

CORSO DI DOTTORATO
GeSoRAFA – Gestione Sostenibile delle Risorse Agrarie, Forestali Alimentari
CALENDARIO DELLE ATTIVITA' FORMATIVE
ANNO 2024/25

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>		
Titolo	<i>Introduction to "R"</i>		
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso si pone l'obiettivo di illustrare i fondamenti logici e applicativi del pacchetto statistico "R" e della sua GUI più famosa, "RStudio". L'esperienza formativa inizia supportando gli studenti nella fase di installazione di entrambi i software e nella definizione e personalizzazione dell'ambiente di lavoro. Attraverso i codici proposti dal docente, vengono illustrati agli studenti i procedimenti utili per impostare un'analisi statistica dei dati tramite l'utilizzo di indici descrittivi e un primo accenno alla modellizzazione dei dati stessi.</i></p> <p><i>Parte rilevante del corso è quella legata alla presentazione e uso di tecniche di data-visualization attraverso il pacchetto ggplot2.</i></p> <p><i>Corso offerto in Italiano o in lingua inglese e presente su moodle (e-learning UNIFI).</i></p>		
Docente	<i>Nicola Puletti – CREA Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Sede di Arezzo - Viale Santa Margherita 80, 52100 - Arezzo</i>		
N. ore	18		
Lingua	<i>Italiano/ Inglese</i>		
Destinatari	<i>Studenti I anno e studenti del II e III anno</i>		
Eventuale curriculum di riferimento	No		
Percorso formativo di elevata qualificazione			
Verifica finale	SI		
Note	<i>Lezioni di tipo teorico e pratico, mediante l'impiego del proprio PC portatile con preinstallati i programmi shareware necessari R e RStudio (R su https://cran.r-project.org/ ed RStudio su https://posit.co/).</i>		
Calendario delle lezioni	<i>DATE E ORARI</i>	<i>25/11/2024 9.15-17</i>	<i>26/11/2024 9.15-17</i>
		<i>27/11/2024 9.15-17</i>	

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>
Titolo	<i>Multivariate Methods in Data Analysis</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<i>Il corso ha come obiettivo l'uso di strumenti di analisi statistica avanzati. Durante il corso vengono presentate le tecniche di analisi statistica multivariata della Principal Component Analysis e della Multiple Factor Analysis. Viene inoltre affrontato il tema della cluster analysis, con l'illustrazione delle tecniche di cluster analysis gerarchica e k-means. Oltre ai fondamenti teorici, il corso fornisce le basi per la conduzione delle analisi utilizzando "R" e, per l'interpretazione dei risultati, con illustrazione di casi studio e conduzione di esercizi relativi ad applicazioni relative alle scienze agrarie, forestali e alimentari. Corso offerto in lingua inglese e presente su moodle, (e-learning UNIFI).</i>
Docente	<i>Gaston Ares - Centro de Investigación Básica en Psicología, Universidad de la Republica, Uruguay. Email: gares@fq.edu.uy Institution Website: http://udelar.edu.uy/portal https://www.polotecnologico.fq.edu.uy</i>
N. ore	<i>12</i>
Lingua	<i>Inglese</i>
Destinatari	<i>Studenti I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>NO</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	<i>Nell'ambito del corso verranno spiegate e applicate in maniera esemplificativa le tipologie di analisi statistica PCA, Multiple Factor Analysis e Cluster Analysis.</i>
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari 08/09/2024 9:00-17:00 09/09/2024 9:00-17:00</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>
Titolo	<i>La valutazione del benessere per lo sviluppo rurale</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso ha l'obiettivo di fornire gli elementi di base per la comprensione del tema della valutazione del benessere e di come l'analisi degli elementi costituiti della qualità della vita risulti fondamentale per la comprensione di molti fenomeni economici e sociali.</i></p> <p><i>Nella prima parte del corso sarà affrontato il tema del perché valutare il benessere, per poi illustrare alcune delle principali metodologie applicate a livello internazionale.</i></p> <p><i>Nella seconda parte saranno introdotte le principali teorie del benessere e saranno illustrati dei reali casi applicativi</i></p> <p><i>Nell'ultima parte saranno affrontati alcuni aspetti di maggior dettaglio emersi durante il corso e introdotta la tematica della relazione valori, qualità della vita, comportamenti reali.</i></p> <p><i>Il corso sarà tenuto in italiano, il materiale di studio sarà in inglese e disponibile sulla piattaforma moodle (e-learning UNIFI).</i></p>
Docenti	<i>Leonardo Casini e Fabio Boncinelli – DAGRI – UNIFI</i>
N. ore	<i>12</i>
Lingua	<i>Italiano</i>
Destinatari	<i>Studenti I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>NO</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari 3/2/2025 9:30-13:30, 4/2/2025 9:30-13:30, 7/2/2025 9:30-13:30</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>
Titolo	<i>Environmental, Agricultural Forestry and Food Sustainability</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso esamina lo sviluppo della teoria della sostenibilità applicata alla gestione delle risorse ambientali, agricole, forestali e alimentari, esplorando le criticità e le prospettive del concetto di sostenibilità in relazione alla complessità dei diversi sistemi considerati. Il corso è organizzato in cinque moduli:</i></p> <p><i><u>1.General Introduction</u>: le origini dell'idea di sostenibilità, la sua diffusione sul piano politico e istituzionale, la recente transizione verso una vera e propria scienza della sostenibilità con il riconoscimento della dimensione etica della sostenibilità.</i></p> <p><i><u>2.Forests and Sustainability</u>: sostenibilità basata sulla teoria dei sistemi complessi e adattativi e sull'approccio sistemico nella gestione forestale.</i></p> <p><i><u>3.Sustainable Farming</u>: Gli obiettivi proposti sono orientati all'innovazione negli ambiti della agricoltura di precisione e digitale, degli impianti agroalimentari 4.0, delle fonti rinnovabili e utilizzo energetico delle biomasse, del miglioramento dell'efficienza energetica all'interno dei sistemi agroforestali, della sostenibilità nella progettazione di edifici agricoli e della eco-compatibilità dei materiali.</i></p> <p><i><u>4.Economy, Environment and Sustainability</u>: evidenziando gli aspetti multifunzionali connessi alle attività agricole e forestali, vengono definite ed esplicitate le strategie, le azioni e gli interventi che permettono di incrementare la sostenibilità economica delle imprese che operano nel settore primario.</i></p> <p><i><u>5.Sustainable development of food sector</u>: focus on alternative protein-based foods: Le proteine "alternative" da vegetali, insetti, alghe e colture di laboratorio sono discusse in termini di impatto ambientale della produzione, sicurezza, potere nutrizionale, proprietà tecnologiche, proprietà sensoriali e potenziale accettabilità da parte dei consumatori. Fattori individuali che agiscono da barriera o facilitatore per il consumo di cibi a base di proteine alternative. Documentazione del corso disponibile sulla piattaforma moodle (e-learning UNIFI).</i></p>
Docenti	<i>Davide Travaglini, Caterina Dinnella, Gabriele Scozzafava, Marco Vieri, Daniele Sarri – DAGRI - UNIFI</i>

N. ore	12
Lingua	<i>Italiano/inglese</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>NO</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	<i>Modalità didattiche, materiali didattici...</i>
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari</i> <i>05/02/2025 9.00-13.00</i> <i>05/02/2025 14.30-18.30</i> <i>06/02/2025 9.00-13.00</i> <i>06/02/2025 14.30-18.30</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>
Titolo	<i>Artificial Intelligence and innovation in Forestry, Agricultural and Food Systems</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<i>Il corso si pone l'obiettivo di fornire le conoscenze di base dei concetti e delle applicazioni più importanti riguardanti i principi dell'apprendimento automatico (Machine Learning – ML), dell'apprendimento profondo (Deep Learning – DL), nell'ambito dell'intelligenza artificiale (Artificial Intelligence –AI), con cenni sulle reti neurali e su modelli e tecniche su cui essi si basano. Nella seconda parte del corso verranno presentati casi concreti di applicazione dell'AI per lo studio di problemi reali nell'ambito delle tematiche del dottorato, analizzando gli strumenti avanzati disponibili allo stato dell'arte e le soluzioni adottate nei casi di studio. I principi etici su cui basare l'impiego degli strumenti di AI completeranno l'insegnamento. Il corso è presente su piattaforma MOODLE (e-learning UNIFI)</i>
Docente	<i>Maria Ranieri, Andrew D. Bagdanov, Sara Spinelli, Saverio Francini – DAGRI - UNIFI</i>
N. ore	<i>12</i>
Lingua	<i>Italiano/Inglese</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>NO</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	<i>Il corso affiancherà approccio teorico ad esercitazioni pratiche mediante l'applicazione dell'AI</i>
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento,</i>
Titolo	<i>Approaching Food Systems Transition: theory, dynamics, R&I needs and gaps</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<i>Il corso parte da un'analisi concettuale dell'approccio dei sistemi alimentari (Food System - FS), approcci multilivello e multi-stakeholder. Viene approfondito il ruolo delle metodologie partecipative, come base per rendere operativo l'approccio FS nella ricerca-azione. Viene condotta un'analisi delle dinamiche rilevanti che caratterizzano i diversi elementi costitutivi dei FS, con il supporto di casi di studio rilevanti da progetti nazionali e internazionali. Infine, vengono discusse nuove esigenze di Ricerca e Innovazione. Il corso è presente sulla piattaforma moodle (e-learning UNIFI).</i>
Docente	<i>Silvia Scaramuzzi – DAGRI - UNIFI</i>
N. ore	<i>12</i>
Lingua	<i>Italiano/Inglese</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>ECONOMIA VITIVINICOLA E SVILUPPO RURALE (EVSR)</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari 10/2/2025 14.30-18.30; 12/2/2025 14.30-18.30; 14/2/2025 14.30-18.30</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>
Titolo	<i>Influences in food preference and choice</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso si articola in tre moduli che affrontano le diverse dimensioni coinvolte nello sviluppo e nell'espressione delle preferenze alimentari. Nel primo modulo "Preferences and Expectations" vengono descritti i diversi responsi edonici e i principali metodi di misura. Quindi vengono esposte le basi cognitive della preferenza alimentare prendendo in considerazione il ruolo della familiarità, dell'attenzione, delle attese, della memoria e del contesto. Vengono trattati i meccanismi di apprendimento della preferenza: condizionamento associativo e valutativo e conditioned taste aversion. Il modulo descrive il ruolo delle attese e del contesto nell'espressione della preferenza. Il secondo modulo "Individual differences" tratta delle differenze individuali in termini percettivi e del loro ruolo nelle preferenze alimentari. La prima parte di questo modulo è focalizzata sulle proprietà sensoriali dei prodotti alimentari e sul loro ruolo di predittori affidabili delle proprietà salienti del cibo. Vengono i due principali markers fenotipici della variabilità percettiva: il numero di papille fungiformi e il PROP taster status. Nel terzo modulo "Marketing" viene illustrata la Teoria del comportamento pianificato che individua nell'atteggiamento, nella pressione sociale e nella percezione dei fattori di controllo gli antecedenti dell'intenzione di compiere un determinato comportamento. Viene quindi illustrato un caso studio in cui si identificano le determinanti del consumo di prodotti vegetali. Il modulo si conclude con la discussione di alcune indicazioni per lo sviluppo di politiche volte a promuovere un'alimentazione più ricca di alimenti vegetali e per la realizzazione di strategie di marketing volte alla creazione di valore attraverso l'ideazione, la definizione del prezzo, la comunicazione e la distribuzione di piatti pronti a base di verdure. Il corso è presente sulla piattaforma moodle (e-learning UNIFI).</i></p>
Docenti	<p><i>J. Prescott - Director, TasteMatters Research & Consulting - Conjoint Professor, School of Psychology, University of Newcastle - Australia</i></p> <p><i>C. Dinnella, C. Contini - DAGRI - UNIFI</i></p>

N. ore	12
Lingua	Inglese
Destinatari	Studenti del I anno e studenti del II e III anno
Eventuale curriculum di riferimento	ECONOMIA VITIVINICOLA E SVILUPPO RURALE (EVSUR), SCIENZA E TECNOLOGIA ALIMENTARE (STA)
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	SI
Note	
Calendario delle lezioni	Date e orari - SETTEMBRE 2025

Tipologia AF	Insegnamento
Titolo	Data Collection and Management
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso affronta l'intero processo di rilevamento dati, acquisizione, elaborazione, analisi e approccio digitale sino al processo di duplicazione digitale (digital twin).</i></p> <p><i>Nel dettaglio vengono spiegati i concetti di misura e strumento di misura, catena di misura (ad es. di deformazione e forza), i segnali digitali e analogici, gli errori di misura, elementi per la scelta degli strumenti di misura e dei data logger. Grandezze fondamentali del sistema, ISO, Sensori e trasduttori, Precisione e accuratezza, criteri per la scelta dei sensori, Funzionamento dei sensori più diffusi, Acquisizione dei segnali (DAQ), Problematiche dell'acquisizione dei segnali, Quantizzazione, Aliasing, Analisi in frequenza, Organizzazione dati e interrogazione, Data base, analisi dati, Variabili descrittive, Test statistici (parametrici e non parametrici) di normalità, delle ipotesi. Elementi essenziali per costruire un digital twin: conoscenza delle caratteristiche fisiche e funzionali tramite misurazioni e sensori, modellazione matematica dei dati raccolti con software di simulazione (esempi), integrazione in una piattaforma IoT per monitoraggio e aggiornamenti in tempo reale.</i></p> <p><i>Il corso è presente sulla piattaforma moodle (e-learning UNIFI).</i></p>

Docente	<i>Andrea Dani, Paola Mazzanti. Lorenzo Procino, Lorenzo Riparbelli – DAGRI UNIFI</i>
N. ore	<i>12</i>
Lingua	<i>Italiano/inglese</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>ECONOMIA, PIANIFICAZIONE FORESTALE E SCIENZE DEL LEGNO (EPFSL), INGEGNERIA AGRO-FORESTALE (IAF)</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari – MAGGIO 2025</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento</i>
Titolo	<i>Innovazione nell'impiantistica e ottimizzazione di processo</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso si pone l'obiettivo di formare i dottorandi alle seguenti tematiche: approcci statistici necessari alla ottimizzazione di prodotto e/o di processo, utili a validare e verificare una potenziale innovazione. L'approccio statistico multivariato o chemometria. La definizione del piano sperimentale tramite l'approccio statistico multivariato o multifattoriale. L'applicazione di disegni sperimentali fattoriali – DoE ovvero Design of Experiments. Presentazione di software statistici utili allo svolgimento dell'Analisi della Varianza, all'ottenimento delle superfici di risposta e successivamente all'approccio multivariato descrittivo dei campioni quali ad esempio l'Analisi delle Componenti Principali.</i></p> <p><i>Nella seconda parte del corso viene definita l'innovazione tecnologica, distinguendo tra innovazione di prodotto e di processo. Vengono analizzate diverse tipologie di innovazione, evidenziandone i principali fattori trainanti e le limitazioni di implementazione, relativi vantaggi e svantaggi. Seguono alcuni cenni alla evoluzione e situazione attuale dell'innovazione tecnologica in Italia, per poi analizzare in dettaglio la spinta all'innovazione tecnologica nei sistemi alimentari globali in risposta agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile - OSS (Sustainable Development Goals, SDG) come definiti dall'Organizzazione delle Nazioni Unite nella cosiddetta Agenda 2030. Vengono quindi descritti i cosiddetti "Transformative Twelve" proposti dal WEF.</i></p> <p><i>Nella terza parte viene descritto in dettaglio un caso reale di innovazione tecnologica nell'impiantistica di trasformazione delle olive in olio, attuato nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dalla Regione Toscana. Infine, vengono descritte alcune delle principali tecnologie "emergenti" per il trattamento degli alimenti (Pulsed Electric Field, High Hydrostatic Pressure).</i></p> <p><i>Il corso è presente sulla piattaforma moodle (e-learning UNIFI).</i></p>
Docente	<i>Valentina Canuti e Piernicola Masella – DAGRI - UNIFI</i>

N. ore	12
Lingua	<i>Italiano/ Inglese</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	<i>INGEGNERIA AGRO-FORESTALE (IAF), SCIENZA E TECNOLOGIA ALIMENTARE (STA)</i>
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari – MAGGIO 2025</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento, formazione interdisciplinare, abilità trasversali</i>
Titolo	<i>Gender Equality in Research</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<i>Il corso mira a fornire strategie per la conduzione di una ricerca sensibile al genere e a rendere i ricercatori più consapevoli sulle sue implicazioni e sui risultati. Inoltre, il corso si pone come obiettivo quello di sensibilizzare sulle attuali disuguaglianze di genere nel mondo del lavoro e della ricerca confrontando il caso di diversi paesi europei. Verranno introdotti i concetti di gender equality e gender bias e sarà affrontato il tema dell'introduzione delle variabili sesso e genere nella ricerca e nell'innovazione, con discussione di case studies esemplificativi di diversi ambiti disciplinari. Corso offerto con l'ausilio della piattaforma e-learning moodleUNIFI</i>
Docente	<i>Sara Spinelli – DAGRI – UNIFI</i>
N. ore	<i>6</i>
Lingua	<i>Inglese/Italiano</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>SI</i>
Note	
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari - 11/02/2025 14:30-17:30 ; 18/02/2025 14:30-17:30</i>

Tipologia AF	<i>Insegnamento, formazione interdisciplinare, abilità trasversali</i>
Titolo	<i>Writing, publishing, presenting, searching scientific literature and journalology;</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<p><i>Il corso, costituito da 5 differenti moduli, mira ad aiutare i dottorandi a dotarsi di conoscenze e di approccio critico nei confronti di tutte le attività a cui sono/saranno chiamati a contribuire.</i></p> <p><i>Perchè pubblicare articoli scientifici; tipi di articoli: review article, original research article, technical notes. Riviste target. guide per gli autori. struttura di un articolo scientifico: title, authors, abstract, keywords, introduction, material and methods, results, discussion / conclusions, acknowledgments, funding, references, tables and figures. I processi di sottomissione e peer review.</i></p> <p><i>Acquisizione delle regole fondamentali per preparare un poster scientifico e utilizzarlo come risorsa di interazione e discussione durante conferenze, e una presentazione scientifica orale. Conoscenza degli errori più comuni nella preparazione dei poster e delle presentazioni orali. Consigli, esempi pratici e discussione con gli studenti.</i></p> <p><i>Come organizzare il lavoro di scrittura della tesi di dottorato a partire dalla ricerca bibliografica, includendo anche aspetti che riguardano stili di scrittura e modalità di organizzazione dei contenuti (anche grafici) ai fini di una comunicazione efficace.</i></p> <p><i>Valutazione delle riviste scientifiche (Impact Factor). Stato dell'arte della journalology e dell'approccio bibliometrico. La valutazione dei ricercatori e la misurazione della produttività scientifica (ASN e VQR). Produttività scientifica e Social media; etica delle pubblicazioni scientifiche. Risorse in knowledge-building. Bibliografia. Discussione critica del lavoro. Le "Ten simple rules for responsible referencing" by Bart Penders. citation database, repositories, publishers, journals, articles, multi resource search engines, research social media. Gli strumenti di ricerca bibliografica in UNIFI. Corso offerto con l'ausilio della piattaforma e-learning moodle UNIFI</i></p>
Docente	<i>Gherardo Chirici, Daniele Penna, Giacomo Goli, Sara Spinelli, Davide Travaglini</i>

N. ore	18
Lingua	Inglese
Destinatari	Studenti del I anno e studenti del II e III anno
Eventuale curriculum di riferimento	
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	SI
Note	Il corso è inserito nell'offerta formativa di Ateneo per il dottorato, come corso trasversale
Calendario delle lezioni	Date e orari 11/03/2025 11:00-16:30; 17/03/2025 16:00-18:00; 18/03/2025 10:30-13:30; 18/03/2025 14:30-17:30; 24/03/2025 16:00-18:00; 28/04/2025 10:00-13:00

Tipologia AF	<i>Seminario</i>
Titolo	<i>Introduzione a MatLab</i>
Obiettivi formativi/Contenuti	<i>Il seminario ha l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza di base su MATLAB, le sue funzionalità e il suo impiego. Nel dettaglio: Sintassi di MATLAB, Algebra matriciale, I cicli, Function e script, Importazioni dati, Interfaccia con Excel, Esempi di elaborazione dati, Grafici 2D e 3D.</i>
Docente	<i>Lorenzo Procino – DAGRI - UNIFI</i>
N. ore	<i>6</i>
Lingua	<i>Italiano</i>
Destinatari	<i>Studenti del I anno e studenti del II e III anno</i>
Eventuale curriculum di riferimento	
Percorso formativo di elevata qualificazione	
Verifica finale	<i>NO</i>
Note	<i>Il corso fa parte delle attività a libera scelta. Il corso si avvale anche di prove pratiche di impiego del programma MATLAB, scaricabile gratuitamente per gli studenti di UNIFI.</i>
Calendario delle lezioni	<i>Date e orari: 19/11/24 9:30-12:30; 22/11/24 9:30-12:30</i>