



VERBALE DEL COLLEGIO DEI DOCENTI DEL DOTTORATO DI RICERCA IN
"SCIENZE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ANIMALI" (XXXIV e XXXV CICLO)
RIUNIONI DEL 16 E 17 OTTOBRE 2020

Il 16 ottobre 2020, dalle ore 14.30 alle ore 19.30, e il 17 ottobre 2020, dalle ore 9.30 alle ore 13.30, in modalità telematica, tramite GMeet, si è riunito il Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali" del XXXIV e XXXV ciclo, come da convocazione inviata via mail a tutti i componenti il 4 ottobre, per discutere e deliberare sul seguente

Ordine del Giorno

1. Comunicazioni

2. Autorizzazione per attività di ricerca e di laboratorio in presenza del dottorando Lorenzo GATTI (XXXIV ciclo) presso l'ENEA-Casaccia

3. Ammissione all'anno successivo dei dottorandi di ricerca del XXXIV e XXXV ciclo

4. Varie ed eventuali.

Hanno partecipato alla riunione del 16 ottobre i seguenti componenti del Collegio dei Docenti: Prof.ssa Stefania ASTOLFI, Prof. Giorgio Mariano BALESTRA, Prof. Umberto BERNABUCCI, Prof.ssa Roberta BERNINI, Prof. Lorenzo BOCCIA, Prof. Raffaele CASA, Prof.ssa Carla CEOLONI, Prof. Giuseppe COLLA, Prof. Valerio CRISTOFORI, Prof.ssa Elena DI MATTIA, Prof.ssa Adalgisa GUGLIELMINO, Prof. Nicola LACETERA, Prof. Roberto MANCINELLI, Prof. Rosario MULEO, Prof.ssa Mariella NOCENZI, Prof.ssa Maria Nicolina RIPA, Prof. Luca SANTI, Prof. Francesco SESTILI, Prof. Cristian SILVESTRI, Prof. Stefano SPERANZA, Prof.ssa Anna Maria TIMPERIO, Prof. Leonardo VARVARO, Prof. Andrea VITALI, Dott. Alberto BATTISTELLI, Dott. Gianluca BURCHI, Dott.ssa Mariateresa CARDARELLI, Dott.ssa Paola CRINO', Dott.ssa Chiara FRAZZOLI, Prof. Eduardo Gabriel VIRLA, Dott.ssa Chiara VOLPI e pertanto è stato raggiunto il numero legale.

Sono stati presenti anche i seguenti co-tutor non appartenenti al Collegio: Dott.ssa Gabriella AURELI, Dott.ssa Ilaria BENUCCI, Dott. Luca NARDI, Dott.ssa Silvia MASSA, Dott. Franco VALENTINI.

Hanno partecipato alla seduta del 17 ottobre i seguenti componenti del Collegio dei Docenti: Prof.ssa Roberta BERNINI, Prof. Lorenzo BOCCIA, Prof.ssa Carla CARUSO, Prof. Raffaele CASA, Prof.ssa Carla CEOLONI, Prof. Giuseppe COLLA, Prof.ssa Katia LIBURDI, Prof. Roberto MANCINELLI, Prof.ssa Stefania MASCI, Prof. Andrea MAZZUCATO, Prof. Maurizio MICHELI, Prof. Rosario MULEO, Prof.ssa Mariella NOCENZI, Prof.ssa Maria Nicolina RIPA, Prof. Luca SANTI, Prof. Daniel Valentin SAVATIN, Prof. Francesco SESTILI, Prof. Cristian SILVESTRI, Prof. Stefano SPERANZA, Prof.ssa Anna Maria TIMPERIO, Prof. Leonardo VARVARO, Prof. Andrea VITALI, Dott. Alberto BATTISTELLI, Dott. Gianluca BURCHI, Dott.ssa Mariateresa CARDARELLI, Dott. Aldo CERIOTTI, Dott.ssa Chiara FRAZZOLI, Prof. Eduardo Gabriel VIRLA, Dott.ssa Chiara VOLPI e pertanto è stato raggiunto il numero legale.

Sono stati presenti anche i seguenti co-tutor non appartenenti al Collegio: Dott.ssa Elena BALDONI, Dott. Flavio Roberto DE SALVADOR, Dott.ssa Chiara LICO, Dott.ssa Maria Teresa MANCUSO, Dott. Stefano RAVAGLIA.

Ha svolto la funzione di Presidente la Prof.ssa Roberta BERNINI, Coordinatore del Dottorato di Ricerca, e di Segretario verbalizzante il Prof. Francesco SESTILI.



Punto 1. Comunicazioni

La Prof.ssa BERNINI comunica al Collegio che Irina VERETELNIKOVA, dottoranda del XXXV ciclo, ha inviato una nota all'Ufficio Offerta Formativa con la quale chiede, per maternità, la sospensione degli obblighi di frequenza del Corso di Dottorato e della borsa di studio di cui beneficia dal 01/11/2020 al 31/03/2021.

Il Collegio dei Docenti ne prende atto e porge i migliori auguri alla dottoranda per il suo attuale stato.

Punto 2. Autorizzazione per attività di ricerca e di laboratorio in presenza del dottorando Lorenzo GATTI (XXXIV ciclo) presso l'ENEA-Casaccia.

La Prof.ssa BERNINI comunica che, a seguito della richiesta dei Proff.ri MANCINELLI, MULEO e RIPA, tutor del dottorando Lorenzo GATTI, l'ENEA ha concesso ospitalità al dottorando dal 1° ottobre 2020 al 1° ottobre 2021 sulla base dell'Accordo Quadro ENEA-Università della Tuscia stipulato nel 2019. Presso l'ENEA, la Dott.ssa Germina Giagnacovo svolgerà il ruolo di co-tutor del dottorando (in allegato al verbale la documentazione cui si fa riferimento).

Il Collegio ne prende atto e invita il dottorando e i rispettivi tutor al rispetto di tutte le norme di misure di contenimento della pandemia da COVID-19 anche presso l'ENEA.

Punto 3. Ammissione all'anno successivo dei dottorandi di ricerca del XXXIV e XXXV ciclo

La Prof.ssa BERNINI comunica di aver convocato i dottorandi del XXXIV e XXXV ciclo ad eccezione di Mohamed ALLAM, dottorando del XXXIV ciclo (tutor: Prof. Roberto MANCINELLI) che ha preso servizio il 1° marzo 2020 e che, pertanto, sarà chiamato a relazionare sulla propria attività di ricerca entro il 28 febbraio 2021.

Fa presente di aver puntualmente ricevuto da tutti i dottorandi la presentazione dell'attività di ricerca e una scheda contenente le attività formative svolte dagli stessi, rispettivamente, nel secondo e nel primo anno di corso.

Dopo averne verificato la presenza, la Prof.ssa BERNINI invita prima i dottorandi del XXXIV ciclo e poi quelli del XXXV ciclo a relazionare sulle attività di ricerca e formative svolte condividendo sullo schermo del proprio PC la presentazione ppt.

Per ciascun dottorando, si riportano di seguito i nominativi dei tutor, dei co-tutor, il titolo della tesi, ed il parere del Collegio dei Docenti espresso alla fine delle due riunioni in merito all'ammissione/non ammissione dei dottorandi all'anno successivo. Sono inoltre riportati, laddove necessario, indicazioni/suggerimenti specifici rivolti ai dottorandi del XXXIV che si apprestano a svolgere l'ultimo anno di corso.

Sono parte integrante del presente verbale, le schede delle attività di ciascun dottorando che includono una breve descrizione dell'attività di ricerca, i prodotti della ricerca e le attività formative svolte.

Dottorandi del XXXIV ciclo

Alessandro CAMMERATA

Tutor: Prof. Francesco SESTILI; *co-tutor:* Dott.ssa Gabriella AURELI

Titolo della ricerca: "Innovazione di processo e qualità nella trasformazione di frumenti tetraploidi"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.



Angela Valentina CECCARELLI

Tutor: Prof. Giuseppe COLLA; *co-tutor:* Dott.ssa Maria Teresa CARDARELLI

Titolo della ricerca: "Uso di idrolizzati proteici come biostimolanti delle colture orticole: chiarirne le modalità d'azione ed ottimizzarne l'efficacia attraverso un approccio multidisciplinare"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al terzo anno di corso.

Benedetta CUCCA

Tutor: Prof.ssa Maria Nicolina RIPA

Titolo della ricerca: "Remote Sensing e applicazioni e metodologie applicative dei dati multispettrali in ambiente forestale Mediterraneo"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al terzo anno di corso.

Carlo Giovanni DE SPIRITO

Tutor: Prof. Stefano SPERANZA; *co-tutor:* Prof. Angelo MAZZAGLIA

Titolo della ricerca: "Relazione tra insetti e microrganismi: conseguenze ecologiche in ambito corilicolo"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il Collegio suggerisce al dottorando di produrre pubblicazioni scientifiche sull'attività di ricerca finora svolta. Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.

Lorenzo GATTI

Tutor: Proff.ri Roberto MANCINELLI, Rosario MULEO, Maria Nicolina RIPA

Titolo della ricerca: "Evaluation of plants interaction with urban ecosystem, under climate change scenario"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il Collegio suggerisce al dottorando di porre maggiore attenzione alla rappresentazione dei dati (tabelle, grafici). Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.

Giulio METELLI

Tutor: Dott. Eugenio BENVENUTO; *co-tutor:* Dott. Luca NARDI

Titolo della ricerca: "Space & Urban Farming"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il Collegio suggerisce al dottorando di far emergere meglio il contributo personale ai vari progetti di ricerca che ha presentato. Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.

Marwa MOUROU

Tutor: Prof. Giorgio Mariano BALESTRA; *co-tutor:* Dott. Franco VALENTINI

Titolo della ricerca: "Eco-sustainable strategies to control *Xylella fastidiosa* subsp pauca De Donno Strain"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al terzo anno di corso.

Riccardo PAGLIARELLO

Tutor: Prof.ssa Roberta BERNINI; *co-tutor:* Dott.ssa Silvia MASSA

Titolo della ricerca: "Piante bio-fortificate per la coltivazione in ambienti estremi"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.

Aniello Luca PICA



Tutor: Prof. Valerio CRISTOFORI; *co-tutor:* Prof. Cristian SILVESTRI

Titolo della ricerca: "Varietal and ecophysiological adaptation of almond in the Latium region"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.

Vincenzo SPACCAPELI

Tutor: Prof. Andrea VITALI; *co-tutor:* Prof.ssa Mariella NOCENZI, Dott.ssa Ilaria BENUCCI

Titolo della ricerca: "Sostenibilità della filiera agro-alimentare nell'industria turistico - alberghiera"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il Collegio, nell'apprezzare le ottime doti comunicative del dottorando, lo invita ad applicare alla presentazione del proprio lavoro, per l'anno a venire, lo schema classico di una tesi di dottorato. Il dottorando è ammesso al terzo anno di corso.

Dottorandi del XXXV ciclo

Valentina BIGINI

Titolo della ricerca: "Identification of molecular mechanisms in wheat – Fusarium graminearum interaction to be targeted for the control of Fusarium Head Blight"

Tutor: Prof. Daniel Valentin SAVATIN

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.

Maria CASTELLANI

Tutor: Dott. Gianluca BURCHI

Titolo della ricerca: "Substrati sostenibili per il florovivaismo ottenuti da sedimenti marini dragati e fitorimmediati"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.

Caterina COSSIO

Tutor: Prof.ssa Maria Nicolina RIPA

Titolo della ricerca: "Analisi delle pressioni e degli impatti sullo stato delle acque superficiali e sotterranee"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.

Petra ENGEL

Tutor: Prof. Rosario MULEO; *co-tutor:* Dott. Flavio Roberto DE SALVADOR

Titolo della ricerca: "Agricoltura di precisione nella coltivazione dell'actinidia per la riduzione dei consumi idrici e il miglioramento della qualità dei frutti"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.

Arianna FRITTELLI

Tutor: Prof. Francesco SESTILI; *co-tutor:* Dott. Mirko VOLPATO, Dott.ssa Ermelinda BOTTICELLI

Titolo della ricerca: "Sviluppo e caratterizzazione di linee di frumento duro con qualità nutrizionali e tecnologiche superiori"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.



Gloria GIOVENALI

Tutor: Prof.ssa Carla CEOLONI; *co-tutor:* Dott.ssa Ljiljana KUZMANOVIC

Titolo della ricerca: "Analisi della risposta a stress termico e idrico nel frumento duro e specie affini"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.

Filippo LAZZARI

Tutor: Prof. Stefano SPERANZA; *co-tutor:* Prof. Pier Paolo DANIELI

Titolo della ricerca: "Proposta di linee guida per un'apicoltura sostenibile che migliori la qualità ambientale"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il dottorando è ammesso al secondo anno di corso.

Luca MARCHETTI

Titolo della ricerca: "Nanoparticelle virali di origine vegetale per lo sviluppo di una piattaforma tecnologica per il trattamento farmacologico di tumori cerebrali"

Tutor: Prof. Luca SANTI; *co-tutor:* Dott.ssa Chiara LICO, Dott.ssa Maria Teresa MANCUSO

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il dottorando è ammesso al secondo anno di corso.

Irina VERETELNIKOVA

Tutor: Prof. Raffaele CASA; *co-tutor:* Dott. Stefano PIGNATTI

Titolo della ricerca: "Monitoring soil properties using hyperspectral remote sensing data"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. La dottoranda è ammessa al secondo anno di corso.

Andrea TAFURI

Tutor: Dott. Aldo CERIOTTI; *co-tutor:* Dott.ssa Elena BALDONI, Dott. Stefano RAVAGLIA

Titolo della ricerca: "Exploring variability of asparagine content in durum wheat to reduce acrylamide-forming potential"

Parere del Collegio dei Docenti: positivo. Il dottorando è ammesso al secondo anno di corso.

Punto 4. Varie ed eventuali

Non ci sono varie ed eventuali.

Il presente verbale viene approvato all'unanimità.

Il Segretario verbalizzante

Prof. Francesco SESTILI

Il Presidente

Prof.ssa Roberta BERNINI



Alla c.a. dell'Ing. Ilaria Bertini

Capo Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)-ENEA

Via Anguillarese, 301 – 00123 Roma

E-mail ilaria.bertini@enea.it

OGGETTO: Richiesta ospitalità dottorando Dr. Lorenzo Gatti

Con la presente si richiede ospitalità per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico del Dottorando Dr. Lorenzo Gatti (16/02/1993; GTTLNZ93B16H501I) dall' 1/10/2020 all' 1/10/2021 iscritto al Corso di Dottorato con borsa in Scienze delle Produzioni Vegetali ed Animali, ciclo XXXIV, presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università degli Studi della Tuscia. Si allega il certificato di iscrizione al Corso di Dottorato. Si comunica che il Dottorando avrà i sottoscritti Prof. Rosario Muleo, Prof.ssa Ripa e Prof. Mancinelli come Tutor Universitari. Per quanto riguarda i Tutor ENEA, se confermata l'ospitalità, si faranno carico del tutoraggio la Dr. Germina Giagnacovo ed il Dr. Carlo Alberto Campiotti (entrambi DUEE-SIST-NORD). La presente richiesta ricade ed è disciplinata come da Accordo Quadro stipulato in data 26 giugno 2019 tra le due Istituzioni di Ricerca (data scadenza: 25 giugno 2024) di cui si allega il documento pdf. Le coperture assicurative del Dottorando saranno a carico completo dell'Università degli Studi della Tuscia. Per quanto riguarda la riservatezza dei dati e la salvaguardia della proprietà intellettuale, vi è l'impegno a trattare e custodire i dati e/o le informazioni sia su supporto cartaceo che informatico, relativi all'espletamento di attività, in qualunque modo riconducibili al presente accordo, in conformità alle misure ed agli obblighi imposti dall'Accordo Quadro sopracitato.

Sede

Via San Camillo de Lellis snc 01100 Viterbo
Direzione: 0761 357581 Amministrazione: 0761 357438 Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it
www.dafne.unitus.it

Rettorato

Via Santa Maria in Gradi, 4 01100 Viterbo
P. Iva 00575560560 C.F. 80029030568
Tel. 0761 3571 | protocollo@pec.unitus.it
www.unitus.it



Il lavoro di dottorato prenderà in esame gli effetti della vegetazione sulle variabili del microclima, dell'ambiente e dei parametri energetici degli edifici: radiazione solare incidente, temperatura, umidità e velocità del vento, evapotraspirazione, CO₂, emissività e albedo della vegetazione durante la stagione estiva sovra-riscaldata e nella stagione invernale sotto-riscaldata, per la valutazione delle interazioni tra le strategie di mitigazione dell'isola di calore urbana (in particolare delle infrastrutture verdi), clima locale e energia utilizzata dagli edifici. L'effetto di schermatura della radiazione solare incidente sull'edificio verrà poi messo in relazione con le caratteristiche ecofisiologiche della vegetazione.

Nell'attesa di un Suo cordiale riscontro, La ringraziamo per l'attenzione.

Cordiali Saluti,

Prof. Rosario Muleo, Prof.ssa Maria Nicolina Ripa, Prof. Roberto Mancinelli

FIRMA

Viterbo, 28/09/2020

N.B. Si allegano alla presente lettera, il certificato di iscrizione al Corso di Dottorato e l'Accordo Quadro.

Sede

Via San Camillo de Lellis snc 01100 Viterbo
Direzione: 0761 357581 Amministrazione: 0761 357438 Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it
www.dafne.unitus.it

Rettorato

Via Santa Maria in Gradi, 4 01100 Viterbo
P. Iva 00575560560 C.F. 80029030568
Tel. 0761 3571 | protocollo@pec.unitus.it
www.unitus.it



AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica
DUEE
Il Direttore

Roma, 9/10/2020
Prot. ENEA/2020/51639/DUEE

Prof.ssa Roberta Bernini

Coordinatrice Corso di Dottorato in Scienze
delle Produzioni Vegetali ed Animali
Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE)
Università degli Studi della Tuscia

Via S. Camillo De Lellis s.n.c. - 01100 Viterbo

e-mail: roberta.bernini@unitus.it

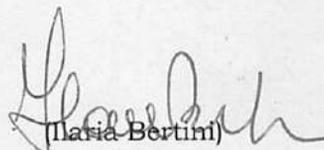
Oggetto: Autorizzazione ospitalità accesso presso l'Agenzia del dottorando Dr. Lorenzo Gatti (iscritto al Corso di Dottorato con borsa in Scienze delle Produzioni Vegetali ed Animali, ciclo XXXIV presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE) dell'Università degli Studi della Tuscia).

Con la presente, a seguito della Vostra richiesta del 28/09/2020, si autorizza l'ospitalità presso questa Agenzia del dottorando Dr. Lorenzo Gatti per il periodo 01/10/2020 - 01/10/2021. La Dr.ssa Germina Giagnacovo, in organico al Laboratorio DUEE-SIST-NORD, svolgerà la funzione di tutor.

L'attività di ricerca del dottorando prenderà in esame gli effetti della vegetazione sulle variabili del microclima, dell'ambiente e dei parametri energetici degli edifici: radiazione solare incidente, temperatura, umidità e velocità del vento, evapotraspirazione, CO₂, emissività e albedo della vegetazione durante la stagione estiva sovra-riscaldata e nella stagione invernale sotto-riscaldata, per la valutazione delle interazioni tra le strategie di mitigazione dell'isola di calore urbana (in particolare delle infrastrutture verdi), clima locale e energia utilizzata dagli edifici. L'effetto di schermatura della radiazione solare incidente sull'edificio verrà poi messo in relazione con le caratteristiche ecofisiologiche della vegetazione.

La presente collaborazione è disciplinata dall'Accordo Quadro stipulato in data 26 giugno 2019 tra ENEA ed Università degli Studi della Tuscia. Le coperture assicurative del dottorando saranno a carico completo dell'Università. Per quanto riguarda la riservatezza dei dati e la salvaguardia della proprietà intellettuale si fa riferimento alle misure ed agli obblighi imposti dall'Accordo Quadro sopraccitato.

Cordiali saluti.


(Ilaria Bertini)

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica
DUEE

Centro Ricerche Casaccia
Via Anguillarese 301
00123 Santa Maria di Galeria (Roma)

Tel. +39-06-30483932
Cell. +39-3666470806
ilaria.bertini@enea.it

Sede Legale - Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 00196 Roma - Italia - Tel. +39-06-36271

Partita IVA 00985801000 - Codice Fiscale 01320740580 - www.enea.it

Alla Prof.ssa Roberta Bernini
Coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze delle produzioni vegetali ed animali
con sede amministrativa presso il Dipartimento DAFNE
dell'Università degli Studi della Tuscia

**DICHIARAZIONE DI CONSENSO ALLA RIPRESA DELLE ATTIVITÀ
DI RICERCA E DI LABORATORIO SPERIMENTALI**

(da sottoporre al parere del Collegio dei Docenti, Nota Rettorale Prot. 5678, 11/05/2020)

Il sottoscritto GATTI LORENZO
nato a ROMA (RM) il 16/02/1993
iscritto al XXXIV ciclo del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze delle produzioni vegetali ed
animali
residente a ROMA Prov RM in via TOLERO n 21 CAP 00199
recapito telefonico 3482479654 E-mail gatti@unitus.it
domiciliato in *(se diverso dalla residenza)* _____ Prov. _____
via _____ n° _____ CAP _____

DICHIARA

- di fornire il proprio esplicito consenso a dare avvio alle attività (oppure a riprendere le attività) di ricerca e di laboratorio sperimentale presso l'Istituto/Dipartimento ENEA Casaccia avente la sede a ROMA in via anguillarese CAP 00123 con data inizio 01/10/2020 che continueranno fino allo 01/10/2021;
- di impegnarsi ad osservare durante lo svolgimento del tirocinio all'interno delle strutture dell'Ente ospitante:
 - tutti i comportamenti e le misure adottate dalle Autorità competenti, nazionali e regionali, in materia di emergenza sanitaria COVID-19, nonché quelle emanate dall'Università degli Studi della Tuscia sulla base dei predetti provvedimenti e pubblicate nel sito di Ateneo;
 - le norme organizzative, di sicurezza ed igiene sul lavoro previste dal protocollo adottato dall'Ente ai fini di un'efficace azione di contrasto e contenimento della diffusione del virus che provoca il COVID-19 negli ambienti di lavoro per tutta la durata della fase di emergenza sanitaria ovvero fino a diversa disposizione.

Luogo e data Viterbo 28/09/2020

Firma _____

Lorenzotti



**SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI**

**ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834**

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	CAMMERATA ALESSANDRO
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	<input type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input checked="" type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	SESTILI FRANCESCO/ GABRIELLA AURELI
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA e CREA-Centro di Ricerca Ingegneria e Trasformazioni agroalimentari di Roma
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Innovazione di processo e qualità nella trasformazione di frumenti tetraploidi
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>Lo scopo della ricerca consiste nell'utilizzo di tecnologie di processo nella prima trasformazione di frumenti tetraploidi, attraverso l'uso della micronizzazione e della turbo-separazione, al fine di ottenere frazioni di molitura meno raffinate per la produzione di prodotti finiti semi-integrali (pasta, pane, ecc.) di elevata qualità igienico-sanitaria e nutrizionale. In particolare, l'obiettivo finale del lavoro è la messa a punto e l'individuazione delle condizioni di processo ottimali per ottenere prodotti di molitura (frazioni turbo-separate) contenenti residui cruscali e caratterizzati da resa di produzione soddisfacente, contenimento della concentrazione di micotossine e miglioramento del contenuto in composti bioattivi (es.: antiossidanti).</p> <p>A tale scopo, le attività riguardanti il secondo anno di dottorato sono state incentrate sull'adattamento funzionale degli impianti di prima trasformazione (micronizzatore e turbo-separatore) agli obiettivi della ricerca, sullo studio di processo e sulla caratterizzazione qualitativa dei prodotti di prima trasformazione (frazioni turbo-separate), utili ad individuare quelli più idonei al raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p> <p>Le analisi effettuate su tali prodotti sono state:</p>	

Valutazione granulometrica (distribuzione delle particelle nelle diverse condizioni operative).
 Valutazione del contenuto in ceneri (incremento/decremento nelle diverse condizioni operative).
 Valutazione del contenuto in micotossine (DON; T-2 e HT-2), incremento/decremento nelle frazioni ottenute in diverse condizioni operative.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES

(Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/

List the main activities and for each specify of them the requested data)

Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Attestato di docenza	corso di formazione "INFORMATICA DI BASE 1"	in modalità e learning interattiva su piattaforma Microsoft Teams	DAL 30 marzo 2020 AL 6 aprile 2020 per un numero complessivo di ore: 4 minuti 30 di docenza formativa e ore: 1:00 per test di valutazione finale.
Attestato di docenza	corso di formazione "INFORMATICA DI BASE"	in modalità e learning interattiva su piattaforma Microsoft Teams	nel mese di aprile 2020 per un totale di 15 ore
Attestato di docenza	attestazione di organizzazione e svolgimento di modulo aggiornamento formativo interattivo interno CREA-IT per INFORMATICA - Excel di base	in modalità e learning interattiva su piattaforma Microsoft Teams	Dal 20 al 30 aprile 2020 per un numero complessivo di ore: 5 di docenza formativa e ore: 1 per test di valutazione finale.
Corso	STATISTICA Basi di analisi della varianza	in modalità e learning interattiva su piattaforma Skype con partecipazione attiva e superamento prova di valutazione finale	Nei gironi 25-27-28 maggio 2020

Corso	corso di lingua inglese pari a n. 30 ore propedeutico alle Certificazioni Internazionali Cambridge	presso <i>International</i> , Campagnano di Roma	LP di	Nell'a.s 2019-2020
Corso	Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare	erogate tramite Meet	online Google	Nei giorni 15, 16, 17 e 18 giugno 2020
Corso	Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari	erogate tramite Meet	online Google	nei giorni 15,16,18,19 giugno 2020
Corso	Principi di Scrittura Scientifica	erogate tramite Meet	online Google	Nei giorni 13-15 luglio 2020
Corso	PROTOCOLLO, ARCHIVIAZIONE E RICERCA DOCUMENTI Il sistema documentale KEYSUITE	in modalità e learning interattiva su piattaforma Microsoft Teams con partecipazione attiva e superamento prova di valutazione finale		20/07/2020
Corso	NIRCal	in modalità e learning interattiva su piattaforma Microsoft Teams con partecipazione attiva		02/10/2020

<p>(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)</p>	
<p>Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)</p>	
<p>Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)</p>	
<p>Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Parere favorevole della Commissione brevetti del CREA sul Brevetto: <i>“L’uso della tecnologia smart come supporto alla sicurezza dei luoghi di lavoro”</i>, in merito alla protezione del ritrovato proposto con protocollo n. 63897 del 03/09/2020. - A. Cammerata, R. Marabottini, E. Allevato, G. Aureli, S. R. Stazi, 2020. <i>“Air-classified as a tool to get a good compromise between minerals and deoxynivalenol content in milling fractions of durum wheat”</i>. Submitted to Journal of Food Science and Technology, ID JFST-D-20-00494. - A. Cammerata, R. Mortaro, L. Benedetti, S. Figorilli e P. Menesatti, 2020. <i>“ESSICCATORE PER PASTA AD ENERGIA SOLARE CON TECNOLOGIA IoT”</i>, <i>Tecnica Molitoria</i> 71, (6): 61-65, 2020, ISSN 0040-1862, indicizzato dall'IFIS - International Food Information Service - nel suo database FSTA; - G. Aureli, P. G. Bianchi, F. R. Alagna, C. Cecchini, A. Cammerata, E. Gosparini, A. Arcangeli, P. Vaccino, A. Giulini, 2020. <i>Fumento duro: le nuove iscrizioni al</i>

	<p>Registro nazionale nel 2019. Molini d'Italia giugno: 65-81, 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> - F. Sestili, A. Cammerata, F. De Angelis, E. Botticella, S. Masci, D. Lafiandra, 2018. Selezione di frumenti tetraploidi primitivi per caratteristiche agronomiche e qualitative da portare sul mercato a beneficio delle imprese del settore. Migliora, Atti progetto FILAS, dicembre 2015 – luglio 2018, pp. 66-73; ISBN 978-88-3293-245.
<p>Comunicazioni a congressi/ Conferencescommunications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oralcommunications)</p>	
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Otherpublications (Specificare/Specify)</p>	
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	<p>AsFRUM (Arsenico e micotossine nella filiera del frumento duro nel Lazio: controllo optospettrale on-line e uso di tecnologie innovative di processo per il contenimento della concentrazione nel trasformato); AGROENER (Energia dall'agricoltura: innovazioni sostenibili per la bioeconomia); DEAOLIVA (Miglioramento della qualità, sostenibilità e sicurezza d'uso nella de-amarizzazione delle olive da tavola attraverso processi innovativi a scala pilota)</p>
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describebriefly the activity carried ou)</p>	
<p>Altre attività formative/ Furthereducationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and</p>	

describe briefly the activity carried out)	
--	--

Data/Date Firma/Signature

SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA/
ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT DURING THE PHD COURSE

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/Surname and name	CECCARELLI ANGELA VALENTINA
Corso di Dottorato/PhD course	SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI
Codice del Corso di Dottorato/PhD code	
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	COLLA GIUSEPPE MARIATERESA CARDARELLI
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	"Uso di idrolizzati proteici come biostimolanti delle colture orticole: chiarirne le modalità d'azione ed ottimizzarne l'efficacia attraverso un approccio multidisciplinare"
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 2500 caratteri, esclusi gli spazi/Max 2500 characters, excluded spaces)	
<p>L'obiettivo principale dell'attività di ricerca è approfondire le conoscenze sull'azione biostimolante degli idrolizzati proteici (PHs), derivanti dall'idrolisi enzimatica o mista delle proteine vegetali, avvalendosi di pomodoro e lattuga come colture modello per l'orticoltura. L'azione biostimolante è valutata attraverso un approccio multidisciplinare integrato che coniuga le conoscenze agronomiche con le informazioni derivabili dalle scienze "-omiche" (metabolomica, genomica); prediligendo un ciclo iterativo di integrazione fra analisi sperimentale ed analisi computazionale. La prima fase dell'attività di ricerca è consistita, previa definizione di protocolli <i>ad hoc</i>, in uno <i>screening</i> mediante biosaggi per l'attività ormono-simile (gibberellino-simile, auxino-simile, citochinino-simile), in ambiente controllato (camera di crescita) su piante e tessuti <i>in vitro</i> a diverse concentrazioni dei formulati oggetto di studio (undici idrolizzati proteici di diversa matrice d'origine). Contestualmente è stata condotta una prima caratterizzazione chimica degli PH che ha consentito di determinarne il contenuto totale di carbonio (%C) e di azoto (%N) (elemental analyser); mentre una più puntuale caratterizzazione (amminoacidi, peptidi, profilo aminoacidico, aminoacidi liberi ed aminoacidi totali, carboidrati solubili, fenoli e fitormoni) è stata effettuata avvalendosi dell'analisi metabolomica <i>untarget (global profiling)</i> mediante tecniche di</p>	

cromatografia liquida associata a spettrometria di massa (UHPLC-ESI/QTOF-MS). Allo *screening* iniziale, utile a rilevare l'attività biostimolante mediante un approccio morfo-fisiologico *in vitro*, è stato coniugato lo studio dei processi biochimici e molecolari (metabolomica e trascrittomica) finalizzato alla comprensione delle modalità d'azione dei più attivi idrolizzanti proteici (PHs) e delle loro frazioni (<1 kDa; 1-10 kDa; >10 kDa).

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES

(Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/List the main activities and for each specify of them the requested data)

Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Partecipation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
WORKSHOP	"Il carbone vegetale (biochar): una risorsa per l'ambiente e per il settore ortovivaistico attraverso il recupero di biomasse e la riduzione di apporti di fertilizzanti e di fitofarmaci (VIVA-BIOCHAR)"	Università della Tuscia-Viterbo	14/12/2018 14:30-18:00
CONVEGNO	"Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura, sulle foreste e sull'ambiente rurale in Italia"	Università della Tuscia-Viterbo	14/02/2019 11:30-19:30 15/02/2019 8:30-13:30
WORKSHOP	"Genome editing for a sustainable agriculture"	Università della Tuscia-Viterbo	7/3/2019 9:00-13:30
CORSO	"Innesto in frutticoltura e orticoltura"	Università della Tuscia-Viterbo	22/3/2019 8:30-17:30
SEMINARIO	"Agricoltura digitale: sfide e opportunità"	Università della Tuscia-Viterbo	4/4/2019 14:00-16:00
WORKSHOP	"Web of science and in cites: le soluzioni per una ricerca di valore"	Università della Tuscia-Viterbo	11/4/2019 14:30-16:30

CORSO	"I biostimolanti: un'innovazione per la nutrizione vegetale"	Università della Tuscia-Viterbo	12/4/2019 9:30-12-15
CORSO	"Irrigazione a goccia delle colture agrarie"	Università della Tuscia-Viterbo	17-18-19/4/2019 24 ore
SEMINARIO	"Alternative biologiche per la difesa delle colture"	Università della Tuscia-Viterbo	8/5/2019 14:00-16:00
WORKSHOP	"La canapa industriale: sviluppo e valorizzazione di una nuova filiera agroalimentare ecosostenibile"	Università della Tuscia-Viterbo	4/7/2019 9:00-16:00
WORKSHOP	"Biostimolanti: dalla ricerca in laboratorio all'utilizzo in campo"	Università Cattolica del Sacro Cuore-Piacenza	12/9/2019 8:45-17:30
CORSO	"Biostimolanti nelle filiere produttive orto-frutti-viticole"	Università Cattolica del Sacro Cuore-Piacenza	13/9/2019 8:30-17:00
CORSO	"Genetica e fisiologia delle produzioni"	Università della Tuscia-Viterbo	8-12/6/2020 8 ore
CORSO	"Meccanismi di difesa delle piante"	Università della Tuscia-Viterbo	9-10-11/6/2020 8 ore
WEBINAR	"L'analisi della varianza con IBM SPSS Statistics"	IBM-SPSS	12/6/2020 15:00-16:00
CORSO	"Approccio metabolomico per la caratterizzazione e valutazione dei prodotti agroalimentari"	Università della Tuscia-Viterbo	15-16-18- 19/6/2020 8 ore
CORSO	"Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare"	Università della Tuscia-Viterbo	15-16-17- 18/6/2020 8 ore
CORSO	"Caratterizzazione della sequenza"	Università della Tuscia-Viterbo	15-17-19/6/2020 6 ore

	aminoacidica con spettrometria di massa"		
CORSO	"Tecniche di ingegneria genetica associate alla produzione animale e vegetale"	Università della Tuscia-Viterbo	16-17-18-19/6/2020 8 ore
WEBINAR	"La biostatistica con IBM SPSS Statistics"	IBM-SPSS	10/7/2020 15:00-16:00
CORSO	"Principi di scrittura scientifica"	Università della Tuscia-Viterbo	13-14-15/7/2020 16 ore

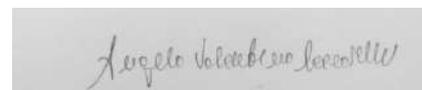
(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	Coautore del poster: " <i>Effectiveness of Trichoderma application through drip-irrigation to reduce Sclerotinia disease incidence and improve the growth performance of greenhouse lettuce</i> "; P. Bonini, Y., Roupahel, M. Cardarelli, A.V. Ceccarelli and G. Colla; XI International Symposium on Protected Cultivation in Mild Wintern Climates and I International Symposium on Nettings and Screens in Horticulture; Tenerife (Spain-Canary Islands) 27-31/1/2019
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	PHOBOS-PRIN 2017

<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)</p>	<p>Stage presso il PSI-<i>Plant Phenotyping Research Center</i> (partner industriale del progetto PHOBOS) di Brno (CK); 11-12 luglio 2019 ; Osservazione e comprensione delle innovative tecnologie di fenotipizzazione ad alto rendimento (<i>high-throughput</i>) in ambiente controllato e semi-controllato (PlantScreenTM Compact and Modular System).</p> <p>Stage presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza; 3-7 febbraio 2020; Studio dell'approccio metabolomico con particolare riferimento alla cromatografia liquida associata a spettrometrometria di massa (UHPLC-ESI/QTOF-MS).</p>
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	<p>Corso di lingua inglese con conseguimento del livello B1 (common european framework) presso la Real English School, via Francesco Nagni SNC, Viterbo (Durata corso: da dicembre 2018 a luglio 2019)</p>

Data/Date

_____15/10/2020_____

Firma/Signature





SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Cucca Benedetta
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	<input type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input checked="" type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Ripa Maria Nicolina
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Università degli Studi della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Remote Sensing e applicazioni e metodologie applicative dei dati multispettrali in ambiente forestale Mediterraneo
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>La mia ricerca è rivolta alla definizione di un protocollo metodologico, nell'ambito dell'analisi dell'ambiente mediterraneo, attraverso cui è possibile ottenere informazioni precise e dettagliate riguardo lo stato vegetativo dell'area oggetto di studio, e utilizzare tali informazioni ai fini gestionali e pianificatori. Tale metodologia sarà facilmente usufruibile sia dagli Enti Pubblici, (ad esempio Parchi e/o Riserve Naturali), che dagli Enti privati (consorzi forestali) i quali potranno sfruttare le infinite risorse che offre il telerilevamento in campo forestale, all'interno di un protocollo ben definito. L'ambito naturale all'interno del quale si sviluppa la mia ricerca è l'ambiente mediterraneo, un ecosistema estremamente eterogeneo e complesso, caratteristica che rende difficile l'utilizzo della metodologia del telerilevamento. Negli ultimi decenni le tecnologie impiegate nel telerilevamento hanno avuto un enorme sviluppo tale da ottenere immagini rilevate da satelliti con sensori ad alta risoluzione spaziale, che meglio si adatta allo studio di dettaglio necessario all'analisi di un ambiente estremamente eterogeneo come quello Mediterraneo. Le immagini satellitari saranno acquisite dalla missione Sentinel-2 dall'ESA nell'ambito del programma Copernicus. Questo è costituito da due satelliti identici, Sentinel-2A e Sentinel-2B, entrambi i quali montano sensore multispettrale (MSI)</p>	

in grado di acquisire immagini su 13 canali nel visibile/infrarosso (VNIR) e nella banda dell'infrarosso ad onde corte (SWIR). (Topaloglu, 2016) Dalle immagini acquisite sarà possibile applicare gli IV e definire quali sono gli IV che meglio descrivano l'ambiente mediterraneo, per questo motivo verrà fatta una disamina iniziale dei numerosi IV presenti in letteratura.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locaton	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso	<i>Approccio metabolico per la caratterizzazione e valorizzazione dei prodotti agroalimentari</i>	Google meet	15-16-18-19 Giugno 2020
Corso	<i>Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinate alle produzioni animali e vegetali</i>	Google meet	15-16-18-19 Giugno 2020
Corso	<i>Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecniche di spettrometria di massa</i>	Google meet	15-16-18-19 Giugno 2020
Corso	<i>Metodologie applicate ai processi di trasformazione alimentare</i>	Google meet	15-16-18-19 Giugno 2020
Corso	<i>Principi di scrittura scientifica</i>	Google meet	13-14-15 Luglio 2020

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	Supporto nelle attività didattiche nel corso di Pianificazione del territorio rurale tenuto dal Prof. Recanatesi
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location)	<ul style="list-style-type: none"> Dalla bilancia al pianeta l'insostenibile pesantezza della sovralimentazione-7 Ottobre 2020-Viterbo ; Estimo: Scienza del Metodo, piattaforma gotowebinar,

and the date)	<p>8-9 Ottobre 2020;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificazioni di qualità della sicurezza ed ambientali nel settore agroalimentare, piattaforma web , 8 Aprile 2020;
<p>Pubblicazioni scientifiche/ Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recanatesi F., Piccinno M., Cucca B., Rossi C.M., Ripa M.N. (2020) The Contribution of Remote Sensing and Silvicultural Treatments to the Assessment of Decline in an Oak Deciduous Forest: The Study Case of a Protected Area in Mediterranean Environment. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12253. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58814-4_3 • Cucca B., Recanatesi F., Ripa M.N. (2020) Evaluating the Potential of Vegetation Indices in Detecting Drought Impact Using Remote Sensing Data in a Mediterranean Pinewood. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12253. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58814-4_4; • Recanatesi, F., Giuliani, C., Piccinno, M., Cucca, B., Rossi, C., & Ripa, M. (2020). An innovative environmental risk assessment approach to a Mediterranean coastal forest: the Presidential Estate of Castelporziano (Rome) case study. <i>Annals of Silvicultural Research</i>, 44(2), 80-85. doi:http://dx.doi.org/10.12899/asr-1884
<p>Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)</p>	<p>ICCSA International Conference on Computational Science and Its applications University of Cagliari Italy, 1-4 Luglio 2020, esposizione orale della pubblicazione :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recanatesi F., Piccinno M., Cucca B., Rossi C.M., Ripa M.N. (2020) The Contribution of Remote Sensing and Silvicultural Treatments to the Assessment of Decline in an Oak Deciduous Forest: The Study Case of a Protected Area in Mediterranean Environment. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12253. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58814-4_3
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project</p>	



(Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	
Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Italy and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	
Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	

Data/Date
15/10/2020

Firma/Signature



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO	
Cognome e nome	De Spirito Carlo Giovanni
Ciclo	XXXIV°
Posizione	<input type="checkbox"/> con borsa di studio <input checked="" type="checkbox"/> senza borsa di studio <input type="checkbox"/> altro

(2) ATTIVITA' DI RICERCA	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)	Dr S. Speranza / Prof A. Mazzaglia
Università, Ente di Ricerca, Azienda	UNITUS DAFNE
Titolo dell'attività di ricerca	Relazione tra insetti e microrganismi: conseguenze ecologiche in ambito corilicolo.
Breve descrizione dell'attività di ricerca	
<p>Nella prima annualità della ricerca si è proceduto a identificare le emergenze entomologiche presenti nelle coltivazioni di nocciolo ubicate nei Monti Cimini, fornendo inoltre delle valutazioni preliminari, sulla base delle osservazioni registrate, riguardo la necessità di approfondire alcuni aspetti legati alle interazioni insetti "Nocciolai" (Scolitidi e Cimici) e malattie fungine.</p> <p>In continuità ed in prosecuzione di quanto già effettuato, nonostante le ben note difficoltà derivanti dall'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia Covid-19, nella seconda annualità sono state svolte le seguenti attività.</p> <p>Calendarizzazione delle attività di campionamento e di analisi.</p> <p>Predisposizione del materiale necessario per le attività di campo (trappole per Scolitidi, teli per il frapping). Posizionamento delle trappole (Multi funnel) ed inizio attività di analisi.</p> <p><u>Blocco delle attività causa pandemia Covid 19 (marzo- maggio)</u></p> <p>Da maggio 2020 nuova calendarizzazione delle attività previste.</p> <p>Ripresa dell'attività di campionamento in campo: scuotimento (frapping), posizionamento Sticky traps e analisi delle trappole con particolare riferimento agli insetti target.</p>	

L'attività di analisi delle popolazioni di Eterotteri (con particolare riferimento a H. Halys) è stata estesa anche ai risultati provenienti da altri siti opportunamente individuati, monitorati con frappe e Sticky traps.

Con l'obiettivo di valutare le possibili interazioni tra C. corylicola e Scolitidi nell'appezzamento oggetto di indagine è stata inoltre effettuata una prova per valutare l'attrattività verso le diverse specie di Scolitidi utilizzando delle porzioni di materiale vegetale ("logs") opportunamente preparate. Tale prova è consistita nell'individuazione, reperimento, predisposizione e posizionamento nel campo di prova del materiale vegetale (tronchetti di nocciolo sintomatici/asintomatici rispetto alla C. corylicola) e della loro successiva analisi. In particolare sono stati disposti per 30 gg 12 punti di campionamento in corrispondenza di altrettante piante, ognuno costituito da un tronchetto sintomatico ed uno asintomatico. Con cadenza periodica vi è stato aggiunto dell'attrattivo (etanolo 10%). Tali tronchetti sono stati successivamente posti in laboratorio in tubi chiusi con rete metallica, quindi sezionati per valutare l'entità della presenza di attività di insetti scoltidi ai fini di fornire una valutazione preliminare dell'attrattività per gli stessi.

Identificazione delle popolazioni delle diverse specie di Cimici nocciolaie campionate e loro analisi in laboratorio: definizione del protocollo per la fase di isolamento e purificazione dalle sezioni degli organi degli insetti analizzati delle specie fungine ricercate. Isolamenti e purificazioni.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE

(Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti)

Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole	Titolo	Località	Data, ore o giorni
Seminario Prof D. Monarca	BIBLIOMETRIC INDICES AND TITLES: HOW TO BECOME A RESEARCHER	Unitus VT	13 dicembre 2018 4 ore
Corso Dott.ssa C. Franceschini	Analisi esplorativa dei dati con R	Unitus VT	Marzo Aprile 2019 16 ore
Seminario Crea DC -Mipaaf	Emergenze fitosanitarie per le colture laziali	Arsial Caprarola	27 Febbraio 2019 4 ore
Workshop Dibaf	L'innovazione nella filiera del pomodoro per migliorare la qualità e la sostenibilità ambientale - 12° colloquio DIBAF- Industria Alimentare	Unitus VT	15 aprile 2019 4 ore
Corso Dr S. Turco	Bionformatics	Unitus VT	II° semestre 2018/19 48 ore
International Symposium	Biocontrol Symposium 2019	Unitus VT	9/11 Giugno 2019

Workshop	La canapa Industriale sviluppo e valorizzazione di una nuova filiera ecosostenibile	Unitus VT	4 luglio 2019 6.5 ore
Seminario Prof. E. G. Virla (Conicet)	Insetti vettori di X. fastidiosa in Argentina	Unitus VT	10 maggio 2019 4 ore
Seminario	Analisi dei rischi nella filiera agroalimentare: la garanzia di sicurezza dei prodotti dal campo alla tavola	Odaf VT	18 novembre 2019 8 ore
Seminario DAFNE ODAF	Filiere forestali e sostenibilità tra bioeconomia e servizi ecosistemici	Unitus VT	10 Dicembre 2019 6.5 ore
Corso intensivo Prof A. Harfouche	Entrepreneurship Hackathon	Unitus VT	17/25 febbraio 2020 48 ore
Scuola di aggiornamento tecnico scientifico "Ricerca partecipata e selezione delle popolazioni evolutive in agricoltura"	Promuovere la diversità per innovare i sistemi agricoli	Unitus VT	25/28 febbraio 2020 21.5 ore
Seminario	Qualità e certificazione dei prodotti alimentari	Web	22 aprile 2020 2 ore
Seminario	"Marca, marchio, regole e strumenti di tutela il bene giuridicamente protetto"	Web	29 aprile 2020 2 ore
Seminario	Le regole della resilienza	Web	28 maggio 2020 2 ore
Seminario	Finanziamenti Comunitari, Sistemi qualità, Contenziosi con le autorità di gestione	Web	29 maggio 2020 4 ore
Seminario	La gestione sostenibile del nocciolo	Web	15 giugno 2020 2 ore
Seminario	Il Sistema Qualità Nazionale Produzione Integrata	Web	18 giugno 2020 4 ore
Corso di formazione Minimaster	La gestione ecocompatibile del nocciolo	Web	24 giugno/3 luglio/8 luglio 2020 9 ore

Corso Prof.ssa I. Benucci	Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare	Web	15/18 giugno 2020 8 ore
Corso Prof.ssa Timperio	"Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa"	Web	15/19 giugno 2020 8 ore
Corso Prof.ssa F. Gevi	"Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari"	Web	15/19 giugno 2020 8 Ore
Corso Prof.ssa L. Bertini	"Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinate alle produzioni animali e vegetali"	Web	15/19 giugno 2020 8 ore
Corso formazione Progetto Pot "Tutorato e orientamento" Dott.ssa M. Oddi-Dott.ssa G. Fava	Progetto Pot "Tutorato e orientamento"	Web	6/9 luglio 8 ore
Corso Prof.ssa C. Caruso	Meccanismi di difesa delle piante	Web	9/12 luglio 2020 8 ore
Corso Prof D. Porretta	Principi di Scrittura Scientifica	Web	13/15 luglio 16 ore

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative (Specificare)	Progetto Pot Tutorato e orientamento (Tutor chimica) Gennaio-Dicembre 2020 40 ore
Seminari (Indicare il titolo, la località, la data)	
Pubblicazioni scientifiche (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi)	
Comunicazioni a congressi (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali)	

Altre tipologie di pubblicazioni (Specificare)	
Partecipazione a progetti di ricerca (Indicare il titolo e la tipologia)	<p>Partecipazione alle riunioni operative del progetto Pantheon ed alle relative attività di campionamento e monitoraggio riguardanti sia gli aspetti entomologici (2019-2020) che quelli patologici (2020).</p> <p>Redazione del progetto biennale (2019-2020) volto al “Monitoraggio e controllo con metodologie a basso impatto ambientale di Halyomorpha halys e delle cimici nocciolaie nel comprensorio corilicolo dei Monti Cimini.” Presentato ad ottobre 2019 dalla Aop Finaf (per Coopernocchie VT) alla Regione Emilia Romagna nell’ambito dell’annualità 2020 del Po 2018/2020 Regolamento (UE) n. 1308/2013 Regolamento Delegato UE 2017/891 e Regolamento di esecuzione (UE) 2017/892.</p> <p>Partecipazione alle attività previste dallo stesso progetto.</p> <p>Redazione della relativa variante in corso di anno 2020, resosi necessaria in seguito alle emergenza pandemia Covid 19, presentata a giugno 2020 dalla Aop Finaf (per Coopernocchie VT) alla Regione Emilia Romagna ai sensi dei reg Ue sopra indicati.</p> <p>Partecipazione alle attività previste dalla variante al progetto 2020.</p>
Stage in Italia e/o all'estero (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta)	
Altre attività formative (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta)	

Data
15/10/2020

Firma



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Gatti Lorenzo
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Mancinelli Roberto, Muleo Rosario, Ripa Maria Nicolina
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Università degli Studi della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Evaluation of plants interaction with urban ecosystem, under climate change scenario
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>“Evaluation of plants interaction with urban ecosystem, under climate change scenario”</p> <p>L'attività di ricerca svolta durante il secondo anno di dottorato è proseguita seguendo le linee definite in sede progettuale, ovvero determinare attraverso lo studio e il monitoraggio di infrastrutture verdi sperimentali le interazioni che si verificano tra piante ed ecosistema urbano unendo alla visione ingegneristica anche quella agronomica e fisiologica. In questo modo i dati dei parametri ambientali che si ottengono dalla sensoristica possono servire anche a spiegare la fisiologia delle piante impiegate in queste nature based solution per determinare delle linee guida per l'applicazione delle differenti specie vegetali nel contesto urbano, che è fonte di numerosi stress</p>	

abiotici. Allo stesso modo i parametri ecofisiologici vengono esaminati anche in base a come influenzano il microclima e la qualità dell'aria degli ambienti limitrofi. Le strutture verdi sperimentali oggetto di studio sono la facciata verde presente sul greenbuilding dell'ENEA Casaccia, il tetto verde presente sullo stesso edificio e il prototipo di tetto verde estensivo di *Sedum* presente nell'azienda Nello Lupori. Lo studio della facciata verde è proseguito con la continuazione del monitoraggio dei parametri energetici dell'edificio e come era stato definito alla fine del primo anno sono stati ampliati i sensori di CO₂ che da due unità sono stati portati a dieci. I sensori di CO₂ sono stati posizionati tra il fogliame e nell'intercapedine in entrambe le differenti esposizioni della parete verde (sud-est e sud-ovest), nelle stanze adiacenti alla parete e sui muri liberi con esposizione sud e nord. L'installazione della sensoristica dell'ossigeno ha subito dei ritardi a causa di diverse difficoltà e per superarle è stato deciso di progettare e programmare in autonomia l'impianto dei sensori dell'ossigeno posizionandoli a specchio rispetto a quelli della CO₂. I dati raccolti della CO₂ mostrano andamenti coerenti con le stagionalità e le fasi fenologiche della vegetazione, le difficoltà di accesso ai locali non hanno permesso di condurre valutazioni riguardo l'influenza della CO₂ prodotta dalle piante ed i livelli nelle stanze che comunque anche con le finestre chiuse mostrano di subire il condizionamento dei valori esterni. Anche i campionamenti ecofisiologici non sono stati effettuati con lo schema prefissato sempre a causa del lockdown e delle successive conseguenze, ma hanno iniziato a dare uno spaccato dell'adattamento delle differenti specie rampicanti alle condizioni di crescita sulla parete sperimentale. Per le ulteriori difficoltà nel portare avanti una collaborazione con il CNR di Firenze, le analisi dei composti organici volatili non sono state avviate. Sui tetti verdi sperimentali sono state effettuate misurazioni delle emissioni di CO₂ e registrati i dati termici. I dati delle emissioni di CO₂ misurati sul tetto verde dell'ENEA hanno permesso insieme a quelle condotte a Viterbo sul prototipo di tetto verde estensivo di evidenziare differenze tra le specie di *sedum* e i picchi di emissione in cui si potrebbero effettuare i futuri campionamenti dei composti volatili.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locaton	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici	Viterbo	8-12/6/2020
Corso	Meccanismi di difesa delle piante	Viterbo	8-12/6/2020
Corso	Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinata alle produzioni vegetali e animali	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Principi di scrittura scientifica	Viterbo	13-14/7/2020
Seminario	#Italians do it better: le molecole bioattive nell'olio extravergine di oliva e degli scarti di lavorazione per la salute delle persone	Viterbo	12/10/2020, 1 ora

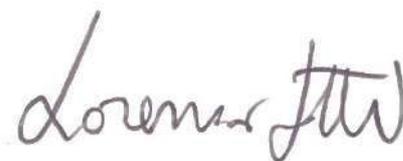
(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	<p>Correlatore delle seguenti tesi magistrali: Induzione di taupatie umane in Drosophila melanogaster e recupero del fenotipo taupatico mediante somministrazione di polifenoli estratti da mela a polpa rossa. Laureanda: Cristina Rossi LM-6.</p> <p>Essudati di pantoea agglomerans regolano la radiazione avventizia? Il caso studio in microtalee di pero. Laureando: Gabriele Medori LM-69.</p>

	<p>Due esercitazioni teorico pratiche per l'analisi con Real Time PCR dei miRNA per un totale di 4 ore. Corso LM-7 BIOSIQUAL, insegnamento: Biotecnologie e nutraceutica delle piante da frutto</p>
<p>Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)</p>	<p>#Italians do it better: le molecole bioattive nell'olio extravergine di oliva e degli scarti di lavorazione per la salute delle persone Viterbo 12/10/2020, 1 ora</p>
<p>Pubblicazioni scientifiche/ Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)</p>	<p>A Genetic and Metabolomic Perspective on the Production of Indole-3-Acetic Acid by <i>Pantoea</i> agglomerans and Use of Their Metabolites as Biostimulants in Plant Nurseries, by Francesca Luziatelli, Anna Grazia Ficca, Paolo Bonini, Rosario Muleo, Lorenzo Gatti, Massimiliano Meneghini, Michele Tronati, Francesca Melini, Maurizio Ruzzi, published in <i>Frontiers in Microbiology</i>, section Plant Pathogen Interactions. <i>Front. Microbiol.</i>, 14 July 2020 https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01475</p> <p>Metabolites Secreted by a Plant-Growth-Promoting <i>Pantoea</i> agglomerans Strain Improved Rooting of <i>Pyrus communis</i> L. cv Dar Gazi Cuttings, Francesca Luziatelli^{1†}, Lorenzo Gatti^{2†}, Anna Grazia Ficca^{1†}, Gabriele Medori², Cristian Silvestri², Francesca Melini^{1,3}, Rosario Muleo^{2*} and Maurizio Ruzzi^{1*} <i>Front. Microbiol.</i>, 14 October 2020 https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.539359</p>
<p>Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)</p>	
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere</p>	

brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	
Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	

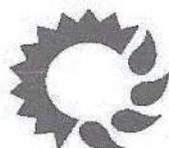
Data/Date 15/10/2020

Firma/Signature





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581
Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

Dottorato di Ricerca in "Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali"
PhD Program in "Plant and Animal Science" - Coordinatore: Prof.ssa Roberta Bernini

Piano di attività annuale/Annual activity plan

Ciclo/Cycle **XXXIV**

Dottorando/PhD student **METELLI GIULIO**

Posizione/Position

- con borsa di studio/with scholarship
- senza borsa di studio/without scholarship
- riservata a dipendenti di enti di ricerca/reserved for research center employees
- dottorato industriale/ndustrial PhD program

Tutor/Supervisor **Dr. Eugenio Benvenuto**

Affiliazione/Affiliation **ENEA Researcher**

Co-Tutor **Dr. Luca Nardi**

Affiliazione/Affiliation **ENEA Researcher**

Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research **ENEA "CASACCIA" RESEARCH CENTRE**

Titolo dell'attività di ricerca/Research title **SPACE AND URBAN FARMING**

Il secondo anno di dottorato è stato certamente caratterizzato da difficoltà organizzative dovute all'emergenza Covid-19. Nel periodo da novembre 2019 a marzo 2020 ho portato avanti attività di ricerca nell'ambito di diversi progetti di indoor farming attivi all'interno del laboratorio biotecnologie dell'ENEA la cui gestione è affidata al Dr. Benvenuto e al Dr. Nardi. L'obiettivo di tali progetti è quello di migliorare la qualità e le rese produttive attraverso l'integrazione di tecnologie innovative con il controllo e la gestione dei parametri ambientali e dell'illuminazione in strutture ad elevato contenimento (container). In particolare, per il progetto Idrozaff, È stato messo a punto una procedura per la produzione di zafferano ad elevata qualità per la preparazione di formulati a supporto di terapie contro la degenerazione maculare dell'occhio. Il processo produttivo si svolge in ambiente confinato ad elevata densità d'impianto, su più livelli, utilizzando ricette di luce LED specifiche. Nel progetto MIG (Military Innovative Greenhouse), concluso con successo nel settembre 2020, aveva lo scopo di coltivare microverdure in una struttura modulare e facilmente trasportabile con tecniche di coltivazione idroponica multilivello dotata di illuminazione LED specifica, per l'integrazione della dieta di personale militare durante le missioni di peace keeping & peace forcing. Nel corso dell'anno e durante tutto il periodo di quarantena, io e il collega Dr. Pagliarello siamo stati impegnati nel progetto VGELM, iniziato nel settembre 2019, promosso dall'agenzia spaziale svizzera all'interno della campagna ESA_Lab@ctivities dell'Agenzia Spaziale Europea. Il progetto mi ha visto impegnato nell'organizzazione e gestione all'interno del comparto biologico/agronomico del progetto con i test in remoto del nostro sistema di produzione idroponica multilivello di microverdure. La missione inizialmente programmata per essere svolta sulla cima del monte Pilatus in Svizzera è stata poi trasformata in un evento virtuale in cui tutti i gruppi hanno presentato il proprio lavoro direttamente dalla loro sede di

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

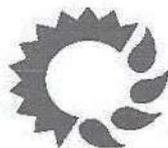
ricerca. Nel nostro caso, la coltivazione delle microverdure è avvenuta all'interno della tenda "Egg", sviluppata per ambienti antartici, all'interno del centro ricerche ENEA "Casaccia", rispettando tutti i requisiti di progetto. In questo progetto è stato anche realizzato, in collaborazione con l'università "La Sapienza" di Roma, un ambiente virtuale dove poter svolgere tutte le attività di preparazione e coltivazione normalmente svolte sul sistema reale. Il progetto si è concluso dopo una 7 giorni di convegni, conferenze e presentazioni da parte dei vari team studenteschi durante la seconda settimana di luglio in cui i gruppi sono stati valutati da una commissione composta da valutatori ESA ed esperti del settore. Il progetto, conclusosi positivamente, è stato nuovamente presentato per la campagna IGLUNA2021 includendo una serie di miglioramenti. Il progetto è stato approvato. Sempre durante il periodo di quarantena e fino ad oggi, seppur con difficoltà, abbiamo portato avanti le attività per il progetto GreenCube, finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana e in collaborazione con "La Sapienza" Università di Roma e la "Federico II" Università di Napoli, che prevede la coltivazione di microverdure all'interno di un Cubesat nello spazio. Questo progetto ha subito vari ritardi a causa dell'emergenza sanitaria durante la quale però il team multidisciplinare formatosi ha potuto lavorare assiduamente alla definizione di tutti i dettagli tecnici del caso. In particolare, stiamo provvedendo ai test di coltivazione a pressione ridotta, in ambiente confinato e in microgravità simulata. Il lancio del satellite è slittato a Giugno 2021.

Attività formative*/Training activities*
Secondo Anno/Secondo year

Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Workshop	The first international workshop on Exotic Flow Cytometry	ENEA- Centro Ricerche Casaccia (Roma)	13-14-15/11/2019 3 giorni
Workshop	Una rete di innovatori per affrontare le sfide dell'agroindustria laziale	ENEA Lungotevere Thaon di Revel (Roma)	26/11/2019 4 ore
Webinar	Orto spaziale: molto più che cibo; cibo, flussi rigenerativi e bellezza per l'uomo nello spazio	Incontro del ciclo "from home to space" Organizzato da Ambasciata USA e Agenzia Spaziale Italiana	30/04/2020 2 ore



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434

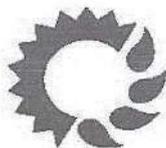
dafne@pec.unitus.it

Webinar	Comunicare su cibo e salute ai tempi della pandemia	Ciclo di webinar Università Sapienza (Roma)	26/05/2020 3 ore
Corso	Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa Benucci)	15-16-17-18/06/2020 8 ore
Corso	Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinate alle produzioni animali e vegetali	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa Bertini)	16-17-18-19/06/2020 8 ore
Corso	Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa Gevi)	15-16-18-19/06/2020 8 ore
Corso	Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof.ssa Timperio)	15-17-18-19/06/2020 8 ore
Webinar	Giornata della ricerca accademica spaziale	Evento online organizzato dall'Agenzia Spaziale Italiana	30/06/2020 4 ore
Corso	Principi di scrittura scientifica	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof. Porretta)	16 ore
Webinar	Seminari di citometria webseminars di aggiornamento	Webinar organizzato dalla Società Italiana di Citometria	23/07/2020 2 ore
Corso (da fare)	Teoria e pratica della	Lezioni erogate online tramite Google Meet	16 ore

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

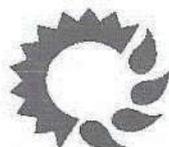
Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

	comunicazione scientifica	(Dott.ssa Mangano)	
Workshop	SPACE FOR GREEN GROWTH AND CLEAN ENERGY	Downstream Gateway ESA	14/09/2020 6 ore
(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)			
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	Attività di tutoraggio alla Dr.ssa in Scienze Naturali Chiara Nugnes per le attività di ricerca della sua tesi magistrale sulla produttività delle microverdure (frontespizio in allegato).		
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	Attività di tutoraggio alla studentessa Eva Bartoletti per l'attività di ricerca della sua tesi magistrale sulla LCA dei processi produttivi delle microverdure in sistemi tecnologicamente avanzati.		
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)			
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	1) CultCube: Experiments in autonomous in-orbit cultivation on-board a 12-Units CubeSat platform PaoloMarzioli, LucaGugliermetti, FabioSantoni, AndreaDelfini, FabrizioPiergentili, LucaNardi, GiulioMetelli , EugenioBenvenuto, SilviaMassa, ElisabettaBennici February 2020 Life Sciences in Space Research 25 DOI: 10.1016/j.lssr.2020.02.005		
Comunicazioni a congressi/	1) GreenCube: microgreens cultivation and growth monitoring on-board a 3U CubeSat Santoni F, Gugliermetti L, Piras G, De Pascale S, Pannico A, Piergentili F, Marzioli		

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

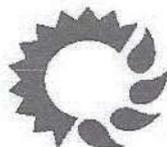
Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it

<p>Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)</p>	<p>P, Frezza L, Amadio D, Gianfermo A, Curiano F, Hadji Hossein S, Nardi L, Benvenuto E, Metelli G, Garegnani M, Mascetti G, Mari S, Del Bianco M June 2020 Conference: 2020 IEEE 7th International Workshop on Metrology for AeroSpace (MetroAeroSpace)DOI: 10.1109/MetroAeroSpace48742.2020.9160063</p> <p>2) Lunar Greenhouse cultivation activities through Virtual Reality simulation: V-GELM Project Riccardo Restivo Alessi, Maria Vittoria Cherchi, Giulio Metelli, Paolo Marzioli, Dr. Luca Gugliermetti, Dr. Luca Nardi, Dr. Eugenio Benvenuto, Prof. Fabio Santoni IAF/IAA SPACE LIFE SCIENCES SYMPOSIUM (A1) - IAC CyberSpace Edition 2020</p> <p>3) In-orbit autonomous laboratory for microgreens cultivation on a nano-satellite: GreenCube mission Federico Curianò, Dr. Luca Gugliermetti, Diego Amadio, Lorenzo Frezza, Paolo Marzioli, Sapienza University of Rome, Luigi di Palo, Sapienza University of Rome, Riccardo Garofalo, Shariar Hadji Hossein, Giulio Metelli, Dr. Luca Nardi, Dr. Eugenio Benvenuto, Prof. Fabio Santoni, Prof. Stefania De Pascale IAF MICROGRAVITY SCIENCES AND PROCESSES SYMPOSIUM (A2) - IAC CyberSpace Edition 2020</p>
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	<p>1) Fresco, Sano e vicino – Nuove forme di agricoltura urbana sostenibile - Luca Nardi, Eugenio Benvenuto, Silvia Massa, Ombretta Presenti e Giulio Metelli rivista digitale CibiExpo http://www.cibiexpo.it/</p>
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	<p>1) Responsabile di Work Package per “V-Gelm - Virtual Greenhouse Experimental Lunar Module” in collaborazione con La Sapienza Università di Roma e CITERA. Il progetto fa parte di un’iniziativa dell’Agenzia Spazia Svizzera, patrocinata da ESA, nell’ambito del progetto IGLuna2020. (concluso, attestato in allegato)</p> <p>2) Technical Lead per il Biological Division del progetto LOOPS-M della missione IGLUNA2021 (in corso)</p>
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the</p>	



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

location and describe briefly the activity carried ou)	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	<p>Dal 10 al 12/ 12/2019 (3 giorni) Partecipazione al New Space Economy – NSE ExpoForum presso il padiglione 9 stand B18 per la presentazione dei prototipi per la space-farming.</p> <p>Da Settembre 2019 a Luglio 2019 Partecipazione al progetto IGLUNA 2020 (ESA_Lab@initiative) coordinato da Swiss Space Center. Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con studenti dell’Università Sapienza di Roma, Università della Tuscia ed ENEA sotto il nome di team V-GELM (Virtual Greenhouse Experimental Lunar Module). V-GELM ha come scopo quello di sviluppare un modello 3D in realtà virtuale di un modulo lunare all’interno di un habitat dedicato alla coltivazione. I principali goal del progetto sono stati: creare una simulazione utile al training degli astronauti, implementare un sistema di coltivazione idroponico all’interno di una serra lunare e ottimizzare le procedure di coltivazione. I risultati del progetto sono stati presentati durante la Virtual Field Campaign (10-19 Luglio) (https://www.youtube.com/watch?v=6jkvpw98ZKk&list=PLslm1aycTHBC9GRMg-3alsh1FU3nRx1Ea&index=16).</p>
Firma del Dottorando/PhD student signature	
Firma del tutor/Supervisor signature	
* A partire dal XXXV ciclo, al termine del triennio e preferibilmente entro i primi due anni, i dottorandi devono aver seguito corsi fino a conseguire almeno 18 CFU.	

dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it



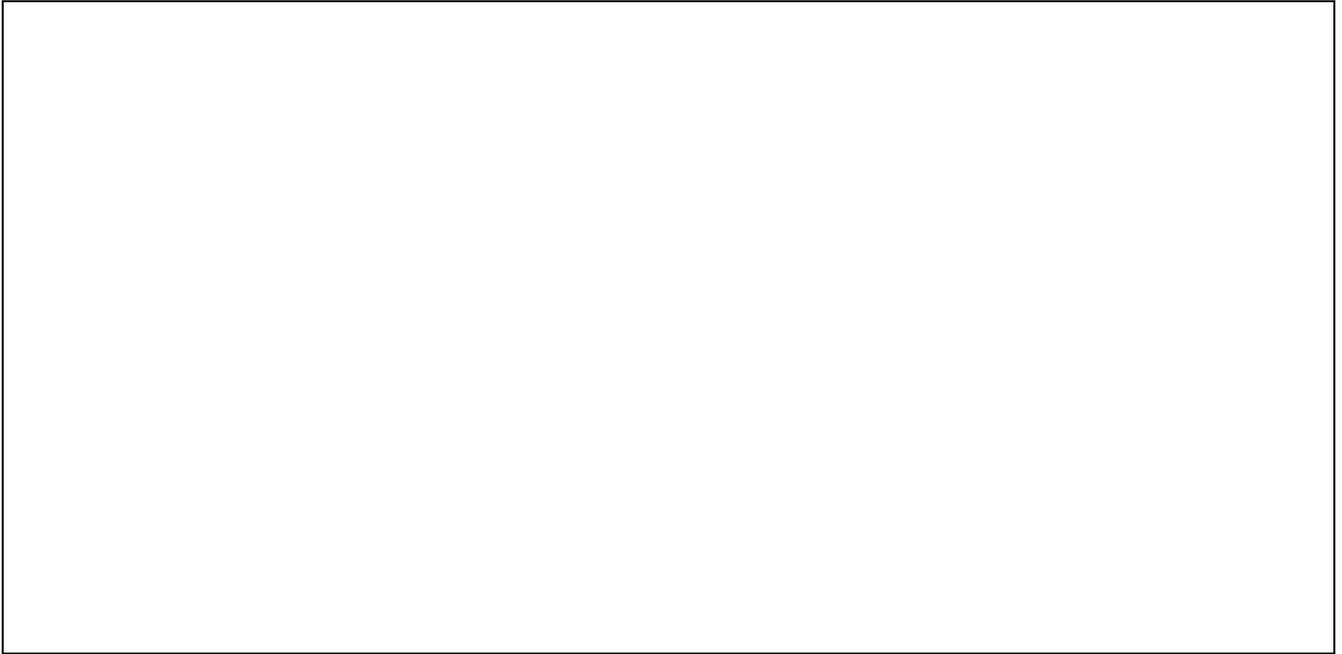
SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Marwa Mourou
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Pr. Giorgio Mariano Balestra Dr. Franco Valentini
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Università Degli Studi Della Tuscia CIHEAM Bari
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Eco-Sustainable Strategies to Control <i>Xylella fastidiosa</i> subsp pauca De Donno strain
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>In my research thesis i'm trying to focus on the use of eco-sustainable strategies to control xylella fastidiosa by searching of biocontrol agent's (BCA's) in the OQDS areas (different hosts), Screening (<i>in vitro</i>) for potential BCA's of <i>Xf</i>, Characterization of potential BCA's (ex; molecular, prod. of antibiotics, etc.), Extraction and Identification of specific metabolites produced by the BCAs of <i>Xf</i> using metabolomics and development of in planta and in vivo test by using selected BCAs of <i>xylella fastidiosa</i></p> <p>After sampling different hosts in OQDS areas, classical isolation on King B and agar medium will follow then identification of the different antagonistic bacteria will be done using molecular (16S rRNA) and morphological proprieties. The screening of the antagonistic effect of the identified bacteria will be done by applying microplate growth inhibition assay and in order to understand the mechanism used by the potential BCA's, their characterization is needed (Production of antibiotics, siderophores, molecular.....). Besides, chemical investigation of the specific metabolites produced by the BCAs selected will be carried out trying to identify these metabolites</p>	



(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locati on	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Bioinformatic course	Bioinformatic course	Aula Geomatica	48 hours
Statistic Course	Statistic Course	Aula Geomatica	15 hours
Italian Course	Italian Course	Room D Santa Maria In Gradi	60 hours
International Symposium (Member of local organizing committee)	4th International Symposium on Biological control of Plant Bacterial Diseases (BIOCONTROL2019)	DAFNE (Aula Magna)	9-11 July
Participation in Monitoring activities In Demarcated areas in Apulia support to project activities: "Essay center" - Nemesi	Monitoring activities of <i>X. fastidiosa</i> in demarcated areas in Apulia	CIHEAM Bari	September (one week)
Seminar	Genome Editing for Sustainable Agriculture	Magna Classroom Scarascia Mugnozza University of Tuscia	7 March
Seminar	Biological alternatives for Crop Defense	Aula 12	8 May
Seminar	National Day of the Bioeconomy: The Bioeconomy and the Unitus Research - University of Tuscia	Aula Magna	23 May
Seminar	Molecular Interaction between 2 resistance inducers and the plant immune system	Campus Riello – Classroom 7 Carlo Caporale University of Tuscia	25 June

Seminar	<i>Xylella fastidiosa</i> in Argentina: brief summary about the studies carried out on vectors and its natural enemies - University of Tuscia	Aula DBAC	20 May
course	Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari	Google meet	15-19 (June)
course	Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa	Google meet	15- (June)

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	

<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Data/Date

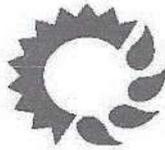
14/10/2020

Firma/Signature

Marwa Mourou



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434

dafne@pec.unitus.it

Dottorato di Ricerca in "Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali"
PhD Program in "Plant and Animal Science" - Coordinatore: Prof.ssa Roberta Bernini

Piano di attività annuale/Annual activity plan

Ciclo/Cycle XXXIV

Dottorando/PhD student Pagliarello Riccardo

Posizione/Position

con borsa di studio/with scholarship

senza borsa di studio/without scholarship

riservata a dipendenti di enti di ricerca/reserved for research center employees

dottorato industriale/industrial PhD program

Tutor/Supervisor Prof.ssa Bernini Roberta

Affiliazione/Affiliation Università degli Studi della Tuscia

Co-Tutor Dott.ssa Massa Silvia

Affiliazione/Affiliation ENEA Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Sede prevalente dell'attività di ricerca/ Main place of research ENEA – Centro Ricerche Casaccia

Titolo dell'attività di ricerca/Research title Piante bio-fortificate per la coltivazione in ambienti estremi

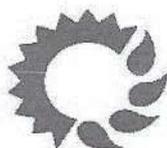
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity

Max 3000 caratteri, spazi inclusi/Max 3000 characters, included spaces

L'attività di ricerca del secondo anno ha riguardato la raccolta, l'elaborazione e la valutazione di dati fluorimetrici ottenuti dallo studio di tre genotipi (WT, AN4-M, AN4-P) di cultivar di pomodoro Microtom ingegnerizzati per l'espressione costitutiva di antocianine e sottoposti ad irraggiamenti con raggi gamma di dose pari a 0 Gy, 0.5 Gy, 5 Gy (dose rate 6Gy/h) e 30 Gy (dose rate 60Gy/h) in due differenti stadi di sviluppo (30 e 60 giorni dalla semina). Con tali simulazioni, questo studio ha inteso valutare gli effetti di parte delle radiazioni ionizzanti (raggi gamma) su nuovi "ideotipi" vegetali per missioni spaziali di lunga durata come fonte di cibo fresco e molecole bioattive utili alla salute (Progetto Hortspace, cofinanziato da ENEA e Agenzia Spaziale Italiana). Nel primo anno, tali genotipi erano stati valutati per la biometria (altezza, area fogliare, numero di foglie, numero di fiori, numero di frutti, peso dei frutti, diametro dei frutti, numero di semi) prima e dopo irraggiamento nei due stadi di sviluppo. Durante il secondo anno, sono state effettuate analisi fluorimetriche di tipo non-distruttivo mediante lo strumento 'Multiplex Research™' (Force-A, Orsay, France), che ha permesso di effettuare rilevamenti multiplex su foglia, frutto e pianta intera monitorando gli indici SFR_R, ANTH_RG, FLAV, FERARI con cadenza settimanale durante tutto il ciclo vitale. Il parametro SFR_R è legato alla concentrazione di clorofilla all'interno delle foglie ed è correlato direttamente a tale valore. Gli indici ANTH_RG, FLAV e FERARI permettono di ottenere una stima della variazione del contenuto di antocianine e flavonoli, prodotti dal metabolismo secondario a seguito degli insulti operati. Durante la prima settimana post-irraggiamento, sono stati inoltre effettuati dei rilevamenti di tipo fluorimetrico con il 'Plant Stress Kit' (PSK) (Opti-science, Hudson, USA). Il PSK permette di misurare



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

il 'photosynthetic maximum photochemical efficiency' (Fv/Fm) ed il 'maximum fluorescent yield' (Y_Fm) come indici correlati allo stato di stress della pianta. Tutti i dati sono stati elaborati mediante analisi statistica two-way ANOVA usando il software Graphpad Prism (version 8.0.2 for Windows, GraphPad Software, San Diego, CA, USA). Dai risultati ottenuti si evince che piante irraggiate a diverse età di sviluppo adottano differenti meccanismi di risposta, in base all'entità dello stress a cui sono sottoposte. Tali risultati saranno discussi dettagliatamente durante la presentazione orale.

Attività attualmente in corso: i semi delle piante irraggiate sono stati utilizzati per avviare un secondo ciclo di coltivazione. Tale esperimento ha lo scopo di indagare l'effetto dei raggi gamma sulla progenie delle piante precedentemente irraggiate. Il ciclo di coltivazione è concluso ed è in corso l'elaborazione dei nuovi dati biometrici e fluorimetrici.

Attività da svolgere: durante il terzo anno di dottorato è previsto un secondo ciclo di irraggiamento da effettuarsi su semi di piante WT, AN4-M e AN4-P con lo scopo di ottenere un quadro completo dell'effetto dei raggi gamma (effetto sui semi, effetto su piante in differenti età di sviluppo ed effetto sulla progenie).

Attività formative*/Training activities*

Secondo Anno/Second year

Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Workshop	The first international workshop on Exotic Flow Cytometry	ENEA- Ricerche (Roma) Centro Casaccia	13-14-15/11/2019 3 giorni
Training Course	ExoFlowMetry 2019	Istituto Superiore Sanità (Roma)	15/11/2019
Workshop	Una rete di innovatori per affrontare le sfide dell'agroindustria laziale	ENEA Lungotevere Thaon di Revel (Roma)	26/11/2019 4 ore
Congresso	HPV related diseases – Diagnostic and therapeutic strategies	Centro Congressi Multimediale IFO (Roma)	28/11/2019 10 ore
Corso	Writing, presenting and submitting scientific papers in English	An online learning initiative of Tsinghua University	Dal 30/03/2020 al 04/04/2020 6 giorni

www.dafne.unitus.it * e-mail: direzione.dafne@unitus.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

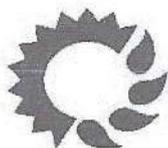
Corso	Metab101x: Metabolomics in Life Sciences	An online learning initiative of Osaka University	Dal 05/04/2020 al 10/04/2020 6 giorni
Webinar	Animal free hydrogel - Taking you from cell to therapy	An online webinar offered by VWR	28/04/2020 2 ore
Webinar	Orto spaziale: molto più che cibo; cibo, flussi rigenerativi e bellezza per l'uomo nello spazio	Incontro del ciclo "from home to space" Organizzato da Ambasciata USA e Agenzia Spaziale Italiana	30/04/2020 2 ore
Webinar	Comunicare su cibo e salute ai tempi della pandemia	Ciclo di webinar Università Sapienza (Roma)	26/05/2020 3 ore
Corso	Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa Benucci)	15-16-17-18/06/2020 8 ore
Corso	Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinate alle produzioni animali e vegetali	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa Bertini)	16-17-18-19/06/2020 8 ore
Corso	Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa Gevi)	15-16-18-19/06/2020 8 ore
Corso	Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof.ssa Timperio)	15-17-18-19/06/2020 8 ore
Webinar	Giornata della ricerca accademica spaziale	Evento online organizzato	30/06/2020 4 ore

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it

Sede Legale – Via S. Maria in Gradi 4, 01100, Viterbo - P. IVA 00575560560 – C.F. 80029030568



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581
Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

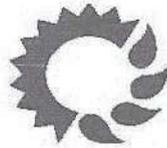
		dall'Agenzia Spaziale Italiana	
Corso	Principi di scrittura scientifica	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof. Porretta)	13-15/07/2020 16 ore
Webinar	Seminari di citometria webseminars di aggiornamento	Webinar organizzato dalla Società Italiana di Citometria	23/07/2020 2 ore

Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster)	20-24/07/2020 Eight International Conference on Radiation in various field of research (RAD 2020) Abstract accettato come Oral Comunicazione ma Conferenza cancellate a causa delle restrizioni COVID-19 Influence of gamma radiation on tomato engineered as a biofortified plant for life in space.

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

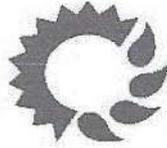
Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

or communications)	<i>Silvia Massa, Alessia Cemmi, Riccardo Pagliarello, Ilaria Di Sarcina, Elisabetta Bennici, Giuseppe Ferrara, Luca Nardi, Francesca Quattrocchio, Ronald Koes, Eugenio Benvenuto</i>
Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	Da Settembre 2019 a Luglio 2019 Partecipazione al progetto IGLUNA 2020 (ESA_Lab@initiative) coordinato da Swiss Space Center. Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con studenti dell'Università Sapienza di Roma, Università della Tuscia ed ENEA sotto il nome di team V-GELM (Virtual Greenhouse Experimental Lunar Module). V-GELM ha come scopo quello di sviluppare un modello 3D in realtà virtuale di un modulo lunare all'interno di un habitat dedicato alla coltivazione. I principali goal del progetto sono stati: creare una simulazione utile al training degli astronauti, implementare un sistema di coltivazione idroponico all'interno di una serra lunare e ottimizzare le procedure di coltivazione. I risultati del progetto sono stati presentati durante la Virtual Field Campaign (10-19 Luglio) (https://www.youtube.com/watch?v=6jkvpw98ZKk&list=PLslm1aycTHBC9GRMg-3alsh1FU3nRx1Ea&index=16).
Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)	
Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the	Dal 10 al 12/ 12/2019 (3 giorni) Partecipazione al New Space Economy – NSE ExpoForum presso il padiglione 9 stand B18 per la presentazione dei prototipi per la space-farming.

www.dafne.unitus.it ♦ e-mail: direzione.dafne@unitus.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



DAFNE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRARIE E FORESTALI

Via S. Camillo de Lellis s.n.c. 01100 - Viterbo

Direzione: Tel. 0761 357581

Amministrazione: Tel. 0761 357438-435-504 - Fax 0761 357434
dafne@pec.unitus.it

location and describe briefly the activity carried out)	
<i>Firma del Dottorando/PhD student signature</i>	
<i>Firma del tutor/Supervisor signature</i>	
* A partire dal XXXV ciclo, al termine del triennio e preferibilmente entro i primi due anni, i dottorandi devono aver seguito corsi fino a conseguire almeno 18 CFU.	

SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	PICA ANIELLO LUCA
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	con borsa di studio/with scholarship

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	CRISTOFORI VALERIO (tutor) – SILVESTRI CRISTIAN (co-tutor)
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	DAFNE - UNITUS
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Adattamento varietale ed ecofisiologico del mandorlo in ambiente laziale / Varietal and ecophysiological adaptation of almond in the Latium region
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>L'espansione della superficie mandorlicola in Italia e nel Lazio è sempre più rapida, dovuta alla crescita della domanda sia da parte dell'industria di trasformazione sia da parte dei consumatori. Con l'obiettivo di aumentare le conoscenze relative alla specie, sviluppare protocolli di gestione del mandorleto sostenibili e rispettosi dell'ambiente e fornire supporto tecnico scientifico agli operatori di settore, nel 2017 l'azienda ARSIAL di Tarquinia (VT) ha realizzato un mandorleto sperimentale per testare l'adattamento delle cultivar di mandorlo di maggiore interesse commerciale sul litorale dell'alta Tuscia. Durante la seconda annualità sono state rinnovate le attività indicate nel programma di dottorato e precedentemente suddivise in 4 attività di lavoro (Work packages-WP).</p> <p>WP 1. Studio della fenologia delle piante presenti nel campo catalogo di Tarquinia con lo scopo di definire dei calendari di fioritura, ripresa vegetativa, epoca di maturazione per ciascuna accessione. Valutazione del comportamento vegetativo delle singole accessioni tramite la misurazione della sezione del tronco e della vigoria. I rilievi sono stati replicati anche per le accessioni in collezione presso il pomario didattico dell'Università della Tuscia a Viterbo.</p>	

WP 2. La seconda attività di lavoro ha riguardato lo sviluppo di una strategia innovativa per la fertilizzazione tramite la diagnostica fogliare. Il protocollo prevedeva dei campionamenti fogliari per singola accessione con l'obiettivo di valutare la concentrazione di macro e microelementi all'interno delle foglie specifica per ogni cultivar. A queste analisi è stato affiancato l'utilizzo dello strumento DUALEX Plus per la stima del contenuto di clorofille, flavonoidi e dello stato azotato della pianta (NBI). Le stesse indagini sono state replicate anche per le cultivar in collezione a Viterbo.

L'attività di lavoro è stata ampliata in seguito all'applicazione del medesimo protocollo in una porzione di mandorleto all'interno di un'azienda privata al fine di testare la validità di un prodotto commerciale ad applicazione fogliare.

WP 3. La terza attività di ricerca ha riguardato lo sviluppo di un protocollo per la messa in coltura del mandorlo in vitro. Le attività del secondo anno si sono limitate alla propagazione del materiale vegetale in vitro a seguito della sospensione delle attività in presenza durante l'emergenza sanitaria.

WP 4. L'ultima attività di ricerca è focalizzata allo studio di un'accessione di mandorlo a fioritura tardiva recuperata in territorio marchigiano. Tale accessione conservata in vivo e in vitro è stata sottoposta ad analisi molecolare in collaborazione con l'IRTA di Tarragona. Dai risultati sembra essere correlata ad una cultivar francese "Ardechoise" di origine sconosciuta e utilizzata in passato ai fini del miglioramento genetico perché resistente alle crittogame.

A partire dalla primavera del 2020 era in agenda lo studio fenologico in-situ dell'accessione, di provenienza marchigiana. A causa dell'emergenza Covid tale attività verrà condotta a partire dalla primavera del 2021.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES

(Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/
List the main activities and for each specify of them the requested data)

Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/ Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici	Viterbo	8-12/6/2020
Corso	Meccanismi di difesa delle piante	Viterbo	8-12/6/2020
Corso	Metodologie avanzate applicate ai processi di trasformazione alimentare	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinate alle produzioni vegetali e animali	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Caratterizzazione della sequenza amminoacidica con tecnica di spettrometria di massa	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Approccio metabolomico per la caratterizzazione e la valorizzazione dei prodotti agroalimentari	Viterbo	15-19/6/2020
Corso	Principi di scrittura scientifica	Viterbo	13-14/7/2020
Seminario	#Italians do it better: le molecole bioattive nell'olio extravergine di oliva e degli scarti di lavorazione per la salute delle persone	Viterbo	12/10/2020

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES

(Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)

Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	



<p>Pubblicazioni scientifiche/ Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Cristofori, V., Silvestri, C., Pica, A. L., Bertazza, G., & Bignami, C. (2019). Evaluation of four medlar cultivars: Agronomical, pomological and qualitative traits. <i>European Journal of Horticultural Science</i>, 84(6), 350-358. doi:10.17660/eJHS.2019/84.6.4;2. Silvestri, C., Caceres, M. E., Ceccarelli, M., Pica, A. L., Rugini, E., & Cristofori, V. (2019). Influence of continuous spectrum light on morphological traits and leaf anatomy of hazelnut plantlets. <i>Frontiers in Plant Science</i>, 10 doi:10.3389/fpls.2019.01318;3. Cristofori V., Silvestri C., Paolocci M., Pica A.L., Gasparri A.; Valentini N., Botta R. (2019). Gestione agronomica del corileto nell'era della precision farming. <i>Rivista di Frutticoltura</i>, n.10/20204. V. Cristofori, C. Silvestri, R. Valentini, A.L. Pica, E. Pierini, V. Ferrazzo (2020). Concimazione fogliare strategia efficace per il nocciolo. <i>L'Informatore Agrario</i> n.16/2020.5. Santinelli G., Silvestri C., Pica A.L., Cristofori V. (2020). Mechanical pruning applications on European hazelnut: effects on yield and nut traits. <i>European Journal of Horticultural Science (Accepted)</i>;6. Pica A. L., Silvestri C., Stazi S.R., Cristofori V. (2020). Assessing mineral status of different almond varieties through foliar diagnostics. <i>Plants (Submitted)</i>.
<p>Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)</p>	
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	<ol style="list-style-type: none">1. "Adattamento varietale del mandorlo: osservazioni fenologiche, agronomiche e produttive di cultivar nel campo collezione ARSIAL" Ente finanziatore: accordo di ricerca ex art. 15 - ARSIAL Responsabile scientifico: Valerio Cristofori Durata: (3 anni: data di inizio 5/10/2017 - data di fine 5/10/2020);



	<p>2. "Nutrizione Fogliare Totale del Nocciolo e del Mandorlo: applicazioni su impianti giovani su base triennale" Ente finanziatore: BMS Micro-Nutriens N.V. Responsabile scientifico: Valerio Cristofori Durata: (3 anni: data di inizio 1/06/2018 - data di fine 31/5/2021);</p>
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Data/Date

15/30/2020

Firma/Signature



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Spaccapeli Vincenzo
Ciclo/Cycle	XXXIV
Posizione/Position	<input type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input checked="" type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Nicola Lacetera, Mariella Nocenzi, Andrea Vitali
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Dafne – Università della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Sostenibilità della filiera agro-alimentare nell'industria turistica-alberghiera
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
La ricerca si svolge sull'impronta di carbonio del mercato turistico alberghiero in particolare del food consumato durante le colazioni in hotel dai turisti. Il dato raccolto è utile a individuare l'impatto ambientale del consumatore, la tendenza a consumare più responsabilmente e l'efficacia delle strategie aziendali degli hotel in materia di sostenibilità dei consumi alimentari. La ricerca coinvolge albergatori, general manager, chef e personale di sala e della ristorazione, cliente finale. Il metodo scelto è quello della somministrazione di questionari dedicati per ognuna delle categorie dai quali si intende evincere gli indicatori utili.	



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
FINALE MONDIALE Food Gastronomy startup competition	<i>Eatour – sostenibilità filiera agro-alimentare</i>	UNWTO Global	In corso
Organizzazione e moderazione evento Be Faber	<i>Convegno dedicato alla sostenibilità del settore turistico alberghiero (in collaborazione con Luiss Hub Milano)</i>	Milano	29 novembre 2019

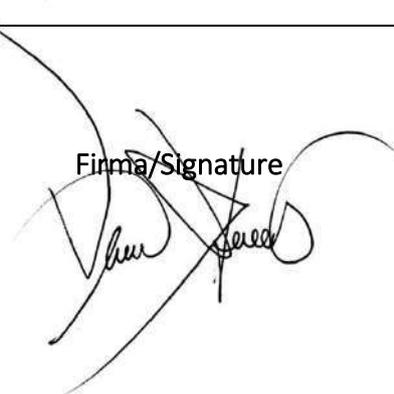
(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	Docenza presso CAPAC (Politecnico del Commercio Regione Lombardia) - <i>Sostenibilità della filiera agro-alimentare nel turismo</i> – Milano – 13 dicembre 2019
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	Docenza presso Scuola Alberghiera Casargo - <i>Ricerche sulla sostenibilità della filiera alimentare nel turismo, indagini e raccolta dati sul campo</i> - Casargo (LC) - 18/19 febbraio 2020
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral)	

communications)	
Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	Progetto ECOS4IN / EUROPA - <i>Thinking Cooperation Forward</i> - Milano/Bruxelles – Regione Lombardia/Milano Luiss Hub - In corso (Creazione di un osservatorio permanente sul turismo. Esperto di settore chiamato a elaborare la strategia e gli eventi formativi per connettere aziende e studenti sui temi del turismo sostenibile e dell'innovazione).
Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)	
Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	

Data/Date

14 ottobre 2020

Firma/Signature





**SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI**

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Bigini Valentina
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> X con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Savatin Daniel V.
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Università degli Studi della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Identification of molecular mechanisms in wheat – <i>Fusarium graminearum</i> interaction to be targeted for the control of Fusarium Head Blight
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>Nowadays, up to 40 % of worldwide crop production is lost to diseases mostly caused by insects and microbes. Moreover, climate changes are expected to promote even more plant diseases, going in the opposite way respect to the need of production increase (70%) required to accommodate the growth in population foreseen as 9 billion within 2050. Usage of pesticides is effective against pests; however, more than 600 species of pests have developed some level of pesticide resistance representing a serious, and growing, problem. Furthermore, pesticides are toxic not only for pests, and exposure to pesticides is harmful since it can cause negative effects on human health. They are indeed linked to a range of serious illnesses and diseases ranging from respiratory problems to cancer. Global and sustainable agriculture needs science-based innovation. In order to increase plant resistance to pests <i>priming plants' immune systems could be a sustainable and effective way to save part of the global harvest currently lost to diseases.</i></p> <p>Wheat is a staple crop representing the third food supply for human consumption and the main source of protein. Fusarium head blight (FHB) - also called Fusarium ear blight, FEB, or scab - is a fungal</p>	

disease of cereals, including wheat and barley. FHB is caused by a range of *Fusarium* fungi, which infect the heads of the crop, reducing grain yield. The disease is often associated with contamination by mycotoxins produced by the fungi. FHB cause severe economic losses as contaminated grain cannot be used for food or feed.

The overall aim of this PhD is to increase wheat resistance to FHB. This ambitious goal will be pursued through different approaches:

1) Study of the initial events of the wheat-*Fusarium* interaction to identify key molecules regulating the plant immune-related mechanisms essential in inhibiting the spread of the fungus in the plant:

1a) In depth analyses of the role of SA, JA and ET in wheat resistance to FHB through the generation of new (both single and multiple) wheat mutants lacking the functionality of key signaling elements of these stress-related phytohormones, such as NPR1, EDS1, MYC4 and EIN2.

1b) Molecular analyses of recombinant wheat lines displaying type II resistance to FHB (Kuzmanović et al., 2019);

1c) Priming of the wheat immune system through a rapid stimulation and/or boost of plant defense responses obtained by direct modification of key regulatory elements identified through the in depth analyses of 1a and 1b points.

2) Biological control of *F. graminearum*:

2a) Identification of new biological control agents with antagonistic properties against the fungus growth;

2b) Arm the wheat immune system with both already known or/and new identified molecules known to have an inhibitory effect on the *Fusarium* growth.

3) Deactivation of *Fusarium* mycotoxins:

3a) Wheat and *Arabidopsis* protein targets of trichothecenes will be identified by:

- Screening of selected *Arabidopsis thaliana* mutants;
- DON co-immunoprecipitation experiments coupled to MS/MS analyses;
- Surface Plasmon Resonance (SPR) for DON – wheat/*Arabidopsis* protein interaction analyses.

3b) Engineering of the trichothecene target proteins through genome editing techniques.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso	<i>Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici</i>	Modalità telematica	8 e 12 Giugno 2020 8 ore
Corso	<i>Introduzione alla statistica descrittiva</i>	Modalità telematica	8-11 Giugno 2020 16 ore
Corso	<i>Disegni sperimentali</i>	Modalità telematica	10-12 Giugno 2020 8 ore
Corso	<i>Meccanismi di difesa delle piante</i>	Modalità telematica	9-12 Luglio 2020 8 ore
Corso	<i>Principi di scrittura scientifica</i>	Modalità telematica	13-15 Luglio 2020 16 ore
Scuola di aggiornamento tecnico scientifico sulla ricerca partecipata in agricoltura e la selezione delle popolazioni evolutive	<i>Promuovere la diversità per innovare i sistemi agricoli</i>	Università degli Studi della Tuscia, Viterbo	25-28 Febbraio 2020 25 ore
Workshop	<i>BGRI 2020 Technical Workshop</i>	Modalità telematica	7-9 Ottobre 2020 9 ore

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	Supervisione di studenti tirocinanti e tesisti
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	In sottomissione: <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Biotechnological Resources for Improvement of Disease Resistance and Nutritional Quality in Staple Crops” – Plants ➤ “Plant resistance to pathogens: the key role of hormone-regulated signaling pathways in danger sensing and immunity activation” – International Journal of Molecular Sciences

<p>Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)</p>	
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Data/Date

15. 10. 2020

Firma/Signature



Valentina Bigini



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Castellani Maria
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input checked="" type="checkbox"/> X altro/other dottorato industriale/industrial PhD Programme

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Burchi Gianluca
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	CREA Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo, Sede di Pesca
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Substrati sostenibili per il florovivaismo ottenuti da sedimenti marini dragati e fitorimmediati/Sustainable substrates for horticulture obtained from dredged and phytoremediated marine sediments
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>L'attività di ricerca si svolge nell'ambito del Progetto LIFE-SUBSED, di cui la sottoscritta è coordinatrice per conto della propria azienda Flora Toscana.</p> <p>Il progetto si pone l'obiettivo di dimostrare come sia possibile convertire un rifiuto (un sedimento marino dragato e bonificato) in una risorsa (un substrato commerciale) attraverso l'applicazione di tecniche sostenibili, sia dal punto di vista ambientale che da quello economico. Inoltre, in vista di una possibile immissione in commercio del prodotto, è in corso di svolgimento un'indagine legislativa, volta ad affrontare le normative italiane ed europee sui rifiuti e sui fertilizzanti.</p> <p>Di seguito le piante oggetto della ricerca:</p> <p><i>Protea cynaroides</i> 'Little Prince' coltivata come pianta fiorita in vaso</p> <p>Schema sperimentale adottato:</p>	

Trattamenti: 3 regimi idrici x 7 substrati a confronto.

I regimi idrici adottati sono stati:

R2 regime idrico normalmente adottato per un substrato torba/pomice

R1 regime +20% rispetto a R2

R3 regime -20% rispetto a R2

I substrati testati sono stati:

B100 = controllo (torba 60%-pomice 40%)

PB75/TS25 = 75% torba e pomice/25% sedimento fitorimediato

PB50/TS50 = 50% torba e pomice/50% sedimento fitorimediato

CF75/TS25 = 75% cocco (fibra 60%-midollo 40%)/25% sedimento fitorimediato

CF50/TS50 = 50% cocco (fibra 60%-midollo 40%)/50% sedimento fitorimediato

CM75/TS25 = 75% cocco (fibra 30%-midollo 70%)/25% sedimento fitorimediato

CM50/TS50 = 50% (fibra 30%-midollo 70%)/50% sedimento fitorimediato

Repliche: 3

Blocco: 10 piante

Totale piante testate: 630

Le piante sono state costantemente monitorate e, mediamente ogni 30 giorni, sono stati raccolti i seguenti dati: mortalità, diametro della base degli steli, lunghezza degli steli, numero degli steli. In fase di fioritura verranno inoltre raccolti i dati relativi al numero di steli con infiorescenza, numero delle infiorescenze, dimensione dell'infiorescenza, colore (coordinate Cie $L^*a^*b^*$) e chroma index $(a^2 + b^2)^{1/2}$ delle brattee e della lamina fogliare.

I primi risultati indicano che il ritardo di piantagione (inizio giugno) ha influenzato negativamente la crescita delle piante, con particolare riguardo alle tesi con regime idrico basso. I dati sono in corso di elaborazione.

Alla fine del ciclo produttivo verranno effettuate le seguenti analisi distruttive: area fogliare, contenuto in clorofilla, peso fresco e secco, analisi MDA, contenuto in metalli pesanti.

Calla (*Zantedeschia aethiopica*) coltivata in contenitore per fiore reciso

Schema sperimentale adottato:

Trattamenti: 3 regimi idrici x 3 substrati a confronto.

I regimi idrici adottati sono stati:

R2 regime idrico normalmente adottato per un substrato torba/pomice

R1 regime +30% rispetto a R2

R3 regime -30% rispetto a R2

I substrati testati sono stati:

PB100 = controllo (torba 60%, pomice 40%)

PB75/TS25 = 75% torba e pomice, 25% sedimento fitorimediato

PB50/TS50 = 50% torba e pomice, 50% sedimento fitorimediato

Repliche: 3

Blocco: 7 contenitori, ciascuno contenente 2 rizomi

In totale: 189 contenitori con 378 rizomi testati.

La piantagione è stata effettuata il 12 settembre 2020 e il primo monitoraggio avrà luogo nel prossimo mese di novembre.

Saranno raccolti i seguenti dati: mortalità delle piante, numero degli steli, lunghezza degli steli, numero dei fiori, lunghezza della spata, colore (coordinate Cie L*a*b*) e chroma index $(a^2 + b^2)^{1/2}$ della spata e della lamina fogliare.

Saranno alla fine effettuate le seguenti analisi distruttive: area fogliare, contenuto in clorofilla, peso fresco e secco, lunghezza della radice, analisi MDA, contenuto in metalli pesanti.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Convegno finale del Progetto	HT-HG "High Tech-House Garden" La coltivazione in serra del futuro: l'high tech al servizio dell'ortoflorovivaismo toscano	CREA-OF, Pescia	7/11/2019, 4 ore
Corso di Formazione	Budget e Rendicontazione di Fondi Europei: tecniche, simulazione di rendicontazione e supporti gestionali	Eurosportello, Firenze	18-19/11/2019, 16 ore
Corso specifico dottorandi I anno	Introduzione alla statistica descrittiva - dott.ssa C.Franceschini	on-line	8-11/06/2020, 16 ore
Corso specifico dottorandi I anno	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici - dott.ssa L.Kuzmanović	on-line	8 e 12/06/2020, 8 ore
Corso specifico dottorandi I anno	Meccanismi di difesa delle piante -Prof. C.Caruso	on-line	9-12/06/2020, 8 ore
Corso specifico dottorandi I anno	Disegni Sperimentali - Prof. M.Pagnotta	on-line	10-12/06/2020, 8 ore
Corso specifico dottorandi I anno	Principi di scrittura scientifica - Prof. D.Porretta	on-line	13-15/07/2020, 16 ore

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)
--

Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	Tozzi F., Nin S., Antonetti M., Burchi G., Castellani M., 2020 - Il sedimento marino per i nuovi substrati. Colture Protette 8: 48-51.
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	Abstract presentati per la conferenza "Infrastructure sediments: from resource to territorial re-use", che si terrà a Settembre 2021 in Saint-Malo (Brittany, France): <ol style="list-style-type: none"> 1. Macci C., Doni S., Peruzzi E., Vannucchi F., Lucchetti S., Castellani M., Masciandaro G. - Recovery and environmental recycling of sediments: CNR-IRET-Pisa experience 2. Tozzi F., Nin S., Antonetti M., Burchi G., Masciandaro G., Macci C., Castellani M. - The LIFE Project SUBSED - Sustainable substrates for agriculture from dredged remediated marine sediments: from ports to pots (LIFE 17 ENV/IT/000347)
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	Report nell'ambito di LIFE SUBSED: <ul style="list-style-type: none"> • Review on EU and National regulations on the use of sediments • Experimental activities authorization for the use of sediments in Italy
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto LIFE17 ENV/IT/000347 - SUBSED: Sustainable substrates for agriculture from dredged remediated marine sediments: from ports to pots • Progetto LECOSFLO Logistica e conservazione eco-sostenibile per il florovivaismo Toscano – sottomisura 16.2 nell'ambito del PIF 2017 Green: Flora e Futuro
Stage in Italia e/o all'estero/Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)	
Altre attività formative/Further educationa activities	

(Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)

Data/Date 15/10/2020
Maria Castellani

Firma/Signature



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	COSSIO CATERINA
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input checked="" type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	<i>Prof.ssa Maria Nicolina Ripa</i>
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	UNITUS / ARPALAZIO
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Analisi delle pressioni e degli impatti sullo stato delle acque superficiali e sotterranee
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p><u>Introduzione</u></p> <p>Il quadro conoscitivo delle pressioni incidenti sulla matrice acqua, sia essa superficiale o sotterranea, deve consentire di individuare quelle ritenute "significative" intendendo con questo termine le pressioni che possono rappresentare un rischio per la qualità ambientale.</p> <p>L'approccio metodologico per la valutazione del rischio (DPSIR) si basa su tre elementi PRESSIONI-STATO-IMPATTO, che necessitano per la loro valutazione di indicatori quali-quantitativi e di soglie di significatività definiti, così come l'individuazione dell'ambito territoriale di riferimento (ATdR).</p> <p><u>Obiettivo</u></p> <p>In questo contesto l'attività del primo anno è stata indirizzata verso lo studio ATdR, all'interno dei percorsi di implementazione della Direttiva Quadro Acque (WFD), per i bacini appartenenti al Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale ricadenti nella provincia di Viterbo. In particolare è stato verificato il percorso che porta alla tipizzazione dei corsi d'acqua per evidenziare eventuali criticità e proporre le opportune modifiche.</p>	

Metodologia

L'approccio alla definizione di una tipologia fluviale per la WFD, utilizzato in Francia da CEMAGREF, ha previsto due livelli successivi di approfondimento:

- 1) definizione di Idro-Ecoregioni (HER), cioè di aree che presentino al loro interno una limitata variabilità per le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, secondo alcuni determinanti primari alla base del loro funzionamento, quali geologia, rilievo e clima;
- 2) definizione di tipi fluviali, da riconoscersi all'interno delle HER, sulla base di un ristretto numero di variabili non incluse nella definizione delle HER.

Si è quindi proceduto alla verifica dei percorsi attuati dalla Regione Lazio per i bacini di interesse, secondo i due punti riportati sopra. Nel dettaglio:

- 1) L'approccio «Hydroecoregion» (HER) ha consentito di identificare un totale di 133 HER a livello europeo, di cui 21 ricadenti nel territorio italiano. I bacini idrografici della provincia di Viterbo ricadono all'interno del Distretto Idrografico dell'Italia Centrale e sono interessati dal limite delle HER 11 e 14, come rinumerate dall'Italia. Dall'analisi degli elaborati ottenuti da Wasson, è stato possibile individuare nel fattore di controllo geologia il discriminante per la delimitazione tra le HER 11 e 14. È stata quindi effettuata un'analisi a scala minore di questo determinante in ambiente GIS, passando da una scala 1:1.500.000 della mappa europea Unesco, a 1:500.000 della carta geolitologica del geoportale nazionale, fino al 1:25.000 della carta geologica della Regione Lazio.
- 2) Per il secondo livello di tipizzazione, è stato fatto un confronto con quanto applicato negli altri Distretti Idrografici, in particolare le Alpi Orientali e l'Appennino Settentrionale e le Regioni limitrofe. Entrambi gli altri distretti, così come Umbria e Toscana, hanno trovato più corretto utilizzare il descrittore "*dimensione del bacino*" al netto degli affluenti già inclusi nel processo di tipizzazione espressa in Km², invece della "*distanza dalla sorgente*" utilizzato dalla Regione Lazio.

Primi risultati

La metodologia Cemagref per la perimetrazione delle HER ha presentato alcuni limiti in relazione agli effetti legati alla scala utilizzata; si dovrà tenere conto della reale localizzazione delle strutture vulcaniche nella ridefinizione del limite tra le HER 11 e 14. Questa modifica si ripercuoterà anche al secondo livello di tipizzazione nell'applicazione del descrittore "*influenza del bacino a monte*".

Il percorso intrapreso dalle altre AdBD e Regioni in relazione all'utilizzo del descrittore "*dimensione del bacino*" andrà attentamente valutato, in quanto potrebbe incidere in modo significativo sullo stato degli indicatori utilizzati per la classificazione.

Parallelamente per i corpi idrici sotterranei e i bacini idrografici è stato fatto un primo screening delle aree che non presentano stazioni di monitoraggio nella rete Regionale.

Inoltre per i corpi idrici sotterranei è stata effettuata una prima valutazione dell'indicatore "trend della concentrazione dei nitrati", in considerazione di ciò che sarà sviluppato il prossimo anno per la tipologia di pressione "Diffuse – in agricoltura".

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Loc ation	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso	Disegni sperimentali (1CFU) Prof. Pagnotta	UNITUS online	8 ore
Corso	Introduzione alla statistica descrittiva (2CFU) Dott.ssa Franceschini	UNITUS online	16 ore
Corso	Principi di scrittura scientifica (2CFU) Prof Porretta	UNITUS online	16 ore
Corso	Sistemazione dei bacini idrografici: modulo "Modellistica idrologica e idraulica" (6CFU) Prof Petroselli	UNITUS online	48 ore
Corso	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici (1CFU) Dott.ssa Kuzmanović	UNITUS online	8 ore
Corso	Meccanismi di difesa delle piante (1 CFU) Prof.ssa Caruso	UNITUS online	8 ore
Webinar	Tailing DAM and Mudflow Modeling New features	Società Flo2D software Inc	1 ora
Webinar	FLO – 2D Introduction	Società Flo2D software Inc	1 ora
Convegno	Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici	ISPRA Diretta live	2,5 ore
FAD	Prevenzione e controllo delle infezioni nel contesto dell'emergenza COVID-19	ISS	5 ore

FAD	Un overview sui meccanismi di resistenza antimicrobica	ONB	2 ore
FAD	Analisi minerale del capello	ONB	2 ore
FAD	Nuovo codice deontologico dei Biologi parte I e II	ONB	8 ore
FAD	Vitamina D e malattie cardiovascolari	ONB	3 ore

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	Dal 20/02/2020 al 15/05/2020 TUTOR presso ARPALAZIO tirocinio formativo e di orientamento convenzione Università della Tuscia Viterbo (DEB)
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	Gruppi di Lavoro (GdL) Nazionali ISPRA-ARPA: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sottogruppo Operativo (SO) VI /09-06 “Eutrofizzazione – criteri di classificazione”, afferente al TIC VI, Gruppo di Lavoro 09 “Valutazioni ambientali”; ✓ Sottogruppo 3 “Balneazione” afferente al Gruppo di Lavoro RR_TEM10 “Linee di indirizzo per lo studio dell’area d’influenza ai fini della gestione delle acque di balneazione”.
Stage in Italia e/o all’estero/Internship in Itali and/or abroad	

<p>(Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Viterbo, 15 ottobre 2020

Firma/Signature

Caterina Casco



**SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI**

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Engel Petra
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input checked="" type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Tutor: Prof. Muleo Rosario; Co-Tutor: Dr. Flavio Roberto De Salvador
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Martella Società Agricola a Responsabilità Limitata con sede legale a Roma in via delle Milizie 44, 00192
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Agricoltura di precisione nella coltivazione dell'actinidia per la riduzione dei consumi idrici e il miglioramento della qualità dei frutti/ <i>Precision Agriculture in the cultivation of Kiwifruit for the reduction of water consumption and Fruit Quality improvement</i>
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>Nel 1° anno del Dottorato si è provveduto preliminarmente: all'acquisizione di tutti i dati relativi alle condizioni climatiche dell'area; alle analisi fisico chimiche e idrologiche del terreno; alla descrizione delle piantagioni di actinidia delle cultivar Hort16A (<i>A. chinensis</i>) e Hayward (<i>A. deliciosa</i>).</p> <p>Sono state avviate, come previsto, le seguenti attività di ricerca:</p> <p>1) Definizione del carico ottimale di frutti in ambienti colturali dell'Italia Centrale; 2) Ottimizzazione dei volumi idrici</p> <p>1) <u>Definizione del carico ottimale di frutti</u></p> <p>Obiettivi:</p> <p>-Definire il numero ideale di frutti da lasciare in pianta (carico), al fine di ottenere elevati livelli qualitativi, ma allo stesso tempo produzioni economicamente convenienti.</p> <p>-Prevedere anticipatamente le dimensioni finali dei frutti a maturazione sulla base del loro ritmo di accrescimento stagionale</p>	

Metodologia: La ricerca ha riguardato entrambe le cultivar citate, ma i risultati per Hayward non sono ancora disponibili perché la raccolta è prevista a fine ottobre/inizio novembre.

In ciascuna delle due cultivar si è provveduto a differenziare il numero dei frutti a pianta con il diradamento:

- carico aziendale di riferimento 100%;
- carico elevato 115%;
- carico basso 85%.

Il piano sperimentale prevedeva per ciascuna tesi 16 ripetizioni a pianta. Su ciascuna di queste piante sono state effettuate i seguenti rilievi:

- misurazioni casuale periodica ogni 6 -10 giorni di 20 frutti;
- misurazione finale alla raccolta del diametro trasversale e longitudinale su 20 frutti;
- peso di 100 frutti alla raccolta per il calcolo del peso medio;
- produzione totale a pianta (kg).

Risultati: Diradamento. Il diradamento influenza il peso medio dei frutti in tutte le tesi a confronto, con differenze significative tra il carico elevato e le altre due tesi.

I frutti del carico basso risultano di peso medio superiore a quelli del carico aziendale, anche se non in modo significativo; tale differenza appare più evidente se si considera la ripartizione in classi commerciali dei frutti. Considerando questo parametro il carico basso risulta avere in generale percentuali di frutti di peso superiori ai 90 g significativamente più elevate rispetto alle altre due tesi.

In particolare il diradamento più intenso riduce le produzioni di circa 6 t/ha, che non viene compensata in termini economici da classi commerciali di frutti a peso più elevato.

Le piante con un più elevato carico produttivo risultano ritardare la maturazione dei frutti.

Previsione qualità frutti. È stata effettuata una prima validazione del sistema "Perfrutto" della società Horticultural Knowledge srl che, in base a un algoritmo appositamente costruito, fornisce una previsione della dimensione e calibro dei frutti alla raccolta.

I dati acquisiti evidenziano la validità di tale sistema che monitorando il ritmo di crescita dei frutti lo mette in relazione alla gestione colturale e nel caso specifico alle prove di diradamento. Si evidenzia come il carico elevato a pianta determini un costante minor incremento diametrico dei frutti durante l'intera stagione, soprattutto rispetto al carico basso che però non si differenzia in modo consistente dal carico aziendale. Tale risultato è attribuibile al fatto che per motivi meteorologici il carico basso è stato diradato una settimana dopo il diradamento effettuato dall'azienda, limitandone notevolmente l'effetto.

2) Ottimizzazione dei volumi idrici somministrati

Obiettivi:

- Controllo e ottimizzazione dei volumi idrici;
- Determinazione dei principali parametri fisiologici (fotosintesi, fluorescenza, potenziale idrico) legati allo stato idrico della pianta;
- Definizione degli indici fisiologici di stress fogliare sulla base di algoritmi elaborati da dati di fluorescenza e temperatura ambientale rilevati con strumentazione portatile a basso costo.

Metodologia:

Sono state adottate le seguenti tesi:

- Volume irriguo aziendale che prevedeva la restituzione del 100 % dell'evaporato (circa 7000 m³/Ha) volume di riferimento;
- Volume irriguo al 80% dell'evaporato;

- Volume irriguo al 50%.

Il piano sperimentale prevedeva l'utilizzazione in ciascuna tesi di una fila in prova con replica di 13 piante.

Risultati

Produzione. Pur evidenziando rese produttive unitarie diverse tra i tre volumi irrigui a confronto, le differenze risultano statisticamente significative solo tra il volume 100% e il volume 50%, ma non tra i volumi 100% e 80% o 80% e 50%. Considerando il peso medio dei frutti, esso risulta più elevato nei volumi idrici del 100% e 80% rispetto alla tesi 50%.

La ripartizione percentuale in classi commerciali di peso dei frutti mette in evidenza che in tutte le tesi a confronto non c'è scarto e che i risultati migliori si sono ottenuti con la tesi 100% avente la percentuale di peso superiore a 110 g più elevata anche se statisticamente significativa solo rispetto al 50%. Si deve peraltro evidenziare come le tesi 80% e 50%, pur avendo minori percentuali di frutti a peso elevato, risultano avere classi di frutti più omogenei, concentrati tra 90 e 125 grammi.

Parametri fisiologici e indici di stress. Le misure di scambio gassoso (fotosintesi) confermano che è una delle tecniche più affidabili per monitorare la funzionalità del sistema pianta, ma è allo stesso tempo poco pratica perché richiede strumentazione costosa e tempi di misura lunghi.

Fluorimetria. I risultati preliminari confermano la validità di questa tecnica per monitorare precocemente lo stato idrico delle piante e la possibilità di definire un indice che contemperando la fluorescenza clorofilliana, l'attività carbossilica, e la temperatura fogliare e ambientale, definisca rapidamente lo stato fisiologico delle piante.

Potenziale idrico fogliare. Nelle prove dell'azienda Martella la riduzione degli apporti idrici determina valori relativi di potenziale idrico più elevati, che sono significativi tra la tesi 100% e 50%, ma non tra quest'ultima e l'80%.

L'attuale sistema d'irrigazione localizzato a goccia garantisce elevati contenuti di acqua del terreno solo a una fascia di ampiezza limitata nell'interfilare di circa 60 cm per lato, mentre oltre tale limite i livelli di umidità sono prossimi al punto di appassimento. Alla luce di tale fatto si è voluto verificare quale fossero i livelli di potenziale idrico, a parità di altre condizioni in impianti con irrigazione più estesa nell'interfilare.

Le misure effettuate nell'Azienda Contarino, della stessa zona, dotata di un sistema microjet, hanno evidenziato valori di potenziale idrico fogliare meno negativi rispetto all'Azienda Martella, a conferma di una maggiore efficienza per la pianta di questo sistema di irrigazione, a parte maggiori problemi idraulici e agronomici.

Prosecuzione delle ricerche

1) Definizione del carico ottimale di frutti. Prosecuzione delle prove per definire su base razionale i livelli ottimali di carico a pianta, ma allo stesso tempo, anche uno studio più approfondito sui tempi di intervento (prefioritura, fioritura, scamicatura) in quanto la tempistica è risultata entro certi limiti più importante della stessa intensità d'intervento.

2) Ottimizzazione dei volumi idrici. Comparazione ulteriore degli effetti agronomici e produttivi dei differenti volumi idrici (100%,80%,50%).

Valutazione di una diversa modalità di irrigazione localizzata a goccia, a parità di volume, basata su una linea centrale e due laterali opportunamente distanziate in grado di estendere l'area irrigata, rendere più efficiente la distribuzione e di evitare condizioni di saturazione idrica in zone limitate dell'apparato radicale concausa del fenomeno della "moria" che sta interessando in modo esteso le coltivazioni di actinidia dell'Agro pontino.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/ Location	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso programma didattico Univ. Tuscia -DAfNE Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici (Dott.ssa L. Kuzmanovic)	video	8/06 + 12/06/2020 8 h (1 CFU)
Corso programma didattico Univ. Tuscia -DAfNE Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali	Introduzione alla statistica descrittiva (Dott.ssa C. Franceschini)	video	8-11/06/2020 16 h (2 CFU)
Corso programma didattico Univ. Tuscia -DAfNE Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali	Meccanismi di difesa delle piante (Prof.ssa C. Caruso)	video	09-12/06/2020 8 h (1 CFU)
Corso programma didattico Univ. Tuscia -DAfNE Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali	Disegni sperimentali (Prof. M. Pagnotta)	video	10-12/06/2020 8 h (1 CFU)
Corso programma didattico Univ. Tuscia -DAfNE Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali	Principi di scrittura scientifica (Prof. D. Porretta)	video	13-15/07/2020 16 h (2 CFU)
Webinar Meter Group Inc. USA	How to Use Plant-Water Relations and Atmospheric Demand for Simplified Water Management (Gaylon S. Campbell)	video	30/06/2020 10.00-12.00 metergroup.com/simplified-water-management

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
<p>Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)</p>	<p>Institute of Pomology of CAAS (China Academy on Agricultural Sciences): <u>25-28 October 2019:</u> Visit at the in Xingsheng, Liaoning province Apple and Pear field station and research unit. In this context, Ms. Engel gave an Academic Report titled “Plant Genetic Resources Exchange and Use: Practical and legal aspects”.</p> <p>Joint EU/FAO Program “EU Innovative Action for Private Sector Competitiveness in GEORGIA - Establishment of the National Seedling Certification System”: <u>06/03 – 09/03 2020:</u> Training course on fruit tree pruning for farmers in Gori, Georgia Demonstration of technical aspects on proper pruning techniques in cherry, apple and pear for fruit growers in the village of Ghveli, near Gori. The course was followed by hands-on application by farmers of what they have learned. The workshop provided recommendations on how to avoid practices that may reduce yields, thereby decreasing farmers’ incomes.</p> <p><u>28-29/04/2020; 05/05/2020:</u> “Webinar for representatives of the State Institutions“ In this context, Ms. Engel gave several oral presentations regarding legal and technical aspects of the establishment of a Quality Nursery System in Georgia and related international regulations, for the purpose of enabling nursery owners to harmonize their administrative and technical operations with the relevant EU legislation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overview of Status Quo and Critical Points in the GEO Nursery System • Setting a New Organization of the Georgian Nursery System finalized at the Production of Fruit Plant Material, Category «Conformitas Agraria Communitatis» • Field activities derived from the implementation of CAC standard: Nursery and greenhouse management • Field activities derived from the implementation of CAC standard: Principles and rules to assure varietal identity (trueness-to-type) • Proposal for Decree on Nursery Qualification: technical elements <p><u>28/05/2020:</u> “Webinar for the representatives of the State Institutions“ In this context, Ms. Engel gave several oral presentations regarding legal and technical aspects of the establishment of a Quality Nursery</p>

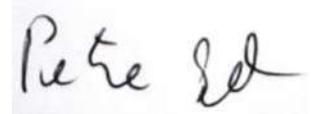
	<p>System in Georgia and related phytosanitary international regulations, for the purpose of enabling involved national institutions to carry out their advisory and control functions in line with the relevant EU legislation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Function of the Plant Passport • European phytosanitary regulations: Council Directive 2008/90/EC, EU Reg 2016/2031, EU Reg 2017/625, Commission Implementing Directive (EU) 2020/177; EPPO European Regional Lists and Recommendations • Proposal for Decree on Nursery Qualification: legal elements in view of the GEO-UE Association Agreement 2014 <p>Community Plant Variety Office (CPVO): Technical Expert nell'ambito del Quality Audit System (QAS) del CPVO: <u>11/09/2020</u>: Quality Audit Visit presso l'Ufficio Esaminatore il DGAV, Portogallo: Esame della condotta delle attività tecnica e amministrativa dello staff dell'Ufficio Esaminatore per le nuove varietà di mirtillo e fragola</p>
<p>Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)</p>	<p>FAO Global Soil Partnership - (GSP): <u>3-5/06 2020</u>: Eighth Plenary Assembly. (evento virtuale). Partecipazione nella delegazione italiana in veste di <i>Expert of Research Institutions</i></p> <p>UPOV (International Union for the Protection of new Varieties of Plants): <u>4-6/06 2020</u>: 51° Meeting of the Technical Working Group of Fruit Experts. (riunione svoltasi in modalità virtuale):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione e analisi delle difficoltà degli Uffici Esaminatori nell'ottenimento di varietà di riferimento da utilizzare durante i DUS test per la valutazione di nuove varietà vegetali • Partecipazione alla revisione dei Test Guidelines per Gelso, Mirtillo, Nocciolo e Pistacchio. <p>FAO Committee on World Food Security (CFS): <u>13-15/10 2020</u>: High-Level Special Event on Strengthening Global Governance of Food Security and Nutrition (evento virtuale). Partecipazione nella delegazione italiana in veste di <i>Expert of Research Institutions</i></p>
<p>Pubblicazioni scientifiche/ Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flavio Roberto De Salvador, Rosario Muleo, Petra Engel 2019: "La coltivazione del mirtillo e del lampone nel Lazio: aspetti tecnici ed economici". Kiwi Informa 10-12:28-41. ISSN: 2282-2224 • Flavio Roberto De Salvador, Petra Engel, Mario Giorgioni 2020 "Pruning & Training System in Fruit Trees". Monograph. Editor: Food and Agriculture Organization of the United Nations

<p>Comunicazioni a congressi/ Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)</p>	<p>Institute of Pomology of CAAS (China Academy on Agricultural Sciences): <u>22 - 24 October 2019: First International Symposium on Fruit Science and Technology Innovation among Belt & Road Countries: Huludao, Liaoning province, China.</u> In this context, Ms. Engel gave an oral presentation titled “Conservation and management of plant genetic resources at CREA - From knowledge to exploitation in fruit species”.</p> <p>Consorzio KiwInforma “Le Grugnole”: <u>13/02/2019: 5° Convegno Nazionale di Frutticoltura Alternativa, Latina (LT). Presentazione orale “La coltivazione del mirtillo e del lampone nel Lazio: aspetti tecnici ed economici”</u></p>
<p>Altre tipologie di pubblicazioni/ Other publications (Specificare/Specify)</p>	<p>Joint EU/FAO Program “EU Innovative Action for Private Sector Competitiveness in GEORGIA - Establishment of the National Seedling Certification System”: <u>Produzione, per conto della FAO, del seguente materiale didattico per vivaisti e rappresentanti di enti pubblici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flavio Roberto De Salvador, Petra Engel: “<i>Basic skills in training and pruning fruit trees</i>” 6 – 9 March Gori (Georgia) • Flavio Roberto De Salvador, Petra Engel: “<i>Training and pruning fruit trees in practice</i>” 6 – 9 March Gori (Georgia) • Una serie di <i>Fact Sheets</i> su diverse tipologie di agenti dannosi per le piante da frutto (contenenti informazioni su “Piante ospite”, “Distribuzione”, “Sintomi”, “Misure di Prevenzione”, “Calendario di controllo”): <ul style="list-style-type: none"> - Apple Chlorotic Leaf Spot Virus - Apple Mosaic Virus - Apple Stem Grooving Virus - Cherry Leafroll Virus - Cherry Mottle Leaf Virus - Fire Blight - Grapevine Viroses - Pear Decline Phytoplasma - Plum Pox Virus - Prune Dwarf Virus - Prunus Necrotic Ring Spot Virus - Raspberry Ringspot Virus
<p>Partecipazione a progetti di ricerca/ Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	

<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Italy and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educational activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Data/Date 15/10/2020

Firma/Signature





SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO	
Cognome e nome	Frittelli Arianna
Ciclo	XXXV
Posizione	X con borsa di studio <input type="checkbox"/> senza borsa di studio <input type="checkbox"/> altro

(2) ATTIVITA' DI RICERCA	
Cognome e nome del tutor	Tutor: Sestili Francesco (DAFNE) Cotutor: Mirko Volpato (Grandi Molini Italiani); Ermelinda Botticella (CNR-ISPA)
Università, Ente di Ricerca, Azienda	Università degli Studi della Tuscia, Viterbo
Titolo dell'attività di ricerca	Sviluppo e caratterizzazione di linee di frumento duro con qualità nutrizionali e tecnologiche superiori.

Breve descrizione dell'attività di ricerca

(Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi)

Il frumento ha un ruolo importante nell'alimentazione umana in quanto rappresenta una buona fonte di proteine, carboidrati, fibre alimentari e micronutrienti. Nonostante ciò è necessario considerare che la compartimentazione della cariosside e dei suoi costituenti, insieme ai processi di trasformazione che essa subisce nell'industria alimentare, influenzano fortemente il profilo nutrizionale. Lo scopo principale del progetto di Dottorato è quello di sviluppare e caratterizzare nuove linee di frumento duro con qualità nutrizionali e tecnologiche superiori rispetto alle varietà attuali. Il progetto è suddiviso in due attività che hanno i seguenti obiettivi: 1-aumentare la biodisponibilità di microelementi presenti nella cariosside per contrastare il problema della malnutrizione; 2-combinare gli effetti salutistici dell'amido resistente (RS) e le caratteristiche tecnologiche dei frumenti duri *soft*.

La prima attività ha riguardato la riduzione di acido fitico (AF) nella cariosside di frumento duro. Per via della sua struttura chimica, l'AF lega importanti cationi minerali come Fe^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Ca^{2+} che precipitano sotto forma di fitati. Dal momento che questi ultimi non vengono digeriti negli

animali monogastrici per via della mancanza di fitasi nel tratto digestivo, l'AF è considerato un composto antinutrizionale. Nel progetto si è deciso di modulare l'accumulo di AF nella cariosside di frumento duro silenziando due geni chiave attraverso un approccio TILLING (*Targeting Induced Local Lesions IN Genome*). I due geni *target* sono: *IPKI*, coinvolto nell'ultimo step della via biosintetica di AF; *MRP3* responsabile del trasporto e dello stoccaggio di AF nel vacuolo. Il frumento duro (specie tetraploide con genoma AABB) possiede due omeoalleli per i due geni *target*, pertanto sono stati identificati mutanti knockout nei 2 omeoalleli di ciascun gene (*IPK1-A1*, *IPK1-B1*, *MRP3-A1*, *MRP3-B1*).

Spesso per poter osservare un fenotipo è necessario silenziare i due omeoalleli, per tale ragione le mutazioni sono state piramidate tramite l'incrocio dei mutanti singoli *nulli*. Attualmente è in corso lo screening delle generazioni F₂ derivate dagli incroci dei seguenti genotipi: 1) *IPK1-A1*⁻ X *IPK1-B1*⁻; 2) *MRP3-A1*⁻ X *MRP3-B1*⁻. Per poter seguire le mutazioni di interesse è stata messa a punto una strategia di *Marker Assisted Selection*.

Per quanto riguarda la seconda attività, sono disponibili presso il DAFNE due linee di frumento duro ad elevato contenuto di amilosio (Svevo SSIIa e Svevo SBEIIa). Numerosi studi hanno dimostrato che esiste una correlazione tra la quantità di amilosio nel seme e il contenuto di RS negli alimenti. Questa ultima frazione non viene digerita nello stomaco e ha un ruolo analogo alla fibra alimentare con effetti benefici nella prevenzione di malattie non trasmissibili, come diabete, obesità e cancro al colon. Tuttavia, in queste due linee è stato osservato un aumento della durezza della cariosside che ha effetti negativi durante la molitura. Per tale motivo, si è deciso di combinare il carattere *high amylose* con il carattere *soft* tipico di una linea di frumento duro (Svevo Soft). Tale linea è stata realizzata mediante un approccio di ingegneria cromosomica che ha previsto il trasferimento del locus (*Ha*), responsabile della durezza e tipico dei frumenti teneri, dal cromosoma 5D sul cromosoma 5B. Lo screening delle generazioni F₂ ha permesso di selezionare genotipi omozigoti che possiedono contemporaneamente il locus *Ha* e mutazioni sui geni *SSIIa* o *SBEIIa*.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole	Titolo	Località	Data, ore o giorni
Corso proposto dal Collegio dei Docenti	Disegni sperimentali (1CFU) - Prof. M. Pagnotta	Università degli Studi della Tuscia- modalità telematica	10-12 Giugno 2020 (8 ore)
Corso proposto dal Collegio dei Docenti	Introduzione alla statistica descrittiva (2CFU) - Dott.ssa C. Franceschini	Università degli Studi della Tuscia- modalità telematica	8-11 Giugno 2020 (16 ore)
Corso proposto dal Collegio dei Docenti	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici (1 CFU) - Dott.ssa L. Kuzmanović	Università degli Studi della Tuscia- modalità telematica	8 Giugno 2020 12 Giugno 2020 (8 ore)
Corso proposto dal Collegio dei Docenti	Meccanismi di difesa delle piante (1 CFU) - Prof.ssa C.Caruso	Università degli Studi della Tuscia- modalità telematica	9-12 Luglio 2020 (8 ore)
Corso proposto dal Collegio dei Docenti	Principi di scrittura scientifica (2 CFU) - Prof. D. Porretta	Università degli Studi della Tuscia- modalità telematica	13-15 Luglio 2020 (16 ore)
Corso di Laurea Magistrale- Biotecnologie per la Sicurezza e la Qualità Agro-Alimentare	Bioinformatics (6 CFU) - Dott.ssa S. Turco	Università degli Studi della Tuscia- modalità telematica	Febbraio- Maggio 2020
Seminario	SIGA Young Web Meeting	Modalità telematica	7 Luglio 2020 (4 ore)
Seminario	IWGSC webinar "A roadmap for gene functional characterization in wheat"	Modalità telematica	15 Luglio 2020 (2 ore)

Seminario	Virtual Durum Meeting	Modalità telematica	27-28 Luglio 2020 (4 ore)
Workshop	BGRI Technical Workshop	Modalità telematica	7-9 Ottobre 2020 (9 ore)

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative	<p>Esercitazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparazione di costrutti per la trasformazione genetica mediante approccio cis-genico: inserimento della cassetta di trasformazione in un vettore batterico; trasformazione di cellule batteriche; estrazione e digestione con enzimi di restrizione del plasmide ricombinante (8 h). • Impiego di marcatori molecolari per selezionare linee transgeniche (4 h)
Seminari (Indicare il titolo, la località, la data)	
Pubblicazioni scientifiche (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi)	Camerlengo, F., Frittelli, A., Sparks, C., Doherty, A., Martignago, D., Larré, C., ... & Masci, S. (2020). CRISPR-Cas9 multiplex editing of the α -amylase/trypsin inhibitor genes to reduce allergen proteins in durum wheat. <i>Frontiers in Sustainable Food Systems</i> , 4, 104. (https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00104)
Comunicazioni a congressi (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali)	
Altre tipologie di pubblicazioni (Specificare)	
Partecipazione a progetti di ricerca (Indicare il titolo e la tipologia)	
Stage in Italia e/o all'estero (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta)	
Altre attività formative (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta)	

Data/Date

Firma/Signature



**SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI**

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Giovenali Gloria
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Ceoloni Carla, Ljiljana Kuzmanovic
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Università degli Studi della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Analisi della risposta a stress termico e idrico nel frumento duro e specie affini
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>L'attività di ricerca del primo anno è stata incentrata sulla valutazione delle principali risposte messe in atto da diverse linee/varietà di frumento duro in seguito a stress termico o stress idrico. In condizioni controllate (celle climatiche) è stato saggiato il comportamento di linee ricombinanti, ottenute tramite la strategia dell'ingegneria cromosomica e caratterizzate dalla presenza di segmenti cromosomici di diversa lunghezza trasferiti dalla specie selvatica <i>Thinopyrum ponticum</i> sul cromosoma 7A di frumento duro. Queste, insieme a linee controllo prive dei segmenti estranei, sono state sottoposte in fase di antesi a stress termico. Lo stress ha avuto una durata complessiva di 6 ore, durante le quali la temperatura (T) è stata alzata di 3°C ogni 20' fino alla T max di 38°C, mantenuta per 2 ore, per poi essere abbassata con la stessa modalità. Su piante stressate e controlli non sottoposti a stress, sono stati misurati vari parametri fisiologici (contenuto in clorofilla, efficienza fotosintetica, temperatura superficiale, conduttanza stomatica della foglia bandiera), nonché, nella fase di maturazione, parametri della produzione (N° spighe, N° spigchette/spiga, N° semi/spiga e /pianta, peso dei semi, <i>spike fertility index</i>). Inoltre, sui medesimi materiali è stato effettuato il campionamento sia della foglia bandiera che delle antere e ovari della spiga, sui quali</p>	

saranno effettuate varie analisi, tra cui: quantificazione della prolina come osmolita compatibile, saggi enzimatici, espressione di miRNAs e di geni candidati, analisi di metabolomica.

Parallelamente, allo scopo di confrontare la risposta allo stress in stadi di crescita diversi, degli stessi genotipi ricombinanti sono state allevate e sottoposte a shock termico plantule di 14 giorni. Lo stress ha previsto l'innalzamento della temperatura da 20°C a 42°C, temperatura che è stata poi mantenuta per 2 ore. Da piantine stressate e controllo (mantenute a 20°C) sono state campionate le foglie subito dopo il trattamento e dopo 2 e 24 ore, con l'obiettivo di valutare prossimamente l'espressione di specifici miRNAs e Heat Shock Proteins e quantificare i livelli di prolina.

Gli stessi materiali genetici, insieme ad altre linee ricombinanti tra frumento duro e specie selvatiche affini, linee anfiploidi (contenenti l'intero genoma di specie selvatiche e di frumento duro), nonché diverse varietà di frumento duro provenienti da Italia, Turchia, Tunisia e Algeria, sono state allevate in campo, presso l'Azienda Agraria dell'Università. Tali materiali, seminati in file (1,2 m) replicate (6x) e randomizzate, organizzate in blocchi di circa 100 file/blocco, sono stati allevati applicando due modalità, ovvero con (3 blocchi) o senza (3 blocchi) irrigazione supplementare. Nei primi, l'irrigazione è stata somministrata una volta a settimana per 4 settimane a partire dallo stadio di antesi; i blocchi non irrigati hanno utilizzato solo le piogge naturali, andando incontro a condizioni naturali di "stress idrico" nelle fasi finali di crescita. Su 3 piante/fila (totale 18 piante) di ogni genotipo, sono state misurate all'antesi e a 10 e 20 giorni dopo l'antesi vari parametri fisiologici (contenuto in clorofilla, efficienza fotosintetica, PAR = photosynthetic active radiation). Alla raccolta sono stati misurati parametri della produzione (vedi sopra). Sono in corso le analisi di elaborazione statistica dei risultati ottenuti nei vari esperimenti descritti.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locaton	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Workshop	<i>"International Workshop on Exotic Flow Cytometry"</i>	ENEA, Centro di ricerca Casaccia	14-11-2019
Seminario	<i>"Biodiversity and postharvest quality of horticultural products"</i>	UNITUS	10-12-2019
Scuola di aggiornamento	<i>"Promuovere la diversità per innovare i sistemi agricoli"</i>	UNITUS	Dal 25-02-2020 al 28-02-2020
PhD Course	<i>"Accelerating climate resilient plant breeding by applying –omics and artificial intelligence" (3 ECTS)</i>	UNITUS	Dal 20-04-2020 al 24-04-2020
Webinar	<i>"Sei pronto per pubblicare? Comprendere il processo di pubblicazione di un articolo su una rivista scientifica"</i>	UNITUS	29-05-2020
Corso di insegnamento	<i>"Genetics and physiology of yield of relevant crop species and climate changes" (1CFU)</i>	UNITUS	08-06-2020, 09:00-13:00 12-06-2020, 14:00-18:00
Corso di insegnamento	<i>"Introduzione alla statistica descrittiva" (2CFU)</i>	UNITUS	08-06-2020, 14:00-18:00 09-06-2020, 09:00-11:00 14:00-18:00 10-06-2020, 09:00-11:00 14:00-15:00 11-06-2020, 09:00-11:00

			14:00-15:00
Corso di insegnamento	<i>“Meccanismi di difesa delle piante” (1CFU)</i>	UNITUS	09-06-2020, 11:00-13:00 10-06-2020, 11:00-13:00 11-06-2020, 11:00-13:00 12-06-2020, 11:00-13:00
Corso di insegnamento	<i>“Disegni sperimentali” (1CFU)</i>	UNITUS	10-06-2020, 15:00-18:00 11-06-2020, 15:00-18:00 12-06-2020, 09:00-11:00
Corso di insegnamento	<i>“Principi di scrittura scientifica” (2CFU)</i>	UNITUS	Dal 13-07-2020 al 15-07-2020

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	

<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Data/Date
15/10/2020

Firma/Signature

Carlo Costantini



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Lazzari Filippo
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Speranza Stefano Danieli Pier Paolo
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	Università degli Studi della Tuscia
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Proposta linee guida per un'apicoltura sostenibile che migliori la qualità ambientale
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>Le attività principali svolte durante il mio primo anno di dottorato si sono incentrate su due aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none">I) lotta alla <i>Varroa destructor</i>;II) caratterizzazione del profilo minerale del miele. <p>Per quanto riguarda la lotta alla varroa, sono stati effettuati 2 tipi differenti di test: Nel primo, è stato valutato l'impatto sul tasso di mortalità delle api di alcune sostanze, utilizzate come diluenti per soluzioni con acaricidi (solitamente acido ossalico), come glicole propilenico, glicerolo e saccarosio in soluzione 50:50 con acqua. Da questi esperimenti è risultato evidente come l'uso di glicole propilenico e glicerolo abbia un impatto maggiore sulla mortalità delle api rispetto all'uso di una soluzione di zucchero 50:50.</p>	

Il secondo test è stato fatto per valutare l'effetto degli alfa-acidi di luppolo sulla mortalità sia della varroa che delle api. L'esperimento è servito a verificare la tollerabilità dell'estratto di luppolo, in ambiente controllato, e valutarne il possibile effetto acaricida. È stato testato l'effetto degli acidi tetraidro ed esaidro-iso-alfa del luppolo disponibili nella formulazione commerciale in una miscela da ca. 50/50 sotto forma di sali organici di potassio in acqua a diverse concentrazioni (0.1%, 0.3%, 0.6%, 1%, 2%), confrontandole con i risultati derivanti dall'acido ossalico (controllo positivo) e soluzione acqua/zucchero 50:50 (controllo negativo). Sono state effettuate 4 ripetizioni di questo esperimento, le prime 2 prelevando le api da alveari in cui il carico di varroa era basso, per una iniziale valutazione dell'impatto dei trattamenti sulle api, e 2 prelevando le api dagli alveari in quale il carico parassitario era particolarmente alto, questo per valutare l'efficacia sulla varroa. Dai risultati degli ultimi tre esperimenti, più alti valori di mortalità per varroa sono stati trovati nei trattamenti con acido del luppolo allo 0,3%, 0,6%, 1%.

Per entrambi i test in ambiente controllato sono state usate delle fiaschette in cui venivano inserite le api, prese dall'apiario PLANT-B dell'Università degli Studi della Tuscia, in numero omogeneo, trattate e poste in incubatore a temperatura e umidità controllata, e nutrite quotidianamente per tutta la durata degli esperimenti, conteggiando il numero di varroa morta e di api morte.

Per valutare il carico di varroa presente su ogni arnia, ogni settimana durante tutto l'anno sono stati posti nel fondo di ogni arnia dei fogli adesivi a cui la varroa caduta si attacca. Dopo 48 ore, i fogli sono stati portati in laboratorio per effettuare il conteggio dei parassiti, che viene inserito in un database.

La soluzione allo 0.6% è stata provata in campo su 9 arnie, mentre su altre nove è stato testato l'acido ossalico. I dati ottenuti sono al momento oggetto di verifica

Per quanto riguarda la caratterizzazione del profilo minerale del miele, è stata effettuata una ricerca bibliografica su tutti i metodi utilizzati per la caratterizzazione del miele. La ricerca si è incentrata su articoli dell'ultimo ventennio, e su metodi che vanno da analisi su origine botanica e geografica del miele (come le analisi melissopalinochimiche) a le analisi sul profilo minerale del miele, fino ad arrivare ai tipi di analisi più all'avanguardia e sperimentali (ad esempio l'utilizzo della genomica). Questa ricerca bibliografica darà vita ad una review pubblicabile.

Un aspetto sul quale ci si è soffermati maggiormente è stato quello del profilo minerale del miele di *Citrus* spp. In previsione dell'acquisto di uno spettrometro ad assorbimento atomico, è stato creato un database in cui sono presenti circa 50 articoli che trattano l'utilizzo di tecniche simili. Dagli articoli venivano estrapolati dati riguardanti i risultati degli esperimenti. Inoltre, sono stati presi in considerazione anche altri parametri come conduttività elettrica, acidità e umidità che possono essere rilevanti per la determinazione geografica e botanica del miele. Come ultima cosa, venivano estrapolati dati riguardanti la provenienza geografica dei campioni, e dati riguardanti l'articolo utili per una rapida ricerca sul web.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Partecipation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locati on	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Convegno	<i>Origine, Tracciabilità e Sicurezza per la Sostenibilità dei Sistemi Agroalimentari. Dalle produzioni tipiche italiane alle commodities: l'esigenza di garantire origine, tracciabilità e sicurezza delle produzioni agroalimentari.</i>	Accademia dei Georgofili, Firenze	10/12/2019
Seminari	<i>Ciclo seminari "ApisticaMente parlando"</i>	Azienda agraria didattica sperimentale "Nello Lupori"	31/01, 01-07-08-21-22-28-29/02, 06-07/03/2020
convegno	<i>PLANT-B Kick Off meeting</i>	Atene, Grecia	22-23/01/2020
Seminario	<i>Lavorare per la sicurezza alimentare: l'etichettatura dei prodotti alimentari</i>	Online, Porta Futuro Lazio	07/09/2020
Convegno	<i>16th COLOSS eConference 2020</i>	online	12-13 ottobre 2020

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES

(Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	The effect of different adjuvants for acaricide solutions on bee mortality in a controlled environment (poster-oral short communication)
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	
Stage in Italia e/o all'estero/Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)	
Altre attività formative/Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	



Data/Date
14/10/2020

Firma/Signature

Filippo



**SCHEMA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI**

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORAMNDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Marchetti Luca
Ciclo/Cycle	XXXV ciclo, A.A. 2019/20, del corso di Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali
Posizione/Position	<ul style="list-style-type: none"> • con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITA' DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Santi Luca ¹ , Lico Chiara ^{2,1} , Maria Teresa Mancuso ^{2,2}
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	1- Università degli Studi della Tuscia 2- ENEA Casaccia (SSPT-TECS) ¹ ; ENEA Casaccia (SSPT-BIOAG) ²
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Nanoparticelle virali di origine vegetale per lo sviluppo di una piattaforma tecnologica per il trattamento farmacologico di tumori cerebrali
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>Durante il primo anno di dottorato verranno realizzate nanoparticelle virali di origine vegetale (Virus Nanoparticles, VNPs) basate su due tipi di virus (TBSV e PVX) e geneticamente ingegnerizzate per esporre sulla propria superficie alcuni peptidi scelti dalla letteratura per la loro capacità di attraversare la barriera ematoencefalica (Blood Brain Barrier, BBB) e/o di bersagliare in modo mirato le cellule tumorali di medulloblastoma (MB). Le particelle virali saranno propagate in piante di <i>Nicotiana benthamiana</i>, ne verrà verificata la loro stabilità genetica e saranno poi purificate su larga scala. Verranno anche messi a punto dei protocolli per il caricamento delle VNPs con il chemioterapico doxorubicina (DOXO). Nella prima fase della sperimentazione con le particelle purificate senza DOXO verranno condotti dei saggi <i>in vitro</i> di internalizzazione su linee cellulari di MB umano e <i>ex vivo</i> su linee cellulari primarie di MB murino. Verranno successivamente condotti dei test cellulari <i>in vitro</i> di citotossicità/vitalità con le VNPs caricate con la DOXO. Le VNPs verranno anche utilizzate <i>in vivo</i> per valutare la loro reale capacità di attraversare la BBB e raggiungere il MB grazie alla funzionalizzazione genetica operata. Questi esperimenti verranno realizzati grazie ad un modello sperimentale murino knock-out per il gene Patched (Ptc) che, in seguito ad esposizione a radiazioni ionizzanti, mostra un'insorgenza molto elevata di MB. Gli esperimenti <i>in vivo</i> verranno condotti sia su topi sani che con MB conclamato.</p>	

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locati on	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Corso	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa L. Kuzmanovic)	8/12 giugno 2020 8 ore
Corso	Introduzione alla statistica descrittiva	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Dott.ssa C. Franceschini)	8-9-10-11 giugno 2020 16 ore
Corso	Meccanismi di difesa delle piante	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof.ssa C. Caruso)	9-10-11-12 giugno 2020 8 ore
Corso	Disegni sperimentale	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof. M. Pagnotta)	10-11-12 giugno 2020 8 ore
Corso	Principi di scrittura scientifica	Lezioni erogate online tramite Google Meet (Prof. D. Porretta)	13-14-15 luglio 2020 16 ore

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	
Stage in Italia e/o all'estero/Internship in Itali and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)	
Altre attività formative/Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	Partecipazione alla 2° edizione del <i>“Corso di formazione ed aggiornamento per la protezione degli animali da laboratorio nella ricerca scientifica”</i> Università Cattolica del Sacro Cuore - Sede di Roma Centro <i>Ricerche Sperimentali Largo F. Vito, 1 - 00168 Roma</i> Parte teorica: 28-29-30 settembre 2020 -Legislazione Nazionale (D. L.gs n. 26/2014) ed Europea

	<p>(EU Dir 63/2010) vigente in materia di protezione degli animali utilizzati ai fini scientifici;</p> <ul style="list-style-type: none">-Principi di base delle 3R (sostituzione, riduzione e perfezionamento) e ruolo, della funzione e della validità scientifica dei risultati delle ricerche condotte con metodi alternativi all'utilizzo di animali;- Allevamento e cura degli animali utilizzabili per finalità di ricerca scientifica e dei principi di etologia degli animali da laboratorio; <p>Parte pratica: 5-6 ottobre 2020</p> <ul style="list-style-type: none">- Gestione, controllo e mantenimento degli animali da laboratorio;- Somministrazioni e prelievi- Anestesia, Analgesia ed Eutanasia Necropsia (prelievo sangue/cuore, organi e conservazione)
--	---

Data/Date
15-10-2020

Firma/Signature

Luisa Marzetti



SCHEMA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Veretelnikova Irina
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Casa Raffaele, Stefano Pignatti
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	TUSCIA University, CNR
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Monitoring soil properties using hyperspectral remote sensing data
<p><i>Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity</i> <i>Max 3000 caratteri, spazi inclusi/Max 3000 characters, included spaces</i></p> <p>The research is based on using hyperspectral remote sensing data obtained by new satellite PRISMA. The main aims of the research are:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) soil samplings collection at the time closer to PRISMA satellite images acquisition; b) to analyze soil properties – granulometric composition of the soil, organic matter, pH, soil carbon; c) to perform analysis of PRISMA hyperspectral images and choose the bands compositions showing statistically significant correlation with detected soil properties; c) based on the obtain data, create a maps of soil properties distribution. <p>According to the aims, first part implies field data collection. The data has to consist of samplings in order to create a set of the different types of soil. The objects are located in the experimental farm in Pignola and Maccarese farm. The location of the sample points was determined based on the spatial inhomogeneity of the fields. The sampling was done using GPS navigator.</p> <p>Next part of the research – is to analyze the hyperspectral survey data obtained during the period of</p>	

soil sampling. Preprocessing operation for the image is very important step determining future work, which has to include atmospheric correction. It is possible to perform atmospheric correction in ArcGIS, ENVI, QGIS software. In the frame of this stage subsequent and one of the major part of the research project - to distinguish possible bands combination showing a significant correlation with analyzed soil properties.

The statistical analysis of the work can be done using R software – Project for Statistical Computing. List of the steps described above also it is possible to use to detect connections between bio-elements and microelements in the soil and vegetation stress.

Hyperspectral data allows to get a detailed information and simplify the soil mapping process, different parameters detection and monitoring, which are the key components of the precision agriculture and smart agriculture management to support decision-making in spatial planning processes.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES (Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/ List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locaton	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Course	R programming	online	1-30 November 2019, 30 days
Massive open online course	Cartography	online	22 April – 3 June 2020, 42 days
Seminar	Forestry in the Baltic Sea region with good examples from Poland	TUSCIA University	4 December, 2019, 2 hours
Seminar	Criteria for assessing forest operations: environmental, ergonomic and economic aspects	TUSCIA University	4 December 2019, 2 hours
Seminar	Forest certification systems in Poland and their impact on forest utilization	TUSCIA University	5 December 2020, 2 hours
Seminar	Strip roads in the forest: how much extra timber is harvested; how large area is excluded from utilization	TUSCIA University	5 December 2020, 2 hours
Course	Genetica e fisiologia della produzione di rilevanti specie vegetali e cambiamenti climatici	TUSCIA University	8, 12 June 2020, 8 hours
Course	Introduzione alla statistica descrittiva	TUSCIA University	8-11 June 2020, 16 hours
Course	Meccanismi di difesa delle piante	TUSCIA University	9-12 June 2020, 8 hours

Course	Disegni sperimentali	TUSCIA University	10-12 June 2020, 8 hours
--------	----------------------	-------------------	--------------------------

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	<p>1-"Benefits and Applications of Hyperspectral Imagery from the Space Station", online, provided by NASA, 26 February 2020.</p> <p>2-"Using the UN Biodiversity Lab to support National Conservation and Sustainable Development Goals", online, provided by NASA. 24, 31 March and 7 April 2020.</p> <p>3-"Satellite Remote Sensing for Agricultural Applications for Agricultural Applications", online, provided by NASA. 14 April and 5 May 2020.</p> <p>4-"Sei pronto per pubblicare? Comprendere il processo di pubblicazione di un articolo su una rivista scientifica", 28 May 2020</p>
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	<p>EGU congress 2020 - SSS10.1 Digital soil mapping meets remote sensing for soil monitoring and assessment 'Assessment of PRISMA imaging spectrometer data for the estimation of topsoil properties of agronomic interest at the field scale' It had to be oral, but in the end causing by pandemia it was online presentation.</p> <p>EGU congress 2020 - SSS10.1 "Covariates selection assessment for field scale digital soil mapping in the context of precision fertilization management". It had to be oral, but in the end causing by pandemia it was online presentation.</p>
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/	

<p>Partecipation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)</p>	
<p>Stage in Italia e/o all'estero/ Internship in Italy and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)</p>	
<p>Altre attività formative/ Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)</p>	

Data/Date 07/10/2020

Firma/Signature



SCHEDA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLE PRODUZIONI ANIMALI E VEGETALI

ACTIVITIES SHEET CARRIED OUT, PhD PROGRAMME IN PLANT AND ANIMAL SCIENCES
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834

COORDINATORE/HEAD: Prof. Roberta BERNINI

(1) INFORMAZIONI GENERALI DEL DOTTORANDO/GENERAL INFORMATION OF THE PhD STUDENT	
Cognome e nome/ Surname and name	Tafari Andrea
Ciclo/Cycle	XXXV
Posizione/Position	<input checked="" type="checkbox"/> con borsa di studio/with scholarship <input type="checkbox"/> senza borsa di studio/without scholarship <input type="checkbox"/> altro/other

(2) ATTIVITÀ DI RICERCA/RESEARCH ACTIVITY	
Cognome e nome del tutor (o dei tutor)/ Supervisor(s) surname and name	Cerioti Aldo, Baldoni Elena, Ravaglia Stefano
Università, Ente di Ricerca, Azienda/ University, Research institution, Company	CNR-IBBA/ S.I.S. (Società Italiana Sementi).
Titolo dell'attività di ricerca/Research title	Exploring variability of asparagine content in durum wheat to reduce acrylamide forming-potential
Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity (Max 3500 caratteri, inclusi gli spazi/Max 3500 characters, included spaces)	
<p>Acrylamide (AA), a molecule which is suspected to be neurotoxic and carcinogenic^[1, 2], has been detected in many foods^[3] after high temperature processing ($T > 120$ °C). AA is generated during Maillard cascade reactions^[4,5] involving free reducing sugars and free asparagine (fAsn). In wheat derivatives, the quantity of fAsn has been identified as a key factor in AA formation^[6-11]. Then, the control of fAsn content is of current interest in contemporary crop and food sciences.</p> <p>The project aims to explore the variability for fAsn accumulation in the grain of wheat genotypes to assess the potential for AA formation and to identify candidate genes related to low fAsn content in grain.</p> <p>To this purpose, a protocol to quantify fAsn content in wheat flour has been set up. In particular, all the whole-grain samples were ground through a 0.5 mm grid diameter mesh using a laboratory mill (Cyclotec 1093, FOSS, Hilleroed, Denmark). The fAsn content is determined according to Lecart et al., 2018^[13] with slight modifications, using the K-ASNAM enzymatic assay (Megazyme Illinois, USA). In this method, quantification of fAsn levels in the whole-grain wheat samples is conducted using a spectrophotometric analysis after total deproteination. A series of tests have been performed to</p>	

confirm the reliability of the method.

Regarding the characterization of wheat genotypes, two different activities are planned. The first study aims to analyze the effect of fungicide treatments on fAsn content in elite varieties of *Triticum aestivum* L..

The second activity aims to explore genetic diversity in relation to fAsn content in landraces of *Triticum turgidum* L. ssp. *durum* (Desf.). To this purpose, a Genome Wide Association Study will be applied to a Durum wheat collection to identify chromosomal regions and putative genes associated with grain fAsn content.

204 genotypes of *Triticum turgidum* L. ssp. *durum* (Desf.), which originate from 35 different countries, were selected from the Durum Wheat Reference Collection (DWRC). All genotypes were previously subjected to large scale SNP screening by ILLUMINA Infinium iSelect 90k wheat chip.

In this project genotyping data have been used to perform structure population analysis. Multivariate methods (Discriminant Analysis of Principal Components-DAPC, using adegenet, R package ^[14]) was applied to determining the number of clusters (groups). Seven groups have been identified, related to genotype origin area.

The 204 selected genotypes were sown in two different Italian locations (Malalbergo (BO), Fiorenzuola d'Arda (PC)). The field experiments were established in a randomized complete block design (using Agricolae3.1, R package) with five check cultivars (Meridiana, Kiperound, Kirmizi, Iran1, Mindum) that were each replicated seven times.

In each location, three composite soil samples were collected from the experimental area and baseline soil conditions were recorded, since it is well demonstrated how soil composition influences fAsn concentration in wheat grain.

The experimental plan included the recording of agronomic traits (such as yield, height etc.), of phenological traits (such as flowering time etc.), and senescence-related data. Unfortunately, this activity was not carried out because of the Sars-Cov2 pandemic emergency lockdown. These traits will be collected in the 2020/21 and 2021/22 seasons.

After harvesting, 1000 seeds weight was recorded for each genotype (range = from 22.9g to 63.6g).

Up to now, 24 samples have been analyzed for fAsn content. The range of fAsn content found in these samples (from 0.12 mg/g dry matter to 0.35 mg/g dry matter) is consistent with literature data and suggests a good variability for this trait in the chosen population.

(3) PRINCIPALI ATTIVITÀ FORMATIVE SVOLTE/MAIN TRAINING ACTIVITIES			
(Elencare tutte le principali attività svolte e, per ciascuna di esse, indicare i dati richiesti/			
List the main activities and for each specify of them the requested data)			
Partecipazione a seminari, corsi, convegni, workshop, scuole/ Participation in seminars, courses, conferences, workshop, schools	Titolo/Title	Località/Locaton	Data, ore o giorni/ Date, hours or days
Training course	<i>"Genomics-assisted Selection of Wheat"</i>	Bologna (BO)	28-29 October 2019 8:45-18:00
Annual meeting	<i>CREA-GB IV annual meeting</i>	Fiorenzuola d'Arda (PC)	16-17-18 December 2019
UniMi course	<i>"Novel strategies to accelerate crop improvement"</i>	Milan (MI)	January 28- February 13, 2020 (18h)
CNR-IBBA	<i>sPATIALS3 presentation conference</i>	Milan(MI)	4 February 2020 10:00-14:00
UniTus course	<i>"Principi di scrittura scientifica"</i>	On-line	13-15 July 2020 (16h)
UniTus course	<i>"Genetica e fisiologia della produzione"</i>	On-line	8-12 June 2020 (8h)
UniTus course	<i>"Meccanismi di difesa delle piante"</i>	On-line	9-12 July 2020 (8h)
UniTus course	<i>"Disegni sperimentali"</i>	On-line	13-15 June 2020 (8h)
UniTus course	<i>"Introduzione alla statistica descrittiva"</i>	On-line	8-11 June 2020 (16h)
Meeting	<i>SIGA YOUNG WEB MEETING</i>	On-line	7 July 2020 09:00-13:30
Meeting	<i>SIGA Virtual Durum Meeting</i>	On-line	27-28 July 2020 (6h)
Meeting	<i>SIGA commemorative online congress</i>	On-line	23 September 2020 09:00-13:00
Meeting	<i>SURF Kick-off meeting</i>	On-line	29 September 2020 09:00-15:00

(4) ATTIVITÀ DI DIDATTICA E DI RICERCA/TEACHING AND RESEARCH ACTIVITIES (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the requested data)	
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities (Specificare/Specify)	
Seminari/Seminars (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)	
Pubblicazioni scientifiche/Scientific publications (Indicare tutte le informazioni bibliografiche dei lavori pubblicati e sottomessi/Indicate all references of published and submitted papers)	<ul style="list-style-type: none"> Zombardo, C. Crosatti, P. Bagnaresi, L. Bassolino, N. Reshef, S. Puccioni, P. Faccioli, A. Tafuri, M. Delledonne, A. Fait, P. Storchi, L. Cattivelli and E. Mica. Transcriptomic and biochemical investigations support the role of rootstock-scion interaction in grapevine berry quality. BMC Genomics (2020) 21:468. https://doi.org/10.1186/s12864-020-06795-5
Comunicazioni a congressi/Conferences communications (Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Partecipazione a progetti di ricerca/Participation in research project (Indicare il titolo e la tipologia/Indicate the title and type)	<ul style="list-style-type: none"> sPATIALS³: Miglioramento delle produzioni agroalimentari e tecnologie innovative per un'alimentazione più sana, sicura e sostenibile" Call: "CALL HUB RICERCA E INNOVAZIONE" nell'ambito POR FESR 2014-2020 di Regione Lombardia. Period: 01/02/2020 - 31/07/2022 Funding: Regione Lombardia
Stage in Italia e/o all'estero/Internship in Italia and/or abroad (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried ou)	
Altre attività formative/Further educationa activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività)	



svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)	
---	--

Data/Date

14/10/2020

Firma/Signature

F. Juri Zerbica

REFERENCES

1. IARC (International Agency for Research on Cancer) (1994). IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol 60. Some Industrial Chemicals. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC).

2. CONTAM Panel (European Food Safety Authority Panel on Contaminants in the Food Chain). (2015). Scientific opinion on acrylamide in food. EFSA Journal, 13, 4104.

3. Tareke E., Rydberg P., Karlsson P., Eriksson S., Tornqvist M.. Analysis of Acrylamide, a Carcinogen Formed in Heated Foodstuffs. *J. Agric. Food Chem.* 2002, 50, 4998-5006
4. Stadler R. H., Blank I., Varga N., Robert F., Hau J., Guy P.A., Riediker S. (2002). Acrylamide from Maillard reaction products. *Nature*, 419, 449–450.
5. Mottram D.S., Wedzicha B.L., Dodson, A.T. (2002). Acrylamide is formed in the Maillard reaction. *Nature*, 419, 448–449.
6. Curtis T.Y., Powers S.J., Balagiannis D., Elmore J.S., Mottram D.S., Parry M.A.J., Halford N.G. (2010). Free amino acids and sugars in rye grain: Implications for acrylamide formation. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58, 1959–1969.
7. Curtis T.Y., Powers S.J., Halford N.G. (2016). Effects of fungicide treatment on free amino acid concentration and acrylamide-forming potential in wheat. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64, 9689–9696.
8. Curtis Y.T., Muttucumaru N., Shewery P., Parry A.J.M., Power S.J., Elmore S., Mottram D.S., Hook S., Halford N.G. Effects of Genotype and Environment on Free Amino Acid Levels in Wheat Grain: Implications for Acrylamide Formation during Processing. *J. Agric. Food Chem.* 2009, 57, 1013–1021
9. Granvogl M., Wieser H., Koehler P., Von Tucher S., Schieberle P. (2007). Influence of sulphur fertilization on the amounts of free amino acids in wheat. Correlation with baking properties as well as with 3-aminopropionamide and acrylamide generation during baking. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 4271–4277.
10. Muttucumaru N., Halford N.G., Elmore J.S., Dodson A.T., Parry M., Shewry P.R., Mottram D.S. (2006). The formation of high levels of acrylamide during the processing of flour derived from sulfate deprived wheat. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 8951–8955.
11. Postles J., Powers S., Elmore J.S., Mottram D.S., Halford, N.G. (2013). Effects of variety and nutrient availability on the acrylamide forming potential of rye grain. *Journal of Cereal Science*, 57, 463–470.
12. Baker J.M., Hawkins N.D., Ward J.L., Lovegrove A., Napier J.A., Shewry P.R. and Beale M.H. A metabolomic study of substantial equivalence of field-grown genetically modified wheat. *Plant Biotechnol. J.* 4 (2006) 381.
13. Lecart B., Jacquet N., Anseeuw L., Renier M., Njeumen P., Bodson B., Vanderschuren H., Richel A.. Nonconventional enzymatic method to determine free asparagine level in whole-grain wheat. *Food Chemistry* 251 (2018) 64–68
14. Jombart T., Devillard S., Bailoux F.. Discriminant analysis of principal components: a new method for the analysis of genetically structured populations. *BMC Genetics* 2010, 11:94.