

**OFFERTA FORMATIVA – DOTTORATO IN SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E DEGLI ALIMENTI – CICLO XXXVIII**  
 (ai sensi del Decreto Ministeriale n. 226 del 14/12/2021 e del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca)

<b>Tipo di attività</b>	<b>Descrizione corso</b>	<b>Curriculum</b>	<b>Docente</b>	<b>Periodo provvisorio</b>	<b>Tipologia erogazione</b>
<b>INSEGNAMENTI DI BASE – DA SVOLGERE NEL PRIMO ANNO DI CORSO</b>					
Perfezionamento linguistico	<p>Corso di "<b>Lingua inglese per livello proficiency</b>" (6 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> Miglioramento e consolidamento delle 4 abilità fondamentali della lingua inglese (listening, reading, speaking, writing) di livello B1/B2 del 'Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue'. Contenuti dell'insegnamento: Il corso mira ad ampliare, approfondire e consolidare il lessico, le strutture sintattiche e grammaticali, e la capacità comunicativa su tematiche di attualità e ambiti di interesse. Gli studenti approfondiranno gli argomenti trattati in aula attraverso letture, esercitazioni e attività specifiche indicate dal docente. <b>Metodi didattici:</b> Il corso di svilupperà con lezioni frontali, incluse attività pratiche di confronto e dialogo diretto con gli studenti.</p>	<p>Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)</p> <p>Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)</p>	Docente del Centro Linguistico di Ateneo (CLA-UNIBAS)	Giugno – Settembre 2023	presenza
Perfezionamento informatico	<p>Corso di "<b>Analisi multidimensionale dei dati</b>" (3 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> Conoscere le principali tecniche statistiche per l'analisi di fenomeni multidimensionali, individuare la tecnica ottimale in relazione al tipo di dati ed agli obiettivi dell'analisi, interpretare i risultati in modo appropriato. Contenuti dell'insegnamento: Utilizzo di software statistici per l'analisi multidimensionale e multivariata dei dati. La tipologia delle matrici. Analisi delle componenti principali. Analisi delle corrispondenze:</p>	<p>Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)</p> <p>Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)</p>	Prof.ssa Adele Coppola (SAFE-UNIBAS)	Marzo – Aprile 2023	presenza

	semplici e multiple. Analisi dei gruppi. <b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.				
Perfezionamento informatico	<p>Corso di "<b>Statistica applicata con Matlab</b>" (4 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> conoscere e comprendere le nozioni di base sia della programmazione di algoritmi, che della statistica, dei test sulle ipotesi, dei metodi di regressione e dei metodi di stima dell'errore di predizione futura a partire dai dati sperimentali; analizzare ed interpretare criticamente dei semplici problemi statistici di interesse pratico per la risoluzione dei problemi reali utilizzando un software di calcolo matematico come Matlab/Octave. Contenuti dell'insegnamento: Il corso fornisce le nozioni necessarie riguardanti l'ambiente software di programmazione Matlab/Octave, la stima dei parametri dei dati e l'applicazione dei test sulle ipotesi (parametrici e non), sulla regressione lineare multipla e sui metodi di stima dell'errore futuro, con esercitazioni numeriche su applicazioni e/o casi studio. Vengono fornite le conoscenze di base per la comprensione, l'analisi e l'interpretazione critica di semplici problemi di interesse pratico per la risoluzione dei problemi reali e per l'analisi statistica dei dati. In aggiunta, forniscel a necessaria conoscenza relativa all'ambiente di programmazione matematica da utilizzare al fine di mettere a punto semplici algoritmi di calcolo numerico ed analisi statistica dei dati.</p> <p><b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>	<p>Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)</p> <p>Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)</p>	Prof. Giuseppe Altieri (SAFE-UNIBAS)	Aprile – Giugno 2023	presenza
Perfezionamento informatico	Corso di " <b>Statistical computing with R</b> " (5 CFU)	Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali	Prof. Eugenio Parente (SAFE-UNIBAS)	Marzo – Maggio 2023	presenza

	<p><b>Obiettivi formativi:</b> Introduzione all'uso dell'ambiente R per l'analisi grafica e statistica di dati degli ambiti della biologia, biotecnologia, medicina e scienze alimentari e nutrizione; conoscenza dei principi di calcolo statistico per la biologia applicata; conoscenza pratica dei metodi di base l'analisi esplorativa, statistica e grafica dei dati; abilità di sviluppare codici in R; abilità di produrre report statistici. Contenuti dell'insegnamento: Introduzione all'analisi statistica; ambiente R; importazione e struttura dei dati in R; visualizzazione dei dati con funzioni di base e ggplot2; generazione di report con R markdown e knitr; confronti di gruppo con t-test e test non parametrici; ANOVA unidirezionale e confronti di medie multiple; test di indipendenza e associazione; analisi di potenza; disegno sperimentale; ANOVA e ANCOVA; covarianza, correlazione e regressione lineare e non lineare; disegni fattoriali e costruzione di modelli empirici.</p> <p><b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>	(AFE)  Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)			
Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali	<p>Corso di "<b>Preparazione e gestione di progetti di ricerca nazionali ed internazionali</b>" (3 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> il corso mira a fornire un set di conoscenze trasversali, strumenti e abilità utili alla preparazione e gestione di progetti di rilevanza nazionale e internazionale. Contenuti dell'insegnamento: I temi saranno relativi alla progettazione e alla gestione dei progetti finanziati dai Programmi Quadro di Ricerca e Innovazione dell'Unione Europea; progetti finanziati dal MUR; progetti nell'ambito delle tematiche PNRR.</p> <p><b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>	Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)  Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)	Prof. Francesco Genovese (SAFE-UNIBAS)	Luglio 2023	presenza
					presenza

<p>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</p>	<p>Corso di "<b>Scrittura scientifica e disseminazione dei risultati</b>" (3 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> Il corso mira a fornire competenze per la stesura di articoli scientifici, sull'efficacia della comunicazione scientifica, sulla presentazione dei dati, sulla disseminazione dei risultati della ricerca in diversi contesti. Contenuti dell'insegnamento: strumenti per la ricerca di fonti bibliografiche; descrizioni dei diversi tipi di riviste scientifiche e confronto, impact factor, green, gold e diamond open access; analisi e lettura critica di un manoscritto scientifico; struttura di un manoscritto scientifico; preparazione di una comunicazione orale; strategie di comunicazione e disseminazione dei risultati.</p> <p><b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro e manoscritti scientifici.</p>	<p>Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)</p> <p>Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)</p>	<p>Prof. Alfredo Ambrosone (DIFARMA-UNISA)</p>	<p>Settembre - Ottobre 2023</p>	
<p>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</p>	<p>Corso di "<b>Ricerca, analisi e trattamento delle fonti edite e inedite per la ricerca di base</b>" (2 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> il principale obiettivo è quello di aiutare a conoscere ed utilizzare gli strumenti e i contesti (database, biblioteche, archivi, piattaforme online, webgis, etc.), in cui è possibile reperire dei dati utili alla ricerca di base, da confrontare o integrare con i dati sperimentali, ma anche a valutarli criticamente per verificarne i limiti di utilizzo. Il corso prevede anche di indirizzare i dottorandi ad una valutazione comparativa e ragionata della bibliografia, che costituisce il primo passo introduttivo e di avvio di ogni ricerca e che poi verrà riversata nella tesi di dottorato finale.</p> <p><b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, utilizzando i riferimenti bibliografici che i dottorandi hanno iniziato a reperire nella loro ricerca specifica.</p>	<p>Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)</p> <p>Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)</p> <p>trasversale a tutti i dottorati di ricerca UNIBAS</p>	<p>Prof. Maurizio Lazzari (CNR-ISPC)</p>	<p>Marzo – Maggio 2023</p>	<p>Presenza e/o da remoto</p>

INSEGNAMENTI SPECIFICI – DA SVOLGERE NEL II ANNO DI CORSO					
Insegnamento specifico	<p>Corso di <b>“Impiego di metodologie innovative nella ricerca agro-forestale”</b> (4 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> il corso mira a fornire competenze trasversali e conoscenze sulle metodologie innovative da applicare nella ricerca in campo agro-forestale. Contenuti dell’insegnamento: I temi saranno relativi ai metodi di indagini ecofisiologiche (approccio dendro-anatomico e isotopico) per lo studio dell'impatto dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi agro-forestali. Verranno trattati argomenti sull'impiego del telerilevamento per il monitoraggio della vulnerabilità degli ecosistemi agro-forestali e della modellistica per la stima del bilancio del carbonio. Inoltre verranno sviluppate tematiche per l'uso degli estrattivi vegetali per l'impiego nelle industrie chimico-farmaceutiche e per la sperimentazione finalizzata alla produzione di legname di pregio per la bio-edilizia.</p> <p><b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>	Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)	Prof. Angelo Nolè Prof. Luigi Todaro (SAFE-UNIBAS)	Gennaio - Febbraio 2024	presenza
	<p>Coso di <b>“Recupero e valorizzazione degli scarti dell’industria agro-alimentare”</b> (4 CFU)</p> <p><b>Obiettivi formativi:</b> Il corso mira a fornire competenze e conoscenze sulle metodologie per il recupero e la valorizzazione degli scarti dell’industria agro-alimentare. Contenuti dell’insegnamento: sistemi impiantistici, metodologie estrattive e processi microbici per il recupero di composti da scarti dell’industria agro-alimentare; produzione di composti bioattivi e biopolimeri da scarti dell’industria agro-alimentare per la produzione di alimenti innovativi e per l’estensione della shelf-life dei prodotti alimentari.</p>	Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)	Prof. Francesco Genovese; Dott.ssa Teresa Zotta; Dr. Nicola Condelli (SAFE-UNIBAS)	Gennaio - Febbraio 2024	presenza

	<b>Metodi didattici:</b> Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.				
Seminari	<b>Partecipazione a seminari, workshop e training, specifici per il curriculum</b> , nell'ambito delle tematiche previste nel curriculum AFE, ovvero: scienze e tecnologie degli agro-ecosistemi, delle produzioni vegetali e animali; scienze e tecnologie dei sistemi forestali, rischi ambientali delle produzioni e della qualità della vita nelle aree interne, dei sistemi forestali e a valenza naturalistico-ambientale. <b>NOTA:</b> la partecipazione a seminari e workshop potrà prevedere l'acquisizione di crediti formativi fino ad un massimo di 8 CFU	Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali (AFE)		Nei 3 anni di corso	presenza e/o remoto
Seminari	<b>Partecipazione a seminari, workshop e training, specifici per il curriculum</b> , nell'ambito delle tematiche previste nel curriculum FSE, ovvero: scienze e tecnologie alimentari, con riferimento agli aspetti chimico-fisici, sensoriali, tecnologici, microbiologici, biotecnologici e di promozione degli alimenti, nonché all'ingegneria alimentare e impiantistica. <b>NOTA:</b> la partecipazione a seminari e workshop potrà prevedere l'acquisizione di crediti formativi fino ad un massimo di 8 CFU	Scienze e Ingegneria degli Alimenti (FSE)		Nei 3 anni di corso	presenza e/o remoto

**NOTA:** I CFU delle attività di formazione devono essere acquisiti preferibilmente **nei primi 18 mesi** del corso di dottorato. Il loro valore, di norma, non deve superare il 20% dell'impegno complessivo (180 CFU) nel triennio, ovvero **36 CFU**.