

Dottorato di Ricerca Nazionale

Intelligenza Artificiale per l'Agrifood e l'Ambiente

A.A. 2024/2025 (40° ciclo)

National Interest PhD Course

Artificial Intelligence for Agrifood and the Environment

A.Y. 2024/2025 (40th Cycle)

TEMATICHE/TOPICS

	Tema del progetto	Topic of projects
1	Metodi e tecniche di Intelligenza Artificiale per la classificazione e la mappatura di luoghi di interesse	Methods and techniques of Artificial Intelligence for the classification and mapping of points of interest
2	Uso di AI per l'identificazione di miRNA vegetali con attività nutraceutica ed "health promoting" e successiva validazione in sistemi biologici	Using AI for the identification of plant miRNAs with nutraceutical and health-promoting activities, followed by validation in biological systems
3	Uso dell'intelligenza artificiale per la salvaguardia delle biodiversità	Using artificial intelligence for biodiversity conservation
4	Analisi dell'attività di metaboliti secondari nella difesa cellulare da stress mediante l'uso di una Piattaforma Robotica innovativa di Incubazione per Microscopia Ottica e di scienze omiche.	Analysis of secondary metabolite activity in cellular defense against stress using an innovative Robotic Incubation Platform for Optical Microscopy and omics sciences
5	Analisi di dati di produttività nei settori vitivinicolo e olivicolo di coltivazioni trattate con peptidi biostimolanti	Analysis of productivity data in viticulture and olive cultivation sectors treated with biostimulant peptides.
6	Edge computing per dispositivi indossabili e per il benessere	Edge computing for wearable devices and wellness
7	Elaborazione di strategie e strumenti per la pulizia di dati grezzi multi-sorgente al fine di ottenere una gestione automatica e omogenea dei dati	Development of strategies and tools for cleaning raw multi-source data to achieve automatic and consistent data management
8	Elaborazione di strumenti e moduli di <i>machine learning</i> per l'interpretazione e l'elaborazione di dati multi-sorgente e di dati geospaziali	Development of machine learning tools and modules for interpreting and processing multi-source data and geospatial data

9	Sviluppo di modelli per applicazioni operative nell'ambito agronomico, agroambientale e agroindustriale	Development of models for operational applications in agronomic, agro-environmental, and agro-industrial fields
10	Sviluppo di strumenti basati sulla conoscenza della variabilità dei sistemi formalizzata attraverso modelli statistici o dinamici dell'interazione tra clima, pianta, suolo e agrotecnica.	Development of tools based on knowledge of system variability formalized through statistical or dynamic models of the interaction between climate, plants, soil, and agronomy.
11	Uso dell'intelligenza artificiale per la gestione innovativa e tecnologica dell'allevamento apistico	Use of artificial intelligence for innovative and technological management of beekeeping
12	Uso dell'intelligenza artificiale per la salvaguardia delle biodiversità, dello sviluppo dell'economia circolare nei sistemi produttivi agroindustriali	Use of artificial intelligence for biodiversity conservation and the development of circular economy in agro-industrial production systems
13	Uso dell'intelligenza artificiale per la diagnosi precoce di fitopatologie	Use of artificial intelligence for early diagnosis of plant diseases
14	Analisi dati per affinamento DSS in agricoltura e per individuazione di nuovi servizi che si basano sui dati in agricoltura	Data analysis for refining Decision Support Systems (DSS) in agriculture and for identifying new services based on agricultural data
15	Applicazioni dell'Intelligenza Artificiale per la digitalizzazione delle aziende agricole	Applications of Artificial Intelligence for the digitalization of agricultural enterprises
16	Generazione di dati sintetici per applicazioni di analisi di dati spazio temporali	Generation of synthetic data for spatio-temporal data analysis applications
17	Sviluppo e applicazione dell'apprendimento continuo di una rete neurale profonda per migliorare la risoluzione della classificazione dei territori in Italia	Development and application of continuous learning in a deep neural network to improve the resolution of territory classification in Italy
18	Sistemi di AI applicati alle immagini per l'analisi di danni strutturali su edifici ed infrastrutture indotti da degrado o eventi sismici	AI systems applied to images for the analysis of structural damage on buildings and infrastructure caused by degradation or seismic events
19	Applicazioni dell'Intelligenza Artificiale per ottimizzare la comunicazione tra piante guidata da blend di composti organici volatili	AI applications to optimize VOC-triggered plant-plant communication
20	Effetti biologici di isoprenoidi da alghe marine ed altri agenti antiossidanti su ferroptosi e stress ossidativo valutati mediante tecniche di intelligenza artificiale	Biological effects of isoprenoids from marine algae and other antioxidants on ferroptosis and oxidative stress assessed using artificial intelligence techniques.
21	Tecniche di Intelligenza Artificiale per la caratterizzazione e rimozione di PFAS, microplastiche e altri inquinanti emergenti dalle acque naturali e inquinate.	AI techniques for the detection and removal of PFAS, microplastics and other emerging contaminants from water and wastewater.
22	Fenotipizzazione delle piante assistita da tecniche di <i>computer vision</i> e <i>machine learning</i> basate su intelligenza artificiale	Plant phenotyping assisted by computer vision and machine learning techniques based on artificial intelligence
23	Un sistema di raccomandazione e chatbot basati su AI per il supporto alla definizione di piani nutrizionali sostenibili	An AI-based recommendation system and chatbot for supporting the creation of sustainable nutritional plans

24	Intelligenza artificiale nella PA: regole, procedure e impatto ambientale	Artificial Intelligence in Public Administration: rules, procedures, and environmental impact
25	<i>Deep Learning e Intelligenza Generativa: Ottimizzazione Energetica e Sostenibilità dei Processi Industriali</i>	Deep Learning and Generative Intelligence: Energy Optimization and Sustainability of Industrial Processes
26	Tecnologie AI e Blockchain per un ambiente intelligente	AI and Blockchain technologies for a smart environment
27	Ottimizzazione di modelli di Intelligenza Artificiale per la riduzione dei consumi delle risorse	Optimization of Artificial Intelligence models for resource consumption reduction
28	Tecniche di Intelligenza Artificiale a supporto dell'agricoltura di precisione	Artificial Intelligence techniques to support precision agriculture
29	Metodologie di Intelligenza artificiale applicate a dati geofisici per la comprensione dei rischi naturali	Artificial Intelligence methodologies applied to geophysical data for understanding natural hazards
30	Impatto ambientale dei modelli di IA	Environmental impact of AI models
31	Approcci Innovativi per la produzione di ammendanti organici: processi sostenibili e generazione di crediti di Carbonio	Innovative approaches for the production of organic amendments: sustainable processes and carbon credit generation
32	Sviluppo di modelli numerici CFD per la valorizzazione energetica di materiali residuali provenienti dall'industria agroalimentare	Development of Computational Fluid Dynamics (CFD) models for energy valorization of residual materials from the agri-food industry
33	Reti neurali profonde per l'identificazione di profili complessi del volatiloma delle piante	Deep neural networks for identifying complex profiles of plant volatilome