



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

VERBALE COLLEGIO DI DOTTORATO DEL 17.6.2025

Il giorno 17.6.2025 alle ore 15:30, in modalità a distanza (giusto Regolamento d'Ateneo art.2 c.4), si è svolta la riunione del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente, giusta convocazione del 10.6.2025.

Sono presenti i seguenti componenti del CdD:

		PRESENTE	GIUSTIFICATO	ASSENTE
1	Barreca Giovanni			x
2	Belfiore Cristina Maria	x		
3	Bonforte Alessandro	x		
4	Brundo M. Violetta	x		
5	Cannata Andrea	x		
6	Catalano Stefano	x		
7	Cirrincione Rosolino		x	
8	Cristaudo Antonia E.	x		
9	De Guidi Giorgio			x
10	Di Stefano Agata	x		
11	Fazio Eugenio	x		
12	Federico Concetta	x		
13	Ferlito Carmelo			x
14	Ferrante Margherita	x		
15	Ferrito Venera	x		
16	Fiannacca Patrizia	x		
17	Fruciano Carmelo	x		
18	Giusso del Galdo Gian Pietro	x		
19	Imposa Sebastiano			x
20	Lisi Oscar	x		
21	Maniscalco Rosanna	x		
22	Mazzoleni Paolo			x
23	Mineo Simone			x
24	Minissale Pietro			x
25	Monaco Carmelo	x		
26	Mulder Christian		x	
27	Oliveri Conti Gea	x		
28	Ortolano Gaetano		x	
29	Panzera Francesco	x		
30	Pappalardo Anna Maria	x		
31	Pappalardo Giovanna			x

		PRESENTE	GIUSTIFICATO	ASSENTE
32	Privitera Eugenio			x
33	Puglisi Giuseppe			x
34	Puglisi Marta		x	
35	Punturo Rosalda	x		
36	Rosso Antonietta	x		
37	Saccone Salvatore	x		
38	Sanfilippo Rossana	x		
39	Sciandrello Saverio			x
40	Serio Donatella	x		
41	Sciuto Francesco	x		
42	Viccaro Marco	x		
43	Costa Giorgio (dottorando)		x	

Presiedono l'adunanza la Prof.ssa Rosanna Maniscalco, Coordinatrice pro-tempore del Dottorato (D.R. 51320 del 9.1.2024) per i punti all'O.d.G. riguardanti i cicli 37-39, ed il Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo, Coordinatore 40° ciclo (D.R. n. 649 del 16. 2.2024) per i punti all'OdG riguardanti il 40° ciclo.

È presente anche la Prof.ssa Giuseppina Alongi.

Svolgono le funzioni di Segretario la Prof. Rosanna Maniscalco per i punti riguardanti il 40° ciclo ed il Prof. Giusso del Galdo per i punti riguardanti i cicli 37-39.

I Coordinatori, rilevato che il Collegio dei Docenti è stato regolarmente convocato a mezzo e-mail in data 10.6.2025, considerato che il numero legale risulta pari a 17 [(42 componenti meno 3 assenti giustificati) x 0.4 +1], constatato che sono presenti n. 26 componenti, il Consiglio stesso può validamente deliberare, e dichiarano aperta la seduta.

L'Ordine del Giorno è il seguente:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Valutazione tesi docenti revisori dottoranda 37 ciclo (Claudia Favara);
- 3) Presentazione risultati finali dottoranda 37 ciclo (Claudia Favara)
- 4) Ammissione all'esame finale dottoranda 37 ciclo (Claudia Favara);
- 5) Nomina commissione esame finale 37° ciclo (curriculum Biologia Ambientale e Biotecnologie);
- 6) Autorizzazione attività formative dottorandi;
- 7) Riconoscimento attività formative;
- 8) Richiesta cambio tutor/co-tutor;
- 9) Richiesta modifica titolo tesi;
- 10) Richiesta autorizzazione periodo estero;
- 11) Richiesta riconoscimento periodo estero;
- 12) Richiesta proroga dottorato.

1) Comunicazioni;

Bando di selezione "Universities for Innovation" 30 borse di Mobilità Erasmus + ai fini di formazione per lo staff. Ed. 2024/2025 ERASMUS PLUS KA1_Mobilità per l'apprendimento Ente coordinatore SEND NUOVA SCADENZA 12 LUGLIO 2025 – h.14 per personale docente e amministrativo per mobilità di minimo 2 massimo 30

giorni, escluso i giorni di viaggio, da effettuarsi dal 15 settembre 2025 al 15 marzo 2026.

Non essendovi altre comunicazioni da parte dei componenti del Collegio, si procede ad esaminare i punti all'O.d.G.

2) Valutazione tesi docenti revisori dottoranda Claudia Favara (XXXVII ciclo);

La Coordinatrice chiede ai Colleghi del Collegio se hanno avuto modo di esaminare le schede di valutazione (All.2 a-b), inviate dalla stessa tramite e-mail in data 12.6.2025, ai Componenti del Collegio, redatte dalle Prof.sse Teresa Cirillo e Pasqualina Laganà, sull'elaborato della dottoranda **Claudia Favara (Borsa Ateneo, ciclo 37 - proroga annuale fino al 30.10.2025)**.

Da una approfondita analisi delle schede, è possibile osservare che i docenti revisori hanno espresso giudizi da molto buono ad eccellente per l'elaborato finale.

La Coordinatrice chiede dunque ai Colleghi se ci sono osservazioni sulle valutazioni riportate, e non essendoci alcuna richiesta di intervento, pone in approvazione i suddetti giudizi, prima di procedere alla presentazione dei risultati conclusivi da parte della dottoranda Claudia Favara.

Il Collegio approva all'unanimità.

3) Presentazione risultati finali dottoranda Claudia Favara (XXXVII ciclo);

La Coordinatrice invita la dottoranda Claudia Favara a presentare, nel tempo massimo di 25 minuti, i risultati conclusivi delle proprie ricerche: *Simbiosi industriale per la riduzione delle emissioni di CO₂ e sua conversione biochimica in biomasse algali produttrici di molecole bioattive per la prevenzione dei tumori. Una sintesi tra economia circolare, salute e ambiente. SHAZZAN PROJECT*. Tutore: Prof.ssa Margherita Ferrante, Cotutore: Prof.ssa Gea Oliveri Conti.

Alla fine della presentazione segue una breve discussione con interventi di diversi docenti del Collegio. In conclusione, la Coordinatrice, compiacendosi dell'elevata qualità della ricerca svolta, invita la dottoranda ad abbandonare la riunione per procedere alla discussione del punto successivo.

4) Ammissione esame finale per il conseguimento del titolo dottoranda Claudia Favara (XXXVII ciclo);

La Coordinatrice invita la Prof.ssa Ferrante, nella qualità di Tutor, a riassumere il percorso della dottoranda, sintetizzato nella relazione scientifica allegata al presente verbale (All.4a). Avendo preso atto che Claudia Favara ha svolto con diligenza gli impegni di didattica e ricerca ed il periodo all'estero, sulla base dei giudizi ottenuti dai docenti revisori sull'elaborato, la Coordinatrice propone che Claudia Favara venga ammessa all'esame finale per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Biologia ambientale e Biotecnologie, invitando le Prof.sse Ferrante e Oliveri Conti a vigilare affinché vengano presi in considerazione i suggerimenti dei docenti revisori ed integrati nella versione finale della tesi. La tesi dovrà essere caricata nel sistema on line entro il 30/10/2025 salvo eventuale rinuncia alla proroga residua da parte

della Dott.ssa Favara.

Il Collegio approva all'unanimità.

5) Nomina commissione esame finale XXXVII ciclo curriculum Biologia Ambientale e Biotecnologie;

La Coordinatrice propone la Commissione per l'esame finale come riportato nell'Allegato al verbale del presente verbale.



Allegato al verbale del 17.06.2025

ESAME FINALE

Dottorato di ricerca in: SCIENZE della TERRA e dell'AMBIENTE (curriculum biologia ambientale e biotecnologie)

Nominativi docenti designati dal Collegio dei Docenti:

Membri effettivi:

Cognome e nome	qualifica	Sett. Scient. Disciplinare	Università/Ente di Ricerca	email
1) Filippini Tommaso	P.A.	MEDS-24/B	Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze Sede ex Sanità Pubblica, Università degli Studi di Modena Reggio Emilia	tommaso.filippini@unimore.it
2) De Giglio Osvolda	Ricercatrice	MEDS-24/B	Dipartimento Interdisciplinare Di Medicina (DIM), Università di Bari	osvalda.degiglio@uniba.it
3) Tiralongo Francesco	R.T.D.	BIOS-03/A	Dip. Sc. Biol. Geol. Ambientali, Università di Catania	francesco.tiralongo@unict.it

Membri Supplenti:

Cognome e nome	qualifica	Sett. Scient. Disciplinare	Università/Ente di Ricerca	email
1) Casuccio Alessandra	P.O.	MEDS-24/B	Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza "G. D'Alessandro", Università di Palermo.	alessandra.casuccio@unipa.it
2) Dettori Marco	P.A.	MEDS-24/B	Medicina, Chirurgia e Farmacia, Università di Sassari	madettori@uniss.it
3) Pecoraro Roberta	R.T.D.	BIOS-04/A	Dip. Sc. Biol. Geol. Ambientali, Università di Catania	roberta.pecoraro@unict.it

Catania, lì 17.06.2025

La Coordinatrice (cicli 37-39)
(Prof.ssa Rosanna Maniscalco)

Il Coordinatore (ciclo 40)
(Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo)

Il Collegio approva all'unanimità.

6) Autorizzazione attività formative;

Giada Santa Calogero (XXXVIII ciclo) chiede, in accordo con la tutor Prof.ssa Anna Maria Pappalardo, l'autorizzazione a partecipare 70° Congresso GEI-SIBSC che si terrà a Modena nei giorni 10-11-12-13 giugno 2025, anche ai fini del riconoscimento CFU.

7) Riconoscimento crediti per attività formative;

- a) **Carla Tumino** (XXXIX ciclo) chiede il riconoscimento di 5 CFU per la partecipazione alla 36° Conferenza Annuale della European Cetacean Society, che si è svolta a Ponta Delgada (Azzorre, Portogallo) nelle giornate di 14-15-16 maggio p.v. e al workshop "13 am1C - Enhancing Whale-Watching Practices for Cetacean Conservation" che si è tenuto il 13 maggio dalle 9:00 alle 13:00 come attività integrante della conferenza. Le attività erano state autorizzate nella

*Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente
e-mail: dottorato.geobio@unict.it*

precedente riunione del Collegio svoltasi il 13/05/2025. La dottoranda allega richiesta e attestati di partecipazione (All.7 a,b,c).

- b) **Salvatore Menta** (XL ciclo) chiede il riconoscimento di 2 CFU (12 ore) per la partecipazione al Workshop “*Sotto la superficie*”, ZEISS On Your Campus – svoltosi a Università degli Studi di Pisa il 14 e 15 maggio 2025. Il dottorando allega richiesta e attestati di partecipazione.
- c) **Giuseppe Orefice** (XL ciclo) chiede il riconoscimento di 2 CFU (12 ore) per la partecipazione al corso “*Vibration-Based Applied Geophysics for Structural Health Monitoring (SHM) and Structural Dynamic Characterization (SDC) of Buildings*”, tenuto dalla Dott.ssa C. Pirrotta e di 3 CFU (18 ore) un ciclo di seminari INGV dal titolo “*Monitoraggio e sorveglianza delle aree vulcaniche siciliane*”. Il dottorando allega le relative richieste e attestati di partecipazione.

Il Collegio approva all’unanimità.

8) Richiesta cambio tutor/co-tutor;

- a) Il Prof. A. Cannata, in qualità di tutor del dott. **Salvatore D’Amico** (XXXIX ciclo), chiede l’inserimento del Dott. Salvatore Aronica, ricercatore presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto per lo studio degli impatti antropici e sostenibilità in Ambiente Marino - Sede Secondaria di Capo Granitola, come co-tutor per il progetto di tesi di dottorato dal titolo: “Sviluppo e applicazione di algoritmi d’integrazione simultanea da dati in situ e Remote Sensing, per le analisi d’interazione dinamica tra Geosfera, Idrosfera e Atmosfera”.
- b) La Prof.ssa G. Pappalardo, in qualità di tutor della dott.ssa **Giordana Zocco** (XXXVIII ciclo) chiede, l’inserimento come co-tutor della tesi di dottorato del prof. Cristian Scapozza, docente della SUPSI Istituto di Scienze della Terra – Mendrisio.
- c) Il Prof. S. Sciandrello ha inviato al Coordinatore una lettera in cui comunica la sua rinuncia, per sopraggiunti impegni accademici, a coprire il ruolo di tutor della dott.ssa **Manuela Porrovecchio** (XL ciclo). Il Coordinatore informa il Collegio di aver ricevuto disponibilità da parte del Prof. P. Minissale (professore associato di Botanica Sistemica, BIOS-01/B) e del Dott. Salvatore Cambria (assegnista di ricerca presso il DSBGA) per ricoprire rispettivamente il ruolo di tutor e cotutor della dott.ssa M. Porrovecchio.

Il Collegio approva all’unanimità.

9) Richiesta modifica titolo tesi;

Giordana Zocco (XXXVIII ciclo), in accordo con la tutor Prof.ssa Giovanna Pappalardo, richiede la modifica del titolo della tesi di dottorato come segue: “*Analisi idromorfologica e confronto tra i sistemi di valutazione dei corsi d’acqua della Sicilia Orientale*”.

Il Collegio approva all’unanimità.

10) Richiesta autorizzazione periodo estero;

*Dottorato in Scienze della Terra e dell’Ambiente
e-mail: dottorato.geobio@unict.it*

- a) **Gianmarco Minniti** (XXXIX ciclo), in accordo con la tutor Prof.ssa R. Sanfilippo, chiede l'autorizzazione a svolgere ulteriori 3 mesi del periodo obbligatorio di studio e ricerca all'estero presso i Musei di Storia Naturale di Medina e Grotta di Ghar Dalam a Malta, sotto la supervisione del Dr. David Cilia, Curatore di Storia naturale presso Heritage Malta. Si allega lettera di invito da parte dell'Ente ospitante per periodo 01/10/2025 - 21/12/2025.
- b) **Federica Coppa, Graziella Giuffrida, Giulia Iannello, Stefania Pennisi** (XXXIX ciclo), in accordo con la tutor Prof.ssa M.V. Brundo, chiedono l'autorizzazione per lo svolgimento del periodo all'estero da svolgere presso "Rigemed Ltd" Malta da Luglio 2025 a Giugno 2026. Allegano lettera d'invito.
- c) **Sebastiano Battaglia** (XL ciclo), in accordo con il tutor Prof. C. Fruciano, chiede l'autorizzazione per lo svolgimento del periodo all'estero da svolgere dall'1.11.2025 al 20.12.2025 presso il Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) (Madrid, Spagna). Si allega lettera d'invito da parte dell'Ente ospitante.

Il Collegio approva all'unanimità.

11) Richiesta riconoscimento periodo estero;

- a) **Giuseppe Emma** (XXXVIII ciclo) chiede il riconoscimento del terzo mese di attività di ricerca svolto presso l'Università della Tasmania (Australia), nel periodo compreso tra il 27/04/2025 e il 26/05/2025 (30 giorni), anche ai fini dell'incremento della borsa previsto. Allega il documento attestante le attività svolte, firmato dal supervisore presso l'università straniera, Dott. Greg M. Walter.
- b) **Minniti Gianmarco** (XXXIX ciclo) chiede il riconoscimento del periodo di attività formativa e di ricerca svolto dal 14/04/2025 al 01/06/2025 (49 giorni) presso "The Natural History Museum of Heraklion, University of Crete" anche ai fini della maggiorazione estero. Allega la certificazione dell'ente ospitante.
- c) **Giordana Zocco** (XXXVIII ciclo) chiede il riconoscimento del periodo all'estero in modalità da remoto presso l'Istituto Scienze della Terra, SUPSI a Mendrisio da giorno 30 gennaio 2025 a giorno 30 aprile 2025, che si aggiunge al periodo svolto in presenza dal 1° novembre 2024 al 29 gennaio 2025.

Il Collegio approva all'unanimità.

12) Richiesta proroga dottorato;

- a) **Bongiovanni Marta** (XXXVIII ciclo) chiede, in accordo con la tutor Prof.ssa G. Pappalardo, di usufruire per comprovati motivi (art.15, c.12 del Regolamento) della proroga con durata massima di sei mesi al fine di perfezionare e completare la redazione dell'elaborato finale.
- b) **Zocco Giordana** (XXXVIII ciclo) chiede, in accordo con la tutor Prof.ssa G. Pappalardo, di usufruire per comprovati motivi (art.15, c.12 del Regolamento) della proroga con durata massima di sei mesi al fine di perfezionare e completare la redazione dell'elaborato finale.

Non essendovi altro su cui deliberare, alle ore 16:30 la seduta viene tolta.

Del ché si redige il presente verbale che letto è approvato seduta stante.

La Coordinatrice
(Prof.ssa Rosanna Maniscalco)

Il Coordinatore
(Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo)



PhD course in Earth and Environmental Science
XXXVII cycle
REFEREE REPORT

Thesis and PhD Student information

PhD Student	CLAUDIA FAVARA
Title	“Simbiosi industriale per la riduzione delle emissioni di CO ₂ e sua conversione biochimica in biomasse Algali produttrici di molecole bioattive per la prevenzione dei Tumori. Una sintesi tra economia circolare, salute e ambiente”
Supervisor	Prof.ssa MARGHERITA FERRANTE
Co-supervisors	Prof.ssa GEA OLIVERI CONTI
Department	Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (Biological, Geological and Environmental Science) – University of Catania
Curriculum	BIOLOGIA AMBIENTALE E BIOTECNOLOGIE

Referee information

Name	Prof.ssa Teresa Cirillo
Role	Full Professor
Institution	Dip. di Agraria, Università Federico II di Napoli
Address	Piazza Carlo di Borbone , 1
e-mail	teresa.cirillo@unina.it

Thesis evaluation

	Excellent	Very Good	Good	Enough	Deficient
Originality	X				
Objectives		X			
Methodology		X			
Results and Discussion		X			
Conclusion	X				
Overall judgment	X				

General Comments

This doctoral thesis presents a comprehensive and interdisciplinary investigation into the potential of *Haematococcus pluvialis*, a microalga, as a sustainable biotechnological tool to capture and convert CO₂ emissions through industrial symbiosis. The work is grounded in the context of the circular economy, linking environmental sustainability, public health, and technological innovation. The candidate displays strong command over both theoretical and experimental frameworks, offering an integrated approach that ranges from ecological and biochemical principles to real-world applications in bioreactor systems and bioactive compound extraction. The thesis is particularly relevant to contemporary global challenges, aligning closely with several United Nations Sustainable Development Goals, including climate action, clean energy, and health. It is ambitious in scope, well-structured, and deeply rooted in current scientific literature. The experimental design is robust, encompassing growth optimization, biochemical analyses, and miRNA profiling, with collaborations across multiple research institutions in Italy and Spain. Overall, this is a high-quality doctoral work that demonstrates maturity, originality, and scientific rigor. It makes a meaningful contribution to the fields of environmental biotechnology and algal bioengineering.

Specific Comments to improve PhD thesis

(please use additional sheets if required or add notes directly on the thesis file)

1. Scientific Relevance and Originality

The thesis stands out for its novelty in combining CO₂ biofixation, microalgal bioproduct synthesis (particularly astaxanthin), and miRNA technology. The integration of industrial symbiosis concepts with molecular biology and biochemical profiling is a distinctive strength. However, the originality of the miRNA-related sections would benefit from a clearer explanation of the novelty of the identified miRNAs in *H. pluvialis*, especially in comparison with existing databases or literature.

2. Methodological Soundness

The methodology is thorough and well-explained. The cultivation protocols, extraction techniques, and analytical procedures are appropriate and reproducible. However, while the growth and biochemical analyses are clearly detailed, the section on miRNA extraction and validation (Chapter 5 and 6.11) could benefit from more explicit mention of controls, replicates, and the specific challenges faced during data interpretation.

3. Clarity and Organization

The thesis is generally well-organized, with logical progression across chapters. The background chapters (especially Chapters 1 and 2) are extensive, but could be made more concise to avoid redundancy. Some parts, particularly in Chapter 4 and 5, tend to be too descriptive; they would gain from more critical

discussion or synthesis. Minor editorial revisions are needed in English terminology, figures, and tables (especially in captions and legends, which sometimes lack clarity or context).

4. Results Interpretation

The results are detailed and well-supported by quantitative data, with appropriate use of graphs and statistical analysis. The characterization of the red and green phases of *H. pluvialis*, as well as the quantification of bioactive compounds, is insightful. That said, the discussion sections could be improved by better comparison with the state of the art—especially with competing algae strains or industrial processes—and by more clearly articulating the limitations of the current study.

Conclusion This thesis is an excellent and timely contribution to the new field of industrial symbiosis based on microalgae. The candidate has successfully integrated environmental science, biotechnology, and public health in a work that is not only of scientific value but also of social impact.

Date

Portici, 11.06.2025

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Portici', is written below the 'Signature' label.



PhD course in Earth and Environmental Science
XXXVII cycle
REFEREE REPORT

Thesis and PhD Student information

PhD Student	CLAUDIA FAVARA
Title	“Simbiosi industriale per la riduzione delle emissioni di CO ₂ e sua conversione biochimica in biomasse Algali produttrici di molecole bioattive per la prevenzione dei Tumori. Una sintesi tra economia circolare, salute e ambiente”
Supervisor	Prof.ssa MARGHERITA FERRANTE
Co-supervisors	Prof.ssa GEA OLIVERI CONTI
Department	Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (Biological, Geological and Environmental Science) – University of Catania
Curriculum	BIOLOGIA AMBIENTALE E BIOTECNOLOGIE

Referee information

Name	Prof.ssa Pasqualina Laganà
Role	Professore Associato di Igiene generale e applicata dell'Università di Messina
Institution	Dipartimento di Scienze biomediche, odontoiatriche e delle immagini morfologiche e funzionali, Università di Messina
Address	Torre Biologica 3 p, AOU “G. Martino”, snc, Via Consolare Valeria – 98125 Messina
e-mail	pasqualina.lagana@unime.it

Thesis evaluation

	Excellent	Very Good	Good	Enough	Deficient
Originality	X				
Objectives	X				
Methodology	X				
Results and Discussion	X				
Conclusion	X				
Overall judgment	X				

General Comments

La tesi di Dottorato della Dr.ssa Claudia Favara, dal titolo “*Simbiosi industriale per la riduzione delle emissioni di CO₂ e sua conversione biochimica in biomasse Algali produttrici di molecole bioattive per la prevenzione dei Tumori. Una sintesi tra economia circolare, salute e ambiente.*” è un elaborato ben fatto sia da un punto di vista teorico che pratico. Lo studio presentato affronta una questione prioritaria nel panorama della Sanità Pubblica: valutare e sviluppare strategie nuove e sostenibili, applicabili su scala globale, perchè scienza e tecnologia possano convergere verso obiettivi comuni: la tutela dell’ambiente, l’innovazione industriale e la promozione della salute umana.

La Dottoranda, si è occupata di mettere a punto un protocollo di coltivazione della microalga *Haematococcus p.* in un impianto chiuso (bioreattore), al fine di consentirne una crescita ottimale. Dopo aver estratto la frazione lipidica dallo shell caratteristico di tale microalga, ne sono stati caratterizzati i contenuti in acidi grassi, in particolare dell’astaxantina e delle sue forme esterificate, quindi sono stati ricercati i miRNA responsabili della sua produzione. Il fine ultimo, interessante ai fini della Sanità Pubblica, è stato quello di valutare le proprietà biologiche estrinseche dell’estratto lipidico mediante test in vitro di inibizione enzimatica, quali l’amilasi, e la collagenasi/ialuronidasi. L’Astaxantina è risultata essere una molecola chiave, tra le sostanze naturali, con una potenziale applicazione nella prevenzione dei tumori e nella promozione del benessere umano. La dimostrazione della capacità di neutralizzazione dei radicali liberi con conseguente riduzione dello stress ossidativo, la modulazione di vie intracellulari coinvolte nella proliferazione cellulare, nell’apoptosi e nei processi infiammatori sono caratteristiche che rendono l’astaxantina un ottimo componente nella creazione di integratori nutrizionali, alimenti funzionali e formulazioni terapeutiche innovative.

Specific Comments to improve PhD thesis.

La tesi è scritta in modo chiaro e comprensibile. Mette in luce tutti gli aspetti positivi che la multidisciplinarietà offre per creare sistemi completi che affrontino il problema da tutti i punti di vista. Da attenzionare probabili refusi, quali ad esempio errori nella punteggiatura e nella scrittura. Anche la bibliografia è completa ed esauriente, mostra molte pubblicazioni recenti che riflettono il tema dell’attualità trattata, ma ricca, anche, di alcuni elementi che, seppur datati, sono alla base delle ricerche svolte.

Messina 10/06/2025

Prof.ssa Laganà Pasqualina



Signature



Alla Coordinatrice del corso di Dottorato di Ricerca
In Scienze della Terra
Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Titolo Della Ricerca: Simbiosi industriale per la riduzione delle emissioni di CO₂ e sua conversione biochimica in biomasse Algali produttrici di molecole bioattive per la prevenzione dei Tumori. Una sintesi tra economia circolare, salute e ambiente.

Responsabile Scientifico: Prof.ssa Margherita Ferrante

Co-Tutor: Prof.ssa Gea Oliveri Conti

Sede delle attività: Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate "G. F. Ingrassia" - Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti, Università degli studi di Catania.

La dottoranda Claudia Favara, durante il periodo formativo di dottorato ha condotto attività di ricerca con l'obiettivo di sviluppare un modello integrato che coniugasse riduzione delle emissioni di CO₂, produzione della biomassa algale (*Haematococcus Pluvialis*) e promozione della salute, nell'ottica dell'economia circolare e della sostenibilità ambientale. La scelta del ceppo algale in questione è derivata dall'elevata capacità di questo di produrre un'importante molecola bioattiva, l'astaxantina, che ha rivelato capacità importanti nella lotta ai radicali liberi e stress ossidativo, infiammazione, capacità fotoprotettiva e dunque utile nella cura e prevenzione delle patologie cutanee incluse quelle oculari, e le patologie cronico degenerative dalle cardiovascolari alle oncologiche. Altro aspetto importante che si è voluto affrontare è stato l'azione diretta sul genoma della specie algale al fine di poter influenzare a nostro vantaggio un'aumentata sintesi di tale molecola bioattiva. Inizialmente è stata installata la coltura presso l'azienda Plastica Alfa S.p.A. Dopo averne monitorato costantemente la crescita e aver registrato tutte le informazioni utili alla standardizzazione della coltivazione della suddetta alga, ci si è focalizzati sulla conversione della fase vitale verde nella fase di stress rossa, fase in cui si assiste ad un maggior accumulo di sostanza bioattiva. Solo dopo aver raccolto campioni di entrambi le fasi, sono state effettuate tutte le determinazioni analitiche qualitative e quantitative (estrazione RNA, Astaxantina, determinazioni in vitro di efficacia preventiva della stessa Astaxantina, recupero di shell, lipidi e loro caratterizzazione quali-quantitativa), con il supporto sia del Laboratorio dell'Unità operativa Mutagenesi e Prevenzione Oncologica del IRCCS Policlinico

San Martino dell'Università di Genova, Diretto dal Prof. Izzotti; che della sede straniera Department of chemical Engineering, University of Vigo, Spain, con il supporto della Prof.ssa Herminia Domínguez González.

Il progetto messo in atto ha permesso di acquisire di nuove conoscenze sull'esposizione e sull'eventuale ruolo dei miRNAs nella gestione programmata e ottimizzazione della produzione algale con importanti e rilevanti ricadute ambientali ed economiche. Ha contribuito alla determinazione di un nuovo metodo che può contribuire alla riduzione dell'impronta di CO₂ in atmosfera. Ed infine sono stati determinati i miRNA della specie algale oggetto di studio, *Haematococcus p.* al fine di facilitare e implementare la produzione di Astaxantina, sostanza bioattiva di notevole importanza in diversi ambiti.

Pertanto, questo progetto di ricerca è stato di notevole importanza e i suoi principali aspetti sono stati organizzati nel seguente modo:

Primo Anno 2021-2022:

Durante il primo anno di attività, è stata condotta un'approfondita ricerca bibliografica e di studio per l'acquisizione delle competenze pratiche e teoriche sul topic oggetto di ricerca, utili e necessarie per il miglior svolgimento del progetto. Tale attività ha permesso nello specifico di incrementare le conoscenze circa le migliori condizioni di allevamento algale e di incentivazione di produzione di sostanze bioattive, nonché dei metodi molecolari applicati a tale tipo di organismo per la completa e corretta estrazione dei miRNAs. Tale ricerca ha inoltre permesso di estendere le competenze al fine di mettere a punto e validare i metodi utili all'estrazione di biomolecole attive dall'alga *Haematococcus Pluvialis*.

La dottoranda ha partecipato alle attività di ricerca congiunte del LIAA (Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti) comprovata

Nello specifico ha seguito corsi e tirocini con affiancamento per lo svolgimento delle analisi in SEM-EDX, estrazione ed analisi di microplastiche, estrazione di Pesticidi e Fenoli da campioni acquosi.

Inoltre, nel corso di questo primo anno la Dottoranda Dott.ssa Favara ha partecipato alle attività di ricerca congiunte del LIAA (Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti) comprovata dalla pubblicazione di articoli scientifici e dalla partecipazione a convegni sia come relatore che coautore, oltre che dalla presenza di attestati dei diversi corsi di formazione, volti a potenziare le competenze tecniche e scientifiche; nello specifico ha partecipato come:

Docente di Attività Didattica Elettiva e supporto alla didattica del Dipartimento "G.F. Ingrassia":

- Docente di ADE "Il ruolo delle microplastiche nella contaminazione alimentare", 2-4 marzo 2022 per il Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico dell'Università degli Studi di Catania, Italia.

- Tutor delle attività di laboratorio per PON Alternanza Scuola Lavoro su progetto "GF Ingrassia - Scuola Superiore di II grado "Concetto Marchese" condotto nel Giugno – Luglio 2022.

- Tutor per le attività di laboratorio previste per il Tirocinio formativo obbligatorio degli Studenti di Medicina e Chirurgia. Anno Accademico 2021-2022.

Ha anche partecipato ai seguenti corsi di formazione:

- Corso di 42 ore " *Igiene Generale e Applicata*" dal 21 marzo 2022 al 10 maggio 2022. Presso il Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali, 6 CFU.
- Corso di Formazione per l'utilizzo del microscopio elettronico a scansione HITACHI S- 4000 e del Sistema EDX OXFORD INCA, rilasciato dal Responsabile del corso Sign. Camillo Cherubini e dal Rappresentante legale Nanovision Srl Sign. Tagliaferro Massimo, in data 13-14 Gennaio 2022
- Corso di Formazione per operatore sul Microscopio Elettronico SEM + EDX AZTEC, rilasciato da, Sign. Antonio Burtone in qualità di trainer, in data 25-26 gennaio 2022
- Corso "*Ambiente, alterazione dell'architettura nucleare e malattie tumorali*" dal 6 al 10 Dicembre 2021, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali.

Ha contribuito ai seguenti congressi:

- Errata gestione dei rifiuti plastici e contaminazione ambientale da microplastiche: una panoramica degli studi su alimenti e matrici ambientali. Eloise Pulvirenti, Gea Oliveri Conti, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Maria Fiore, Margherita Ferrante. Co-author in pitch at the 55° CONGRESSO NAZIONALE S.It.I– RERUM COGNOSCERE CAUSAS- costruire saperi e competenze. Padova 28 September to 1 October 2022.
- Dalla terra alle Nostre Tavole: Un Percorso Controllato e Sicuro. Claudia Favara. Presenting author in Oral communication at the SmartChem22 dal 28 al 30 September 2022
- The ShazzAn project for the One Health approach implementation through the biochemical decarbonization. Claudia Favara, Gea Oliveri Conti, Eloise Pulvirenti, Antonio Cristaldi, Chiara Copat, Alfina Grasso, Paola Rapisarda, Maria Castrogiovanni, Mimmo Scollo, Luciano Falqui and Margherita Ferrante. Presenting author in Poster at the OneHealth Conference 2022, 27-28 September 2022

- Ecotoxicity analysis on the urban WWTPs water samples for the monitoring of wastewater quality released in sea water. Paola Rapisarda, Antonio Cristaldi, Claudia Favara, Maria Fiore, Maria Castrogiovanni, Gea Oliveri Conti, Margherita Ferrante, and Eloise Pulvirenti. Co-author in Poster at the OneHealth Conference 2022, 27-28 September 2022
- Microplastiche e acque reflue, un problema ambientale e di salute umana. Eloise Pulvirenti, Gea Oliveri Conti, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Maria Fiore, Margherita Ferrante. Co-author in pitch at the XXX Congresso interregionale siculo-calabro della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica. Lipari dal 26 al 28 maggio 2022.
- Valutazione di microplastiche in campioni di suino destinato al consumo umano. Claudia Favara, Margherita Ferrante, Alfina Grasso, Chiara Copat, Antonio Cristaldi, Eloise Pulvirenti, Pietro Zuccarello, Oliveri Conti Gea, Maria Fiore. Presenting author in Oral communication at the 54° CONGRESSO NAZIONALE S.It.I. - La Sanità Pubblica nel Post-Covid, Lecce 03-06 November 2021.
- Microplastics and their role to activate the inflammation response. Eloise Pulvirenti., Oliveri Conti G., Antonio Cristaldi., Claudia Favara., Margherita Ferrante. Contribution in the Oral communication online at the Forum on plastic pollution – Sousse (Tunisia), 4-6 November 2021.

È coautrice dei seguenti articoli pubblicati in riviste scientifiche impattate ed indexate:

- Effects of Nano and Microplastics on the Inflammatory Process: In Vitro and In Vivo Studies Systematic Review. Eloise Pulvirenti, Margherita Ferrante, Nunziata Barbera, Claudia Favara, Erica Aquilia, Marco Palella, Antonio Cristaldi, Gea Oliveri Conti, Maria Fiore. *Front. Biosci. Landmark (IMR PRESS Ed)* 2022, 27(10), 287. <https://doi.org/10.31083/j.fbl2710287> IF: 3.115.
- Microplastics in fillets of Mediterranean seafood. A risk assesment study. Margherita Ferrante, Zuccarello Pietro, Chaima Allegui, Fiore Maria, Cristaldi Antonio, Eloise Pulvirenti, Claudia Favara, Copat Chiara, Alfina Grasso, Missawi Omayma, Oliveri Conti Gea, Mohamed Banni. *Environmental Research*, Volume 204, Part C, 2022, 112247, ISSN 0013-9351. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112247> IF: 8.431.
- Possible association between PM2. 5 and neurodegenerative diseases: A systematic review. Antonio Cristaldi, Maria Fiore, Gea Oliveri Conti, Eloise Pulvirenti, Claudia Favara, Alfina Grasso, Chiara Copat, Margherita Ferrante. *Environmental Research*, 2021, 112581, ISSN 0013-9351, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112581>.

Secondo Anno 2022-2023

Durante il secondo anno, si è proceduto con l'attività scientifica, di ricerca e monitoraggio della crescita della specie algale argomento del progetto. Nello specifico, l'attività ci si è concentrata sulla crescita dell'alga (*Haematococcus Pluvialis*), tramite la valutazione e la determinazione di una ricetta mix di nutrienti idonei allo sviluppo dell'alga in questione. Durante le fasi di crescita sono stati monitorati i parametri utili a tale crescita ed infine sono state determinate le ottimali condizioni di crescita e di mantenimento della coltura algale, affinché questa non entrasse in fase di stress o di sofferenza.

Ha inoltre acquisito nel corso di tale secondo anno ulteriori competenze di analisi di laboratorio che si esplicano nell'estrazione di composti quali Aldeidi e Cromo VI da campioni acquosi. Ha partecipato alle attività di ricerca congiunte del LIAA (Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti) comprovata dalla pubblicazione di articoli scientifici e dalla partecipazione a convegni sia come relatore che coautore, oltre che dalla presenza di attestati dei diversi corsi di formazione, volti a potenziare le competenze tecniche e scientifiche; nello specifico ha partecipato come:

Docente di Attività Didattica Elettiva e supporto alla didattica del Dipartimento "G.F. Ingrassia":

- Tutor delle attività di laboratorio per PON Alternanza Scuola Lavoro su progetto "GF Ingrassia - Scuola Superiore di II grado "Concetto Marchese" condotto nel Giugno – Luglio 2023

Ha partecipato ai seguenti corsi di formazione:

- *Valorizzazione delle risorse idriche per l'ottimizzazione dell'acquacoltura in ambiente lacustre: realizzazione di un modello intensivo auto-depurante per l'ingrasso negli invasi aziendali – SAMPEI. Nell'ambito della Misura 2.51. "Aumento del potenziale dei siti di acquacoltura" del PO FEAMP 2014/2020 Regione Sicilia. Catania 8 maggio 2023.*
- *COR ReNaTuNS Sicilia: sorveglianza epidemiologica del territorio per la prevenzione ambiente e salute in ambito lavorativo. Presso Aula Conferenze CAST PO Gaspare Rodolico. 2 dicembre 2022*

Ha contribuito ai seguenti congressi:

- Capacità di assorbimento dei poriferi in relazione alla contaminazione da microplastiche. Paola Rapisarda, Eloise Pulvirenti, Maria Castrogiovanni, Imad Krikech, Tiziana Cappello, Maria Maisano, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Gea Oliveri Conti, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation. In Dal PNRR ALLE VACCINAZIONI: VECCHIE E NUOVE STRATEGIE DI PREVENZIONE. Taormina, 26-27 maggio 2023

- Evaluation of microplastics in pigs samples intended for human consumption. Claudia Favara, Margherita Ferrante, Paola Rapisarda, Maria Castrogiovanni, Antonio Cristaldi, Eloise Pulvirenti, Oliveri Conti Gea, Maria Fiore. presenting author in Oral communication at the Agrifoodplast. International conference on micro and nano-plastics in the agri-food chain. Piacenza 10-11-12 September 2023
- Microplastics exposure in dialysis patients: preliminary results of a case-control study. Claudia Favara, Margherita Ferrante, Pasquale Mario Fatuzzo, Luca Maria Zanolì, Paola Rapisarda, Maria Castrogiovanni, Antonio Cristaldi, Eloise Pulvirenti, Federica Bivona, Lorenzo Lo Cicero, Gea Oliveri Conti, Maria Fiore. presenting author in Oral communication at the OneHealth Conference 2023, 19-20 October 2023.

È coautrice dei seguenti articoli pubblicati in riviste scientifiche impattate ed indexate:

- Glyphosate and environmental toxicity with “one health” approach, a review, Margherita Ferrante, Paola Rapisarda, Alfina Grasso, Claudia Favara, Gea Oliveri Conti, Environmental Research, 2023, 116678, ISSN 0013-9351, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116678>. IF: 8.431

Terzo Anno 2023-2024

Durante il terzo anno la dottoranda ha collaborato con gli enti precedenti nominati. Nello specifico ha svolto in presenza il periodo all'estero previsto dal presente dottorato, svolgendo un primo periodo di 45 giorni dall' 8 gennaio 2024 al 23 febbraio 2024 presso il Dip. Di Ingegneria Chimica della Facoltà di Scienze della Università di Vigo, nel Campus di Ourense, diretto dalla Prof.ssa Herminia Dominguez González. Durante il suddetto periodo la sottoscritta ha potuto apprendere tecniche di estrazione con innovative tecnologie green, applicate con l'obiettivo di poter estrarre e analizzare diversi composti bioattivi da organismi vegetali e microalghe, ed inoltre stato possibile apprendere diverse tecniche per la determinazione dell'attività antiossidante delle stesse. Successivamente ne ha svolto un secondo di ulteriori giorni 45 dall' 8 aprile 2024 al 22 maggio 2024 presso il medesimo Dipartimento. Durante quest'ultimo ha completato le analisi relative alla tecnica di estrazione green applicata con l'obiettivo di estrarre e analizzare i differenti composti bioattivi della microalga oggetto del dottorato. Allo stesso tempo ha provveduto sia alla stesura della tesi di dottorato che di revisioni e articoli scientifici, ancora in corso d'opera. La dottoranda durante questo terzo anno e parte del periodo di proroga richiesto ha anche intrapreso la collaborazione scientifica con il Professore Izzotti, direttore del Laboratorio dell'Unità operativa Mutagenesi e Prevenzione Oncologica del IRCCS Policlinico San Martino dell'Università di Genova, il quale ha offerto supporto per lo studio di Ricerca di miRNA di riferimento

e definizione di miRNome della specie algale.

Ha partecipato attivamente come:

- Organizzatore di attività di trasferimento, diffusione e promozione dell'uguaglianza di genere del gruppo BioMacro, nell'ambito della VI Conferenza su Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica", 16 febbraio 2024 in occasione della Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza. Università di Vigo, Campus de Ourense- Campus Auga.

La dottoranda ha partecipato ai seguenti corsi di formazione:

- Rischi Ambientali e patologie cronico degenerative, dal Macro al Nano. Organizzato dal Dipartimento "G.F. Ingrassia" in collaborazione con NANOMED - Centro di ricerca in Nanomedicina e Nanotecnologia Farmaceutica, e con ISDE- international Society of Doctors for Environment. Catania, 06/12/2023
- "Spent mushroom substrate – a world of unexplored potential within biorefinery and biomedical applications" by Sarah Jasmin Klausen (Department of Biotechnology, Inland Norway University of Applied Sciences, Norway) at CINBIO Seminar Programme, organized by CINBIO. Vigo 9/02/2024

Ha contribuito ai seguenti congressi:

- Water quality in the innovative aquaculture system. Eloise Pulvirenti, Gea Oliveri Conti, Paola Rapisarda, Maria Castrogiovanni, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation at the One Health Conference Athens, Greece from 15-17 October 2024.
- Urban blue spaces and public health: impact of algal blooms and benefits in the context of climate change. Maria Castrogiovanni, Gea Oliveri Conti, Paola Rapisarda, Eloise Pulvirenti, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation at the One Health Conference Athens, Greece from 15-17 October 2024.
- Study of the effect of climate change on emerging pollutants in drinking water-INTERACT project. Paola Rapisarda, Gea Oliveri Conti, Eloise Pulvirenti, Maria Castrogiovanni, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation at the One Health Conference Athens, Greece from 15-17 October 2024.
- Innovative method in Microalgae Processing for Environmental and Health applications. Carmen Sica, Claudia Favara, Sheyma Inoubli, Chiara Copat, Giuseppe Bonfante, Luciano Falqui, Maria Dolores Torres Perezd, Mimmo Scollo, Herminia Dominguez Gonzàlez, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation at the One Health Conference Athens, Greece from 15-17 October

2024.

- The microalga *Haematococcus Pluvialis* in the energy transition: from decarbonization to the production of bioactive substances applicable in preventive medicine. Chiara Copat, Carmen Sica, Alfina Grasso, Luciano Falqui, Claudia Favara, Gea Oliveri Conti, Herminia Dominguez Gonzàlez, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation at the One Health Conference Athens, Greece from 15-17 October 2024
- First age of *Arthospira platens* biorefinery for the production of green cosmetics-based products. Carmen Sica, Claudia Favara, Chiara Copat, Maria Dolores Torres Perezd, Noelia Florez Fernandezd, Giuseppe Bonfante, Luciano Falqui, Mimmo Scollo, Gea Oliveri Conti, Herminia Dominguez Gonzàlez, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation at the 5-CIAB, 5' IBEROAMERICAN CONGRESS ON BIOREFINERIES. Jaén, Spain 2-4 October 2024.
- Microalgae solution to fight climate change and support green economy: new challenges with *Haematococcus Pluvialis* cultivation. Chiara Copat, Luciano Falqui, Mimmo Scollo, Giuseppe Bonfante, Claudia Favara, Carmen Sica, Alfina Grasso, Gea Oliveri Conti, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation in Climate change in environmental pollution. Sousse, Tunisia from 2-4 November 2023.
- New prototypes to mitigate microplastics pollution in wastewater. Eloise Pulvirenti, Gea Oliveri Conti, Paola Rapisarda, Maria Castrogiovanni, Antonio Cristaldi, Claudia Favara, Luciano Falqui, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation in Climate change in environmental pollution. Sousse, Tunisia from 2-4 November 2023.
- First evidence of Porifera absorption capacity in relation to microplastic contamination. Paola Rapisarda, Eloise Pulvirenti, Maria Castrogiovanni, Imad Krikech, Tiziana Cappello, Maria Maisano, Claudia Favara, Antonio Cristaldi, Gea Oliveri Conti, Margherita Ferrante. Co-author in oral presentation in Climate changes and environmental pollutants: main drivers of biodiversity decline. Sousse, Tunisia from 2-4 November 2023.

È coautrice dei seguenti articoli pubblicati in riviste scientifiche impattate ed indexate:

- The vaginal microbiota and preterm birth: A systematic review. Margherita Ferrante, Gea Oliveri Conti, Eloise Pulvirenti, Claudia Favara, Maria Fiore, Antonio Cristaldi. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, Volume 311, 2025, 114007, ISSN 0301-2115, <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2025.114007>.
- Astaxanthin in cancer therapy and prevention (Review). Chiara Copat, Claudia Favara, Marianna Flora Tomasello, Carmen Sica, Alfina Grasso, Herminia Gonzalez Dominguez, Gea Oliveri

Conti, Margherita Ferrante. "Astaxanthin in cancer therapy and prevention (Review)". Biomedical Reports 22, no. 4 (2025): 66. <https://doi.org/10.3892/br.2025.1944>

- Ecotoxicological evaluation of urban wastewater treatment plants: a Sicilian study. Rapisarda P, Conti GO, Pulvirenti E, Cristaldi A, Favara C, Fiore M, Copat C, Grasso A, Castrogiovanni M, Mancini G, Ferrante M. Ecotoxicological evaluation of urban wastewater treatment plants: a Sicilian study. Ecotoxicology. 2024 Dec 4. doi: 10.1007/s10646-024-02840-1.
- Use of Chemical–Physical and Natural Ingredients of Food Factors Modulation for Freshwater Aquaculture Systems Fish Wellness: A Systematic Review. Eloise Pulvirenti, Claudia Favara, Paola Rapisarda, Maria Castrogiovanni, Carmen Sica, Erica Aquilia, Antonio Cristaldi, Gea Oliveri Conti, Margherita Ferrante. Aquaculture Research, 2024, 1284780, 10 pages, 2024. <https://doi.org/10.1155/are/1284780>.
- Toxicological Implications of Platinum Group Elements (PGEs): A Systematic Review of In Vivo and In Vitro Studies Using Mammalian Models. Gea Oliveri Conti, Simona Giurdanella, Paola Rapisarda, Giulia Leotta, Antonio Cristaldi, Claudia Favara, Margherita Ferrante. Front. Biosci. (Landmark Ed) 2024, 29(8), 304. <https://doi.org/10.31083/j.fbl2908304>.

La dottoranda ha partecipato alla stesura del libro universitario “di Igiene Ambientale” pubblicato il 23 ottobre 2024, dalla casa editrice Edises.

Il periodo di proroga richiesto è stato necessario al fine di completare le analisi previste per il completamento del progetto di ricerca quali: i test in vitro per saggio capacità antiossidante, Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) Assay, L’Antioxidant Activity by DPPH ed il Saggio MTT. Allo stesso tempo la dottoranda ha provveduto al completamento della stesura dell’elaborato finale.

Data

9/06/2025

Firma del tutor



Università
di Catania

SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Catania, 30-05-2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato di ricerca in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: Richiesta per l'autorizzazione alla partecipazione al congresso GEI-SIBSC

La sottoscritta Dott.ssa Calogero Giada Santa, regolarmente iscritta per l'A.A. 2025-2026 al III anno del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXVIII ciclo)

CHIEDE

- L'autorizzazione per poter partecipare al 70° Congresso GEI-SIBSC che si terrà a Modena nei giorni 10-11-12-13 Giugno 2025.
- La convalida di 2 CFU in seguito alla partecipazione a tale Congresso.

Firma della Dottoranda

Visto: il Tutor



Capo Granitola, 5/06/2025

Al Collegio dei Docenti del Dottorato
in Scienze della Terra e
dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna
Maniscalco

Oggetto: Richiesta riconoscimento CFU

La sottoscritta Dott.ssa Carla Tumino, iscritta per l'anno accademico 2024-2025 al 2° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo) di questa sede, con la presente richiede il riconoscimento di 5 CFU utili al proprio percorso dottorale per la partecipazione alla 36° Conferenza Annuale della European Cetacean Society, svoltasi a Ponta Delgada (Azzorre, Portogallo) nei giorni 14-15-16 maggio, e al workshop "Enhancing Whale-Watching Practices for Cetacean Conservation", tenutosi il 13 maggio dalle 9:00 alle 13:00 come attività integrativa della conferenza.

Alla presente si allegano i rispettivi attestati di partecipazione.

Cordiali saluti,

Firma della Dottoranda

Carla Tumino



CERTIFICATE OF ATTENDANCE

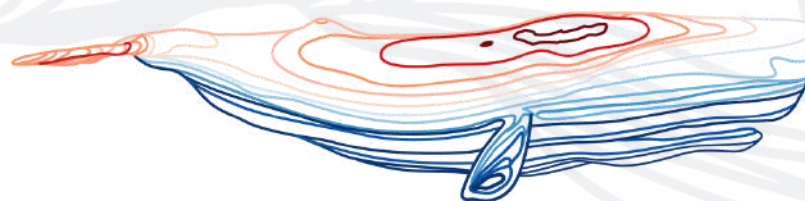
THIS CERTIFICATE IS AWARDED TO

Carla Tumino

FOR ATTENDING THE 36TH ECS CONFERENCE

PONTA DELGADA, AZORES

MAY 14 - 16, 2025



36TH EUROPEAN
CONFERENCE CETACEAN
SOCIETY

NAVIGATING WATERS OF CHANGE

AZORES 2025



CERTIFICATE OF WORKSHOP PARTICIPATION

THIS CERTIFICATE IS AWARDED TO

Carla Tumino

FOR PARTICIPATING IN THE WORKSHOP

Enhancing Whale-Watching Practices for Cetacean Conservation

Sponsored by ACCOBAMS and organised by Clara Mónaco, Pauline Gauffier, Marina Sequeira, Aurélie Moulins, Laurène Trudelle, Laura González García; Lobna Ben Nakhla; and Maÿlis Salivas



IN PONTA DELGADA, AZORES

MAY 13, 2025



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

PROF. Andrea Cannata

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE,
GEOLOGICHE E AMBIENTALI
Sezione di Scienze della Terra
Corso Italia 57, 95129 Catania (Italy)

Ai Coordinatori del Dottorato in Scienze della Terra e
dell'Ambiente

Prof.ssa Rosanna Maniscalco (37-39 ciclo)

Prof. Giampietro Giusso Del Galdo (40 ciclo)

Oggetto: Richiesta di inserimento del Dott. Salvatore Aronica come cotutor per la tesi di dottorato del Dott. Salvatore D'Amico.

Con la presente, in qualità di tutor del dottorando Salvatore D'Amico, iscritto al II anno del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente, 39° ciclo, richiedo l'inserimento del **Dott. Salvatore Aronica**, ricercatore presso il **Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto per lo studio degli impatti antropici e sostenibilità in Ambiente Marino - Sede Secondaria di Capo Granitola**, come cotutor per il progetto di tesi di dottorato.

Il dottorando Salvatore D'Amico sta sviluppando un progetto di ricerca dal titolo: "Sviluppo e applicazione di algoritmi d'integrazione simultanea da dati in situ e Remote Sensing, per le analisi d'interazione dinamica tra Geosfera, Idrosfera e Atmosfera".

L'opportunità di avvalersi della cotutela del Dott. Salvatore Aronica è motivata dalla sua comprovata esperienza e dalle sue specifiche competenze nel campo dei **meteo-tsunami** e, più in generale, delle dinamiche complesse che coinvolgono le interazioni tra Geosfera, Idrosfera e Atmosfera. Riteniamo che il suo contributo sarà fondamentale per l'approfondimento degli aspetti legati all'integrazione dei dati e all'analisi dei fenomeni meteo-marini, fornendo una prospettiva cruciale per l'applicazione degli algoritmi sviluppati dal dottorando. La sua expertise si allinea perfettamente con gli obiettivi del progetto, in particolare per quanto riguarda l'analisi delle interazioni dinamiche tra i diversi domini terrestri.

Certo della Vostra attenzione alla presente richiesta, resto a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento o documentazione necessaria.

Ringraziando per la collaborazione, porgo i più cordiali saluti.

Catania, 11 Giugno 2025,

Prof. Andrea Cannata



Università
di Catania

DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Al Collegio dei Docenti del

Dottorato in Scienze della Terra

e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: RICHIESTA MODIFICA TITOLO DELLA TESI E RICHIESTA AGGIUNTA CO - RELATORE DELLA TESI DI DOTTORATO

La sottoscritta Dott.ssa Giordana Zocco, iscritto/a per l'anno accademico 2024/2025 al 3° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (38° ciclo) di questa sede, con la presente richiede la modifica del titolo della tesi di dottorato in **'Analisi idromorfologica e confronto tra i sistemi di valutazione dei corsi d'acqua della Sicilia Orientale'** e richiede l'aggiunta del co - relatore per la tesi finale del dottorato del prof. Crisitan Scapozza, docente della SUPSI Istituto di Scienze della Terra - Mendrisio.

Firma tutor

Firma dottoranda



Catania, 12/06/2025

Al Collegio dei Docenti

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: Richiesta periodo all'estero

Il sottoscritto Dott. Gianmarco Minniti, iscritto per l'anno accademico 2024-2025 al 2° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo) di questa sede, con la presente richiede di poter effettuare gli ultimi 3 mesi del periodo obbligatorio di studio e ricerca all'estero presso i Musei di Storia Naturale di Medina e grotta di Ghar Dalam a Malta, sotto la supervisione del Dr David Cilia, Curatore di Storia naturale presso Heritage Malta. Il periodo di permanenza va dal 01/10/2025 al 21/12/2025. Durante tale permanenza il sottoscritto studierà le mammalofaune insulari del Pleistocene di Malta depositate presso i sopramenzionati musei. Saranno svolte analisi biometriche e morfologiche delle componenti ossee. Questa attività sarà fondamentale per lo sviluppo della tesi dal titolo "The Palaeontological Museum of the Catania University: Review of important collections from southeastern Sicily and proposals for their fruition". Questa esperienza mi permetterà di mettere a confronto le faune insulari della Sicilia sud-orientale con le faune insulari di Malta e capire come la morfologia e la riduzione di taglia cambino in contesti insulari di differenti aree geografiche e in relazione alle diverse condizioni ambientali locali.

Cordiali saluti,

Gianmarco Minniti

Firma del Dottorando

Visto il Tutor

Prof.ssa Rossana Sanfilippo



Cilia David at Heritage Malta <david.cilia.1@gov.mt>



A: GIANMARCO MINNITI

mar 13/05/2025 17:04

Cc: Xerri Rochelle at Heritage Malta <rochelle.xerri.1@gov.mt>; **più altri 2**



Acceptance Letter.pdf
35 KB



Dear Gianmarco

Please find attached the acceptance letter. Let us know if everything is in order; in the meantime, we look forward to hosting you later this year. Thanks again for your interest in the Maltese national collections.

Best regards,



David P. Cilia

Curator

National Museum of Natural History, Malta

M: +356 79041984

www.heritagemalta.org



13 May 2025

Dear Gianmarco Minniti,

We are pleased to confirm that Heritage Malta and the National Museum of Natural History, Malta, can host you as a visiting researcher for your research period. Access to our vertebrate collections, specifically for your study on osteological morphology of pygmy Maltese hippopotami, is granted. The proposed research period is confirmed for the months of October, November, and December 2025.

Receipt of your agreement to adhere to the museum's collaboration rules and guidelines is acknowledged, and we appreciate your commitment to upholding these standards throughout your research.

We will be available to provide you with the necessary support and access during your stay. Please do not hesitate to contact us should you require any further information or assistance prior to your arrival. We look forward to welcoming you to the National Museum of Natural History, Malta, and supporting your research.

Sincerely,

David P. Cilia
Curator, NMNH



Catania, data 17/06/2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta autorizzazione svolgimento periodo estero

La sottoscritta Dott.ssa Federica Coppa, iscritta per l'anno accademico 2024/2025 al secondo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

L'autorizzazione per lo svolgimento del periodo all'estero da svolgere presso "Rigemed Ltd" Malta da Luglio 2025 a Giugno 2026.

Cordialmente,

Il Dottorando

Federica Coppa

Visto, Il Tutor

Rosanna Maniscalco



Rigemed Ltd
131, F.S. Caruana Street,
B'Kara
BKR1233
MALTA

RIGEMED

Date: June 10, 2025

Letter of Invitation to RIGEMED Site – Training and Clinical Trial Participation:

Federica Coppa, PhD student in Earth and Environmental Sciences
Department of Biological, Geological & Environmental Sciences
University of Catania

Dear Mrs. Coppa,

We are pleased to invite you to join us at the RIGEMED site from July 1, 2025, to May 31, 2026. During this period, you will undergo specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices. Additionally, you will participate in a clinical trial on new medical devices, organized in collaboration with the Maltese Regulatory Authority. We look forward to your valuable participation.

Sincerely,





Catania, data 17/06/2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta autorizzazione svolgimento periodo estero

La sottoscritta Dott.ssa Graziella Giuffrida, iscritta per l'anno accademico 2024/2025 al secondo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

L'autorizzazione per lo svolgimento del periodo all'estero da svolgere presso "Rigemed Ltd" Malta da Luglio 2025 a Giugno 2026.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor



Rigemed Ltd
131, F.S. Caruana Street,
D'Kara
BKR1233
MALTA

RIGEMED

Date: June 10, 2025

Letter of Invitation to RIGEMED Site – Training and Clinical Trial Participation:

Graziella Giuffrida, PhD student in Earth and Environmental Sciences
Department of Biological, Geological & Environmental Sciences
University of Catania

Dear Mrs. Giuffrida,

We are pleased to invite you to join us at the RIGEMED site from July 1, 2025, to May 31, 2026. During this period, you will undergo specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices. Additionally, you will participate in a clinical trial on new medical devices, organized in collaboration with the Maltese Regulatory Authority. We look forward to your valuable participation.

Sincerely,





Catania, data 17/06/2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta autorizzazione svolgimento periodo estero

La sottoscritta Dott.ssa Giulia Iannello, iscritta per l'anno accademico 2024/2025 al secondo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

L'autorizzazione per lo svolgimento del periodo all'estero da svolgere presso "Rigemed Ltd" Malta da Luglio 2025 a Giugno 2026.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor



Rigemed Ltd
131, F.S. Caruana Street,
B'Kara
BKR1233
MALTA

RIGEMED

Date: June 10, 2025

Letter of Invitation to RIGEMED Site – Training and Clinical Trial Participation:

Giulia Iannello, PhD student in Earth and Environmental Sciences
Department of Biological, Geological & Environmental Sciences
University of Catania

Dear Mrs. Iannello,

We are pleased to invite you to join us at the RIGEMED site from July 1, 2025, to May 31, 2026. During this period, you will undergo specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices. Additionally, you will participate in a clinical trial on new medical devices, organized in collaboration with the Maltese Regulatory Authority. We look forward to your valuable participation.

Sincerely,





Catania, data 17/06/2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta autorizzazione svolgimento periodo estero

La sottoscritta Dott.ssa Stefania Pennisi, iscritta per l'anno accademico 2024/2025 al secondo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

L'autorizzazione per lo svolgimento del periodo all'estero da svolgere presso "Rigemed Ltd" Malta da Luglio 2025 a Giugno 2026.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor



RIGEMED

Rigemed Ltd
131, F.S. Caruana Street,
B'Kara
BKR1233
MALTA

Date: June 10, 2025

Letter of Invitation to RIGEMED Site – Training and Clinical Trial Participation:

Stefania Pennisi, PhD student in Earth and Environmental Sciences
Department of Biological, Geological & Environmental Sciences
University of Catania

Dear Mrs. Pennisi,

We are pleased to invite you to join us at the RIGEMED site from July 1, 2025, to May 31, 2026. During this period, you will undergo specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices. Additionally, you will participate in a clinical trial on new medical devices, organized in collaboration with the Maltese Regulatory Authority. We look forward to your valuable participation.

Sincerely,





Università
di Catania

Dottorato di Ricerca in
Scienze della Terra e dell'Ambiente

Catania, 6.06.2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Alla Coordinatrice Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento terzo mese del periodo di ricerca all'estero

Il sottoscritto Dott. Giuseppe Emma, iscritto per l'anno accademico 2024/2025 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXVIII ciclo)

CHIEDE

il riconoscimento del terzo mese di attività di ricerca svolto presso l'Università della Tasmania (Australia), nel periodo compreso tra il 27/04/2025 e il 26/05/2025, ai fini dell'incremento della borsa di studio previsto. Allego alla presente richiesta il documento attestante le attività svolte, firmato dal supervisore presso l'università straniera Dott. Greg M. Walter.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor

Subject: Certification of activities conducted by PhD candidate Emma Giuseppe at the University of Tasmania

To whom it may concern,

I hereby certify that PhD candidate Emma Giuseppe, under my supervision, conducted a research stay at the University of Tasmania from 27 April 2025 to 26 May 2025. During this period, the candidate carried out the following activities:

- Data analysis related to the research project;
- Literature review;
- Writing of the doctoral thesis;
- Participation in academic seminars.

The activities carried out align with the educational objectives of the candidate's doctoral program.

Sincerely,



Dr. Greg Walter

Discipline of Biological Sciences

School of Natural Sciences

Faculty of Science, Engineering and Technology

University of Tasmania



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE,
GEOLOGICHE E AMBIENTALI

Luogo e data: Catania 12/06/2025

Al Magnifico Rettore
dell'Università degli Studi di Catania
Ufficio Dottorato di Ricerca
SEDE

Oggetto: pagamento maggiorazione estero Dott. Minniti Gianmarco

Il sottoscritto, Dott. Minniti Gianmarco, iscritto al secondo anno del dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente, ciclo XXXIX, comunica di avere svolto un periodo di attività formativa e di ricerca dal 14/04/2025 al 01/06/2025 presso The Natural History Museum of Heraklion, University of Crete.

Si richiede pertanto il pagamento della maggiorazione estero per il suindicato periodo.

Distinti saluti

Dott. Minniti Gianmarco

Firma

Per presa visione

La Coordinatrice del Dottorato di ricerca in
Scienze della Terra e dell'Ambiente – ciclo XXXIX
Prof.ssa Rossana Maniscalco

Firma



Heraklion, 10/06/2025

To: Mr Gianmarco Minniti,
Universita di Catania, Italy

Subj.: Finalisation of Research visit

To Whom it may concern,

We certify hereby that mr Gianmarco Minniti, a PhD candidate from the University of Catania, Italy contacted successfully a research activity at our premises at the University of Crete, Heraklion, Greece from the 14th of April 2025 till the 1st of June 2025.

During his stay in our Museum, he performed measurements and studies mainly on *H. creutzburgi* fossil samples from the "Kuss Collection", in order to broaden his understanding on late Pleistocene insular faunas of the Mediterranean basin.

We wish to Mr Minniti productive outcomes and any success to his studies.

Yours sincerely,

Dr Charalampos Fassoulas
Curator of Geological Collections,
Natural History Museum of Crete, Uni. Crete



Università
di Catania

DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Al Collegio dei Docenti del

Dottorato in Scienze della Terra

e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: RICHIESTA DI RICONOSCIMENTO PERIODO ALL'ESTERO CON MODALITA' DA REMOTO

La sottoscritta Dott.ssa Giordana Zocco, iscritto/a per l'anno accademico 2024/2025 al 3° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (38° ciclo) di questa sede, con la presente richiede il riconoscimento del periodo all'estero con modalità da remoto presso l'Istituto Scienze della Terra, SUPSI a Mendrisio da giorno 30 gennaio 2025 a giorno 30 aprile 2025.

Firma tutor

Firma dottoranda

SUPSI

Student Mobility for Studies

Certificate of Attendance

For:

Student's first and last name: Giordana Zocco

Student's home institution: Università di Catania, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali

This is to certify that the abovementioned person has been a mobility student for six months (3 months in presence and 3 months in smart working), at:

Student's host institution: Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).
Istituto scienze della Terra

The dates in presence were as follows:

Start date (dd/mm/yyyy): 01.11.2024

End date (dd/mm/yyyy): 29.01.2025

The dates of smart working were as follows:

Start date (dd/mm/yyyy): 30.01.2025

End date (dd/mm/yyyy): 30.04.2025

Giordana Zocco carried out the data analysis activities as part of her doctoral thesis dedicated to the relationships between fluvial geomorphology and the evolution of mass movements on slopes, particularly in the basin catchment area of the Alcantara River (eastern Sicily). She has also carried out a comparison of survey methodologies of riverbed and riparian structures, as well as of various morphometric and morphological quality indices, according to the standard she has adopted in Italy (IDRAIM manual) and according to the Technical Data Sheet Set of Indicators 1 "Habitat Varieties" of the Federal Office for the Environment, which is being used within a SUPSI project dedicated to the integral revitalization of the Ticino River in the Boschetti compartment.

Giordana had the opportunity to discuss with colleagues from the Institute of Earth Sciences on the use of the drone in the topographic and morphodynamic survey of slope movements, while developing the use of the thermal camera for the definition of morphostructures and other elements inherent in the mapping of the phenomena landslides.

Departmental Coordinator:

First and last name: Cristian Scapozza

Place, date: Mendrisio, 10.06.2025

Signature and official stamp


SUPSI
Dipartimento ambiente costruzioni e design
Istituto scienze della Terra
Campus Mendrisio, Via Flora Ruchat-Roncati 15
CH-6850 Mendrisio



Università
di Catania

DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: RICHIESTA DI PROROGA

La sottoscritta Dott.ssa Bongiovanni Marta, iscritta per l'anno accademico 2024/2025 al 3° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXVIII ciclo) di questa sede, con la presente richiede di usufruire della proroga con durata massima di sei mesi, al fine di perfezionare e completare la redazione dell'elaborato finale.

Firma tutor

Firma dottoranda



Università
di Catania

DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: RICHIESTA DI PROROGA

La sottoscritta Dott.ssa Zocco Giordana, iscritta per l'anno accademico 2024/2025 al 3° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXVIII ciclo) di questa sede, con la presente richiede di usufruire della proroga con durata massima di sei mesi, al fine di perfezionare e completare la redazione dell'elaborato finale.

Firma tutor

Firma dottoranda



Università
di Catania

Dottorato di Ricerca in
Scienze della Terra e dell'Ambiente

Catania, 26/05/2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Al Coordinatore Prof. Gianpietro Giusso del Galdo

OGGETTO: Richiesta riconoscimento CFU.

Il sottoscritto Dott. Salvatore Menta, iscritto per l'anno accademico 2024/2025 al primo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XL ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento di 2 CFU (12 ore) per la partecipazione al seguente workshop, di cui in allegato l'attestato di partecipazione:

- Workshop "Sotto la superficie", ZEISS On Your Campus - Università degli Studi di Pisa – 14, 15 Maggio 2025

Cordialmente,
Il Dottorando

Visto, Il Tutor



Si attesta che

Dr. Salvatore Menta

ha partecipato al Workshop ZEISS on your Campus
“Sotto la superficie”

Tenutosi c/o Università degli Studi di Pisa in data 14-15 maggio 2025



Seeing beyond

*Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra e
dell'Ambiente*

*Al Coordinatore Prof. Gianpietro Giusso del Galdo
Università di Catania*

Oggetto: richiesta riconoscimento CFU.

Il sottoscritto Giuseppe Orefice iscritto per l'anno accademico 2024/2025 al 1° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XL ciclo) dell'Università di Catania

RICHIEDE

il riconoscimento dei relativi CFU per la partecipazione al seguente corso di cui si produce in allegato il registro:

Titolo: Vibration-Based Applied Geophysics for Structural Health Monitoring (SHM) and Structural Dynamic Characterization (SDC) of Buildings.

Numero di ore totali:12

Distinti saluti,

Nome e firma del dottorando
Giuseppe Orefice

Visto il Tutor
Prof. Francesco Panzera



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dottorato di ricerca in: SCIENZE della TERRA e dell'AMBIENTE
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
Corso Italia, 57 – 95129 Catania

REGISTRO DELLE LEZIONI

Dottorando: Giuseppe Orefice

Ciclo: XL

Insegnamento/Corso: La Geofisica Applicata per il Monitoraggio della Salute Strutturale e la Caratterizzazione Dinamica Strutturale di edifici, attraverso l'analisi delle vibrazioni ambientali

A.A. 2024/2025

Docente: Prof.ssa Claudia Pirrotta

Data e ora	Argomenti della lezione	Firma del Docente
26/05/2025 08:00/11:00	Basi teoriche monitoraggio strutturale e normativa.	
28/05/2025 08:00/11:00	Normativa. Campagna di misura DSGBA.	
30/05/2025 08:00/11:00	Metodi di analisi del fenomeno vibratorio. Attività pratica.	
04/06/2025 08:00/11:00	Attività pratica.	

Catania, 04/06/2025

Firma del Dottorando.....

Il Coordinatore

***Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra e
dell'Ambiente***

***Al Coordinatore Prof. Gianpietro Giusso del Galdo
Università di Catania***

Oggetto: richiesta riconoscimento CFU.

Il sottoscritto Giuseppe Orefice iscritto per l'anno accademico 2024/2025 al 1° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XL ciclo) dell'Università di Catania

RICHIEDE

il riconoscimento dei relativi CFU per la partecipazione al seguente *ciclo di seminari* di cui si produce in allegato il registro:

Titolo: *Monitoraggio e sorveglianza delle aree vulcaniche siciliane (INGV)*
Numero di ore totali: 21

Distinti saluti,

Nome e firma del dottorando
Giuseppe Orefice

Visto il Tutor
Prof. Francesco Panzera



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dottorato di ricerca in: *SCIENZE della TERRA e dell'AMBIENTE*
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
Corso Italia, 57 – 95129 Catania

REGISTRO DELLE PRESENZE

Dottorando: Giuseppe Orefice

Ciclo: XL

Seminario: Monitoraggio e sorveglianza delle aree vulcaniche siciliane (INGV)

A.A. 2024/2025

Docente:

Data e ora	Argomento del seminario	Firma del Relatore
20/03/2025 15:00-18:00	Le eruzioni storiche dell'Etna	
27/03/2025 15:00-18:00	Vulcanologia e geochimica	
03/04/2025 15:00-18:00	Visita guidata sala operativa INGV	
10/04/2025 15:00-18:00	Pericolosità sismica, vulcanica, e multi-rischio	
17/04/2025 15:00-18:00	Sismologia e infrasuoni	
15/05/2025 15:00-18:00	Geodesia	
22/05/2025 15:00-18:00	Intelligenza artificiale per le geoscienze (parte I)	
29/05/2025 15:00-18:00	Intelligenza artificiale per le geoscienze (parte II)	

Catania, 30/05/2025

Firma del Dottorando.....

Il Coordinatore

***Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra e
dell'Ambiente***

***Al Coordinatore Prof. Gianpietro Giusso del Galdo
Università di Catania***

Oggetto: richiesta autorizzazione svolgimento periodo di ricerca all'estero.

Il sottoscritto Dott. Sebastiano Battaglia, iscritto per l'anno accademico 2024/2025 al 1° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XL ciclo) dell'Università di Catania.

RICHIEDE

L'autorizzazione a trascorrere un periodo di 49 giorni – dal 01/11/2025 al 20/12/2025 presso il “Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)” (Madrid, Spagna), al fine di effettuare le seguenti attività:

- Acquisizione di immagini da campioni di Odonati per la raccolta di dati morfometrici 2D e 3D;
- Approfondimento di tecniche per l'analisi di dati filogenetici.

Si allega la lettera di accettazione del Dr. Iker Irisarri

Distinti saluti,

Nome e firma del dottorando
Sebastiano Battaglia



Visto il Tutor
Professor Carmelo Fruciano



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Iker Irisarri, PhD
Ramón y Cajal Fellow (Principal Investigator)
iker.irisarri@mncn.csic.es
Dept. Biodiversity and Evolutionary Biology
Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 Madrid, Spain
Phone: +34 91 411 1328 ext. 443675

Madrid, June 4th 2025

Invitation Letter for Sebastiano Battaglia

To whom it may concern,

Hereby, I would like to confirm the acceptance of Sebastiano Battaglia, currently enrolled as a PhD student at the University of Catania, as a visitor at the Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC).

The visit will take place between 1 November 2025 and 20 December 2025.

During his visit at the Museum, Sebastiano will collect morphometric data on specimens of odonates at the Entomology Collection and, in collaboration with me, he will explore ways to improve the molecular phylogenetic tree of odonates he is currently working on.

Please do not hesitate to contact me if further information is required.

Sincerely,
Dr. Iker Irisarri