

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E BIOTECNOLOGIE PER LA SOSTENIBILITÀ			
Coordinatore	Prof. Andrea VANNINI		
Sede amministrativa	Dipartimento per la Innovazione nei sistemi biologici, agroalimentari e forestali (DIBAF) – Università della Toscana		
Sedi convenzionate	People's Friendship University of Russia (RUDN University)		
Durata del corso	3 anni: 1° novembre 2020 - 31 ottobre 2023 Discussione Tesi di dottorato: entro maggio 2024		
Obiettivi formativi	<p>Fornire le competenze per attività di ricerca di alta qualificazione presso Università, Imprese e Enti, anche stranieri, nei settori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) produzioni agro-alimentari; 2) tecnologie ambientali e ecologia forestale; 3) sistemi biologici e bioindustrie; 4) infrastrutture verdi urbane. <p>Il curriculum <i>Alimenti</i> comprende studi e ricerche sulla trasformazione, conservazione e valutazione degli alimenti e sui criteri per la gestione della qualità del prodotto e della sostenibilità dei processi. L'attività didattica è svolta in collaborazione con la Rete Nazionale dei Dottorati in <i>Food Science Technology and Biotechnology</i>.</p> <p>Il curriculum <i>Ecologia forestale e Tecnologie ambientali</i> riguarda la struttura e funzionalità degli ecosistemi forestali, incluso il sistema suolo; il recupero ecologico e produttivo degli ecosistemi; la biodiversità forestale, ed i cambiamenti climatici.</p> <p>Il curriculum <i>Sistemi biologici/Bioindustrie</i> comprende ricerche sulla biologia di base e applicata ai sistemi animali, vegetali e microbici; sulle biotecnologie per il biorisanamento e la salute umana, nonché le white-, green- e red-biotechnologies.</p> <p>Il curriculum internazionale "Urban Green Infrastructures and Sustainable Development" sviluppa ricerche per lo studio dell'ecosistema urbano e lo sviluppo di tecnologie verdi da utilizzare per ridurre l'impatto ambientale delle aree urbanizzate.</p> <p>Gli obiettivi formativi prevedono anche: conoscenza della lingua inglese; impostazione e analisi statistica della ricerca, bioeconomia e valutazione della sostenibilità in sistemi complessi.</p>		
Posti a concorso	Posti disponibili	14	
	con borsa di studio	12*	
	con assegno di ricerca	0	
	senza borsa di studio	2	
	(*) 2 borse di studio sono finanziate dalla RUDN University e riservate al curriculum internazionale <i>Urban Green Infrastructures and Sustainable Development</i>		
Curricula	Curriculum <i>Alimenti</i> n. 1 posti con borsa di studio		

	<p>Curriculum <i>Ecologia forestale e tecnologie ambientali</i> n. 6 posti con borsa di studio n. 1 posto senza borsa di studio</p>
	<p>Curriculum <i>Sistemi biologici / Bioindustrie</i> n. 3 posto con borsa di studio</p>
	<p>Curriculum internazionale <i>Urban Green Infrastructures and Sustainable Development</i> n. 2 posti con borsa di studio a carico di RUDN University (Mosca, Russia) riservata a candidati che siano stati ammessi al I anno del <i>Postgraduate course direction 03.02.08 Ecology</i>, ivi istituito con inizio nell'anno accademico 2020-21.</p>
Borse di studio	<p>Curriculum <i>Alimenti</i> n. 1 borsa di studio cofinanziata dal progetto EU Highlander e dal progetto Dip. di eccellenza DIBAF</p>
	<p>Curriculum <i>Ecologia forestale e tecnologie ambientali</i> n. 1 borsa di studio cofinanziata dall'accordo di ricerca con il Parco Monti Ausoni e dal progetto Dip. Di eccellenza DIBAF n. 1 borsa di studio cofinanziata dal progetto PON MISE e dal progetto Dip. Di eccellenza DIBAF n. 1 borsa di studio cofinanziata dal progetto ENVRI-FAIR e dai fondi di Ateneo 2020. n. 1 borsa di studio cofinanziata dalla Fondazione MACH e dai fondi di Ateneo 2020. n. 1 borsa di studio cofinanziata dalla Fondazione CMCC e dai fondi di Ateneo 2020 n. 1 borsa di studio cofinanziata dalla Nature 4.0 s.r.l. e dai fondi di Ateneo 2020</p>
	<p>Curriculum <i>Sistemi biologici / Bioindustrie</i> n. 1 borsa di studio cofinanziata dal progetto EU Highlander e dai fondi di Ateneo 2020. n. 1 borsa di studio cofinanziata dall'Istituto Bambin Gesù e dai fondi di Ateneo 2020. n. 1 borsa di studio finanziata al 100% dal progetto EU Alpheus</p>
	<p>Curriculum internazionale <i>Urban Green Infrastructures and Sustainable Development</i> n. 2 borsa di studio a carico di RUDN University (Mosca, Russia), riservata a candidati che siano stati ammessi al I anno del <i>Postgraduate course direction 03.02.08 Ecology</i>, ivi istituito con inizio nell'AA 2020-21.</p>
Requisiti di ammissione	<p>Tutte le lauree del vecchio ordinamento o Laurea specialistica/Magistrale od analogo titolo accademico conseguito all'estero e dichiarato equipollente o riconosciuto equivalente ai suddetti titoli accademici. Possono presentare la domanda anche i laureandi, con l'obbligo di sostenere l'esame di laurea entro il 31 ottobre 2020.</p>

Modalità di valutazione dei candidati (Punteggio massimo: 80/80)	Valutazione dei titoli e prova orale Verifica della conoscenza della lingua inglese La valutazione dei titoli è preliminare alla prova orale. Il punteggio finale è dato dalla somma dei voti riportati nella valutazione dei titoli e nella prova orale. I risultati della valutazione dei titoli e della prova orale saranno pubblicati all'interno della sezione "Didattica" ("Dottorati di Ricerca") del sito di Ateneo (www.unitus.it) Il candidato, unitamente alla domanda di ammissione, dovrà presentare un progetto di ricerca (max 8000 caratteri), relativo ad un solo curriculum , da discutere nella prova orale.														
Valutazione dei titoli (Punteggio massimo: 20/80)	<table border="0"> <tr> <td>Tesi di laurea: a fino a un massimo di punti</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Carriera universitaria (esami di profitto e voto di laurea) fino a un massimo di punti:</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>Pubblicazioni scientifiche concernenti gli ambiti del dottorato fino a un max di punti:</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>Esperienza di studio e ricerca all'estero fino ad un massimo di punti:</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Partecipazione a progetti di ricerca fino a un massimo di punti:</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>Esperienze professionali e altri titoli posseduti dal candidato fino a un max di punti:</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Progetto di ricerca fino a un massimo di punti:</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> </table>	Tesi di laurea: a fino a un massimo di punti	2	Carriera universitaria (esami di profitto e voto di laurea) fino a un massimo di punti:	5	Pubblicazioni scientifiche concernenti gli ambiti del dottorato fino a un max di punti:	4	Esperienza di studio e ricerca all'estero fino ad un massimo di punti:	2	Partecipazione a progetti di ricerca fino a un massimo di punti:	1	Esperienze professionali e altri titoli posseduti dal candidato fino a un max di punti:	2	Progetto di ricerca fino a un massimo di punti:	4
Tesi di laurea: a fino a un massimo di punti	2														
Carriera universitaria (esami di profitto e voto di laurea) fino a un massimo di punti:	5														
Pubblicazioni scientifiche concernenti gli ambiti del dottorato fino a un max di punti:	4														
Esperienza di studio e ricerca all'estero fino ad un massimo di punti:	2														
Partecipazione a progetti di ricerca fino a un massimo di punti:	1														
Esperienze professionali e altri titoli posseduti dal candidato fino a un max di punti:	2														
Progetto di ricerca fino a un massimo di punti:	4														
Valutazione della prova orale	<table border="0"> <tr> <td>Prova orale: punteggio massimo</td> <td style="text-align: right;">60/80</td> </tr> <tr> <td>Punteggio minimo per il superamento della prova:</td> <td style="text-align: right;">40/80</td> </tr> </table>	Prova orale: punteggio massimo	60/80	Punteggio minimo per il superamento della prova:	40/80										
Prova orale: punteggio massimo	60/80														
Punteggio minimo per il superamento della prova:	40/80														
Materie su cui vertono gli esami	<table border="0"> <tr> <td> Curriculum in <i>Alimenti</i> La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche di base del settore delle scienze, tecnologie e biotecnologie per produzioni agro-alimentari. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito dei seguenti temi: 1) Metodi di 'machine learning' ed 'artificial intelligence' applicati a filiere dell'industria alimentare </td> </tr> <tr> <td> Curriculum in <i>Ecologia forestale e tecnologie ambientali</i> La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche di base del settore della funzionalità, struttura, biodiversità, monitoraggio e gestione sostenibile delle risorse forestali e ambientali, con specifico riferimento alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e globali, tecnologie e biotecnologie per la resilienza e il recupero di paesaggi e sistemi ambientali degradati. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito dei seguenti temi: 1) Deperimenti di boschi di querce sempreverdi associate a specie invasive di <i>Phytophthora</i>: struttura e funzionalità delle comunità microbiche del suolo in risposta all'applicazione di protocolli di lotta integrata (posizione con borsa) </td> </tr> </table>	Curriculum in <i>Alimenti</i> La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche di base del settore delle scienze, tecnologie e biotecnologie per produzioni agro-alimentari. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito dei seguenti temi: 1) Metodi di 'machine learning' ed 'artificial intelligence' applicati a filiere dell'industria alimentare	Curriculum in <i>Ecologia forestale e tecnologie ambientali</i> La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche di base del settore della funzionalità, struttura, biodiversità, monitoraggio e gestione sostenibile delle risorse forestali e ambientali, con specifico riferimento alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e globali, tecnologie e biotecnologie per la resilienza e il recupero di paesaggi e sistemi ambientali degradati. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito dei seguenti temi: 1) Deperimenti di boschi di querce sempreverdi associate a specie invasive di <i>Phytophthora</i> : struttura e funzionalità delle comunità microbiche del suolo in risposta all'applicazione di protocolli di lotta integrata (posizione con borsa)												
Curriculum in <i>Alimenti</i> La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche di base del settore delle scienze, tecnologie e biotecnologie per produzioni agro-alimentari. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito dei seguenti temi: 1) Metodi di 'machine learning' ed 'artificial intelligence' applicati a filiere dell'industria alimentare															
Curriculum in <i>Ecologia forestale e tecnologie ambientali</i> La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche di base del settore della funzionalità, struttura, biodiversità, monitoraggio e gestione sostenibile delle risorse forestali e ambientali, con specifico riferimento alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e globali, tecnologie e biotecnologie per la resilienza e il recupero di paesaggi e sistemi ambientali degradati. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito dei seguenti temi: 1) Deperimenti di boschi di querce sempreverdi associate a specie invasive di <i>Phytophthora</i> : struttura e funzionalità delle comunità microbiche del suolo in risposta all'applicazione di protocolli di lotta integrata (posizione con borsa)															

- 2) Filiera foresta-legno e bioeconomia circolare forestale: Tecnologie per la valorizzazione del legno, nanomateriali e funzionalizzazione dei prodotti in legno (posizione con borsa)
- 3) Sviluppo tecnologico e metodologico per la misura, l'analisi e l'interpretazione di scambi di gas serra tra ecosistemi e atmosfera. (posizione con borsa)
- 4) Innovazione tecnologica per la gestione forestale (posizione con borsa).
- 5) Impatto dei cambiamenti climatici sulle foreste, uso di modelli, osservazioni ed analisi di big data (posizione con borsa).
- 6) Sviluppi tecnologici per applicazioni di edge computing al monitoraggio ambientale (posizione con borsa).
- 7) Aspetti innovativi di legislazione e gestione per lo sviluppo del verde urbano e delle "Biocities" in Italia e in Europa: applicazioni al caso di studio di Roma metropolitana (posizione senza borsa).
- 8) Analisi delle politiche europee sul 'green deal' e capacità di sviluppo dei piani di adattamento ai cambiamenti climatici delle regioni italiane (posizione senza borsa)

Curriculum in Sistemi biologici/Bioindustrie

La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche nell'ambito della biologia applicata ai sistemi vegetali, animali e microbici. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito del seguente tema:

- 1) Valutazione degli impatti e della sostenibilità ambientale marina della tecnologia "low head pumped hydro": identificazione delle interazioni tra le componenti ecologiche, la tecnologia utilizzata e la vita dei pesci tramite utilizzo dei descrittori MSFD ed implementazione dei risultati territoriali in ambiente GIS come strumento di supporto per il decision making e la sitizzazione. (posizione con borsa).
- 2) Metodi computazionali per la genomica funzionale (posizione con borsa).
- 3) Approcci sperimentali in vivo per la genomica funzionale (posizione con borsa).

	<p>Curriculum internazionale <i>Urban Green Infrastructures and Sustainable Development</i></p> <p>La prova orale, tesa ad accertare l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica, sarà diretta a valutare la conoscenza delle tematiche scientifiche nell'ambito dell'ecosistema urbano e delle tecnologie verdi utilizzabili per ridurre l'impatto ambientale delle aree urbanizzate. In particolare, la prova orale sarà incentrata sulla discussione del progetto di ricerca proposto da ciascun candidato nell'ambito del seguente tema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Coping with soil pollution in urban environment (position with scholarship) 2) Analyses of green infrastructures in urban environment (position with scholarship)
<p>Calendario delle prove d'esame</p>	<p>Prova orale</p> <p>Data: martedì 15 e mercoledì 16 settembre 2020</p> <p>Sede: Aula Rotonda - Dipartimento per la Innovazione nei sistemi biologici, agroalimentari e forestali (DIBAF)</p> <p>Via S. Camillo de Lellis snc - Viterbo</p> <p>Ora: 10:30</p>
<p>Recapito per informazioni</p>	<p>Referente curriculum <i>Alimenti</i> Prof. Riccardo Massantini e-mail massanti@unitus.it</p> <p>Referente curriculum <i>Ecologia forestale e tecnologie ambientali</i> Prof. Dario Papale e-mail darpap@unitus.it</p> <p>Referente curriculum <i>Sistemi biologici / Bioindustrie</i> Prof. Antonio Tiezzi e-mail antoniot@unitus.it</p> <p>Referente curriculum <i>Urban Green Infrastructures and Sustainable Development</i> Prof. Paolo De Angelis e-mail pda@unitus.it</p>