

TABELLA 1: OFFERTA FORMATIVA – DOTTORATO IN SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E DEGLI ALIMENTI – CICLO XL

(ai sensi del Decreto Ministeriale n. 226 del 14/12/2021 e del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca)

Tipo di attività	Descrizione corso	Curriculum	Programmazione e proposta dell'attribuzione	Anno Accademico e periodo di svolgimento	Modalità (presenza, telematica, mista)	Lingua (italiano, inglese, italiano con slide in inglese)
Attività di formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare						
Perfezionamento linguistico	<p>Corso di "Lingua inglese per livello proficiency" (6 CFU)</p> <p>Obiettivi formativi: 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'.</p> <p>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. Metodi didattici: Il corso di svilupperà con lezioni frontali, incluse attività pratiche di confronto e dialogo diretto con gli studenti.</p>	AFE/FSE	Centro Linguistico di Ateneo	A.A. 24/25 (I anno di corso del dottorato) (periodo Febbraio – Giugno 2025)	da definire	inglese
Perfezionamento informatico	Corso di " Analisi multidimensionale dei dati " (4 CFU; 16 ore)	AFE/FSE	Prof.ssa Adele Coppola (SAFE-UNIBAS)	A.A. 24/25 (I anno di corso del dottorato)	presenza	italiano

	<p>Obiettivi formativi: 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: semplici e multiple. Analisi dei gruppi. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>			(periodo Marzo – Maggio 2025)		
Perfezionamento informatico	<p>Corso di "Statistica applicata con Matlab" (6 CFU; 24 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: 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</p>	AFE/FSE	Prof. Giuseppe Altieri (SAFE-UNIBAS)	<p>A.A. 24/25 (I anno di corso del dottorato)</p> <p>(periodo Marzo–Maggio 2025)</p>	presenza	italiano con slides inglese

	<p>(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, fornisce la 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>Metodi didattici: 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>Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali</p>	<p>Corso di "Preparazione e gestione di progetti di ricerca nazionali ed internazionali" (4 CFU; 16 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: 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. Metodi didattici: 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>AFE/FSE</p>	<p>Prof. Francesco Genovese (SAFE-UNIBAS)</p>	<p>A.A. 24/25 (I anno di corso del dottorato)</p> <p>(periodo Luglio–Settembre 2025)</p>	<p>mista</p>	<p>italiano con slide in inglese</p>

<p>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale</p>	<p>Corso di “Ricerca, analisi e trattamento delle fonti edite e inedite per la ricerca di base” (3 CFU; 12 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: l'obiettivo principale è quello di aiutare a conoscere e 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. Contenuti dell'insegnamento: 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. Metodi didattici: 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>AFE/FSE</p>	<p>Dott. Maurizio Lazzari (CNR-ISPC)</p>	<p>A.A. 24/25 (I anno di corso del dottorato)</p> <p>(periodo Aprile-Maggio 2025)</p>	<p>presenza</p>	<p>inglese</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 "Scrittura scientifica e disseminazione dei risultati" (4 CFU; 16 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: 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</p>	<p>AFE/FSE</p>	<p>Prof. Alfredo Ambrosone (DIFARMA-UNISA)</p>	<p>A.A. 25/26 (II anno di corso del dottorato)</p> <p>(periodo Gennaio-Febbraio 2026)</p>	<p>mista</p>	<p>italiano con slide in inglese</p>

	<p>manoscritto scientifico; preparazione di una comunicazione orale; strategie di comunicazione e disseminazione dei risultati.</p> <p>Metodi didattici: 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>					
Attività formative specifiche inerenti alle tematiche del <i>curriculum</i>						
Insegnamento specifico	<p>Corso di “Impiego di metodologie innovative nella ricerca agro-forestale” (2 CFU; 8 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: 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 analisi dei cambiamenti di uso del suolo. Metodi didattici: 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	Prof. Angelo Nolè (SAFE-UNIBAS)	<p>A.A. 25/26 (II anno di corso del dottorato)</p> <p>(periodo Febbraio 2026)</p>	mista	italiano con slide in inglese
Insegnamento specifico	<p>Corso di “Metodologie per l’agricoltura di precisione e digitale” (4 CFU; 16 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: il corso si propone di fornire competenze e conoscenze sulle</p>	AFE	Prof. Domenico Ronga (DIFARMA-UNISA)	<p>A.A. 25/26 (II anno di corso del dottorato)</p>	mista	italiano con slide in inglese

	<p>metodologie del settore dell'agricoltura di precisione e digitale nell'ambito agrario e forestale. Gli obiettivi formativi sono orientati all'apprendimento teorico-pratico dei concetti di agricoltura e selvicoltura di precisione, alle conoscenze delle tecniche di monitoraggio e gestione della variabilità spaziale e al telerilevamento tramite drone, al fine di ottenere mappe operative e di prescrizione. Contenuti dell'insegnamento: sfruttamento strumenti tecnologici utilizzabili in campo per acquisire ed elaborare dati utili nella gestione delle principali attività agricole presenti sul territorio, quali la selvicoltura, le coltivazioni in pieno campo erbacee e arboree, le colture protette, prestando attenzione ai fattori di sostenibilità che l'agricoltura di precisione affronta sistematicamente. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>			(periodo Febbraio - Marzo 2026)		
Insegnamento Specifico	<p>Corso di "Plant phenotyping e modeling basato su immagini" (5 CFU; 20 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: conoscere e comprendere i fondamenti della fenotipizzazione (<i>phenotyping</i>) basata sull'analisi di immagini di piante (e loro organi/apparati) in ambiente controllato e di campo, e acquisire la capacità di estrarre informazioni morfofisiologiche mediante l'analisi delle immagini e di elaborare modelli previsionali. Disegnare, selezionare e valutare un modello previsionale. Contenuti dell'insegnamento: il corso fornisce le basi per un progetto di fenotipizzazione basato su immagini individuando i principali obiettivi</p>	AFE	Prof. Giuseppe Montanaro (DICEM-UNIBAS)	<p>A.A. 25/26 (I anno di corso del dottorato)</p> <p>(periodo Ottobre-Novembre 2025)</p>	mista	italiano con slide in inglese

	<p>dell'analisi di immagine e gli spazi di colore, la scrittura di codici per analisi ad alta capacità, raccolta e processamento dei dati, classificazione e regressione delle variabili analizzate. Vengono fornite le conoscenze di base per costruire in maniera autonoma un flusso di attività finalizzato ad estrarre tratti qualitativi e quantitativi dall'analisi di immagine, disegnare e selezionare un modello previsionale impiegando le immagini come variabili predittive e applicare indici di misura dell'accuratezza del modello. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>					
Insegnamento specifico	<p>Corso di “Valorizzazione dei rifiuti generati in agricoltura per un’Economia Circolare” (2 CFU; 8 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: Il corso mira a fornire competenze e conoscenze sulle metodologie per la valorizzazione dei rifiuti prodotti in agricoltura, sia di carattere organico (biomasse) che di altro tipo (principalmente, materiali plastici). Contenuti dell’insegnamento: Valorizzazione delle biomasse agricole. Classificazione dei rifiuti plastici agricoli. Raccolta, trasporto e riciclaggio dei rifiuti plastici agricoli. De-contaminazione e valorizzazione degli imballaggi in plastica per pesticidi/fitofarmaci. Vantaggi e svantaggi delle diverse forme di valorizzazione. Pianificazione ambientale e territoriale, associata ad ogni forma di valorizzazione. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, nonché</p>	AFE	Prof. Pietro Picuno (SAFE-UNIBAS)	A.A. 24/25 (I anno di corso del dottorato) (periodo Febbraio - Marzo 2025)	mista	italiano e/o inglese

	seminari con partecipazione di esperti esterni.					
Insegnamento specifico	<p>Corso di “Recupero e valorizzazione degli scarti dell’industria agro-alimentare” (5 CFU; 20 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: 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. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>	FSE	Co-docenza Prof. Francesco Genovese Prof.ssa Teresa Zotta (SAFE-UNIBAS)	A.A. 25/26 (II anno di corso del dottorato) (periodo Aprile -Maggio 2026)	mista	italiano con slide in inglese
Insegnamento specifico	<p>Corso di “Approcci olistici per la sostenibilità dei sistemi alimentari” (2 CFU; 8 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: il corso mira a fornire conoscenze e competenze sui principali approcci olistici e interdisciplinari promossi dalla comunità scientifica internazionale per valutare la sostenibilità dei sistemi alimentari. Contenuti dell’insegnamento: i temi trattati saranno relativi alla sostenibilità alimentare (concetti e sfide) e agli approcci (Water-Energy-Food nexus, Food System Approach, Life Cycle Thinking) e relative metodologie, utilizzati per valutare l’impatto socio-economico e ambientale di innovazioni</p>	FSE	Prof. Mauro Viccaro (SAFE-UNIBAS)	A.A. 25/26 (II anno di corso del dottorato) (periodo Marzo 2026)	mista	italiano con slide in inglese

	tecnologiche e pratiche emergenti nel settore alimentare. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.					
Insegnamento specifico	<p>Corso di “Analisi sensoriale applicata” (2 CFU; 8 ore)</p> <p>Obiettivi formativi: il corso fornirà conoscenze e approfondimenti sulle relazioni fra fattori fisiologici, psicologici e ambientali e i consumi, sulle definizioni dei claims sensoriali, sui metodi di analisi sensoriale, con particolare riferimento a quelli innovativi e utilizzati nello sviluppo di prodotto. Il corso fornirà la capacità di saper selezionare il test sensoriale più idoneo in base alle esigenze della ricerca sia in campo alimentare, che applicata a prodotti non alimentari. Contenuti dell’insegnamento: corso saranno sviluppati i seguenti temi: ruolo dell’analisi sensoriale nel perseguimento degli obiettivi dell’agenda 2030; nozioni fondamentali sui meccanismi fisiologici e psicologici che regolano i responsi sensoriali; classificazione dei test sensoriali e le regole fondamentali per la loro applicazione; metodiche innovative con particolare riferimento ai test impliciti per la valutazione del gradimento; esempi di analisi sensoriali su prodotti alimentari e non. Metodi didattici: Il corso si svilupperà attraverso lezioni frontali e attività pratiche da parte dei dottorandi, ovvero lavori di gruppo, presentazione di progetti di lavoro.</p>	FSE	Dott. Nicola Condelli (SAFE-UNIBAS)	A.A. 25/26 (II anno di corso del dottorato) (periodo Febbraio 2026)	mista	italiano con slide in inglese