



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE(<i>IdSua:1540100</i>)
Nome del corso in inglese	Plant and Microbe Biotechnology
Classe	LM-7 - Biotecnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.agr.unipi.it
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RANIERI Annamaria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERNARDI	Rodolfo	AGR/07	RU	1	Caratterizzante
2.	GIORDANI	Tommaso	AGR/07	PA	1	Caratterizzante
3.	GUGLIELMINETTI	Lorenzo	BIO/04	RU	1	Caratterizzante
4.	PECCHIA	Susanna	AGR/12	RU	1	Caratterizzante
5.	RANIERI	Annamaria	AGR/13	PO	1	Caratterizzante
6.	ROSSI	Elisabetta	AGR/11	PA	1	Caratterizzante
7.	VANNACCI	Giovanni	AGR/12	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
--------------------------------	--

Gruppo di gestione AQ	MONICA AGNOLUCCI STEFANIA DEGLI INNOCENTI STEFANO FANTI MARIO FORZAN VALENTINA LUPARELLI MARCELLO MELE LAURA PISTELLI ANNAMARIA RANIERI AMBRA VIVIANI
Tutor	Roberta NUVOLONI Rodolfo BERNARDI Annamaria RANIERI

Il Corso di Studio in breve

18/05/2017

Il corso di studio 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 mediante l'impiego di vegetali e microrganismi;
- 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 e bioetiche;
- 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 conoscenze relative agli organismi vegetali e ai microrganismi
- in grado di individuare e progettare i processi biotecnologici per le produzioni agro-alimentari, nonché i processi biotecnologici intesi al risanamento ed alla protezione dell'ambiente.

Il laureato possiede 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 possiede inoltre competenze:

- relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari,
- relative al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi.

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. A tale scopo è stata introdotta l'attività di tirocinio curriculare dall'anno accademico 2016-17 mediante convenzioni con Enti e Aziende presso le quali gli studenti iscritti al CdS afferenti al Dipartimento, possono fare esperienze. Il laureato quindi saprà coniugare il sapere con il saper fare.

Il tirocinio, che potrà essere svolto anche in laboratori pubblici o privati italiani o di altri paesi europei ed extra europei avvalendosi

anche della possibilità di usufruire dei vari progetti Erasmus.

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

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, 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 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)**

18/05/2017

Il corso di Studio in Biotecnologie vegetali e microbiche si è dotato di una commissione Rapporti col mondo del lavoro e di una commissione Tirocinio, che hanno il compito di effettuare attività di confronto con soggetti esterni al fine di arricchire e potenziare l'offerta formativa.

La commissione Rapporti col mondo del lavoro, che si riunisce a cadenza prestabilita, organizza degli incontri periodici con diversi soggetti esterni: industrie private, aziende pubbliche, organi di ricerca, organizzazioni sociali, rappresentanti di categoria, laureati introdotti nel mondo del lavoro. In queste occasioni il CdS si avvale del contributo dei partecipanti per monitorare e eventualmente modificare l'offerta formativa per renderla più idonea alle esigenze del mondo del lavoro e facilitarne l'ingresso ai laureati.

Nello specifico durante la giornata labor day 2017 (programma disponibile presso la Presidenza del corso di studio) svolta il 5 maggio 2017 è stata sollecitata da parte del mondo del lavoro la necessità di individuare nell'ambito del percorso formativo degli studenti, un momento di approfondimento sulle tematiche marketing mediante la realizzazione di seminari specifici. In questi eventi gli studenti possono incontrare i soggetti esterni e sviluppare nuove conoscenze stabilendo contatti con aziende interessate. Inoltre all'interno dei singoli insegnamenti sono organizzati periodicamente seminari con esponenti di alto valore scientifico e professionale al fine di approfondire e potenziare le conoscenze utili al futuro laureato per collocarsi meglio nel

mondo del lavoro. La commissione tirocinio, da poco insediata in seguito alla recente attivazione della attività obbligatoria di tirocinio, ha il compito di esaminare il feedback delle aziende /enti esterni che ospitano gli studenti, per un miglioramento dell'offerta formativa, che sia consona con il mercato attuale del lavoro. A tale scopo è stato predisposto un questionario (disponibile presso la Presidenza del corso di studio) da fornire ai tutor esterni del tirocinio

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 in Biotecnologie vegetali e microbiche è 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.

competenze associate alla funzione:

Il laureato avrà competenze nell'ambito delle discipline omiche (genomica, proteomica) che saprà applicare sia a vegetali che a microrganismi e conoscenze nel campo della nutrigenomica e della bioinformatica. Inoltre acquisirà competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi, alla difesa delle piante da patogeni e parassiti e al controllo di insetti dannosi.

Il laureato avrà una 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 l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi vegetali e microbici ed il loro controllo analitico; familiarità con il metodo scientifico e sarà in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; una 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 capacità 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 attività connesse con l'utilizzo delle biotecnologie applicate alle piante ed ai microrganismi di interesse agrario ed ambientale, sia in imprese private, sia in enti pubblici di varia natura. Il suo ruolo è essenziale 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 fitopatologico; del controllo della salute, delle aziende sementiere, o comunque coinvolte nello sviluppo di nuovo germoplasma, delle aziende produttrici di mezzi biotecnologici per l'agricoltura e di quelle impegnate nella produzione di molecole di origine vegetale e microbica di alto valore nutrizionale e nutraceutico. Potrà svolgere attività 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. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)

5. Botanici - (2.3.1.1.5)
6. Zoologi - (2.3.1.1.6)
7. Ecologi - (2.3.1.1.7)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

24/08/2017

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.

Descrizione link: Regolamento didattico

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10425>

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

18/05/2017

Possono accedere al corso di laurea magistrale in Biotecnologie Vegetali e Microbiche i laureati in possesso di una laurea della classe L-2 (Biotecnologie), L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari), L-13 (Scienze biologiche) e L-29 (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.

In caso di mancata rispondenza tra il curriculum presentato e i requisiti di ammissione, i debiti formativi relativi, dovranno essere acquisiti dallo studente mediante modalità definita dall'Ateneo, prima dell'iscrizione alla laurea magistrale. In ogni caso il Consiglio di Corso di Studio verifica l'adeguatezza della personale preparazione dello studente mediante una Commissione appositamente nominata (commissione per il riconoscimento delle attività didattiche) che effettua 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.).

Al termine dell'esame del percorso formativo la Commissione si esprime sull'ammissione o la non ammissione dello studente al corso di laurea magistrale.

La non ammissione sarà adeguatamente motivata.

Nel caso in cui vengano riscontrate specifiche lacune formative l'ammissione sarà condizionata al raggiungimento della preparazione richiesta. In questo caso la Commissione indicherà gli argomenti specifici che costituiranno oggetto di verifica in presenza dello studente.

Nel caso in cui le attività formative da recuperare siano superiori ai 40 CFU, lo studente sarà iscritto ad un corso triennale propedeutico alla laurea magistrale di interesse.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

21/03/2014

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 e bioetiche; 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 per le produzioni agro-alimentari, 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, 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 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.

Stages formativi o attività sperimentali saranno svolti presso i laboratori di ricerca della 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 pubblici o privati italiani o di altri paesi europei ed extra europei, forniranno la base per la predisposizione di una tesi che lo studente dovrà poi discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea.

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.

QUADRO A4.b.1

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Sintesi**

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

QUADRO A4.b.2

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

Area delle biotecnologie per le produzioni agrarie

Conoscenza e comprensione

Il laureato possiede conoscenze teorico-pratiche nel settore delle biotecnologie vegetali 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 l'accesso a banche dati genomiche e per l'analisi 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 l'espressione genica globale nell'uomo;
- le tecniche agronomiche finalizzate alla produzione di metaboliti secondari a alto valore aggiunto;
- i metodi di analisi di prodotti biotecnologici "food" e non food.

Per ogni singolo insegnamento i programmi sono riportati nel link <https://esami.unipi.it/docenti> dove sono inoltre definite le modalità di verifiche dell'apprendimento (scritte o orali) in itinere e/o finali.

A discrezione dei singoli docenti viene inoltre effettuato un test iniziale a verifica della preparazione di base degli studenti.

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](#)

PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOTECNOLOGIE GENETICHE [url](#)

COMPOSTI BIOATTIVI E NUTRACEUTICA [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, funghi, batteri) necessarie per lo sviluppo e l'applicazione di biotecnologie finalizzate a comunicative A4.c

- 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 trattamento e il compostaggio di matrici liquide o solide.

Per ogni singolo insegnamento i programmi sono riportati nel link <https://esami.unipi.it/docenti> dove sono inoltre definite le modalità di verifiche dell'apprendimento (scritte o orali) in itinere e/o finali.

A discrezione dei singoli docenti viene inoltre effettuato un test iniziale a verifica della preparazione di base degli studenti.

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 la 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](#)

MICOLOGIA [url](#)

BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE [url](#)

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

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO [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 agroambientale e agroalimentare.

Per ogni singolo insegnamento i programmi sono riportati nel link <https://esami.unipi.it/docenti> dove sono inoltre definite le modalità di verifiche dell'apprendimento (scritte o orali) in itinere e/o finali.

A discrezione dei singoli docenti viene inoltre effettuato un test iniziale a verifica della preparazione di base degli studenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati sanno gestire le responsabilità professionali ed etiche delle attività biotecnologiche nei settori agroambientale e agroalimentare, 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](#)

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

QUADRO A5.a	Caratteristiche della prova finale
-------------	------------------------------------

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, inerente ad uno o più dei settori biotecnologici di competenza del corso di laurea.

La tesi 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

18/05/2017

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 ottenutosi, aggiungono i seguenti valori: giudizio sul tirocinio, ottimo votazione 2, buono votazione 1, sufficiente 0,5.

La Commissione di Laurea al termine della discussione dell'elaborato finale, può 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

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

<http://www.agr.unipi.it/wp-content/uploads/2017/08/OrarioBvm.pdf>

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

<https://esami.unipi.it/esami2/calendariodipcds.php?did=7&cid=141>

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.	BIO/04	Anno di corso 1	APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE (modulo di <i>PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE</i>) link	PISTELLI LAURA CV	RU	3	28	

2.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA link	ZUCCOLO ANDREA CV		6	64
3.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE GENETICHE link	BERNARDI RODOLFO CV	RU	6	64
4.	BIO/04	Anno di corso 1	FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA link	GUGLIELMINETTI LORENZO CV	RU	9	84
5.	AGR/07	Anno di corso 1	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA link	NATALI LUCIA CV	PA	6	32
6.	AGR/07	Anno di corso 1	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA link	GIORDANI TOMMASO	PA	6	32
7.	IUS/03	Anno di corso 1	LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA link	DI LAURO ALESSANDRA CV	PO	6	64
8.	AGR/12	Anno di corso 1	MICOLOGIA link	VANNACCI GIOVANNI CV	PO	6	64
9.	AGR/03	Anno di corso 1	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (<i>modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE</i>) link	MAZZONCINI MARCO CV	PO	6	24
10.	AGR/03	Anno di corso 1	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (<i>modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE</i>) link	D'ONOFRIO CLAUDIO CV	PA	6	32
11.	NN	Anno di corso 1	STATISTICA link	DI MARTINO PIETRO CV	PA	3	28
12.	AGR/04	Tutti	ARTIFICIAL CULTIVATION OF FOOD AND MEDICINAL PLANTS link	PARDOSSI ALBERTO CV	PO	6	64
13.	AGR/12	Tutti	BIOPESTICIDES link	VANNACCI GIOVANNI CV	PO	6	64
14.	AGR/13	Tutti	ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE link	RANIERI ANNAMARIA CV	PO	6	64

QUADRO B4

Aule

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 - Scienze Agrarie AA-A

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/agr>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

24/08/2017

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

24/08/2017

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere

24/08/2017

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per la formazione all'esterno

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: Assistenza per l'estero

data

durata

	Ateneo/i in convenzione	convenzione	convenzione A.A.	titolo
1	Universiteit Gent (Gent BELGIUM)	04/03/2017	6	Solo italiano
2	Haute Ecole Charlemagne (Liège BELGIUM)	04/03/2017	6	Solo italiano
3	Ceska Zemedelska Univerzita V (Prague CZECH REPUBLIC)	04/03/2017	6	Solo italiano
4	Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers (Angers FRANCE)	04/03/2017	6	Solo italiano
5	Institut Polytechnique Lasalle (Beauvais FRANCE)	04/03/2017	6	Solo italiano
6	AGROCAMPUS Ouest (Rennes FRANCE)	04/03/2017	6	Solo italiano
7	UNIVERSITÄT HANNOVER (Hannover GERMANY)	04/03/2017	6	Solo italiano
8	Eberhard Karls Universität (Tübingen GERMANY)	04/03/2017	6	Solo italiano
9	Agricultural University of Athens (Atene GREECE)	04/03/2017	6	Solo italiano
10	TECHNOLOGIKO EKPAIDEUTIKO IDRIMA IRAKLIU (Creta GREECE)	04/03/2017	6	Solo italiano
11	University of Thessaly (Volos GREECE)	04/03/2017	6	Solo italiano
12	Debreceni Egyetem (Debrecen HUNGARY)	04/03/2017	6	Solo italiano
13	Szent István University (Gödöllő HUNGARY)	04/03/2017	6	Solo italiano
14	Vilniaus Kolegija - University of Applied Sciences (Vilnius LITHUANIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
15	Jan Kochanowski University in Kielce (Kielce POLAND)	04/03/2017	6	Solo italiano
16	Uniwersytet Jagiellonski w Krakowie (Krakow POLAND)	04/03/2017	6	Solo italiano
17	Uniwersytet Pedagogiczny Im.Ken w Krakow - Pedagogical University of Cracow (Krakow POLAND)	04/03/2017	6	Solo italiano
18	Warsaw University of Life Sciences - SGGW (Warsaw POLAND)	04/03/2017	6	Solo italiano
19	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu - Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Wrocław POLAND)	04/03/2017	6	Solo italiano
20	Instituto Politécnico de Beja (Beja PORTUGAL)	04/03/2017	6	Solo italiano

21	INSTITUTO POLITÉCNICO (Bragança PORTUGAL)	04/03/2017	6	Solo italiano
22	Universidade de Évora (Evora PORTUGAL)	04/03/2017	6	Solo italiano
23	Universidade de Lisboa (Lisbona PORTUGAL)	04/03/2017	6	Solo italiano
24	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Vila Real PORTUGAL)	04/03/2017	6	Solo italiano
25	University Aurel Vlaicu (Arad ROMANIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
26	Universitatea Ovidius din Constanța (Constanța ROMANIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
27	Slovak University of Agriculture in Nitra (Nitra SLOVACCHIA)	04/03/2017	6	Solo italiano
28	Universidad de Almeria (Almeria SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
29	Universidad de Cádiz (Cadice SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
30	Universidad de Córdoba (Cordoba SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
31	Universidad de Huelva (Huelva SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
32	Universidad de Jaen (Jaen SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
33	Universidad de Lleida (Lleida SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
34	Universidad Politecnica de Madrid (Madrid SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
35	Universidad Politécnica (Valencia SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
36	Universidad de Valladolid (Valladolid SPAIN)	04/03/2017	6	Solo italiano
37	Mustafa Kemal Üniversitesi (Hatay TURKEY)	04/03/2017	6	Solo italiano
38	Süleyman Demirel Üniversitesi - Süleyman Demirel University (Isparta TURKEY)	04/03/2017	6	Solo italiano
39	Ege University (Izmir TURKEY)	04/03/2017	6	Solo italiano
40	Uşak Üniversitesi - Uşak University (Uşak TURKEY)	04/03/2017	6	Solo italiano

24/08/2017

Descrizione link: Servizio Job Placement

Link inserito: <http://jobplacement.unipi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

18/05/2017

Orientamento in ingresso

La Commissione per il riconoscimento delle attività didattiche 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 Sottocommissione orientamento del Dipartimento.

L'attività svolta è mirata ad illustrare il percorso formativo e le finalità del corso di studio in Biotecnologie vegetali e microbiche.

Orientamento e tutorato in itinere

La Commissione per il riconoscimento delle attività didattiche ha il compito di raccogliere e vagliare le proposte di studenti per loro 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://unimap.unipi.it/cercapersona/cercapersona.php> (a cadenza settimanale). In sinergia con il Coordinatore di area per la internazionalizzazione del dipartimento la Commissione per il riconoscimento delle attività didattiche assiste gli studenti a individuare percorsi formativi da svolgere mediante la mobilità internazionale. L'orientamento è concentrato nel periodo di uscita dei bandi per la mobilità internazionale, con incontri personalizzati nell'ambito dell'orario prestabilito di ricevimento dei docenti.

25/09/2017

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. 2016-17 e B dai frequentanti di anni precedenti ma con il docente attuale.

Nel periodo di osservazione (novembre 2016 -luglio 2017) sono stati compilati 146 questionari del gruppo A, e 37 del gruppo B per un totale di 183 questionari, rispetto ai 152 dell'a.a. precedente.

Di seguito sono descritti i risultati relativi ai questionari compilati dal primo gruppo (A) di studenti, che rappresentano il 79,8 % del totale, in confronto con quelli del gruppo B (studenti appartenenti ad altre coorti) che rappresentano il restante 21,2%

In generale, per quanto riguarda le valutazioni medie riportate nelle singole domande, sono state tutte positive, con punteggi tra 2,8 e 3,6 per il gruppo A. Il gruppo B non si discosta molto dai punteggi ottenuti nel precedente gruppo.

In particolare tutte le risposte risultano con punteggio positivo e migliore rispetto all'anno accademico precedente (2015-16).

Per quanto concerne le risposte fornite alle domande di carattere riepilogativo, si può notare che quella sull'interesse per le materie (BS01) ha raggiunto il punteggio rispettivamente di 3,3- 3,4 (gruppi A-B), quella sul giudizio complessivo per ciascun insegnamento (BF1) ha raccolto punteggio 3,5- 3,6 (Gruppi A-B) , così come quella BF3 sull'efficacia pratica delle esercitazioni in laboratorio e lezioni fuori sede , giudizio 3,2-3,1 (gruppi A-B).

Delle 15 domande rivolte agli studenti, risultano con giudizio molto positivo nel range 3,4 - 3,6 le domande L01,B04- B05; B05_1, B08, B10, BF1 per il gruppo A , mentre per il gruppo B sono B05, B08, B10, BF1, BS01.

In dettaglio la domanda B10 (il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni) è quella che ha dato i migliori risultati (3,6 per entrambi i gruppi) seguita da BF1 (giudizio complessivo, per A e B), dimostrando l'apprezzamento degli studenti sugli insegnamenti erogati.

Solo una domanda (la B2) sulle complessive ha avuto un risultato inferiore a 3 (2,8 per gruppo A e 2,9 per gruppo B), inerente al carico di studio proporzionato ai crediti assegnati.

Il gruppo B ha espresso anche un giudizio leggermente inferiore a 3 (2,9) per la domanda B07 (il docente espone gli argomenti in modo chiaro).

Il 93% dei rispondenti del gruppo A ha dichiarato una frequenza alle lezioni superiori al 50%. (il 57% ha frequentato il corso in maniera completa) Le ragioni addotte da coloro che frequentano scarsamente le lezioni (14 dichiarazioni per il gruppo A e 5 dichiarazioni per il gruppo B) sono state: altri motivi non dichiarati (altre ragioni, 50% per A e 66% per B), solo uno studente del gruppo A ha dichiarato per motivi di lavoro (7%), mentre gli altri sono distribuiti omogeneamente su: frequenza con altri insegnamenti e poca utilità delle lezioni (21,4% per A e 33% per B).

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 172 indicazioni, distribuite principalmente tra: eliminare argomenti già trattati in altri insegnamenti (23,8%), seguito dal consiglio di migliorare la qualità del materiale didattico (16,8%), migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (14%) e alla fornitura anticipata del materiale didattico (12,2). In questo anno accademico il consiglio di aumentare delle conoscenze di base da fornire (è sceso da 14,4,% del precedente anno accademico al 8%).

Il gruppo B ha fornito consigli più equamente distribuiti.

Non si registrano richieste di attivazione di insegnamenti serali.

16 insegnamenti hanno ricevuto > o uguale a 5 valutazioni dagli studenti, per un totale di 144 valutazioni.

Il gruppo A ha valutato 14 insegnamenti, di cui 9 al primo semestre, dimostrando apprezzare gli insegnamenti erogati con punteggio da 3,0 a 3,9. La maggioranza dei corsi ha avuto dei risultati positivi, pur essendo emerso un andamento variegato nelle domande B5_1, B6, B7. Alcuni corsi (2) hanno ottenuto il punteggio massimo di 4 in queste domande, mentre 3 corsi hanno ottenuto un punteggio leggermente inferiore a 2,5 (2,1-2,3). In alcuni casi (3) gli studenti sono stati critici nella risposta BF3 (efficacia dell'esercitazione pratica).

5 insegnamenti sono stati valutati al secondo semestre, dimostrando l'apprezzamento con punteggio da 3,2 a 3,8. Due corsi che hanno mostrato il gradimento massimo (valore 3,8 -4) per le domande B3, B5, B5_1, B6, B7 e BF3. Anche la domanda B02 (conoscenze preliminari possedute necessarie per la comprensione del corso) ha fornito risultati valori positivi ma inferiori a 3.

Il gruppo B si è espresso solo su due insegnamenti e ha mostrato un'unica criticità su un corso (valutato solo da 8 studenti del gruppo B), dove alla domanda B07 ha assegnato un valore di 1,9, pur evidenziando un valore di 3,9 per il giudizio complessivo del corso (BF1).

Quest'anno l'ateneo ha fornito le risposte del questionario web sui servizi offerti, limitandolo al periodo di osservazione aprile luglio 2017(II semestre).

7 studenti hanno risposto al questionario appartenenti al gruppo che usufruito di più strutture. La domanda B13 (giudizio

complessivo sulla qualità organizzativa del corso di studio) ha ottenuto il punteggio più elevato tra tutte le domande (3,4) insieme a quella sulla adeguatezza dei laboratori (B07, 3,4) . Le risposte agli altri quesiti sono risultate positive, con valore di 3,3 per la domanda B12, sulle informazioni ricavabili dal sito web del dipartimento e del corso di studio. Un unico valore negativo (inferiore a 2,5, cioè 2,3) è stato assegnato alla accessibilità e adeguatezza delle aule , in termini di capienza e disponibilità di wifi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: questionario studenti

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

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 2016. 25/09/2017

Tutti i laureati dell'anno (10) 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 90% ha risposto che i fattori risultano essere sia culturali che professionalizzanti.

Di questi, riguardo al quadro 5 condizioni di studio, 8 (80%) studenti hanno frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti, gli altri 20% (2 studenti) tra il 50 e il 75%.

IL 20% dei laureati ha usufruito di borse di studio.

Durante il biennio della magistrale il 30% ha svolto periodi studio all'estero, di cui il 20% con borse Erasmus.

IL 30% ha preparato all'estero una parte significativa della tesi .

IL 40% ha svolto tirocini/stage al di fuori di 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:

- complessivamente sono soddisfatti del corso effettuato (90% laureati)
- sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale (90%)
- solo il 10% ritiene che le aule siano raramente adeguate
- le postazioni informatiche soddisfano il 60 % dei laureati (il 10% non le ha utilizzate)
- Piena soddisfazione per il servizio bibliotecario (100%)
- si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso dell'Ateneo (60% laureati)
- solo tre laureati (30%) si iscriverebbero allo stesso corso ma in un altro Ateneo

La domanda 9: prospettive di studio ha raccolto il 60% di interesse per proseguimento degli studi con il dottorato di ricerca.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: opinioni laureati 2016



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati utilizzati sono tratti dal report reso disponibile dall'Ateneo sul portale UnipiStat e sono aggiornati al 31/05/2017. 25/09/2017
Nel 2016-17 il numero di iscritti al primo anno di corso risulta 10 (8 secondo i dati di coorte 2016), che è inferiore al precedente (2015-16) confermando il dato altalenante degli ultimi 5 anni.
Per il 2016-17 sono disponibili i dati di provenienza degli studenti, per classe di laurea e per ateneo. I 10 studenti iscritti al primo anno provengono per la maggior parte (54,6%) da scienze e tecnologie agrarie e forestali (L-25, 40%) il 30% proviene da Biotecnologie (L-2 e L1) seguiti da Scienze biologiche (L13), e il 10% da scienze e tecnologie farmaceutiche (L-29).
Per quanto riguarda il voto di laurea l'Ateneo non ha fornito dati riguardanti il voto di laurea conseguito nella triennale.
La provenienza per Ateneo (4 Atenei in totale) è distribuita nel modo seguente: Università di Pisa 60% Università degli studi di Teramo 20%, Università di Salerno e Firenze entrambe 10%.
Per quanto riguarda la provenienza, il 30% degli immatricolati proviene dal bacino locale (LI-PI-LU).
Nel periodo di osservazione 7 studenti (87.7%) della coorte 2016 sono stati attivi ed hanno acquisito mediamente 16,9 CFU (con deviazione standard 6,7), con voto medio per esame di 25,8 (con deviazione standard =4,4), mentre tre studenti non avevano ancora acquisito CFU.

Nel report generato tra 16 giugno 2017 ed aggiornati fino al 31/5/2017 risultano 5 laureati della coorte 2014 (tutti in corso) e 6 nuovi laureati della coorte 2013, ed un laureato della coorte 2012.

Nel periodo di osservazione non si sono verificati passaggi in uscita, nè trasferimenti ad altro Ateneo, e nessuno ha rinunciato agli studi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati forniti da Ateneo

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati relativi agli sbocchi occupazionali dei laureati del 2015, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo, sono forniti 25/09/2017
dall'Ateneo e elaborati dal consorzio interuniversitario Almalaurea (report 2017). Dei 14 laureati hanno risposto alla intervista 12 laureati, riportando una media di voto di laurea (110mi) pari a 112,7, con una durata media degli studi di 2,2 anni.
Formazione post-laurea: Il 91,7% dei laureati dichiara di aver partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea, costituita dal dottorato di ricerca con borsa di studio (41,7%), scuola di specializzazione (8,3%) uno stage in azienda (16,7%).

Condizione occupazionale: La quota che lavora è 8,3%, mentre la quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato è il 33,3%.

Riguardo l'efficacia della laurea e soddisfazione per l'attuale lavoro, risulta molto efficace la preparazione raggiunta e la soddisfazione raggiunge un valore di 7 su 10 (max).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: opinioni laureati da un anno

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.

25/09/2017

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

<http://www.agr.unipi.it/wp-content/uploads/2017/05/SceltaLiberaBvmBqa16-17.pdf>

Per gli iscritti agli anni precedenti sono attive convenzioni con Enti e Aziende presso le quali gli studenti possono fare esperienze riconosciute dal CdS come attività a scelta libera.

<http://www.agr.unipi.it/wp-content/uploads/2017/05/ASL2016.pdf>

I tirocini extra-curricolari sono gestiti direttamente dall'Ateneo e le informazioni relative sono state trasmesse alla Commissione del CdS Rapporti con il mondo del lavoro.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilita' a livello di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilita' della AQ a livello del Corso di Studio

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

QUADRO D4

Riesame annuale

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Riesame annuale - Corsi di Studio



QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE
Nome del corso in inglese	Plant and Microbe Biotechnology
Classe	LM-7 - Biotecnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.agr.unipi.it
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

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

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

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RANIERI Annamaria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BERNARDI	Rodolfo	AGR/07	RU	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE GENETICHE
2.	GIORDANI	Tommaso	AGR/07	PA	1	Caratterizzante	1. GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA
3.	GUGLIELMINETTI	Lorenzo	BIO/04	RU	1	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA
4.	PECCHIA	Susanna	AGR/12	RU	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE
5.	RANIERI	Annamaria	AGR/13	PO	1	Caratterizzante	1. ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE
6.	ROSSI	Elisabetta	AGR/11	PA	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI
7.	VANNACCI	Giovanni	AGR/12	PO	1	Caratterizzante	1. BIOPESTICIDES 2. MICOLOGIA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
AGNOLUCCI	MONICA
DEGLI INNOCENTI	STEFANIA
FANTI	STEFANO
FORZAN	MARIO
LUPARELLI	VALENTINA
MELE	MARCELLO
PISTELLI	LAURA
RANIERI	ANNAMARIA
VIVIANI	AMBRA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
NUVOLONI	Roberta		
BERNARDI	Rodolfo		
RANIERI	Annamaria		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: VIA DEL BORGHETTO, 80 56100 - PISA

Data di inizio dell'attività didattica

19/09/2017

Studenti previsti

9

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	WBV-LM^2009^PDS0-2009^1059
Massimo numero di crediti riconoscibili	20 DM 16/3/2007 Art 4 <i>Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 Nota 1063 del 29/04/2011</i>

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	08/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	23/06/2009
Data di approvazione della struttura didattica	01/04/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	02/04/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	09/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche fornisce allo studente uno spettro di conoscenze che tiene conto delle esigenze delle P.I e in particolare di quelle del mondo del lavoro accertate attraverso le convenzioni della Facoltà di Agraria con istituzioni pubbliche e aziende specializzate che contribuiscono anche direttamente all'attività formativa (stages relativi alla predisposizione dell'elaborato finale). Partendo da una corretta analisi dei punti di forza/debolezza dell'ordinamento ex D.M. 509 e tenendo conto degli obiettivi formativi di altri CdS affini, anche di altri Atenei, la riprogettazione ha comportato un ampliamento della base formativa comune ai diversi corsi della classe.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- i criteri di accesso alla laurea magistrale.

Il NVA esprime parere favorevole alla istituzione del CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche, per le motivazioni sopra esposte.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche fornisce allo studente uno spettro di conoscenze che tiene conto delle esigenze delle P.I e in particolare di quelle del mondo del lavoro accertate attraverso le convenzioni della Facoltà di Agraria con istituzioni pubbliche e aziende specializzate che contribuiscono anche direttamente all'attività formativa (stages relativi alla predisposizione dell'elaborato finale). Partendo da una corretta analisi dei punti di forza/debolezza dell'ordinamento ex D.M. 509 e tenendo conto degli obiettivi formativi di altri CdS affini, anche di altri Atenei, la riprogettazione ha comportato un ampliamento della base formativa comune ai diversi corsi della classe.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- i criteri di accesso alla laurea magistrale.

Il NVA esprime parere favorevole alla istituzione del CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche, per le motivazioni sopra esposte.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2017	241705129	APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE (modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	BIO/04	Laura PISTELLI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/04 28
2	2017	241705134	ARTIFICIAL CULTIVATION OF FOOD AND MEDICINAL PLANTS <i>semestrale</i>	AGR/04	Alberto PARDOSSI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/04 64
3	2017	241705135	BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	AGR/07	Andrea ZUCCOLO <i>Ricercatore confermato</i> <i>Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna</i>	BIO/11 64
4	2017	241705136	BIOPESTICIDES <i>semestrale</i>	AGR/12	Docente di riferimento Giovanni VANNACCI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/12 64
5	2016	241702430	BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE <i>semestrale</i>	AGR/12	Docente di riferimento Susanna PECCHIA <i>Ricercatore confermato</i>	AGR/12 64
6	2017	241705137	BIOTECNOLOGIE GENETICHE <i>semestrale</i>	AGR/07	Docente di riferimento Rodolfo BERNARDI <i>Ricercatore confermato</i>	AGR/07 64
7	2016	241702431	BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI <i>semestrale</i>	AGR/11	Docente di riferimento Elisabetta ROSSI <i>Professore Associato confermato</i>	AGR/11 64
8	2017	241705155	ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE <i>semestrale</i>	AGR/13	Docente di riferimento Annamaria RANIERI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/13 64

9	2017	241705164	FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Lorenzo GUGLIELMINETTI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/04	84
10	2017	241705166	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA <i>semestrale</i>	AGR/07	Docente di riferimento Tommaso GIORDANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/07	32
11	2017	241705166	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA <i>semestrale</i>	AGR/07	Lucia NATALI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/07	32
12	2017	241705178	LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA <i>semestrale</i>	IUS/03	Alessandra DI LAURO <i>Professore Ordinario</i>	IUS/03	64
13	2017	241705184	MICOLOGIA <i>semestrale</i>	AGR/12	Docente di riferimento Giovanni VANNACCI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/12	64
14	2016	241702449	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO <i>semestrale</i>	AGR/16	Manuela GIOVANNETTI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/16	32
15	2016	241702449	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO <i>semestrale</i>	AGR/16	Alessandra TURRINI <i>Ricercatore confermato</i>	AGR/16	32
16	2017	241705201	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	AGR/03	Claudio D'ONOFRIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/03	32
17	2017	241705201	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	AGR/03	Marco MAZZONCINI <i>Professore Ordinario</i>	AGR/02	24

18 2017 241705202 **STATISTICA**
semestrale

Non e' stato
indicato il
settore
dell'attivita'
formativa

Pietro DI MARTINO
Professore Associato MAT/04 28
(L. 240/10)

ore
totali 900

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	AGR/16 Microbiologia agraria <i>MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO</i> (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline biotecnologiche generali	AGR/07 Genetica agraria <i>BIOINFORMATICA</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl <i>BIOTECNOLOGIE GENETICHE</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl <i>GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	24	24	12 - 36
	AGR/13 Chimica agraria <i>COMPOSTI BIOATTIVI E NUTRACEUTICA</i> (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	AGR/12 Patologia vegetale <i>MICOLOGIA</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl <i>BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE</i> (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline biotecnologiche agrarie	AGR/11 Entomologia generale e applicata <i>BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI</i> (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	33	33	30 - 54
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree <i>SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee			
Discipline gestionali ed etiche	IUS/03 Diritto agrario <i>LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	6	6	3 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			63	45 - 102
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE</i> (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl	12	12	12 - 24

o integrative	<i>FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA (1 anno)</i>		min
	<i>- 9 CFU - semestrale - obbl</i>		12
Totale attività Affini		12	12 - 24
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		25	25 - 30
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	2	0 - 2
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		45	37 - 65
CFU totali per il conseguimento del titolo 120			
CFU totali inseriti	120	94	191



Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche generali	AGR/07 Genetica agraria			
	AGR/16 Microbiologia agraria			
	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	CHIM/06 Chimica organica	12	36	-
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
	INF/01 Informatica			
SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica				
Discipline biotecnologiche agrarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee			
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree			
	AGR/04 Orticoltura e floricoltura			
	AGR/11 Entomologia generale e applicata	30	54	-
	AGR/12 Patologia vegetale			
	AGR/13 Chimica agraria			
	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari			
BIO/04 Fisiologia vegetale				
Discipline gestionali ed etiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale			
	IUS/03 Diritto agrario	3	12	-
	IUS/14 Diritto dell'unione europea			
	M-FIL/03 Filosofia morale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		
Totale Attività Caratterizzanti			45 - 102	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Attività formative affini o integrative	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale	12	24	12
---	--	----	----	----

Totale Attività Affini				12 - 24
-------------------------------	--	--	--	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		25	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	2
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività				37 - 65
------------------------------	--	--	--	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo				120
---	--	--	--	------------

Range CFU totali del corso			94 - 191	
----------------------------	--	--	----------	--

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**

I SSD BIO/03 e BIO/04 sono rilevanti ai fini della realizzazione del percorso formativo e del raggiungimento degli obiettivi formativi proposti.

In tali settori sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo affini, non possono essere considerati solo attività caratterizzanti. L'utilizzazione di tali settori consente di integrare e rafforzare le conoscenze includendo argomenti e metodologie differenziate, rispetto a quelli previsti per gli insegnamenti di base o caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti