



VERBALE N.20
RIUNIONE DEL COLLEGIO DEI DOCENTI DEL DOTTORATO DI RICERCA
IN “SCIENZE DELLE PRODUZIONI VEGETALI E ANIMALI”
20.05.2024

Il giorno **20.05.2024**, alle ore **15.00**, viene aperta, in modalità telematica, tramite Zoom (link: <https://unitus.zoom.us/j/87178555467>), la riunione del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in “Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali”, come da convocazione inviata via mail in data 11.05.2024, con i seguenti punti all’OdG:

- 1. Comunicazioni**
- 2. Esame di ammissione all’anno successivo delle dottorande Valeria CHIATTI e Valentina MASTROBUONO (37° ciclo)**
- 3. Attivazione del 40° ciclo di Corso di Dottorato in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali**
- 4. Varie ed eventuali**

Sono presenti: Prof.ssa Stefania ASTOLFI, Prof. Giorgio Mariano BALESTRA, Prof.ssa Roberta BERNINI, Prof.ssa Laura BERTINI, Prof.ssa Mariateresa CARDARELLI, Prof. Raffaele CASA, Prof. Giuseppe COLLA, Prof. Mario CONTARINI, Prof. Marco ESTI, Prof.ssa Ljiljana KUZMANOVIC, Prof. Nicola LACETERA, Prof.ssa Katia LIBURDI, Prof. Marco ESTI, Prof.ssa Stefania MASCI, Prof. Andrea MAZZUCATO, Prof.ssa Maria Nicolina RIPA, Prof. Roberto RUGGERI, Prof. Luca SANTI, Prof. Daniel Valentin SAVATIN, Prof. Francesco SESTILI, Prof. Cristian SILVESTRI, Prof. Stefano SPERANZA, Prof.ssa Anna Maria TIMPERIO, Prof. Andrea VITALI, Prof. Eduardo Gabriel VIRLA, Dott. Alberto BATTISTELLI, Dott. Eugenio BENVENUTO, Dott. Gianluca BURCHI, Dott. Gianfranco DIRETTO, Dott.ssa Anna Maria D’ONGHIA, Dott.ssa Chiara VOLPI.

Sono assenti giustificati: Prof.ssa Loredana BASIRICO’, Prof. Umberto BERNABUCCI, Prof. Valerio CRISTOFORI, Prof. Roberto MANCINELLI, Prof. Angelo MAZZAGLIA, Prof. Maurizio MICHELI, Prof. Prof. Rosario MULEO, Prof. Simone PRIORI, Prof. Francesco ROSSINI, Dott. Aldo CERIOTTI, Dott.ssa Chiara FRAZZOLI, Dott. Angelo SANTINO.

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

La Coordinatrice apre la discussione dei punti all’OdG.

1. Comunicazioni

(a) La Coordinatrice informa i Colleghi del Collegio che con il DM 639/2024 sono stati determinati e introdotti i Gruppi Scientifico-Disciplinari (GSD) in luogo dei Settori Concorsuali e aggiornato i Settori Scientifico-Disciplinari (SSD). Pertanto, ad ogni docente è stato attribuito un nuovo GSD e un nuovo SSD. In data 10.05.2024, l’Ateneo della Tuscia ha inviato una comunicazione in merito agli (eventuali) adempimenti da compiere entro il 29.05.2024 tramite la piattaforma loginmiur.

(b) A seguito di comunicazione da parte dell’Ufficio Post Lauream, la Coordinatrice fa presente che, essendo la Prof.ssa Carla CARUSO in quiescenza dal 01.03.2024, è decaduta come componente del Collegio dei Docenti. A nome dell’intero Collegio, la Coordinatrice esprime piena gratitudine alla Collega per il rilevante contributo fornito al Corso di Dottorato sia dal punto di vista della ricerca che della didattica.

(c) La Coordinatrice comunica che, a supporto delle pratiche amministrative inerenti al Corso di Dottorato, la Direzione del DAFNE ha affiancato al Dott. Lorenzo STENTELLA, la Dott.ssa Cristiana COLETTA per quanto riguarda la stipula delle convenzioni.



2. Esame di ammissione all'anno successivo delle dottorande Valeria CHIATTI e Valentina MASTROBUONO (37° ciclo)

La Coordinatrice comunica che Valeria CHIATTI, dottoranda di ricerca del secondo anno, avente una borsa di studio finanziata dalla Regione Lazio, deve sostenere l'esame di ammissione al terzo anno avendo preso servizio il 01.06.2022. Viene, pertanto, invitata a presentare l'attività di ricerca svolta nel secondo anno di corso. La scheda delle attività svolte è allegata al presente verbale.

Successivamente, la Coordinatrice invita a relazionare Valentina MASTROBUONO, dottoranda di ricerca del secondo anno che ha iniziato il triennio di Dottorato il 01.11.2021 e che ha usufruito del periodo di astensione obbligatoria per maternità. La scheda delle attività svolte è allegata al presente verbale.

Dopo le presentazioni e la discussione con il Collegio dei Docenti, le dottorande lasciano l'aula virtuale e il Collegio dei Docenti formula i rispettivi giudizi.

Valeria CHIATTI

Titolo della ricerca: "Novel genetic tools for the fine-tuning control of important agronomical traits in leafy crop species (ENDI-FiT)".

Tutor: Prof. Francesco SESTILI; co-tutor: Dott.ssa Giovanna FRUGIS; Dott.ssa Silvia VOLPI.

Sulla base delle attività di ricerca e formative svolte, presentate e discusse dalla dottoranda Valeria CHIATTI, il Collegio dei Docenti esprime giudizio POSITIVO e ammette la dottoranda Valeria CHIATTI al terzo anno di corso.

Valentina MASTROBUONO

Titolo della ricerca: "Plant cell cultures as ingredients for 3D-(bio)printing of next generation health food".

Tutor: Prof.ssa Stefania MASCI; co-tutor: Dott.ssa Silvia MASSA.

Sulla base delle attività di ricerca e formative svolte, presentate e discusse dalla dottoranda Valentina MASTROBUONO, il Collegio dei Docenti esprime giudizio POSITIVO e ammette la dottoranda Valentina MASTROBUONO al terzo anno di corso.

3. Attivazione del 40° ciclo di Corso di Dottorato di Ricerca in "Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali"

La Coordinatrice comunica ai componenti del Collegio dei Docenti che, con Nota Rettorale Prot. 9166 del 09.05.2024, sono state ripartite, tra i Corsi di Dottorato di Ateneo, le posizioni con borsa PNRR finanziate dai DM 629/2024, DM 630/2024 e quelle FFO sulla base degli esiti degli indicatori di valutazione. Per la prima tipologia, tenendo conto della coerenza delle aree disciplinari, al Corso di Dottorato di Ricerca in "Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali", sono state assegnate N.3 posizioni, riferite al DM 630/2024. Per la seconda tipologia, sulla base alle ottime performances del Corso di Dottorato, e tenendo conto che il Dipartimento dispone di risorse aggiuntive a valere sul Progetto Dipartimenti di Eccellenza, sono state assegnate N.3 posizioni. Le risorse corrispondenti, analogamente ai cicli attivati negli anni precedenti, saranno ripartite internamente al Collegio dei Docenti in modo tale da cofinanziare al 50% N.6 posizioni.

Sulla base di quanto premesso, e in riferimento alla Nota Rettorale Prot. 9156 del 09.05.2024, nella seduta odierna il Collegio dei Docenti è chiamato a deliberare il rinnovo del 40° ciclo, che per il Corso di Dottorato in oggetto, consiste nell'accreditamento quinquennale. A tal fine, tramite il portale loginmiur, entro il 03.06.2024, la Coordinatrice dovrà compilare la scheda inerente alla proposta di rinnovo, che verrà chiusa dall'Ufficio Offerta Formativa entro il 07.06.2024.

Relativamente al Collegio dei Docenti, la Coordinatrice comunica che è in corso di svolgimento la verifica dei requisiti di qualificazione scientifica previsti dalle Linee Guida per l'accREDITamento dei Corsi di Dottorati di Ricerca e della composizione, anche in considerazione delle quiescenze subentrate o che subentreranno a breve. A tal proposito, sollecita i Collegi che non avessero ancora inviato informazioni in tal senso a rispondere alla mail inviata il 14.05.2024. Inoltre, invita tutti i componenti accademici del Collegio ad aggiornare le pubblicazioni sul sito loginmiur, tramite DSpace, utilizzato dall'ANVUR per la verifica degli indicatori ASN, relativamente all'indicatore "numero di pubblicazioni".

Per quanto riguarda le lettere di intenti, la Coordinatrice comunica di aver ricevuto N.13 richieste di posizioni con borsa, di cui N.4 riferite al DM 630/2024, cofinanziate da imprese, da parte dei Proff.ri BALESTRA, COLLA, RUGGERI, SESTILI; N.9 richieste di posizione con borsa, cofinanziate al 50% con fondi di ricerca dei



Proff.ri ASTOLFI, BERTINI, CONTARINI, KUZMANOVIC, MAZZAGLIA (N.2), SILVESTRI, SPERANZA, SESTILI e N.1 richiesta di posizione senza borsa da parte del Prof. ROSSINI.

Per le richieste DM 630/2024, dovranno essere compilate anche le manifestazioni di interesse; la documentazione completa dovrà essere inviata alla Coordinatrice entro il 22.05.2024 in quanto soggetta a valutazione da parte della Commissione Ricerca Scientifica di Ateneo relativamente alla coerenza con il DM 630/2024 e all'attinenza alle indicazioni previste dalla Nota Rettorale Prot. 9166 del 09.05.2024.

Delle N.9 posizioni con borsa, N.6 saranno cofinanziate per il restante 50% con le risorse FFO di Ateneo; le altre potranno essere finanziate con i fondi del Progetto Dipartimenti di Eccellenza Di.Ver.So, previa verifica della effettiva disponibilità economica con la Direzione e la Segreteria Amministrativa del DAFNE.

Interviene la Prof.ssa RIPA che manifesta interesse per N.1 cofinanziamento al 50% a valere su un Progetto Horizon di cui è in corso di approvazione il Grant Agreement. La Coordinatrice invita la Collega a formalizzare tale richiesta con l'invio della lettera di intenti in modo da inserirla tra le richieste di cui sopra. Il Prof. ESTI manifesta interesse per N.1 posizione senza borsa. Anche in questo caso, la Coordinatrice sollecita l'invio della lettera di intenti.

Il Collegio dei Docenti, preso atto degli obiettivi formativi del Corso, delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili, approva all'unanimità la richiesta di rinnovo per il 40° ciclo del Dottorato di Ricerca in "Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali".

Tale delibera, per motivi di urgenza, viene letta e approvata seduta stante.

4. Varie ed eventuali

Nulla da discutere.

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

La riunione si conclude **alle ore 16.45**.

Il Segretario

Prof.ssa Katia LIBURDI

Il Presidente

Prof.ssa Roberta BERNINI



Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali
PhD Programme in Plant and Animal Science
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834
Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI

Scheda delle attività svolte/Form activities carried out

Informazioni generali/General information

Ciclo/Cycle: XXXVII

Dottorando/PhD student: Valeria Chiatti

Posizione/Position

X Con borsa di studio/With scholarship

o Senza borsa di studio/Without scholarship

o Riservata a dipendenti di enti di ricerca/Reserved for research center employees

X Dottorato industriale/Industrial PhD

o Altra tipologia/Other typology

Tutor/Supervisor: Francesco Sestili

Affiliazione/Affiliation: UniTus

Co-tutor: Giovanna Frugis

Affiliazione/Affiliation: CNR-IBBA

Attività di ricerca/Research activity

Sede prevalente dell'attività di ricerca/Main place of research: CNR-IBBA (Montelibretti, RM)

Breve descrizione dell'attività di ricerca/Short description of the research activity
(Max 5000 caratteri, inclusi gli spazi/Max 5000 characters, included spaces)

Novel genetic tools for the fine-tuning control of important agronomical traits in leafy crop species (ENDI-FiT)

The project aims to develop innovative molecular technologies to study the effects of genetic variability and use this information to accelerate the breeding of new resilient horticultural varieties in *Cichorium endivia* that maintain production and typical characteristics in more variable and extreme environmental conditions. The project will address two interconnected agronomic traits important for the production and adaptation to the environment of horticultural species of regional interest: flowering time and accumulation of secondary metabolites that affect product quality, even in response to stress conditions (drought, high temperature). The focus will be on *C. endivia* (endive, chicory and escarole), a traditional horticultural species widely consumed central Italy as salad or cooked and considered an emerging crop for its nutritional value and valuable properties for human health.

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)		Poster: NOVEL GENETIC TOOLS FOR THE FINE-TUNING CONTROL OF IMPORTANT AGRONOMICAL TRAITS IN LEAFY CROP SPECIES (ENDI-FIT) CHIATTI V., DE CAROLIS C., DEL BUFALO A., DE LUCA V., DI MILIA A., FABRIANI M., GENTILE D., IANNELLI M. A., IORI V., MARANO V., MOSCONI P., SAMPERNA S., SESTILI F., DESPLANCHES C., SUIDGEEST F., ROOBEEK I., FRUGIS G.	
Brevetti/Patents (Specificare/Specify)			
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)		Abstract: THE "SMART-BREED" PROJECT: INNOVATIVE MOLECULAR TECHNOLOGIES FOR THE ADAPTATION OF HORTICULTURAL SPECIES TO CLIMATE CHANGE THROUGH PRECISION BREEDING FRUGIS G., AUGELLETTI F., BAIMA S., BROZZI I., CARABELLI M., D'ATTILIA C., DEL BUFALO A., DE LUCA V., DI PINTO A., D'ORSO F., CHIATTI V., FABRIANI M., FELICI B., FORTE V., GENTILE D., IANNELLI M.A., IORI V., MORELLI G.;POSSENTI M., SAMPERNA S., SESSA G.	
Attività formative/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 data)			
Frequenza di corsi/Partecipation in courses	Titolo/Title	Località/Location	Data/Date
Partecipazione a seminari/ Partecipation in seminars	- Point-of-care tools for plant pathogens detection - The Smart-Breed project: Innovative molecular technologies for the adaptation of vegetable species to climate change	online	- 16/02/2024 - 23/02/2024 - 01/03/2024 - 08/03/2024 - 15/03/2024 - 22/03/2024 - 05/04/2024



	<p>through precision breeding</p> <ul style="list-style-type: none">- The role of metabolomics and exposomics in food safety, food quality, and human health: promises and pitfalls- The design, construction, and care of urban green areas- Precision agriculture and site-specific N fertilization management for sustainability- Livestock systems under the climate change scenario LCA and ecolabelling: a guide to environmental certification in the agro-livestock sector- Insight the olive fruit from enzymatic activities to chemical-physical properties of extra virgin olive oil- Current rules on GMOs: why should genome-edited plants be regulated?		<ul style="list-style-type: none">- 3/04/2024- 12/04/2024- 19/04/2024- 24/04/2024- 30/04/2024
--	--	--	---



	<ul style="list-style-type: none">- Digital transition of farms: an analysis of the economic convenience to adopt innovative technologies- Approaches of “systems biology” applied to functional genomics of plants- Unlocking the secrets of agricultural crops using -omics approach to understand the genotype-phenotype connection in the era of climate change		
Partecipazione a convegni, workshop, scuole/Participation in workshop, schools	<ul style="list-style-type: none">- LXVI Congresso annuale SIGA- GIORNATA STUDIO: BIOSTIMOLANTI E BIOINOCULANTI COME MEZZI PER MITIGARE GLI STRESS ABIOTICI E MIGLIORARE LA QUALITÀ DEL PRODOTTO IN ORTICOLTURA	<ul style="list-style-type: none">- Bari- Viterbo (UniTus)	<ul style="list-style-type: none">- 05/09/2023 - 08/09/2023- 18/09/2023
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>Visiting PhD student at Enza-Zaden</p> <p>Preparazione di librerie per RNA-seq e successiva analisi dei dati di campioni di <i>Cichorium</i></p>	Enkhuizen (NL)	01/05/2024 - 31/10/2020



	<i>endivia</i> ; analisi metabolomiche (LC-DAD; LC-MS) dei campioni di <i>C. endivia</i> ; sviluppo di saggi per l'identificazione di marker molecolari per il breeding di <i>Foeniculum vulgare</i>		
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)	Guida turistica per il percorso naturalistico presso la tenuta presidenziale di Castel Porziano	Tenuta di Castel Porziano	01/06/2023 - 18/11/2023
Attività di didattica integrativa/Teaching activity (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the data)			
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutors hip activities	Titolo/Title	Località/ Location	Data/Date
Seminari in corsi di laurea/Seminars in master degrees (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)			
Data/Date	17/05/2024		
Firma Dottorando/Signature PhD student			
Firma Tutor/Signature Supervisor	francesco sestili 19.05.2024 21:04:22 GMT+01:00		





Dottorato di Ricerca in Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali
PhD Programme in Plant and Animal Science
Codice del Corso di Dottorato/PhD code: DOT1335834
Coordinatore/Coordinator: Prof. Roberta BERNINI

Scheda delle attività svolte/Form activities carried out

Informazioni generali/General information

Ciclo/Cycle XXXVII

Dottorando/PhD student Valentina Mastrobuono

Posizione/Position

X 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

Altra tipologia/Other typology

Tutor/Supervisor

Prof.ssa Stefania Masci

Affiliazione/Affiliation University of Tuscia, DAFNE – Department of Agriculture and Forest Sciences, Viterbo, Italy

Co-tutor

Dott.ssa Silvia Massa

Affiliazione/Affiliation ENEA, Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development. Biotechnology and Agro-Industry Division, Casaccia Research Center. Rome, Italy.

Attività di ricerca/Research activity

Sede prevalente dell'attività di ricerca/Main place of research: Casaccia Research Center. Rome, Italy.

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

(Max 5000 caratteri, inclusi gli spazi/Max 5000 characters, included spaces)

Il progetto di ricerca ha il pionieristico obiettivo di valutare l'applicazione delle colture cellulari vegetali per alimenti innovativi ad alto valore aggiunto anche attraverso l'uso della stampa 3D di alimenti.

Nel primo anno sono state identificate le specie di interesse e sono state ottenute le colture cellulari di callo friabile da cui derivare colture in sospensione. Di tali colture è stata valutata la cinetica di crescita e sviluppati protocolli di estrazione per valutarne il contenuto in metaboliti secondari di interesse (composti polari, flavonoidi, betalaine). Mediante spettrometria UV-visibile, è stato studiato il bioaccumulo dei metaboliti d'interesse durante il periodo di subcoltura e sono stati effettuati test di elicitazione con luce LED per modularne il contenuto al fine di aumentare il valore aggiunto delle colture.

Nel secondo anno di attività, sono state allestite colture cellulari in sospensione su scala di laboratorio (beute da 250 mL). Porzioni di callo friabile di ciascuna specie presa in esame (*Perilla frutescens*, *Ocimum basilicum* e *Beta vulgaris*), sono state trasferite su differenti terreni liquidi di coltura. Dopo aver definito, per ciascuna specie scelta, le condizioni per l'ottenimento di una sospensione cellulare, ne è stata valutata la cinetica di crescita in termini di peso fresco, peso secco e sostanza secca. Contestualmente è stato studiato lo spettro UV-visibile degli estratti polari. Il test DPPH, effettuato sugli estratti derivati dalle colture di *P. frutescens* e *O. basilicum* (callo e sospensione) nelle migliori condizioni di accumulo di sostanza secca, ha dimostrato che le



colture in sospensione sono il sistema con il maggior potere antiossidante e il maggiore accumulo di polifenoli per unità di peso secco.

Ai fini dell'ottenimento di una biomassa cellulare vegetale edibile, l'attenzione ai componenti potenzialmente tossici del terreno, come i fitormoni, è cruciale. Dati di letteratura indicano una dose giornaliera accettabile (ADI) di 0.01 mg/kg-bw/day per la 6-benzilaminopurina (BAP) e di 0.02 mg/kg-bw/day per 2,4-diclorofenossiacetico (2,4D), fitormoni utilizzati per le nostre sospensioni. Per *P.frutescens* è stata quindi valutata la sostituzione del terreno contenente 0.5 mg/L di 2,4D e 1mg/L di BAP, con 0.22 mg/L di 2,4D e 1mg/L di acido alfa-naftalacetico (NAA) che presenta un ADI di 0.10 mg/kg-bw/day. Sebbene questa condizione comporti un accumulo di metaboliti secondari inferiore rispetto alle condizioni di partenza, l'elicitazione con luce LED BLUE (λ 460nm, intensità 50 μ M/m²/s) della coltura nel terreno modificato, determina assorbanze dello spettro Uv-visibile degli estratti polari sovrapponibile alla condizione iniziale. Ciò permetterebbe di ridurre la concentrazione del 2,4D e di non dover ricorrere al BAP, considerato più tossico.

Sempre in vista del possibile impiego alimentare, sono state formulate condizioni di coltura alternative a quelle standard. La caseina è una proteina del latte e l'idrolizzato di caseina è il risultato di una sua digestione enzimatica. La produzione di idrolizzati proteici è un processo consolidato per il riutilizzo di sottoprodotti alimentari ricchi di proteine, ed alcuni studi ne riportano il potenziale in coltura cellulare vegetale classica per la sostituzione di fitormoni o di microelementi del terreno (Hakkinen 2020, Khayri 2011). Pertanto, è stato condotto uno studio sulla cinetica di crescita del callo di *Perilla* in MS + 2,4D 0.22mg/L, MS e MS+ concentrazioni crescenti di idrolizzato di caseina (0.5g/L, 1g/L e 2g/L). Dalla valutazione del peso fresco, del peso secco (a 21 giorni) e della vitalità cellulare, non si apprezza una differenza statisticamente significativa tra MS + 2,4D 0.22mg/L e il terreno con caseina 0.5g/L e MS + 2,4D 0.22mg/L, dimostrando la possibilità di sostituzione o riduzione del fitormone.

Inoltre, sono state avviate valutazioni sulla composizione di inchiostri utili alla stampa di cellule vegetali, per la cui realizzazione si è deciso di basarsi sulla formazione di idrogel a base di pectina, materiale abituale per le cellule vegetali. Al fine di aumentare la sostenibilità di tali prodotti alimentari e per ottenere le condizioni opportune di gelificazione, sono stati inclusi nella formulazione estratti ottenuti da scarti di produzioni agro-alimentari (confetture di fragola e mirtillo) e succhi di mela. È stata, dunque, valutata la compatibilità di estratti di scarto di fragola e mirtillo all'1% in acido citrico 0,5% e succo di mela limpido concentrato (diluito in acqua al 5%) come elementi liquidi per la risospensione delle cellule e per consentirne l'inserimento negli inchiostri. La compatibilità è stata valutata in termini di preservazione della vitalità cellulare a 4°C.

Sia l'estratto da scarto di fragola, sia il succo di mela, consentono di preservare la vitalità nel 50% delle cellule per 5 giorni. Tali risultati consentono di individuare almeno due opzioni per la definizione di ingredienti utili all'inclusione di cellule da sospensioni cellulari vegetali in bioinchiostri.

Publicazioni 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	POSTER CONTRIBUTION as a co-author at



(Specificare se comunicazioni poster o comunicazioni orali/Specify if poster or oral communications)	<ul style="list-style-type: none">- 7th IMEKOFODDS conference - Worldwide food trade and consumption: quality and risk assessment. ANSES French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety - Paris. 25-26-27/10/2023- Manifattura Additiva nello spazio- Agenzia Spaziale Italiana (ASI)- Roma- 30-31/10/2023- SIMPOSIO "A tavola nello spazio": produzione, conservazione e preparazione di cibo- Agenzia Spaziale Italiana (ASI)- Roma- 20-21/03/2023- Caratterizzazione di prodotti agroalimentari sottoposti a processi di irraggiamento con radiazioni ionizzanti (2024) in Proceedings Convegno Agroalimentari AIPnD 2024.
Brevetti/Patents (Specificare/Specify)	
Altre tipologie di pubblicazioni/Other publications (Specificare/Specify)	
Attività formative/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 data)	

Frequenza di corsi/Partecipation in courses	Disegni Sperimentali	Viterbo-Università della Tuscia	13-14-15-16/06/2023
	Tecniche di ingegneria genetica e proteica abbinata alle produzioni animali e vegetali	Viterbo-Università della Tuscia	14-16-20-23/06/2023
	Caratterizzazione Della Sequenza Amminoacidica Con Tecnica Di Spettrometria Di Massa	Viterbo-Università della Tuscia	14-15-21-22/06/2023
	Tecniche molecolari innovative per lo studio del microbioma del latte e del formaggio	Viterbo-Università della Tuscia	13-15-20-22/06/2023
	Sostanze organiche naturali di interesse applicativo	Viterbo-Università della Tuscia	8-11-17-22/04/2023



Partecipazione a seminari/ Participation in seminars	Isolation, cultivation, preservation and characterization of bacteria, fungi, viruses	Infrastruttura PNRR ENEA SUS-MIRRI	27-28/11/2023
	Fondamenti della teoria della misura	Sapienza Università di Roma	30/01/2024
	L'importanza dei materiali di riferimento per il settore agroalimentare	Infrastruttura Metrofood ENEA	30/01/2024
	Approcci di metabolomica su specie di interesse agroalimentare	ENEA Infrastruttura Metrofood ENEA	06/02/2024
	Principi e tecniche proteomiche per il miglioramento, la qualità e la genuinità dei prodotti agroalimentari	Università di Roma La Sapienza	06/02/2024
	Stable isotope metrology in food science	METROFOOD-RI (Slovenia)	07/02/2024
	Valorizzazione di specie ittiche sottoutilizzate mediante caratterizzazione omica	Università di Napoli Federico II	13/02/2024
	La spettroscopia NMR in ambito alimentare: panoramica e case studies	INRIM	13/02/2024
	La texture degli alimenti e profili di consistenza	ENEA	21/02/2024



	Ruolo del microbioma nella qualità degli alimenti	Università di Napoli Federico II	27/02/2024
	La sicurezza microbiologica degli alimenti: metodi di analisi e ruolo dei batteri vitali ma non coltivabili (VBNC)	ENEA.	27/02/2024
	Point-of-care tools for plant pathogens detection	Viterbo-Università della Tuscia	16/02/2024
	The Smart-Breed project: Innovative molecular technologies for the adaptation of vegetable species to climate change through precision breeding	Viterbo-Università della Tuscia	23/02/2024
	The role of metabolomics and exposomics in food safety, food quality, and human health: promises and pitfalls	Viterbo-Università della Tuscia	1/03/2024
	The design, construction, and care of urban green areas	Viterbo-Università della Tuscia	8/03/2024
	Precision agriculture and site-specific N fertilization management for sustainability	Viterbo-Università della Tuscia	15/03/2024
	Livestock systems under the climate change scenario	Viterbo-Università della Tuscia	22/03/2024
	LCA and ecolabelling: a guide to environmental certification in the agro-livestock sector	Viterbo-Università della Tuscia	5/04/2024



	Insight the olive fruit from enzymatic activities to chemical-physical properties of extra virgin olive oil	Viterbo-Università della Tuscia	03/04/2024
	Current rules on GMOs: why should genome-edited plants be regulated?	Viterbo-Università della Tuscia	12/04/2024
	Digital transition of farms: an analysis of the economic convenience to adopt innovative technologies	Viterbo-Università della Tuscia	19/04/2024
	Approaches of “systems biology” applied to functional genomics of plants	Viterbo-Università della Tuscia	24/04/2024
	Unlocking the secrets of agricultural crops using -omics approach to understand the genotype-phenotype connection in the era of climate change	Viterbo-Università della Tuscia	30/04/2024
	Biodiversity and dietary diversity in sustainable agrifood systems: data availability in Italy and at the international level	CREA-FAO - Roma	08/05/2024
Partecipazione a convegni, workshop, scuole/Participation in workshop, schools	Maker Faire Rome - European Edition Metti il titolo dell'esposizione ENEA	Fiera di Roma - Roma	20-21-22/10/2023
	Manifattura Additiva nello spazio	ASI - Roma	30-31/10/2024
	SIMPOSIO “A tavola nello spazio”: produzione, conservazione e preparazione di cibo	ASI-Roma	20-21/03/2024



	Agrifood Research & Innovatin: Expoloring the Role of Structural Biology	Roma	06/05/24
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 educational activities (Indicare la località e descrivere brevemente il tipo di attività svolta/Indicate the location and describe briefly the activity carried out)			
Attività di didattica integrativa/Teaching activity (Elencare tutte le attività svolte e, per ognuna, indicare i dati richiesti/List all activities and specify for each of them the data)			
Attività di tutoraggio e didattico-integrative/Tutorship activities	Titolo/Title	Località/Location	Data/Date
Seminari in corsi di laurea/Seminars in master degrees (Indicare il titolo, la località, la data/Specify the title, the location and the date)			
Data/Date 19-05-2024			
Firma Dottorando/Signature PhD student <i>Valentina Mastroianni</i>			
Firma Tutor <i>[Signature]</i>	Firma Co-Tutor <i>[Signature]</i>		



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA

ATTESTATO DI FREQUENZA

La sottoscritta **Prof.ssa Anna Maria Timperio** attesta che **MASTROBUONO VALENTINA**, iscritto al **II° anno del XXXVII** ciclo del Dottorato di Ricerca in **Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali**, Coordinato dalla Prof.ssa Roberta Bernini, ha partecipato al corso dal titolo **Caratterizzazione Della Sequenza Amminoacidica Con Tecnica Di Spettrometria Di Massa** di **1 CFU**, attivato nell'AA **2022/2023**, che si è svolto nei giorni **14/15/21/22 Giugno 2023** in modalità **mista (in presenza in aula e on-line su piattaforma GMeet)**

Viterbo, 23/06/2023

Il Docente



mario
augusto
pagnotta
19.09.2022
11:47:26
GMT+01:00



Oggetto: Attestato Frequenza corso di Disegni Sperimentali

Con la presente si certifica le seguenti presenze sulla piattaforma zoom durante le lezioni:

ID riunione	Argomento	Ora di inizio	Ora di fine
95277705726	Disegni Sperimentali	16/06/2022 02:08:35 PM	16/06/2022 04:20:12 PM
Nome (nome originale)	Email dell'utente	Durata totale (minuti)	Guest
Mario Augusto PAGNOTTA	pagnotta@unitus.it	132	No
Nicolò Di Sora		108	Sì
Marzia Leporino		119	Sì
elisabetta tomaino		116	Sì
Manuela Ceccarelli		115	Sì
Caterina Mazzocchi		114	Sì
Giulia Quagliata		113	Sì
Federico Manganello		112	Sì
VOMERO Michele		102	Sì
Mariam Atait		109	Sì
Fekir MATH / FBSMNANOBIOLGY		108	Sì
Cristiano Tiberi		108	Sì
LUDOVICA FUMELLI		108	Sì
Andrea Lombardi		108	Sì
Valeria Poscente		107	Sì
valentina mastrobuono		107	Sì
Caterina Valerio		106	Sì
Alessio Patriarca		106	Sì

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



Eduardo Nunes		93	Sì
michela lupu		36	Sì

ID riunione	Argomento	Ora di inizio	Ora di fine
95277705726	Disegni Sperimentali	15/06/2022 02:17:43 PM	15/06/2022 04:28:16 PM
Nome (nome originale)	Email dell'utente	Durata totale (minuti)	Guest
Mario Augusto PAGNOTTA	pagnotta@unitus.it	132	No
Nicolò Di Sora		124	Sì
Caterina Mazzocchi		123	Sì
Fekir MATH / FBSMNANOBIOLGY		121	Sì
Cristiano Tiberi		120	Sì
Andrea Lombardi		120	Sì
LUDOVICA FUMELLI		118	Sì
Marzia Leporino		118	Sì
michela lupu		118	Sì
Alessio Patriarca		117	Sì
Caterina Valerio		119	Sì
mariam atait		114	Sì
Federico Manganello		117	Sì
VOMERO Michele		117	Sì
Manuela Ceccarelli		108	Sì
Valeria Poscente		110	Sì
valentina mastrobuono		107	Sì
Eduardo Nunes		80	Sì
Giulia Quagliata		9	Sì

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



ID riunione	Argomento	Ora di inizio	Ora di fine
95277705726	Disegni Sperimentali	14/06/2022 02:28:13 PM	14/06/2022 04:36:11 PM
Nome (nome originale)	Email dell'utente	Durata totale (minuti)	Guest
Mario Augusto PAGNOTTA	pagnotta@unitus.it	253	No
Valeria Poscente		119	Sì
Cristiano Tiberi		129	Sì
Marzia Leporino		129	Sì
Manuela Ceccarelli		129	Sì
Caterina Mazzocchi		126	Sì
Nicolò Di Sora		129	Sì
Mariam Atait		129	Sì
LUDOVICA FUMELLI		128	Sì
Giulia Quagliata		127	Sì
Andrea Lombardi		126	Sì
valentina mastrobuono		124	Sì
elisabetta tomaino		124	Sì
michela lupo		124	Sì
Federico Manganello		124	Sì
Caterina Valerio		125	Sì
VOMERO Michele		121	Sì
Fekir MATH / FBSMNANOBIOLGY		115	Sì
Alessio Patriarca		109	Sì
Eduardo Nunes		112	Sì

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



ID riunione	Argomento	Ora di inizio	Ora di fine
95277705726	Disegni Sperimentali	13/06/2022 02:09:39 PM	13/06/2022 04:31:41 PM
Nome (nome originale)	Email dell'utente	Durata totale (minuti)	Guest
Mariam Atait		120	Sì
Caterina Valerio		122	Sì
Mario Augusto PAGNOTTA	pagnotta@unitus.it	265	No
Valeria		25	Sì
Elisabetta tomaino		126	Sì
Cristiano Tiberi		127	Sì
Caterina Mazzocchi		126	Sì
Marzia Leporino		123	Sì
Manuela Ceccarelli		125	Sì
Andrea Lombardi		124	Sì
Federico Manganello		122	Sì
michela lupo		121	Sì
VOMERO		123	Sì
LUDOVICA FUMELLI		121	Sì
valentina mastrobuono		118	Sì
Alessio Patriarca		116	Sì
Eduardo Nunes		115	Sì
Giulia Quagliata		108	Sì
Valeria Poscente		109	Sì
Fekir MATH / FBSMNANOBIOLGY		100	Sì

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



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE AGRARIE
E FORESTALI

Il sottoscritto Andrea Fochetti, titolare del corso “Sostanze Organiche Naturali di Interesse Applicativo” facente parte dell’offerta formativa del Corso di Dottorato in *Scienze delle Produzioni Animali e Vegetali*,

DICHIARA

Che la dottoranda Valentina Mastrobuono ha partecipato alle lezioni del corso, tenute nei giorni 8, 11, 17 e 22 aprile 2024 attraverso la piattaforma “Google Meet”.

Viterbo, 06/05/2024

Dott. Andrea Fochetti

Project SUS-MIRRI.IT

“Strengthening the MIRRI Italian Research Infrastructure for Sustainable Bioscience and Bioeconomy”

Area ESFRI “Health and Food”, granted by the European Commission – NextGenerationEU

Code N° IR0000005

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

ISOLATION, CULTIVATION, PRESERVATION AND CHARACTERIZATION OF BACTERIA, FUNGI, VIRUSES

RELEASED TO

Valentina Mastrobuono

Date

27-28/11/2023

Lecturer's signature





ATTESTATO DI FREQUENZA

La sottoscritta Francesca Luziatelli attesta che **Mastrobuono Valentina**, iscritta al XXXVII ciclo del Dottorato di Ricerca in *Scienze delle Produzioni Vegetali e Animali*, Coordinato dalla Prof.ssa Roberta Bernini, ha partecipato al corso dal titolo “***Tecniche molecolari innovative per lo studio del microbioma del latte e del formaggio***” di 1 CFU, attivato nell’AA 2021/2022, che si è svolto nei giorni 13-15-20-22 giugno 2023 in modalità mista.

Viterbo, 26 giugno 2023

Il Docente

Francesca Luziatelli



**Camera di Commercio
Roma**

**AGRO CAMERA
Azienda Speciale**

Roma, 31.10.2023

Gent.le D.ssa
Valentina Mastrobuono
ENEA - Divisione Biotecnologie e
Agroindustria

Con la presente si attesta la partecipazione della D.ssa Valentina Mastrobuono all'XI edizione della Maker Faire Rome – European Edition tenutasi presso la Fiera di Roma dal 20 al 22 ottobre 2023 nell'area Agrofood – Padiglione 4 coordinata da Agro Camera.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE GENERALE

(Dr. Carlo Haysmann)



Structural biology for translational
research & discovery

Certificate of Attendance

We present this to

Valentina Mastrobuono

for attending the Open Event

***Agrifood Research & Innovation:
Exploring the Role of Structural Biology***

ROME, 6 MAY 2024 10:00-16:30



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020
research and innovation programme under grant agreement No 871037



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“Fondamenti della teoria della misura”

Presentato dal Prof. Giovanni Organtini - Sapienza Università di Roma il 30 gennaio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT
Claudia Zoani



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“L'importanza dei materiali di riferimento per il settore agroalimentare”

Presentato dalla Dr.ssa Claudia Zoani – ENEA il 30 gennaio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT
Claudia Zoani





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“Ruolo del microbioma nella qualità degli alimenti”

Presentato dalla Prof. Francesca De Filippis - Università di Napoli Federico II, il 27 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



SANTA CHIARA LAB
Università di Siena



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

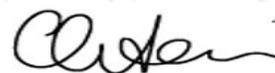
METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“La sicurezza microbiologica degli alimenti: metodi di analisi e ruolo dei batteri vitali ma non coltivabili (VBNC)”

Presentato da Dr.ssa Annamaria Bevivino & Dr.ssa Luciana Di Gregorio - ENEA, il 27 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani




SANTA CHIARA LAB
Università di Santa Chiara



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

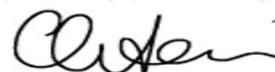
METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“La texture degli alimenti e profili di consistenza”

Presentato dal Dr. Valerio Miceli - ENEA, il 21 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



SANTA CHIARA LAB
Università di Santa Chiara



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“Valorizzazione di specie ittiche sottoutilizzate mediante caratterizzazione omica”

Presentato dalla Dr.ssa Marina Ceruso – Università di Napoli Federico II, il 13 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani



SANTA CHIARA LAB
Università di Santa Chiara



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“La spettroscopia NMR in ambito alimentare: panoramica e case studies”

Presentato dalla Dr.ssa Chiara Portesi – INRiM, il 13 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



SANTA CHIARA LAB
Università di Siena



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“Stable isotope metrology in food science”

Presentato dalla Dr.ssa Nives Ogrinc- METROFOOD-RI (Slovenia), 7 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani



SANTA CHIARA | LAB
Università di Santa Maria



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“Approcci di metabolomica su specie di interesse agroalimentare”

Presentato dal Dr. Gianfranco Diretto - ENEA, 6 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT

Claudia Zoani





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4
ISTRUZIONE
RICERCA

METRO FOOD-IT

ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE

RILASCIATO A

Valentina Mastrobuono

PER AVER PARTECIPATO A

METROFOOD-IT WEBINAR SERIES

“Principi e tecniche proteomiche per il miglioramento, la qualità e la genuinità dei prodotti agroalimentari”

Presentato dalla Dr.ssa Daniela Pontiggia-Università di Roma La Sapienza il 6 febbraio 2024 (60 minuti)

Coordinatore METROFOOD-IT
Claudia Zoani



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



SANTA CHIARA LAB
Università di Siena



UNIVERSITÀ
DI PARMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



INRiM
ISTITUTO NAZIONALE
DI RICERCA METROLOGICA