



VERBALE N.2
COLLEGIO DEI DOCENTI DEL DOTTORATO DI RICERCA
IN “SCIENZE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ANIMALI” - XXXVIII CICLO
RIUNIONE DEL 13.04.2023

Il giorno **13.04.2023 alle ore 9.00** viene aperta, in modalità telematica, via posta elettronica, la riunione del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in *Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali* (XXXVIII ciclo), come da convocazione d'urgenza inviata via mail in data 11.04.2023. L'OdG è il seguente:

- 1. Comunicazioni**
- 2. Istituzione della Struttura di Assicurazione della Qualità (AQ) del Dottorato: nomina componenti**
- 3. Approvazione dei piani di attività formativa dei dottorandi finanziati dai Centri Nazionali Agritech e Biodiversità**
- 4. Proposta nomina dei valutatori esterni per le tesi dei dottorandi del XXXV ciclo**
- 5. Avvio della procedura di attivazione del XXXIX ciclo**
- 6. Varie ed eventuali**

Sono presenti: Prof.ssa Stefania ASTOLFI, Prof. Giorgio Mariano BALESTRA, Prof. Umberto BERNABUCCI, Prof.ssa Roberta BERNINI, Prof. Enio CAMPIGLIA, Prof.ssa Carla CARUSO, Prof.ssa Mariateresa CARDARELLI, Prof. Raffaele CASA, Prof. Valerio CRISTOFORI, Prof. Giuseppe COLLA, Prof. Marco ESTI, Prof.ssa Adalgisa GUGLIELMINO, Prof.ssa Katia LIBURDI, Prof. Roberto MANCINELLI, Prof.ssa Stefania MASCI, Prof. Andrea MAZZUCATO, Prof. Rosario MULEO, Prof. Francesco ROSSINI, Prof. Roberto RUGGERI, Prof. Luca SANTI, Prof. Daniel Valentin SAVATIN, Prof. Francesco SESTILI, Prof. Cristian SILVESTRI, Prof. Stefano SPERANZA, Prof. Andrea VITALI, Prof.ssa Anna Maria TIMPERIO, Dott. Aldo CERIOTTI, Dott.ssa Anna Maria D'ONGHIA, Dott.ssa Chiara FRAZZOLI, Dott. Angelo SANTINO, Prof. Eduardo Gabriel VIRLA, Dott.ssa Chiara VOLPI.

Sono assenti giustificati: Prof. Nicola LACETERA, Prof.ssa Maria Nicolina RIPA, Dott. Alberto BATTISTELLI, Dott. Eugenio BENVENUTO, Dott. Gianluca BURCHI, Prof. Thierry GIARDINA.

Svolge la funzione di Presidente la Prof.ssa Roberta BERNINI, Coordinatrice del Corso di Dottorato di Ricerca e di Segretario Verbalizzante la Prof.ssa Katia LIBURDI.

1. Comunicazioni

1a. Posizioni di Dottorato con borsa a valere sul DM 117/2023, AA 2023/2024. Con Nota Rettorale del 17.03.2023, e con successiva mail del Coordinatore inviata ai componenti del Collegio dei Docenti, si è reso noto che l'Ateneo ha avviato la procedura per la raccolta della manifestazione di interesse a valere sul DM 117/2023 che prevede l'attribuzione per l'AA 2023/2024 di specifiche risorse, a valere sul PNRR, per sostenere la promozione e il rafforzamento dell'alta formazione e la specializzazione post-laurea di livello dottorale nelle aree delle *Key Enabling Technologies* con il contributo e il coinvolgimento delle imprese. All'Ateneo sono state assegnate risorse pari ad € 1.860.000, per un totale di N.52 borse cofinanziabili al 50%.

Le manifestazioni di interesse, debitamente compilate, devono essere inviate alla Coordinatrice, allegando la lettera di impegno da parte delle imprese, per poi essere trasmesse all'Ateneo entro e non oltre il 28 aprile 2023, alle ore 10.00. Le proposte pervenute entro il termine indicato saranno sottoposte alla valutazione della Commissione Ricerca Scientifica di Ateneo che, previa verifica da parte degli uffici della completezza nella compilazione delle manifestazioni, ne valuterà la coerenza con il DM 117/2023 e l'attinenza con le indicazioni previste dalla Nota Rettorale. Il Consiglio di Amministrazione, rispetto alle sole proposte valutate positivamente dalla Commissione Ricerca, sulla base delle risorse a disposizione, delibererà l'assegnazione definitiva delle borse di Dottorato aggiuntive per il ciclo XXXIX sugli ambiti previsti dalla presente iniziativa.



1b. Posizioni di Dottorato con borsa a valere sul DM 118/2023, AA 2023/2024. Con Nota Rettorale del 05.04.2023, e con successiva mail del Coordinatore ai componenti del Collegio dei Docenti, si è reso noto che l'Ateneo ha avviato la procedura per la raccolta della manifestazione di interesse a valere sul DM 118/2023 in base al quale, nell'ambito della Missione 4 "Istruzione e Ricerca" del PNRR, prevede il finanziamento di borse di Dottorato di durata triennale per il XXXIX ciclo, da realizzarsi nei seguenti ambiti: a) Programmi dedicati alle transizioni digitali e ambientali; b) Ricerca PNRR; c) Pubblica Amministrazione. All'Ateneo risultano assegnate N.26 borse, ciascuna del valore di € 60.000 di cui N.4 (N.1 su Transizione Digitale e N.3 su Ricerca PNRR) al Corso di Dottorato in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali. A fronte di queste posizioni, il Collegio dei Docenti deve attivarne altre 4 finanziate al 100%.

Le manifestazioni di interesse, debitamente compilate, devono essere recapitate alla Coordinatrice del Dottorato, allegando la lettera di impegno da parte delle imprese, per poi essere trasmesse all'Ateneo entro e non oltre il giorno 28 aprile 2023, alle ore 10.00. Le proposte pervenute entro il termine indicato saranno sottoposte alla valutazione della Commissione Ricerca Scientifica di Ateneo che, previa verifica da parte degli uffici della completezza nella compilazione delle manifestazioni, ne valuterà la coerenza con il DM 117/2023 e l'attinenza con le indicazioni previste dalla Nota Rettorale. Il Consiglio di Amministrazione, rispetto alle sole proposte valutate positivamente dalla Commissione Ricerca, sulla base delle risorse a disposizione, delibererà l'assegnazione definitiva delle borse di Dottorato aggiuntive per il ciclo XXXIX sugli ambiti previsti dalla presente iniziativa.

1c. Attività formativa AA 2022/2023. In relazione a quanto deliberato in fase di attivazione del XXXVIII ciclo di Dottorato, a marzo 2023 è stata avviata l'attività didattica dedicata al Corso di Dottorato in oggetto che comprende corsi e seminari che saranno tenuti fino a giugno. Il Coordinatore ha trasmesso il calendario ai dottorandi di ricerca e, nei prossimi giorni, sarà pubblicato sul sito web.

1c. In data 22.03.2023, presso il Rettorato si è svolto il Welcome Day PhD al quale hanno partecipato il Rettore, il Dott. Capuani, i Coordinatori dei Corsi di Dottorato di Ateneo e numerosi dottorandi ai quali sono stati descritti le opportunità e i servizi disponibili durante il percorso triennale.

1e. Con e-mail del 05.04.2023, la Dott.ssa Lorena Remondini ha indetto la convocazione telematica per l'elezione di N.1 rappresentante dei dottorandi il giorno 4 maggio 2023 dalle ore 11.00 alle ore 15.00. Le candidature dovranno essere presentate entro il 26 aprile p.v.

La Coordinatrice coglie l'occasione per ringraziare, a nome del Collegio, la Dott.ssa Arianna Frittelli per aver svolto con serietà e dedizione questo ruolo fino ad oggi.

2. Istituzione della Struttura di Assicurazione della Qualità (AQ) del Dottorato: nomina componenti

Con Nota del 21.03.2023, il Prof. Francesco Sestili, Presidente del Presidio di Qualità, rende noto che le nuove "Linee guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità negli Atenei - Accreditamento Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari" (AVA 3), approvate dall'ANVUR con Delibera del Consiglio Direttivo n. 26 del 13 febbraio 2023, hanno introdotto l'accreditamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca, in aggiunta a quello delle Sedi, dei Dipartimenti e dei Corsi di Studio. In allegato la suddetta nota *"il modello AVA 3, tenendo conto di quanto prescritto dal D.M. 1154/2021, presenta tre punti di attenzione a livello di Corso di Dottorato di Ricerca, strutturati partendo dalle attività di progettazione (PHD.1), seguite da quelle di pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca (PHD.2), e, infine, di monitoraggio e miglioramento delle stesse (PHD.3). Per ogni punto di attenzione sono stati definiti specifici aspetti da considerare. Secondo quanto previsto dalle Linee Guida ANVUR, il Collegio dei Docenti è preposto alla progettazione e alla realizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca; definisce la visione, chiara e articolata, del percorso di formazione alla ricerca dei dottorandi, tenendo in considerazione gli obiettivi formativi (specifici e trasversali) e le risorse disponibili. Le attività formative devono essere coerenti con gli obiettivi del corso e con i profili in uscita e devono differenziarsi dalle attività didattiche dei primi cicli. Un'attenzione specifica deve essere rivolta all'interdisciplinarietà, multidisciplinarietà e transdisciplinarietà. Il Collegio deve perseguire obiettivi di mobilità e internazionalizzazione, aumentando anche la percentuale di dottorandi che trascorrono periodi all'estero. Il Corso di Dottorato di Ricerca deve prevedere una pianificazione e organizzazione delle attività formative e di ricerca per la crescita dei dottorandi, anche aumentando la percentuale di dottorandi che trascorrono periodi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private, diverse dalla sede del Dottorato. I dottorandi devono sentirsi membri della comunità scientifica, per tale motivo il Corso di Dottorato di Ricerca deve stimolare il confronto tra i dottorandi anche attraverso la loro partecipazione a congressi e/o workshop e/o*



scuole di formazione. Devono essere messe a disposizione risorse finanziarie e strutturali ed eventuali tutor esterni di caratura nazionale/internazionale, con il fine di creare i presupposti per l'autonomia del dottorando nello svolgimento delle attività di ricerca. Il Corso di Dottorato di Ricerca dispone di un sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione e di ascolto dei dottorandi, anche attraverso la rilevazione e analisi delle loro opinioni". Il Presidio di Qualità di Ateneo ha approvato una Procedura di gestione del Sistema di Assicurazione della Qualità dei Corsi di Dottorato di Ricerca, recependo le novità introdotte dal Modello AVA 3, e degli appositi format per la predisposizione e l'aggiornamento dei documenti di competenza dei Corsi di Dottorato di Ricerca che includono il documento di progettazione iniziale del Corso di Dottorato di Ricerca, il documento di pianificazione e di organizzazione delle attività formative e di ricerca, il documento di autovalutazione per l'Accreditamento Periodico, il documento di analisi dei risultati della compilazione dei questionari sulle opinioni dei dottorandi, il documento di analisi dei risultati relativi agli indicatori ANVUR e il documento di Riesame.

Per poter mettere in atto quanto sopra detto, il Corso deve dotarsi di una **Struttura di Assicurazione di Qualità (AQ) del Dottorato**, composta da due o più docenti nominati dal Coordinatore all'interno del Collegio e il Coordinatore stesso. Tale struttura, con il supporto della struttura di AQ dipartimentale, dovrà curare la redazione dei documenti, sottoporli al Presidio di Qualità di Ateneo per la verifica di compliance e, successivamente, all'approvazione del Collegio del Corso di Dottorato e al Consiglio di Dipartimento.

A tale scopo la Coordinatrice istituisce la **Struttura di AQ del Corso di Dottorato in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali** e nomina i Proff.ri Katia LIBURDI, Cristian SILVESTRI e Andrea VITALI componenti di tale Struttura. La Coordinatrice ringrazia i Colleghi per la loro disponibilità.

Il Collegio dei Docenti approva.

3. Approvazione dei piani di attività formativa dei dottorandi finanziati dai Centri Nazionali Agritech e Biodiversità

La Prof.ssa BERNINI sottopone al parere del Collegio dei Docenti il piano di attività formativa dei dottorandi del XXXVIII ciclo, vincitori del II bando di concorso a valere sui fondi del Centro Nazionale Agritech e Biodiversità: Ehtasham ALI, Eleonora CRESTA, Federico DI LORETO, Irene GIUBILEI, Francesca PETROCCHI JASINSKI e Chiara ROSSI. La documentazione è riportata in allegato.

Il Collegio dei Docenti approva.

4. Proposta nomina dei valutatori esterni per le tesi dei dottorandi del XXXV ciclo

La Coordinatrice rammenta i componenti del Collegio dei Docenti che tutti i dottorandi del XXXV ciclo sono stati ammessi alla fase dei valutatori esterni con delibere del Collegio dei Docenti del 20.10.2023 e del 06.02.2023. Resta da valutare il dottorando Mohamed ALLAM che completerà il triennio di dottorato il 31.05.2023.

I dottorandi ammessi sono stati informati che, per sostenere l'esame finale nella sessione estiva di luglio, dovranno inviare alla Coordinatrice la tesi entro il 30.04.2023; per la sessione autunnale di settembre, entro il 30.06.2023.

La Coordinatrice propone, per ciascun dottorando, i seguenti valutatori esterni:

Mohamed ALLAM

Effettivi

Prof. Sergio SAIA, Università di Pisa. E-mail: sergio.saia@unipi.it

Dott.ssa Francesca NOCENTE, CREA Roma. E-mail: francesca.nocente@crea.gov.it

Supplente

Prof.ssa Laura ERCOLI, Scuola Sant'Anna di Pisa. E-mail: laura.ercoli@santannapisa.it



Valentina BIGINI

Effettivi

Prof. Ferrari SIMONE, Università di Roma La Sapienza. E-mail: simone.ferrari@uniroma1.it

Prof.ssa Benedetta MATTEI, Università dell'Aquila. E-mail: mariabenedetta.mattei@univaq.it

Supplente

Dott.ssa Raffaella BALESTRINI, Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, CNR. E-mail: raffaella.balestrini@ipsp.cnr.it

Caterina COSSIO

Effettivi

Prof.ssa Elena CERVELLI, Università di Napoli Federico II. E-mail: elena.cervelli@unina.it

Maria Elena MENCONI, Università di Perugia. E-mail: mariaelena.menconi@unipg.it

Supplente

Stefania PINDOZZI, Università di Napoli Federico II. E-mail: stefania.pindoizzi@unina.it

Petra ENGEL

Effettivi

Prof. Claudio DI VAIO, Università di Napoli Federico II. E-mail: claudio.divaio@unina.it.

Prof. Alberto CONTINELLA, Università degli studi di Catania. E-mail: alberto.continella@unict.it

Supplente

Prof. Damiano REMORINI, Università di Pisa. E-mail: damiano.remorini@unipi.it

Arianna FRITTELLI

Effettivi

Prof. Maurizio TROVATO, Università La Sapienza di Roma. E-mail: maurizio.trovato@uniroma1.it

Prof. Marco Maccaferri, Università di Bologna. E-mail: marco.maccaferri@unibo.it

Supplente

Dott.ssa Clizia VILLANO, Università di Napoli Federico II. E-mail: clizia.villano@unina.it

Gloria GIOVENALI

Effettivi

Dott.ssa Michela JANNI, CNR-IMEM. E-mail: michela.janni@imem.cnr.it

Dott.ssa Grazia Maria BORRELLI, CREA - Centro di Ricerca Cerealcoltura e Colture Industriali.

E-mail: graziamaria.borrelli@crea.gov.it

Supplente

Dr.ssa Debora GIORGI, ENEA, Centro Ricerche Casaccia. E-mail: debora.giorgi@enea.it

Filippo LAZZARI

Effettivi

Dott. Gennaro DI PRISCO, Istituto di Protezione Sostenibile della Pianta – Consiglio Nazionale delle Ricerche (CRN-IPSP). E-mail: gennaro.diprisco@ipsp.cnr.it

Prof. Fulvia BOVERA, Università di Napoli Federico II. E-mail: bovera@unina.it

Supplente

Dott. Simone BERGONZOLI, Council for Agricultural Research and Economics, Research Center for Engineering and Agro-Food Processing (CREA-IT). E-mail: simone.bergonzoli@crea.gov.it



Luca MARCHETTI

Effettivi

Prof. Dr. Heribert WARZECHA, Technical University of Darmstadt (Germany), E-mail: warzecha@bio.tu-darmstadt.de

Dr. Pablo SCODELLER, Ramon y Cajal Program Researcher, Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC), Madrid (Spain). E-mail: pd.scodeller@cnb.csic.es

Supplente

Prof.ssa Luisa BORTESI, Faculty of Science and Engineering, AMIBM, Aachen-Maastricht Institute for Biobased Materials (Germany). E-mail: luisa.bortesi@maastrichtuniversity.nl

Andrea TAFURI

Effettivi

Prof. Francisco BARRO LOSADA, Department of Genetics, Universidad de Córdoba, Spagna. E-mail: ge1balof@uco.es

Prof.ssa Paola TOSI, Department of Crop Science, University of Reading, UK. E-mail: p.tosi@reading.ac.uk

Supplente

Prof.ssa Jane PARKER, Department of Food and Nutritional Sciences, University of Reading, UK. E-mail: j.k.parker@reading.ac.uk

Il Collegio approva.

5. Avvio procedure di attivazione del XXXIX ciclo

Con nota del 2 marzo 2023, il MUR ha comunicato che la presentazione delle proposte di attivazione dei Corsi di Dottorato per il XXXIX ciclo deve essere completata entro il 5 giugno. La scadenza è fissata a questa data per consentire agli Atenei di attuare le procedure per accedere anche ai dottorati finanziati a valere sulle misure di investimento del PNRR, di cui il DM 117/2023 e il DM 118/2023 [si vedano le **Comunicazioni 1a) e 1b)**].

La nota precisa che anche per il XXXIX ciclo si applica il DM n.226 del 14 dicembre 2021 “Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati”, con le relative Linee Guida, approvate con DM n.301 del 22 marzo 2022, ai sensi dell’art. 4, comma 3, del suddetto Regolamento.

Pertanto, nei prossimi giorni, la Coordinatrice avvierà le procedure per gli adempimenti di competenza. A tale scopo, invita sin d’ora tutti i componenti del Collegio dei Docenti ad aggiornare le pubblicazioni scientifiche su DSpace e su loginmiur.cineca.it.

Il Collegio dei Docenti ne prende atto.

6. Varie ed eventuali

6a) Dal 01/11/2022 il dottorando Cristiano TIBERI sta svolgendo un periodo di 6 mesi di attività di ricerca e studio presso il Laboratorio Animal and Plant Health Agency (APHA) di York (UK), lo studio riguarda il controllo della fertilità sulla fauna selvatica. Con lettera di accettazione del Direttore di Dipartimento della struttura ospitante, il dottorando chiede l’autorizzazione a permanere per ulteriori 6 mesi e cioè fino al 31/10/2023. Il Collegio approva la richiesta e concede l’autorizzazione.

6b) La dottoranda Linda FELICI (XXXVI ciclo) ha svolto un periodo di studio all’estero presso il Department of Mycology and Food Safety of the Bordeaux-Aquitaine Research Center of INRAE (National Institute of Agronomic and Environment Research) dal 06/06/2022 al 21/12/2022. Essendo risultata vincitrice della borsa del Consorzio per Traineeship Best Erasmus + Traineeships for Jobs (Progetto n°20201IT02KA103078272, CUP H26J20000580006), nel primo semestre ha usufruito della borsa di studio Erasmus e nel secondo della maggiorazione della borsa di studio del Dottorato di Ricerca prevista dalla normativa del Dottorato di Ricerca. Sulla base della documentazione prodotta al suo rientro, ai fini della borsa Erasmus, il Collegio dei Docenti riconosce le attività svolte dalla dottoranda come attività di ricerca.



6c) Il Dott. Luca ROSSINI, Dottore di Ricerca del nostro Corso, è risultato vincitore di un Bando Europeo Marie Curie Individual Fellowship (MSCA IF 2022). Il Collegio dei Docenti si congratula per l'eccellente risultato acquisito.

La riunione si chiude **alle ore 18.00**.

Il Collegio dei Docenti approva tutti i punti all'OdG e il presente verbale.

Il Segretario

Prof.ssa Katia LIBURDI

Il Presidente

Prof.ssa Roberta BERNINI



<p style="text-align: center;">Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali PhD Programme in Plant and Animal Science Codice del Corso di dottorato/PhD code: DOT1335834 Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI</p>
Piano di attività/Activity plan
Data/Date 16 March 2023
Ciclo/Cycle XXXVIII
Dottorando/PhD student Ehtasham Ali
Posizione/Position <input type="checkbox"/> X Con borsa di studio/With scholarship <input type="checkbox"/> Senza borsa di studio/Without scholarship <input type="checkbox"/> Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees <input type="checkbox"/> Dottorato industriale/Industrial PhD <input type="checkbox"/> Altra tipologia/Other typology
Tutor/Supervisor Stefania Masci, Daniel Savatin Affiliazione/Affiliation DAFNE
Co-Tutor Francesco Sestili Affiliazione/Affiliation DAFNE
Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research DAFNE, University of Viterbo
Titolo dell'attività di ricerca/Research title Characterization of molecular and biochemical mechanisms contributing to improved adaptation to (a)biotic stresses, production, and quality traits in wheat
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 8000 caratteri, spazi inclusi/Max 8000 characters, included spaces) Durum wheat plants will be transformed by CRISPR-Cas9 to silence alpha-amylase and trypsin inhibitors (ATI) involved in resistance to pests, but also responsible for respiratory allergies and non-celiac wheat sensitivity. In parallel, the same procedure will be applied to silence genes involved in drought sensitivity. Besides genome editing, a TILLING platform of durum wheat will be screened to identify silenced copy of the same genes in order to eventually perform crosses aimed at pyramiding the target genes. The plants obtained will be characterized at transcriptomics and proteomic levels.
Attività formative/Training activities Primo Anno/First year: Courses provided by the PhD organization. Secondo Anno/Secondo year: Courses provided by the PhD organization. Stage in China (Nanjing Agricultural University) or other foreigner institutions Terzo Anno/Third year: Courses provided by the PhD organization.
Firma (Tutor)/Signature (Supervisor) 
Firma del Dottorando/PhD student signature 



Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali PhD Programme in Plant and Animal Science Codice del Corso di dottorato/PhD code: DOT1335834 Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI	
Piano di attività/Activity plan	
Data/Date	20/03/2023
Ciclo/Cycle	XXXVIII
Dottorando/PhD student	Eleonora Cresta
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> Con borsa di studio/With scholarship <input type="checkbox"/> Senza borsa di studio/Without scholarship <input type="checkbox"/> Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees <input type="checkbox"/> Dottorato industriale/Industrial PhD <input type="checkbox"/> Altra tipologia/Other typology
Tutor/Supervisor	Prof. Stefano Speranza
Affiliazione/Affiliation	Università degli Studi della Tuscia
Co-Tutor	Dott. Mario Contarini
Affiliazione/Affiliation	Università degli Studi della Tuscia
Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research	Dipartimento DAFNE, Università degli Studi della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Specie aliene e loro impatto sulle aree protette
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 8000 caratteri, spazi inclusi/Max 8000 characters, included spaces)	<p>La prima fase del progetto prevedrà un'approfondita ricerca bibliografica riguardo la distribuzione sul territorio italiano delle specie di scolitidi autoctone e di quelle alloctone di recente introduzione in Italia, quali <i>Xylosandrus germanus</i>, <i>X. crassiusculus</i> e <i>X. compactus</i>. Si raccoglieranno le informazioni contenute sia all'interno di lavori che hanno riguardato il loro studio in ambienti di origine e sia quelli condotti in aree dove risulta specie aliena. Questo avrà la finalità di confrontare le indicazioni concernenti il ciclo biologico, lo sviluppo dei diversi stadi vitali e il numero di generazioni compiute in un anno. Tale fase sarà necessaria come base di partenza per le attività da effettuare per la realizzazione degli altri obiettivi stabiliti. La ricerca verrà continuamente integrata nell'arco dei tre anni e, una volta ottenuto un buon database bibliografico si procederà alla pianificazione del lavoro ed alla stesura di una o più review riguardanti l'argomento in oggetto.</p> <p>Durante i mesi primaverili-estivi verrà effettuata una campagna di monitoraggio per valutare la presenza e stimare la diffusione delle specie autoctone e alloctone appartenenti alla famiglia degli scolitidi in foreste di faggio (<i>Fagus sylvatica</i> L.) all'interno di alcune importanti aree protette italiane (<i>i.e.</i>, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise). Il campionamento verrà svolto tramite l'utilizzo di trappole multi-funnel di colore nero, rese attrattive con etanolo (95%) e agganciate alla vegetazione naturale all'altezza di circa 2 metri dal suolo. Esposte in situ durante la stagione di volo degli insetti (aprile - ottobre), le trappole saranno monitorate a intervalli regolari ogni 15 giorni per la conta e la classificazione, tramite caratteri morfologici, degli insetti catturati. Sarà possibile quindi quantificare la densità delle popolazioni di queste specie e le relative variazioni stagionali e annuali.</p>



La campagna di monitoraggio permetterà, quindi, di valutare gli effetti che le specie non autoctone di scolitidi possono provocare alla struttura e al funzionamento degli ecosistemi dominati da *Fagus sylvatica* L. In questo progetto si studierà, inoltre, l'efficacia delle strategie di zonazione a diversi livelli di protezione nei Parchi Nazionali italiani nel preservare queste aree da specie di scolitidi invasive e quindi se la diversità specifica e la struttura delle comunità possono aiutare a preservare questi preziosi ecosistemi.

Verrà effettuata una valutazione dei danni per la specie *Fagus sylvatica* L., ai fini della caratterizzazione della resilienza delle faggete presenti nelle aree protette oggetto di studio. Per ogni albero infetto individuato verranno registrati i diversi tipi di sintomo quali fori di penetrazione di scolitidi, emissione di polloni basali, branche e rami morti, cancri di vario tipo sul fusto, fruttificazioni fungine sulla corteccia. Si potranno quindi ottenere importanti informazioni qualitative e quantitative sul possibile impatto provocato da questi insetti in aree forestali a prevalenza di faggio.

La seconda fase del progetto prevedrà l'attuazione di procedure sperimentali in laboratorio.

Verrà avviata una sperimentazione per valutare l'eventuale esistenza di competizione interspecifica tra specie di scolitidi alieni di recente introduzione, attraverso un'analisi comparativa dell'efficienza riproduttiva delle specie allevate in ambiente controllato. Inizialmente, verranno raccolte femmine adulte durante il periodo di volo (primavera - estate) presso una o più aree monitorate con le stesse modalità di cattura sopradescritte. Successivamente, gli individui prelevati saranno allevati in laboratorio, all'interno di provette con una dieta artificiale a base di segatura proveniente dalle relative specie vegetali ospiti. Gli individui saranno poi costretti a condividere e a riprodursi negli stessi spazi, per permettere poi la valutazione delle influenze sulle capacità di produzione di covata e di generazione di nuovi adulti.

Infine, si avvierà una sperimentazione per l'identificazione dei funghi simbiotici associati alle specie di scolitidi studiate. Si provvederà all'estrazione e all'isolamento della microflora fungina presente sugli insetti catturati e sui rametti di alberi infetti prelevati durante i campionamenti. Dai campioni posti in substrato artificiale sarà possibile procedere con l'allevamento delle colonie di funghi, poi purificate e determinate.

Si provvederà infine alla costruzione di un dataset e all'analisi statistica dei risultati.

Attività formative/Training activities

Primo Anno/First year:

- Attività formative previste dal programma AA 2022/2023 del Corso di dottorato
- Workshop "Serbian Entomofauna: what we find and what we eat?" – Prof. Miloš Petrović
- International seminar "Scenario of protected cultivation in India" – Prof. Kapil Dev Amet
- Corso Lingua inglese B2 – Prof.ssa Julie Anne Hobson – Unità Servizi Linguistici
- Mini-corso su tecniche di campionamento e monitoraggio degli insetti 17-18/03/23 – Prof. Canestrelli e Prof. Cerretti (Università La Sapienza di Roma)

Secondo Anno/Secondo year:

- Attività formative previste dal programma AA 2022/2023 del Corso di dottorato

Terzo Anno/Third year:

- Attività formative previste dal programma AA 2022/2023 del Corso di dottorato

Firma (Tutor)/Signature (Supervisor)

Firma del Dottorando/PhD student signature



Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali PhD Programme in Plant and Animal Science Codice del Corso di dottorato/PhD code: DOT1335834 Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI	
Piano di attività/Activity plan	
Data/Date	24/03/2023
Ciclo/Cycle	XXXVIII
Dottorando/PhD student	Federico Di Loreto
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> Con borsa di studio/With scholarship <input type="checkbox"/> Senza borsa di studio/Without scholarship <input type="checkbox"/> Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees <input type="checkbox"/> Dottorato industriale/Industrial PhD <input type="checkbox"/> Altra tipologia/Other typology
Tutor/Supervisor	Prof.ssa Mariateresa Cardarelli
Affiliazione/Affiliation	Dip. DAFNE- Università della Tuscia
Co-Tutor	Prof. Giuseppe Colla
Affiliazione/Affiliation	Dip. DAFNE- Università della Tuscia
Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research	Dip. DAFNE- Università della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Efficacia di biostimolanti innovativi nel migliorare la tolleranza a stress idrico in specie orticole
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity	<p>Il progetto prevede lo studio di nuove sostanze naturali e microrganismi per il miglioramento della tolleranza di specie orticole allo stress idrico. Quest'attività si inserisce negli obiettivi del PNRR in quanto intende sviluppare nuove pratiche di gestione agronomica che possano favorire il risparmio idrico e contemporaneamente massimizzare l'efficienza d'uso della risorsa idrica.</p> <p>Attraverso uno screening in vivo su pomodoro e lattuga, saranno selezionate sostanze naturali di nuova generazione e microrganismi in grado di migliorare la tolleranza allo stress idrico.</p> <p>Sarà verificato il metodo di applicazione alle colture e l'effetto a diversi stadi di sviluppo.</p> <p>La risposta sarà monitorata attraverso specifici marker morfo-fisiologici in grado di evidenziare precocemente lo stress, utilizzando una piattaforma di fenotipizzazione ad alta processività (RGB, near-infrared and laser sensors).</p> <p>Inoltre, saranno utilizzate balance di precisione per l'applicazione dello stress e sarà sviluppato un algoritmo per la stima del consumo idrico.</p>
Attività formative/Training activities	Primo Anno/First year: Europrogettazione; Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare; Principi attivi delle piante; Meccanismi di difesa delle piante; Genetics and physiology of yield of relevant crop species and climate changes.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE AGRARIE
E FORESTALI

Secondo Anno/Secondo year:

Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinata alle produzioni animali e vegetali;
Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari;
Tecniche molecolari innovative per lo studio del microbioma del latte e del formaggio;
Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa;

Terzo Anno/Third year:

Convegni e seminari

Firma (Tutor)/Signature (Supervisor)

M. Coudane

Firma del Dottorando/PhD student signature

Federico Di Lorenzo



<p style="text-align: center;">Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali PhD Programme in Plant and Animal Science Codice del Corso di dottorato/PhD code: DOT1335834 Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI</p>
Piano di attività/Activity plan
Data/Date 15/03/2023
Ciclo/Cycle XXXVIII
Dottorando/PhD student Irene Giubilei
Posizione/Position <input checked="" type="checkbox"/> Con borsa di studio/With scholarship <input type="checkbox"/> Senza borsa di studio/Without scholarship <input type="checkbox"/> Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees <input type="checkbox"/> Dottorato industriale/Industrial PhD <input type="checkbox"/> Altra tipologia/Other typology
Tutor/Supervisor Prof. Stefano Speranza Affiliazione/Affiliation Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE)-Università della Tuscia (UNITUS)
Co-Tutor Prof. Angelo Mazzaglia Affiliazione/Affiliation Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE)-Università della Tuscia (UNITUS)
Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE)-Università della Tuscia (UNITUS)
Titolo dell'attività di ricerca/Research title Valutazione quali-quantitativa della comunità microbica endofitica di faggio lungo gradienti ambientali
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 8000 caratteri, spazi inclusi/Max 8000 characters, included spaces) <p>Inizialmente verrà condotta una ricerca bibliografica con lo scopo di definire le tecniche migliori per l'identificazione e l'isolamento degli endofiti. Inoltre, sarà utile per individuare eventuali microrganismi già riportati come endofiti del faggio, e nel caso vedere se questi siano stati studiati in relazione a determinate variabili ambientali o stato di salute delle piante. Le aree oggetto di campionamento verranno individuate prevalentemente sulla base di gradienti ambientali, all'interno di transetti latitudinali e longitudinali della penisola italiana. Verranno prese in considerazione diverse stazioni, all'interno del quale saranno selezionate piante con diversa esposizione; ogni albero oggetto di campionamento verrà contrassegnato e identificato al fine di facilitare l'elaborazione dei dati. Tutti i rilievi verranno effettuati in diversi periodi dell'anno, questo permetterà di verificare come cambia la comunità endofitica anche in base al clima ed eventuali tipi di stress collegati. Tutti i campioni verranno utilizzati per l'isolamento e l'estrazione del DNA. La metodologia di isolamento verrà valutata in base ai microrganismi da considerare; per i funghi viene ipotizzata una tecnica di isolamento su terreno PDA e l'utilizzo di composti inibenti i funghi per isolare i batteri. L'estrazione del DNA verrà effettuata tramite l'impiego di apposito Kit. Mediante l'analisi metagenomica sul DNA estratto sarà possibile studiare la popolazione microbica nel complesso e definire la tassonomia dei gruppi presenti; questo è possibile grazie a fattori chiave come la lunghezza delle reads, la loro qualità e l'abbondanza. Tramite la metagenomica verrà sequenziato il DNA sfruttando i due geni marker di funghi e batteri; queste regioni saranno prima amplificate e poi sequenziate. La metagenomica ci permetterà di ricavare informazioni qualitative sui microbiomi endofiti presenti, ma anche quantitative; infatti, in base al numero delle reads ottenute si può avere idea dell'abbondanza dei microrganismi.</p>



L'elaborazione dei dati è l'ultima delle fasi cruciali della metagenomica, che comprende sequenziamento, statistica e bioinformatica. L'analisi bioinformatica prevede l'utilizzo di un software per confrontare ogni reads con ogni posizione del DNA di riferimento. In questo modo sarà possibile mettere in relazione le reads identificate con i diversi gruppi di microrganismi già conosciuti. L'attività di ricerca è finalizzata alla definizione qualitativa e quantitativa degli organismi endofiti presenti in relazione allo stato di salute delle piante, alle condizioni fitoclimatiche e ad eventuali condizioni di stress. Sarà prestata particolare attenzione all'influenza di questi organismi sulla pianta, per comprendere se questi effettivamente vadano a favorire la tolleranza agli stress, la lotta ai patogeni, la resilienza o al contrario siano loro stessi causa di deperimento per le piante. Tutti questi aspetti verranno studiati anche in relazione a condizioni diverse in termini di esposizione, altitudine, temperatura, precipitazioni. In caso di endofiti buoni si procederà ad accertare l'azione di questi microrganismi su piantine di faggio artificialmente inoculate in vivaio, per verificare l'effettiva azione benefica sulla tolleranza e la resilienza di *Fagus sylvatica*. I risultati ottenuti verranno poi confrontati con quanto riscontrato durante la ricerca bibliografica; per comprendere se i microrganismi individuati erano già tutti riportati come endofiti del faggio oppure no, e verificare come quelli già riportati da altri studi interagiscano con variabili ambientali e stress, rispetto a quanto invece riscontrato in questo studio.

[1] Ceccarelli B., Structure and diversity of “pathogenic” and “non-pathogenic” fungal endophyte community of *Fagus sylvatica* in the Mediterranean Basin. Tesi di Dottorato, Università degli Studi della Tuscia, Dipartimento di Protezione delle Piante – A.A. 2007-2010

[2] Dai CC, Yu BY, Li X, 2008. Screening of endophytic fungi that promote the growth of *Euphorbia pekinensis*. *Afr. J. Biotechnol.* 7, 3505-3509

[3] Redman CA, Coen PG, Matthews L, Lewis RM, Dingwall WS, Foster J D, Chase-Topping ME, Hunter N, Woolhouse ME J, 2002. Comparative epidemiology of scrapie outbreaks in individual sheep flocks. *Epidemiology and Infection*, 128 513- 521

[4] Lewis GC, 2004. Effects of biotic and abiotic stress on the growth of three genotypes of *Lolium perenne* with and without infection by the fungal endophyte *Neotyphodium lolii*. *Ann. Appl. Biol.* 144, 53-63

[5] Malinowski DP, Zuo H, Belesky DP, Alloush GA, 2004. Evidence for copper binding by extracellular root exudates of tall fescue but not perennial ryegrass infected with *Neotyphodium* spp. endophytes. *Plant Soil* 267, 1-12

[6] Colditz F, Braun H P, Jacquet J, Niehaus K, Krajinski F, 2005. Proteomic profiling unravels insights into the molecular background underlying increased *Aphanomyces euteiches*—tolerance of *Medicago truncatula*. *Plant Molecular Biology* 59, 387-406

[7] Tanaka A, Tapper BA, Popay A, Parker EJ, Scott B, 2005. A symbiosis expressed nonribosomal peptide synthetase from a mutualistic fungal endophyte of perennial ryegrass confers protection to the symbiotum from insect herbivory. *Mol Microbiol* 57,1036-1050

[8] Vega FE, Posada F, Aime MC, Pava-Ripoll M, Infante F, Rehner SA, 2008. Entomopathogenic fungal endophytes. *Biol. Control*, 46, 72- 82

[9] Siddique AB, Biella P, Unterseher M and Albrechtsen BR (2021) Mycobiomes of Young Beech Trees Are Distinguished by Organ Rather Than by Habitat, and Community Analyses Suggest Competitive Interactions Among Twig Fungi. *Front. Microbiol.* 12:646302. doi: 10.3389/fmicb.2021.646302



Primo Anno/First year:

- Didattica prevista dal Collegio dei Docenti (<http://www.unitus.it/it/dipartimento/dafne/scienze-delle-produzioni-vegetali-e-animali/articolo/programma-aa-20222023>)
- Workshop: Serbian Entomofauna: what we find and what we eat? – Prof. Miloš Petrović
- Bioinformatics – Dott. Silvia Turco
- Lingua Inglese B2 – Prof. Julie Anne Hobson
- Scenario of protected cultivation in India – Prof. Kapil Dev Amet

Secondo Anno/Secondo year:

Didattica prevista dal Collegio dei Docenti

Terzo Anno/Third year:

Didattica prevista dal Collegio dei Docenti

Firma (Tutor)/Signature (Supervisor)

Firma del Dottorando/PhD student signature



<p style="text-align: center;">Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali PhD Programme in Plant and Animal Science Codice del Corso di dottorato/PhD code: DOT1335834 Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI</p>
<p style="text-align: center;">Piano di attività/Activity plan</p>
<p>Data/Date: 21/03/2023</p>
<p>Ciclo/Cycle: 38</p>
<p>Dottorando/PhD student: Francesca Petrocchi Jasinski</p>
<p>Posizione/Position</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Con borsa di studio/With scholarship</p> <p><input type="checkbox"/> Senza borsa di studio/Without scholarship</p> <p><input type="checkbox"/> Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees</p> <p><input type="checkbox"/> Dottorato industriale/Industrial PhD</p> <p><input type="checkbox"/> Altra tipologia/Other typology</p>
<p>Tutor/Supervisor: Prof. Umberto Bernabucci</p> <p>Affiliazione/Affiliation: Dipartimento DAFNE, Università degli Studi della Tuscia</p>
<p>Co-Tutor: -</p> <p>Affiliazione/Affiliation: -</p>
<p>Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research: Dipartimento DAFNE, Università degli Studi della Tuscia</p>
<p>Titolo dell'attività di ricerca/Research title: Uso di tecnologia NIRS e sensoristica per migliorare l'efficienza di ruminanti da latte</p>
<p>Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 8000 caratteri, spazi inclusi/Max 8000 characters, included spaces)</p> <p>Primo Anno/First year: Ricerca bibliografica e produzione di reviews per acquisire e approfondire le conoscenze sull'argomento oggetto di tesi; impostare piani sperimentali e acquisire competenze e autonomia di giudizio utili allo svolgimento della sperimentazione che sarà condotta nella fase successiva. Individuare aziende (private e/o sperimentali) da coinvolgere nel progetto in cui eseguire le prove sperimentali previste dal programma di ricerca.</p> <p>Secondo Anno/Secondo year: Disegno sperimentale: verranno selezionate 1 o più aziende bufaline da latte, nelle quali saranno individuati animali con caratteristiche simili in termini di produzione, giorni di lattazione e numero di lattazione (circa 20-40 capi). Gli animali saranno distribuiti in modo randomizzato in uno dei due gruppi sperimentali (trattato e controllo). Il gruppo trattato sarà quello sul quale testare il prodotto, il gruppo di controllo servirà come confronto; i due gruppi saranno separati in due box diversi adiacenti mantenuti nelle stesse condizioni ambientali. La sperimentazione si svolgerà da giugno a settembre, ovvero durante i mesi più caldi. Gli effetti del prodotto in sperimentazione saranno valutati sulla base dei dati relativi alla produzione di latte, alla qualità del latte, alla ingestione di sostanza secca, alla digeribilità della razione, alla efficienza alimentare, ai parametri riproduttivi, ed, inoltre, ai parametri comportamentali dei singoli individui che saranno ottenuti</p>



utilizzando sensoristica non invasiva sull'anomale (prototipi di collari o *ear tag* da testare e validare sulle bufale). I parametri comportamentali permetteranno di valutare lo stato di benessere degli animali.

Il microclima di stalle (dei due box) sarà monitorato con l'ausilio di datalogger per il rilievo di temperatura e umidità utilizzati per il calcolo dell'indice THI (Temperature-Humidity Index).

La produzione di latte individuale sarà registrata giornalmente, inoltre, si procederà al prelievo di campioni di latte individuale con cadenza di 14 giorni (o 28 giorni) dalla mungitura della sera e del mattino. Il latte sarà analizzato per la determinazione del contenuto in grasso (%), proteina (%), caseina (%), lattosio (%), acidità (SH°), pH, conta delle cellule somatiche (CCS/ml). Inoltre, saranno determinati anche i parametri reologici del latte, [*RCT (min), *K₂₀ (min), *a₃₀ (mm)] per valutarne l'attitudine casearia. Si calcolerà la resa casearia (CY) ed il latte corretto per il contenuto energetico (ECM).

Ogni giorno saranno registrati i consumi di alimento e di acqua per i due gruppi, così da poter determinare il consumo medio di gruppo in sostanza secca (SS) e acqua.

La razione, identica per i due gruppi, sarà controllata a cadenza di 14 giorni con l'ausilio di strumenti di precisione utilizzabili direttamente in stalla (NIRS portatili). Lo stesso giorno saranno prelevati campioni di razione su cui si determineranno le caratteristiche chimiche e fisiche. Le caratteristiche chimiche (% di SS, proteine, lipidi, amido, aNDFom, ADF, ADL) saranno determinate in laboratorio, i parametri fisici (granulometria) tramite l'utilizzo di setacci mediante il metodo Penn State direttamente in stalla).

Per valutare la digeribilità apparente si provvederà al prelievo di un campione rappresentativo di feci da ogni gruppo, sempre a cadenza di 14 giorni. I campioni di feci saranno analizzati in stalla il NIRS e in laboratorio (% di SS, proteine, lipidi, amido, aNDFom, ADF, ADL).

L'efficienza alimentare sarà calcolata come rapporto tra ECM e ingestione di SS.

I parametri relativi al comportamento, misurabili tramite l'ausilio di prototipi di collari o *ear tag* dotati di accelerometro, saranno: minuti/giorno dedicati al riposo (tempo di riposo), minuti/giorno dedicati alla ruminazione (tempo di ruminazione), minuti/giorno dedicati all'alimentazione (tempo di alimentazione), minuti/giorno dedicati all'attività (tempo di attività). Inoltre, il collare o *ear tag* sarà dotato di sensore per il rilievo della temperatura superficiale dell'animale la quale potrà essere convalidata con dati della temperatura rettale misurata tramite termometri.

Per valutare un eventuale effetto sulla attività riproduttiva saranno registrati dati relativi all'intervallo parto-concepimento, numero di interventi fecondativi e tasso di concepimento.

Terzo Anno/Third year: esecuzione di una ulteriore prova sperimentale in campo da definire, elaborazione statistica dei dati raccolti e stesura della tesi di Dottorato. Il percorso include anche tre mesi di esperienza all'estero che saranno utili per il confronto con realtà extra-italiane e al perfezionamento della lingua.

Attività formative/Training activities

Primo Anno/First year:

Partecipazione ai seguenti corsi: 1. Europrogettazione; Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare; 2. I principi attivi delle piante; 3. Meccanismi di difesa delle piante; 4. Genetics and physiology of yield of relevant crop species and climate changes, per un totale di 38 ore.

Partecipazione ai seguenti seminari: 1. European green deal and farm to fork strategy. what short-term impacts for italian farms, and what strategies in the medium-long term?; 2. Point-of-care tools for plant pathogens detection; 3. The role of endogenous enzymes in the evolution of sensorial characteristics of plant-based foods; 4. Enhancing the nutritional quality of major food crops through classical and new breeding techniques; 5. Modelling pest and diseases: an overview from theoretical to practical aspects; 6. Protoplast technology for dna-free genome editing; 7. High performance molecular dynamics simulations to assess the impact of the environment on human health and for the designing of new therapeutic approaches; 8. Microbiome-based approaches for a sustainable agriculture; 9. Plant-based production of veterinary vaccines and diagnostics; 10. The two-faced plant viruses: from plant pathogen to smart nanoparticles; 11. Plant cell cultures: back to the future; 12. Preclinical research models and their applications in drug discovery.

Secondo Anno/Second o year:



Partecipazione ai seguenti corsi: 1. Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinata alle produzioni animali e vegetali, Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari, 2. Tecniche molecolari innovative per lo studio del microbioma del latte e del formaggio; 3. Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa per un totale di 32 ore.

Terzo Anno/Third year: partecipazione ad altri corsi e seminari che saranno calendarizzati durante il corso di Dottorato

Firma (Tutor)/Signature (Supervisor)

Firma del Dottorando/PhD student signature

<p>Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali PhD Programme in Plant and Animal Science Codice del Corso di dottorato/PhD code: DOT1335834 Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI</p>
<p>Piano di attività/Activity plan</p>
<p>Data/Date 21/03/2023</p>
<p>Ciclo/Cycle XXXVIII</p>
<p>Dottorando/PhD student Chiara Rossi</p>
<p>Posizione/Position <input type="checkbox"/> Con borsa di studio/With scholarship <input type="checkbox"/> Senza borsa di studio/Without scholarship <input type="checkbox"/> Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees <input type="checkbox"/> Dottorato industriale/Industrial PhD <input type="checkbox"/> Altra tipologia/Other typology</p>
<p>Tutor/Supervisor Prof. Andrea Vitali</p>
<p>Affiliazione/Affiliation -DAFNE-UNITUS</p>
<p>Co-Tutor -dr. Giampiero Grossi</p>
<p>Affiliazione/Affiliation -DAFNE-UNITUS</p>
<p>Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research Università della Tuscia</p>
<p>Titolo dell'attività di ricerca/Research title Sviluppo di modelli predittivi delle emissioni di gas climalteranti nei ruminanti in funzione della specie allevata, del sistema di allevamento e delle caratteristiche dell'animale.</p>
<p>Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 8000 caratteri, spazi inclusi/Max 8000 characters, included spaces)</p>
<p>Attività di ricerca del primo anno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Studio bibliografico relativo all'emissione di CH₄ dai sistemi di allevamento dei ruminanti e relative strategie di mitigazione che prevedono la manipolazione della dieta. 2. Definizione di un piano sperimentale che preveda il monitoraggio delle emissioni di CH₄ da ruminanti in condizioni sperimentali e commerciali. 3. Inizio delle prove sperimentali. <p>Le attività riguarderanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la scelta della specie di ruminanti e la tipologia produttiva (latte e/o carne) su cui condurre la ricerca; - individuazione dell'allevamento/i commerciale in cui condurre le prove; - sviluppo di un piano di monitoraggio delle emissioni in funzione della specie, razza e sistema produttivo <p>La rilevazione del metano enterico potrà essere effettuata valutando l'esperto dell'animale con sistemi che prevedono sensori a infrarossi come gli sniffers da installare in sala di mungitura o il green feed da posizionare in opportune zone della stalla. Per il rilevamento delle emissioni da deiezioni, invece, potranno essere utilizzati sistemi per il rilevamento dei flussi di gas emessi dalle deiezioni liquide e solide.</p>



Attività del secondo anno

1. Saranno condotte ulteriori prove di campo se necessarie.
2. Completamento della raccolta dati e analisi del dataset per identificare i fattori di emissione del CH₄ enterico e da deiezione specifici per la specie, la tipologia di animale e sistema di allevamento.
3. Verifica dell'effetto mitigante della gestione della mandria e delle deiezioni.
4. Utilizzo dei fattori di emissione in schemi di Life Cycle Assessment per stimare l'impatto ambientale dei prodotti generati dai sistemi analizzati ed evidenziare eventuali differenze.
5. Soggiorno all'estero presso qualificati istituti di ricerca per l'approfondimento dei processi associati alla metanogenesi ruminale.

Attività del terzo anno

1. Completamento dell'analisi dei dati e del modello azienda specifico per la valutazione delle emissioni di GHG secondo un approccio LCA.
2. Stesura e discussione dell'elaborato finale.

Attività formative / Training activities

Primo Anno/First year:

EUROPROGETTAZIONE, 6 ore

Dott. Massimo ROMANELLI

Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi della Tuscia

METODOLOGIE AVANZATE APPLICATE AI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE ALIMENTARE,
8 ore

Dott.ssa Ilaria BENUCCI

Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università degli Studi della Tuscia

I PRINCIPI ATTIVI DELLE PIANTE, 8 ore

Prof.ssa Roberta BERNINI

Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi della Tuscia

MECCANISMI DI DIFESA DELLE PIANTE, 8 ore

Prof.ssa Carla CARUSO

Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università degli Studi della Tuscia

GENETICS AND PHYSIOLOGY OF YIELD OF RELEVANT CROP SPECIES AND CLIMATE
CHANGES, 8 ore

Dott.ssa Ljiljana KUZMANOVIC

Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi della Tuscia

Secondo Anno/Secondo year:

TECNICHE DI INGEGNERIA GENETICA E PROTEICA ABBINATE ALLE PRODUZIONI
ANIMALI E VEGETALI, 8 ore

Dott.ssa Laura BERTINI

Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università degli Studi della Tuscia

APPROCCIO METABOLOMICO PER LA CARATTERIZZAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI, 8 ore

Dott.ssa Federica GEVI

Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche dell'Università degli Studi della Tuscia

TECNICHE MOLECOLARI INNOVATIVE PER LO STUDIO DEL MICROBIOMA DEL LATTE E DEL FORMAGGIO, 8 ore

Dott.ssa Francesca LUZIATELLI

Dipartimento per la Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali, Università degli Studi della Tuscia

CARATTERIZZAZIONE DELLA SEQUENZA AMMINOACIDICA CON TECNICA DI SPETTROMETRIA DI MASSA, 8 ore

Prof.ssa Anna Maria TIMPERIO

Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università degli Studi della Tuscia

Terzo Anno/Third year:

Attività definite dall'offerta formativa obbligatoria.

Firma (Tutor)/Signature (Supervisor)

A. Gel.

Firma del Dottorando/PhD student signature

Chiara Romiti