati con stratificazione a dettaglio crescente, dal livello di Dipartimento, a quello di CdS, e infine per abbinamento univoco modulo-docente che lo eroga.

Nel resoconto si individuano due gruppi di rispondenti, A e B. A è costituito dai frequentanti l'a.a. 2017-18 e B dai frequentanti di anni precedenti ma con il docente attuale.

Nel periodo di osservazione (novembre 2016-luglio 2017) sono stati compilati 102 questionari del gruppo A, e 22 del gruppo B per un totale di 124 questionari, rispetto ai 183 dell'a.a. precedente.

Di seguito sono descritti i risultati relativi ai questionari compilati dal primo gruppo (A) di studenti, che rappresentano l'82% del

totale, in confronto con quelli del gruppo B (studenti appartenenti ad altre coorti) che rappresentano il restante 18%

In generale, per quanto riguarda le valutazioni medie riportate nelle singole domande, per il gruppo A, sono state tutte positive tra 3,4 (B03, BF1, BS01, BS02) e 3,8 (B10), con un unico dato 2,8 per la domanda B02. Il gruppo B non si discosta molto dalla valutazione riportate per il gruppo A, ad eccezione delle domande B01 e B03 che risultano di 2,4 e 2,6 rispettivamente.

In particolare, tutte le risposte risultano con punteggio positivo e migliore rispetto all'anno accademico precedente (2016-17).

Per quanto concerne il gruppo A, si può notare che 13 domande su 15 hanno raggiunto un punteggio \geq di 3,4. La domanda B01 sulle conoscenze preliminari ha ottenuto un punteggio di 3 e la domanda B02 sul carico di studio proporzionato ai crediti assegnati è stata valutata con un punteggio di 2,8. Il gruppo B si è espresso in maniera simile con punteggi leggermente inferiori.

L'88% dei rispondenti del gruppo A ha dichiarato una frequenza alle lezioni superiori al 50% (il 76% ha frequentato il corso in maniera completa). Le ragioni addotte da coloro che frequentano scarsamente le lezioni (12 dichiarazioni per il gruppo A e 1 dichiarazioni per il gruppo B) sono state: altri motivi non dichiarati (altre ragioni, 17% per A e 100% per B), per motivi di lavoro (42% gruppo A), frequenza con altri insegnamenti e poca utilità delle lezioni (33% per A).

Il questionario presenta anche il giudizio degli studenti che sono tenuti ad esprimersi in merito ai corsi indicando alcuni suggerimenti da proporre per il miglioramento della didattica.

Per il gruppo A sono riportate un totale di 76 indicazioni, distribuite principalmente tra alleggerimento del carico didattico complessivo (16%) e inserire le prove di esame intermedie (16%) seguito da migliorare la qualità del materiale didattico (15%) e aumentare le conoscenze di base da fornire (15%), migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (13%) e aumentare il supporto didattico (12%), fornitura anticipata del materiale didattico (7%).

Il gruppo B ha fornito 25 indicazioni suddivise principalmente in aumentare le conoscenze di base da fornire (32%) e migliorare la qualità del materiale didattico (28%). Non si registrano richieste di attivazione di insegnamenti serali.

I moduli di insegnamento che hanno ricevuto nel periodo di osservazione cinque o più valutazioni sono stati 14, di cui 13 per il gruppo A (79 valutazioni) e 1 per il gruppo B (7 valutazioni).

Di questi 6 insegnamenti hanno ricevuto valutazioni con punteggio elevato (range 3,6 - 4) sulla domanda BS2 riguardante il giudizio complessivo dell'insegnamento.

In generale gli studenti del gruppo A hanno espresso valutazioni più che positive sulla maggioranza delle domande e degli insegnamenti superiori a 2,8.

Sono emerse alcune criticità su un numero limitato di corsi riguardo ad alcune specifiche domande. In particolare, 3 corsi hanno ricevuto un punteggio inferiore a 2,5 sul quesito B1 (conoscenze preliminari possedute sufficienti alla comprensione del corso) e B2 (carico di studio dell'insegnamento elevato).

Gli studenti del gruppo A hanno assegnato a ciascun insegnamento un giudizio complessivo (BS02) \geq 2,5; inoltre l'efficacia delle esercitazioni e delle lezioni fuori sede è stata valutata positivamente \geq 2,8 con un miglioramento rispetto all'a.a. precedente che lo vedeva come una criticità.

Per quanto riguarda le risposte del gruppo di rispondenti che hanno frequentato in anni accademici precedenti (B), gli studenti si sono espressi solo su 1 insegnamento. Analizzando le medie complessive per singola domanda dei gruppi A e B, si osserva che quest'ultimi hanno fornito valutazioni medie inferiori rispetto a quelle del gruppo A.

Quest'anno l'ateneo ha fornito le risposte del questionario web sull'organizzazione/servizi e Tirocini, relativo al periodo di osservazione maggio-agosto 2018 (II semestre).

7 studenti hanno risposto al questionario, appartenenti al gruppo che ha usufruito di più strutture. Le risposte ai quesiti sono risultate tutte positive con un giudizio complessivo di 3,0 (S12). La domanda S1 (sostenibilità del carico di studio) ha ottenuto il punteggio più elevato di 3,4, seguita da S3 (adeguatezza orario delle lezioni) con un punteggio di 3,3.

I dati utilizzati sono presenti sul sito di Ateneo e provengono dall'indagine statistica, condotta nell'ambito del Progetto AlmaLaurea, relativa all'opinione espressa dai laureati nell'anno solare 2017.

Dei 13 laureati nell'anno 2017, 12 hanno risposto al questionario proposto.

Di questi, riguardo al quadro 4 riuscita negli studi universitari, le motivazioni molto importanti nella scelta del corso di laurea magistrale, il 41,7% ha risposto che i fattori risultano essere sia culturali che professionalizzanti mentre il 41,7% ha risposto che i fattori risultano essere prevalentemente culturali.

Riguardo al quadro 5 condizioni di studio, 10 (83,3%) studenti hanno frequentato regolarmente il 75% degli insegnamenti, gli altri 16,7% (2 studenti) tra il 50 e il 75%.

Il 25% dei laureati ha usufruito di borse di studio.

Durante il biennio della magistrale il 16,7% ha svolto periodi studio all'estero, di cui l'8,3% con borse Erasmus.

Il 16,7% ha preparato all'estero una parte significativa della tesi. Il 41,7% ha svolto tirocini/stage di cui il 16,7% al di fuori dell'Università.

Per quanto riguarda il quesito n.7 sul giudizio sull'esperienza universitaria si evince che la maggioranza dei laureati è soddisfatta della loro esperienza, valutandola nello specifico:

- sono tutti soddisfatti del corso effettuato (100% laureati)
- sono tutti soddisfatti dei rapporti con i docenti (100%)
- Il 33,3% ritiene che le aule siano raramente adeguate
- le postazioni informatiche soddisfano il 58,3% dei laureati (il 100% le ha utilizzate)
- Piena soddisfazione per il servizio bibliotecario (91,7%)
- si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso dell'Ateneo (66,7% laureati)
- solo due laureati (16,7%) si iscriverebbero allo stesso corso ma in un altro Ateneo

La domanda 9: prospettive di studio ha raccolto il 66,7% di interesse per proseguimento degli studi, il 50% con il dottorato di ricerca.



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

21/09/2018

I dati utilizzati sono tratti dal report reso disponibile dall'Ateneo sul portale UnipiStat e sono aggiornati al 31/05/2018.

Nel 2017-18 il numero di iscritti al primo anno di corso risulta 9, simile al precedente (2016-17).

Per il 2017-18 sono disponibili i dati di provenienza degli studenti, per classe di laurea e per ateneo. I 9 studenti iscritti al primo anno provengono per la maggior parte (37,5%) da Scienze Biologiche (L13), seguito da scienze e tecnologie agrarie e forestali (L-25, 25%), da scienze e tecnologie farmaceutiche (L-29, L24, 25%), Biotecnologie (L-2, 12,5%).

La provenienza per Ateneo (6 Atenei in totale) è distribuita nel modo seguente: Università di Pisa 37,5% seguita da altri 5 Atenei di varie zone Italiane con 12,5% (Università degli studi mediterranea di Reggio Calabria, Catania, Genova, Padova, Siena).

Per quanto riguarda la provenienza, il 22,2% degli immatricolati proviene dal bacino locale (LI-PI-LU).

Nel periodo di osservazione 6 studenti (66,7%) della coorte 2017 sono stati attivi ed hanno acquisito mediamente 15,3 CFU (con deviazione standard 8,7), con voto medio per esame di 27,9 (con deviazione standard = 1,6), mentre tre studenti non avevano ancora acquisito CFU.

Nel report generato tra il 12 giugno 2018 ed aggiornati fino al 31/5/2018 risultano 10 laureati della coorte 2015 (tutti in corso), 7 laureati della coorte 2014 e 17 della coorte 2013.

Nel periodo di osservazione si è verificato un passaggio in uscita della coorte 2017, comunque nessuno ha rinunciato agli studi.

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

27/09/2018

I dati relativi agli sbocchi occupazionali dei laureati del 2016, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo, sono forniti dall'Ateneo e elaborati dal consorzio interuniversitario Almalaurea (report 2018). Tutti i 10 laureati hanno risposto all'intervista, riportando una media di voto di laurea (110mi) pari a 111,7, con una durata media degli studi di 2,7 anni.

Formazione post-laurea: Il 100% dei laureati dichiara di aver partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea, costituita dal dottorato di ricerca (40%), master universitario di I (20%) e II livello (10%), altro tipo di master (10%) o stage in azienda (10%). Solo il 20% ha potuto usufruire della borsa di studio.

Condizione occupazionale: La quota che lavora è il 40%, il 10% è in cerca di lavoro, mentre il restante 50% non lavora e non cerca, poiché è prevalentemente impegnato in un corso universitario/praticantato (40% del campione). Globalmente quindi il tasso di occupazione (def. Istat Forse di lavoro) è pari al 90%.

Riguardo l'efficacia della laurea (66,6%) e soddisfazione per l'attuale lavoro, risulta molto efficace la preparazione raggiunta e la soddisfazione raggiunge un valore di 6,5 su 10 (max). Il 75% considera la laurea magistrale utile per lo svolgimento dell'attività lavorativa

▶ QUADRO C3

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

L'ordinamento degli studi nel CdS prevede attività di tirocinio curriculare solo dall'anno accademico 2016-17.

Quest'anno l'ateneo ha fornito le risposte del questionario web sull'organizzazione/servizi e Tirocini, relativo al periodo di osservazione maggio-agosto 2018 (II semestre) sotto forma di report relativo alla sezione TIROCINI.

3 studenti hanno risposto al questionario, appartenenti al gruppo che ha dichiarato di aver svolto più della metà delle attività di tirocinio previste per l'a.a (TP).

Le risposte ai quesiti sono risultate tutte positive $\geq 3,7$.

Le domande T1 (adeguatezza delle strutture presso cui si svolge il tirocinio professionalizzante), T2 (adeguatezza del grado di presenza e disponibilità dei tutors) e T4 (attinenza delle attività svolte con il programma preventivo) hanno ottenuto il punteggio massimo di 4.

Dall'esito del questionario emerge anche una notevole soddisfazione da parte degli studenti per l'acquisizione di adeguate abilità pratiche (T3).

Link inserito: <http://www.agr.unipi.it/tirocinio-biotecnologie-vegetali-e-microbiche/>