

SCIENZE AGRARIE

AGRICULTURAL SCIENCES

Coordinator: Prof. Ignazio Floris

Email: ifloris@uniss.it,

Phone: +39 07922 9360



Area disciplinare: Scienza Agrarie e Veterinarie

Dipartimenti interessati: Agraria

Costo: rata unica annuale di 354,23 euro (per ogni anno di iscrizione)

Scadenza bando: 13/09/2018

Breve descrizione: Il Corso ha l'obiettivo di formare dottori di ricerca altamente qualificati e in grado di rispondere alla domanda di ricerca e sviluppo e di alta qualificazione professionale nei campi dell'agrometeorologia e ecofisiologia vegetale; della produttività delle colture agrarie; della gestione e protezione dei sistemi produttivi agrari e forestali; della conservazione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali; delle biotecnologie mirate alle esigenze produttive di ambito regionale, nazionale e internazionale; delle tecniche di allevamento e di riproduzione, nutrizione e alimentazione, genetica applicata e selezione degli animali zootecnici anche con l'uso di tecniche di biologia molecolare, qualità e sicurezza dei prodotti alimentari di origine animale.

Nei tre anni i dottorandi acquisiscono il metodo scientifico e le competenze necessarie per la predisposizione di progetti sperimentali, la conduzione di piani sperimentali e di attività di laboratorio, l'elaborazione dei dati e la valutazione delle inferenze statistiche sperimentali, la divulgazione dei risultati della ricerca secondo standard internazionali.

Il Corso persegue l'internazionalizzazione attraverso la predisposizione di convenzioni con università straniere e promuove l'acquisizione di titoli riconosciuti a livello europeo e internazionale.

Disciplinary area: Agricultural and Veterinary Sciences

Departments involved: Agricultural Sciences

Cost: annual fee of € 354,23

Deadline for applicants: 13/09/2018

Brief description: The course aims to train highly qualified Phd able to respond to the demand for research and development and high professional qualifications in the fields of agrometeorology and plant ecophysiology; productivity of agricultural crops; management and protection of agricultural and forest production systems; conservation, protection and enhancement of natural resources; biotechnologies aimed at regional, national and international production needs; techniques of breeding and reproduction, nutrition and nutrition, applied genetics and selection of livestock animals, also with the use of molecular biology techniques, quality and safety of food products of animal origin.

During the three years of the course, the PhD students will acquire the scientific method and the skills necessary for the experimental plane definition and laboratory activities, the processing of data and the evaluation of statistical-experimental inferences, the dissemination of the scientific results of the research according to international standards.

The course pursues internationalization through the establishment of agreements with foreign universities and promotes the acquisition of titles recognized at European and international level.

INFORMAZIONI SUL DOTTORATO

INFORMATION ON THE PH.D. COURSE

SCHEDA

- **Area disciplinare:** Scienze Agrarie e Veterinarie
- **Dipartimento:** Agraria (Sede amministrativa)
- **Costo:** rata unica annuale di 354,23 euro
- **Rate:** 3
- **Scadenza bando:** 13/09/2018
- **Coordinatore:** Prof. Ignazio Floris
- **Luogo di svolgimento delle lezioni:** Dipartimento di Agraria – Strutture esterne sia Italiane che Estere
- **Modalità di erogazione della didattica:** mista
- **Lingua:** italiano - inglese
- **Posti a concorso:** 11
- **Crediti formativi:** 180
- **Presentazione domande di ammissione:** dal 03/08/2018 al 13/09/2018

CARATTERISTICHE

Breve descrizione: Il Corso di Dottorato sviluppa attività di formazione alla ricerca in un ambito esteso a molti settori scientifici delle Scienze Agrarie.

Il Corso si articola in cinque Curricula, che operano all'interno di un piano didattico comune per organizzare e promuovere attività di studio e ricerca.

1) Curriculum Agrometeorologia ed ecofisiologia dei sistemi agrari e forestali (Referenti: Proff. Donatella Spano e Maurizio Mulas).

Le linee di ricerca maggiormente riguardano:

Analisi dell'impatto del clima su agricoltura ed ecosistemi forestali e naturali, con particolare attenzione alle dinamiche e alle tecniche di adattamento e di mitigazione.

Studio dei processi micrometeorologici in sistemi agrari, forestali e naturali e delle dinamiche che regolano il bilancio del carbonio.

Analisi dei processi ecofisiologici negli ambienti mediterranei con particolare riferimento alle condizioni di stress idrico.

Analisi della vocazionalità territoriale, con particolare riferimento all'individuazione di indici bioclimatici, agli studi di vocazionalità agricola e forestale, alla gestione del verde.

Modellizzazione e simulazione delle esigenze idriche colturali e stima dell'efficienza irrigua, in considerazione del cambiamento climatico in atto.

Analisi delle interazioni tra cambiamenti climatici e rischio incendi boschivi.

Sviluppo e validazione di modellistica per lo studio della funzionalità e produttività dei sistemi forestali e agricoli.

Gestione e uso della biodiversità e agro biodiversità ai fini della sostenibilità dei sistemi colturali.

2) Curriculum Biotecnologie Microbiche e Agroalimentari (Referenti: Proff. Severino Zara e Costantino Fadda).

Le linee di ricerca maggiormente caratterizzanti riguardano:

Studio della fisiologia e della genetica classica e molecolare di batteri, lieviti e funghi anche in funzione del loro impiego nell'industria biotecnologica.

Caratterizzazione chimico-fisica e sensoriale di prodotti alimentari e impatto delle operazioni di trasformazione/conservazione sulla evoluzione dei principali parametri biochimici.

Impatto delle operazioni di trasformazione/conservazione su contenuto e attività di componenti ad attività biologica presenti negli alimenti.

Determinanti di patogenicità in funghi micotossigeni e sviluppo di strategie alternative di contenimento.

La metabolomica come nuovo approccio alla ricerca nutrizionale e la sua utilità nello studio del microbiota degli alimenti e dell'intestino.

Studio della biosintesi dei carotenoidi in lievito.

Studio e sviluppo di biosensori per la rilevazione di metaboliti microbici di rilevanza agroalimentare.

3) Curriculum Monitoraggio e Controllo degli Ecosistemi agrari e forestali in ambiente mediterraneo (Referenti: Proff. Alberto Satta e Lucia Maddau).

Le linee di ricerca maggiormente caratterizzanti sono:

Studio della biodiversità della foresta mediterranea.

Rapporti clima-suolo-biocenosi e influenza dei fattori antropici sull'ecosistema forestale.

Specie indicatrici per il monitoraggio dello stato di degrado degli ecosistemi forestali.

Individuazione di modelli qualitativi per i differenti ecosistemi forestali e montani attraverso il monitoraggio dei principali indicatori biologici, geochimici ed ambientali.

Definizione di strategie sostenibili finalizzate al recupero e al risanamento di aree degradate, nonché al miglioramento delle caratteristiche fisico-chimiche del suolo e delle produzioni vegetali.

Sviluppo di sistemi silvo-colturali sostenibili e modelli di rinaturalizzazione delle aree soggette a rimboschimenti con specie esotiche.

Valutazione dello stato degli equilibri naturali con lo studio della composizione delle biocenosi e individuazione dei gruppi tassonomici più sensibili ai fattori di inquinamento ambientale e loro impiego come indicatori dello stesso.

Studi sulla bio-ecologia dei principali patogeni e fitofagi in popolamenti forestali, e sui relativi mezzi di lotta.

Biotecnologie genetiche applicate alla filogenesi tassonomica ed alla diagnostica ambientale.

Sistemi informativi territoriali per il monitoraggio e la rappresentazione multi-dimensionale degli elementi studiati utili per la definizione di modelli funzionali alla gestione degli ecosistemi forestali.

4) Curriculum Produttività delle Piante coltivate (Referenti: Proff. Giovanna Attene e Giovanna Seddaiu).

Le linee di ricerca maggiormente caratterizzanti sono:

Studio dei fattori biologici ed agronomici che influenzano la produzione di specie ortive e/o floricole in coltura protetta;

Influenza dei fattori biotici ed agronomici sull'accumulo di composti funzionali e nutraceutici;

Approcci di genomica strutturale per l'ottimizzazione dell'espressione dei transgeni nei vegetali;

Studio della fisiologia della produzione dei cereali e delle leguminose da granella ai fini della modellizzazione dell'interazione genotipo x ambiente x tecnica agronomica;

Sistemi colturali mediterranei: adattamento ai mutamenti climatici;

Sviluppo di modelli previsionali della crescita, fenologia e produzione delle principali colture erbacee ed ortive.

5) Curriculum Scienze e Tecnologie zootecniche (Referenti: Proff. Gianni Battacone e Corrado Dimauro).

Le linee di ricerca maggiormente caratterizzanti sono:

Lo studio della nutrizione degli animali di interesse zootecnico, delle tecniche di alimentazione e dei metodi di valutazione degli alimenti del bestiame.

Modellizzazione matematico-statistica applicata ai processi biologici di interesse zootecnico, ai sistemi di produzione, all'impatto ambientale degli allevamenti.

Studi sulle relazioni fra alimentazione delle principali specie di interesse zootecnico, qualità e sicurezza dei prodotti alimentari di origine animale.

Studi sul miglioramento genetico e valorizzazione della biodiversità nelle specie di interesse zootecnico con strumenti di genetica quantitativa e biotecnologici.

Studi sulle tecniche di allevamento delle specie di interesse zootecnico sia terrestri che acquatiche.

Studi sull'ottimizzazione dei sistemi zootecnici, sull'efficienza delle macchine e degli impianti delle aziende zootecniche, sul rapporto fra tecniche di gestione degli animali e loro benessere.

Obiettivo comune è che la formazione del dottorando non si limiti all'approfondimento degli ambiti strettamente attinenti il suo campo di ricerca, ma miri a una base di competenze comune interdisciplinare propria delle Scienze Agrarie, acquisite in laboratori specifici e in pieno campo (aziende sperimentali) nonché in collegamento con enti e agenzie di ricerca convenzionati, sotto la supervisione di un docente guida.

Il Corso di dottorato in Scienze Agrarie promuove altresì l'internazionalizzazione attraverso lo svolgimento di periodi di ricerca all'estero, la predisposizione di accordi di co-tutoraggio con ricercatori stranieri, la stipula di convenzioni con università ed enti di ricerca stranieri e la presenza nel collegio dei docenti di ricercatori afferenti ad università ed enti di ricerca aventi sede al di fuori del territorio nazionale.

Obiettivi formativi:

Il Corso ha l'obiettivo di formare dottori di ricerca altamente qualificati e in grado di rispondere alla domanda di ricerca e sviluppo e di alta qualificazione professionale nei campi dell'agrometeorologia e ecofisiologia vegetale; della produttività delle colture agrarie; della gestione e protezione dei sistemi produttivi agrari e forestali; della conservazione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali; delle biotecnologie mirate alle esigenze produttive di ambito regionale, nazionale e internazionale; delle tecniche di allevamento e di riproduzione, nutrizione e alimentazione, genetica applicata e selezione degli animali zootecnici anche con l'uso di tecniche di biologia molecolare, qualità e sicurezza dei prodotti alimentari di origine animale.

Nei tre anni i dottorandi acquisiscono il metodo scientifico e le competenze necessarie per la predisposizione di progetti sperimentali, la conduzione di piani sperimentali e di attività di laboratorio, l'elaborazione dei dati e la valutazione delle inferenze statistico-sperimentali, la divulgazione dei risultati della ricerca secondo standard internazionali. Il Corso persegue l'internazionalizzazione attraverso la predisposizione di convenzioni con università straniere e promuove l'acquisizione di titoli riconosciuti a livello europeo e internazionale.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

I dottori di ricerca hanno specifica formazione per lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e tecnologica presso istituzioni di ricerca pubbliche e private. Attraverso percorsi specifici, in collegamento con le industrie e con le imprese, possono acquisire alte competenze professionali, sviluppare e applicare i risultati della ricerca nonché avviare attività d'impresa e trasferimento tecnologico.

Gli sbocchi professionali attesi sono:

la carriera di ricercatore in università e enti pubblici o in strutture private di ricerca, nei settori della programmazione dell'uso del territorio, del monitoraggio ambientale delle risorse, delle tecnologie innovative e dei processi relativi alle attività dell'industria agroalimentare, laddove siano richieste competenze specifiche, nonché servizi agrometeorologici e agenzie per l'ambiente; la costituzione di spin off di ricerca per il trasferimento tecnologico alle imprese; la qualificazione scientifica delle attività professionali delle lauree di accesso alla scuola (agronomo e forestale, veterinario, ingegnere, architetto, biologo, naturalista, chimico etc.). Potranno esercitare la libera professione con specializzazione nel campo degli studi e ricerche oppure valorizzare le proprie competenze come imprenditori del settore agricolo, agroforestale e zootecnico, delle trasformazioni alimentari e del governo del territorio, della divulgazione scientifica e del trasferimento tecnologico delle innovazioni. Sono, inoltre, da considerare gli impieghi nelle industrie della produzione primaria e delle trasformazioni alimentari e nelle società di consulenza e servizi nei campi di interesse.

Lingue

La conoscenza dell'Inglese è richiesta per l'ammissione al Corso.

Questo prevede 3 corsi comuni obbligatori tenuti completamente in Inglese volti a migliorare la comunicazione e la comprensione orale e l'utilizzo dell'inglese scientifico in termini di: i) lettura e comprensione di testi scientifici; ii) scrittura di testi scientifici; iii) comunicazione orale in consessi scientifici. Tutte gli insegnamenti sono tenuti con materiale bilingue - Italiano/Inglese - e i docenti usano entrambi gli idiomi durante le lezioni.

I dottorandi possono frequentare il Centro Linguistico di Ateneo per un approfondimento linguistico.

Strutture operative e scientifiche, patrimonio librario e banche dati

Il Dipartimento di Agraria contribuisce unicamente al funzionamento del Corso in linea con le strategie definite dalla Scuola di dottorato dell'Ateneo – Dispone di laboratori dotati di strumentazione per analisi in pieno campo e in ambiente controllato, nonché di campi sperimentali e di postazioni per il monitoraggio e manipolazione delle condizioni ambientali. Sono disponibili laboratori per l'implementazione di processi biotecnologici, di analisi chimiche, biologiche e microbiologiche e per tutte le analisi di supporto. Inoltre, sono presenti laboratori informatici.

Il patrimonio librario e le Banche dati a disposizione dei dottorandi assicurano la completa copertura delle tematiche del Corso e constano di 52.700 monografie; 80 abbonamenti a riviste; 19.307 annate; 535 CD-DVD; I dottorandi hanno inoltre accesso libero al Sistema Bibliotecario di Ateneo <http://sba.uniss.it/>, con 40.500 riviste elettroniche in abbonamento; 10.000 gratuite sul Web; 52 banche dati e altre pubblicazioni elettroniche in abbonamento; 600 gratuite sul Web; 14.500 e-books; 10.500 pubblicazioni incluse le tesi di Dottorato tra i prodotti digitali della ricerca scientifica dell'Ateneo disponibili nell'Archivio istituzionale UnissResearch.

REQUISITI DI ACCESSO

Titolo di accesso: Laurea Magistrale o Laurea Specialistica o Laurea antecedente D.M. 509/1999

Criteri di selezione: Concorso pubblico con valutazione di titoli, progetto di ricerca e colloquio

Lingue: la conoscenza dell'Inglese è richiesta per l'ammissione al Corso.

DIDATTICA

Piano didattico-formativo

Piano formativo

Il percorso formativo del Corso si articola in tre anni e mira a formare figure in grado di contribuire alla innovazione e allo sviluppo scientifico e tecnologico della società.

Ogni anno per il nuovo Ciclo di Dottorato attivato, è formulato il Piano Didattico della durata di tre anni.

La preparazione dei dottorandi è volta alla ricerca orientata sia in direzione della docenza universitaria, sia per l'inserimento negli enti di ricerca pubblici e privati, sia nel mondo industriale e dei servizi.

L'impegno didattico complessivo è di 180 Crediti Formativi alla Ricerca (CFR). Per l'ammissione al secondo anno sono necessari 42 CFR e per l'ammissione al terzo 102 CFR. La totalità dei CFR deve essere conseguita entro il terzo anno di corso.

Per i corsi comuni agli indirizzi e specifici di indirizzo 1CFR = 8 ore di didattica e 25 ore di impegno complessivo del dottorando.

La frequenza delle lezioni è obbligatoria. E' consentito un massimo di assenza del 25% sul monte orario complessivo delle lezioni pianificate, prevedendo la frequenza di almeno il 75% per ciascun corso.

Per i dottorandi senza borsa, la frequenza obbligatoria è di almeno il 30% di ciascun corso.

Per incentivare la permanenza all'estero e lo svolgimento degli stage, i dottorandi che non frequentano le lezioni pianificate poiché impegnati in attività di ricerca in altra sede sono ammessi e devono comunque sostenere gli esami finali. Inoltre, il dottorando che durante lo stage abbia frequentato corsi analoghi a quelli del Corso disposti dall'ente ospitante, può chiedere la valutazione dei CFR maturati. La decisione sulla valutazione verrà assunta dalla Giunta del Corso.

Sono valutabili tra i CFR a scelta del dottorando corsi fruiti all'esterno del Corso. Sono ammissibili i corsi che richiedano per l'accesso la laurea magistrale e che prevedano un esame finale. Il riconoscimento del numero di CFR è demandato alla Giunta del Corso.

Al termine di ogni anno accademico il dottorando deve produrre una relazione delle attività svolte durante l'anno. La relazione è valutata dalla Giunta per l'ammissione all'anno successivo e il riconoscimento dei CFR per l'attività di ricerca.

Al termine dei tre anni di corso, i dottorandi dovranno aver acquisito 180 CFR per l'acquisizione del titolo di dottore di ricerca in Scienze Veterinarie, suddivisi secondo la seguente ripartizione:

Scansione dei 180 CFR complessivi triennio Dottorato

	I ANNO	II ANNO	III ANNO	TOTALE	
Project work	33	40	49	122	
Docenza frontale comune del Corso di Dottorato	15	8	3	26	
Docenza frontale comune di Ateneo	6	2	-	8	
Seminari, convegni, corsi universitari, tutorato a studenti di corsi di laurea	Obbligatorie specifiche di Curriculum (seminari, convegni, corsi)	3	5÷3	4	10÷12
	A scelta del dottorando: seminari, convegni, tutorato a studenti di corsi di laurea, insegnamenti universitari	3	4÷6	4	11÷13
TOTALE CREDITI (CFR)	60	60	60	180	

PIANO DELLA DIDATTICA OBBLIGATORIA

comune a tutti i *Curricula*

I ANNO

INSEGNAMENTO	DOCENTE TITOLARE	N. ORE	N. CFR	ESAME FINALE
SICUREZZA IN LABORATORIO	Prof. ANTONELLO PAZZONA	8	1	NO
APPLICAZIONI DI SOFTWARE "R" (Propedeutico al corso di "Statistica")	Dr. MASSIMO CELLESI	8	1	SI
STATISTICA	Prof. NICOLO' P.P. MACCIOTTA	32	4	SI
ETICA DELLA SCIENZA	Prof. GIUSEPPE PULINA	8	1	SI
COMUNICAZIONE SCIENTIFICA (atelier)	Prof. QUIRICO MIGHELI	24	3	SI
LABORATORIO DI STATISTICA E DISEGNO SPERIMENTALE	Prof. PIER PAOLO ROGGERO	24	3	SI
POLITICA E PROGETTAZIONE DELLA RICERCA	Dr. COSTANTINO SIRCA	16	2	SI

II ANNO

INSEGNAMENTO	DOCENTE TITOLARE	N. ORE	N. CFR	ESAME FINALE
MODELLISTICA	Dr. ALBERTO S. ATZORI	24	3	SI
ANALISI MULTIVARIATA	Dr. CORRADO DIMAURO	24	3	SI
SCIENTIFIC WRITING (atelier)	Dr.ssa ANA D. FRANCESCONI	16	2	SI

III ANNO

INSEGNAMENTO	DOCENTE TITOLARE	N. ORE	N. CFR	ESAME FINALE
SCIENTIFIC COMMUNICATION (atelier)	Dr. ssa ANA D. FRANCESCONI	24	3	SI

CONTATTI

Ufficio Alta Formazione: Piazza Università 11, Palazzo Zirulia – Primo piano, rzallu@uniss.it, 079 229992, lunedì – mercoledì e venerdì dalle ore 10:00 alle ore 12:30.

Segreteria Dipartimento: Viale Italia 39, 07100 Sassari, mpmasu@uniss.it 079 228019

Coordinatore: E-mail ifloris@uniss.it, Tel. 079/229360