



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

VERBALE COLLEGIO DI DOTTORATO DEL 13.1.2026

Il giorno 13.01.2026 alle ore 10:00, in modalità telematica (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 7.1.2026.

Sono presenti i seguenti componenti del CdD:

		PRESENTE	GIUSTIFICATO	ASSENTE
1	Alongi Giuseppina			x
2	Azzaro Raffaele	x		
3	Barreca Giovanni			x
4	Belfiore Cristina Maria	x		
5	Bonforte Alessandro	x		
6	Branca Stefano	x		
7	Brundo M. Violetta	x		
8	Cannata Andrea	x		
9	Catalano Stefano			x
10	Catanzaro Giovanni		x	
11	Cirrincione Rosolino	x		
12	Cristaudo Antonia E.	x		
13	De Guidi Giorgio	x		Esce alle 10:32
14	Di Stefano Agata	x		
15	Fazio Eugenio	x		
16	Federico Concetta	x		
17	Ferlito Carmelo			x
18	Ferrante Margherita	x		
19	Ferrito Venera	x		
20	Fiannacca Patrizia	x		
21	Fruciano Carmelo	x		
22	Giusso del Galdo Gian Pietro	x		
23	Imposa Sebastiano	x		x
24	Lisi Oscar	x		
25	Maniscalco Rosanna	x		
26	Mazzoleni Paolo	x		
27	Mineo Simone	x		
28	Minissale Pietro	x		
29	Monaco Carmelo	x		
30	Mulder Christian	x		
31	Oliveri Conti Gea	x		Entra alle 10:53
32	Ortolano Gaetano		x	
33	Panzera Francesco	x		

		PRESENTE	GIUSTIFICATO	ASSENTE
34	Pappalardo Anna Maria	x		
35	Pappalardo Giovanna			x
36	Pecoraro Roberta	x		
37	Privitera Eugenio	x		
38	Puglisi Giuseppe	x		
39	Puglisi Marta	x		
40	Punturo Rosalda	x		
41	Rosso Antonietta	x		<i>Entra alle 10:40</i>
42	Saccone Salvatore	x		
43	Sanfilippo Rossana	x		
44	Sciandrello Saverio	x		
45	Serio Donatella	x		
46	Sciuto Francesco	x		
47	Viccaro Marco	x		
48	Motta Alfredo (<i>dottorando</i>)	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 cicli 40-41 (D.R. n. 649 del 16. 2.2024) per i punti all'OdG riguardanti i cicli 40-41.

Svolgono le funzioni di Segretario la Prof. R. Maniscalco per i punti riguardanti i cicli 40-41 ed il Prof. G. 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 07.01.2026, considerato che il numero legale risulta pari a 19 [(47 componenti meno 2 assenti giustificati) x 0.4 +1], constatato che sono presenti n. 40 componenti, il Consiglio stesso può validamente deliberare, e dichiarano aperta la seduta.

L'Ordine del Giorno è il seguente:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Nomina revisori dottorando Gabriele Amato (*ratifica*);
- 3) Valutazione tesi docenti revisori dottorando G. Amato (37° ciclo proroga);
- 4) Presentazione risultati finali dottorando G. Amato (37° ciclo proroga);
- 5) Ammissione all'esame finale dottorando G. Amato (37° ciclo proroga);
- 6) Proposta di nomina docenti valutatori tesi dottorandi (39° ciclo - ratifica);
- 7) Richiesta riconoscimento titolo dottorato estero;
- 8) Riconoscimento periodo estero e incremento borsa;
- 9) Riconoscimento crediti per attività formative;
- 10) Richieste autorizzazioni periodo estero.
- 11) Richiesta proroga dottorato.

1) Comunicazioni;

Il Coordinatore comunica che il Dott. Alfredo Motta è nominato rappresentante dei Dottorandi in seno al Collegio dei Docenti del Dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente, per il biennio 2025/2027 a decorrere dal 29 dicembre 2025

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

(D.R. 5119 del 29/12/2025).

I Coordinatori comunicano che è stata allestita una pagina web contenente le procedure e la modulistica relative alla richiesta di maggiorazione approvate dal Consiglio di amministrazione nell'adunanza del 30 ottobre 2025 al seguente indirizzo:

<https://www.unict.it/it/ricerca/procedura-maggiorazione-estero>

Eventuali richieste di chiarimento sulle procedure in oggetto potranno essere richieste all'Unità Operativa Dottorato di Ricerca, email: dottorati@unict.it

I Coordinatori comunicano, inoltre, che è in atto una modifica delle pagine web del Dottorato di Ricerca in STA, secondo le indicazioni del Presidio di Qualità. Tutti i componenti del Collegio sono invitati ad aggiornare la propria pagina personale e a visionare il sito fornendo spunti di miglioramento e/o proposte di modifica.

La Coordinatrice comunica che è stato pubblicato sulla pagina del dipartimento l'avviso del **Bando Vinci 2026** per il finanziamento di Borse triennali di dottorato in cotutela che portano al rilascio di un titolo congiunto o doppio di dottorato. Possono candidarsi le università francesi e italiane entro il 16 febbraio 2026 ore 12:00. Pubblicato sulla pagina di dipartimento al seguente link:

<https://www.dsbga.unict.it/it/notizie/%C2%A0bando-vinci-2026-università-italo-francese>

Il Coordinatore prof. Giusso del Galdo comunica che è stato pubblicato l'avviso **Manifestazione di interesse da parte dei Collegi di Dottorato Universitari per la richiesta di borse di dottorato di ricerca finanziate dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia per il 42° ciclo – a.a. 2026/2027**. La manifestazione di interesse dovrà obbligatoriamente essere trasmessa attraverso la compilazione di un Google form (v. link nell'avviso) e trasmessa tramite pec entro il 16 gennaio 2026 ore 18.00.

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

2) Nomina revisori dottorando Gabriele Amato (ratifica);

La Coordinatrice comunica che è necessario nominare, a ratifica, i docenti revisori del dottorando Gabriele Amato, dietro proposta del Prof. Andrea Cannata:

- Mario La Rocca (Prof. Associato GEO/10 presso il Dipartimento di Fisica, Università della Calabria)
- Giuseppe Di Grazia (ricercatore presso INGV Osservatorio Etneo, Sezione di Catania).

Il Collegio approva all'unanimità.

3) Valutazione tesi docenti revisori dottorando G. Amato (37° ciclo proroga);

La Coordinatrice chiede ai Colleghi del Collegio se hanno avuto modo di esaminare le schede di valutazione, inviate dalla stessa tramite e-mail in data 09.01.2026, ai Componenti del Collegio, sull'elaborato del dottorando Gabriele Amato (37° ciclo, proroga), titolo della ricerca *"Segnali infrasonici e dinamica del magma al Mt. Etna: analisi acustica e multiparametrica per lo studio del sistema di alimentazione superficiale. Infrasonic signatures and magma dynamics at Mt. Etna: insights into the shallow plumbing system through acoustic and multiparametric analysis."*

Tutor: Prof. Andrea Cannata, co-tutor: Vittorio Minio, Mariangela Sciotto, Laura Spina.

Da una approfondita analisi delle schede è possibile osservare che i revisori, Prof. Mario La Rocca (Univ. della Calabria) e Dott. Giuseppe Di Grazia (INGV Osservatorio Etneo) hanno espresso giudizi da buono ad eccellente per l'elaborato. 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 del Dott. Gabriele Amato.

Il Collegio approva all'unanimità.

4) Presentazione risultati finali dottorando G. Amato (37° ciclo proroga);

La Coordinatrice invita il dottorando Gabriele Amato a presentare, nel tempo massimo di 20 minuti, i risultati conclusivi delle proprie ricerche sulla tematica: *"Segnali infrasonici e dinamica del magma al Mt. Etna: analisi acustica e multiparametrica per lo studio del sistema di alimentazione superficiale"* *"Infrasonic signatures and magma dynamics at Mt. Etna: insights into the shallow plumbing system through acoustic and multiparametric analysis"*.

Alla fine della presentazione segue una breve discussione con interventi di alcuni docenti del Collegio.

In conclusione, la Coordinatrice, compiacendosi dell'elevata qualità delle ricerche svolte, invita il dottorando Gabriele Amato ad abbandonare la riunione per procedere alla discussione del punto successivo.

Il Collegio prende atto.

5) Ammissione all'esame finale dottorando G. Amato (37° ciclo proroga);

La Coordinatrice chiede ai docenti del Collegio se hanno avuto modo di esaminare la relazione scientifica del candidato. Invita quindi il tutor, Prof. Andrea Cannata, a riassumere il percorso del dottorando, sintetizzato nella relazione scientifica allegata al presente verbale.

Avendo preso atto che il dottorando Gabriele Amato ha svolto con diligenza gli impegni di didattica e ricerca, sulla base dei giudizi ottenuti dai revisori sull'elaborato, **la Coordinatrice propone che il dottorando Gabriele Amato venga ammesso all'esame finale per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente, invitando il tutor a vigilare**

affinché vengano presi in considerazione i suggerimenti dei revisori ed integrati nella versione finale della tesi. La tesi del dottorando dovrà essere caricata nel sistema on line entro il 31.1.2026 sulla piattaforma Smar Edu.

Il Collegio approva all'unanimità.

6) Proposta di nomina docenti valutatori tesi dottorandi (39° ciclo – *ratifica*);

La Prof.ssa Rossana Sanfilippo, tutor della dottoranda Gemma Donato, chiede di sostituire per incompatibilità la prof.ssa Cristina Linares, precedentemente indicata, e propone quale sostituto il prof. Free Espinosa Torre, Full professor, Department of Zoology, University of Seville (Spagna), free@us.es.

Resta confermato invece il revisore Thanos Dailianis, precedentemente approvato dal Collegio.

Il Collegio approva all'unanimità.

7) Richiesta riconoscimento titolo dottorato estero;

In riferimento alla richiesta della Dott.ssa Annalisa Zuccarotto che chiede che il titolo di dottorato estero **“Dottorato in Scienze della Vita, della Salute e della Scienze Chimiche (*Doctor of Philosophy - School of Life, Health and Chemical Sciences*) rilasciato dall’Open University di Londra il 15/04/2024** venga riconosciuto per il dottorato italiano in Scienze della Terra e dell’Ambiente presso l’Università di Catania, è stato richiesto ai Coordinatori di interessare il Collegio docenti affinché deliberi in merito. Ai sensi dell’Art.2, Legge 148/2002 *“La competenza per il riconoscimento dei cicli e dei periodi di studio svolti all’estero e dei titoli di studio stranieri, ai fini dell’accesso all’istruzione superiore, del proseguimento degli studi universitari e del conseguimento dei titoli universitari italiani, è attribuita alle Università ed agli Istituti di istruzione universitaria, che la esercitano nell’ambito della loro autonomia e in conformità ai rispettivi ordinamenti, fatti salvi gli accordi bilaterali in materia”*.

I Coordinatori, esaminate le linee guida per il riconoscimento accademico dei titoli esteri di Dottorato di Ricerca in Italia emanate dal CIMEA, e tenuto conto del parere espresso dalle Proff. Nerina Ferrito e Anna Maria Pappalardo sulla specifica tematica di ricerca sviluppata dalla richiedente dott.ssa Annalisa Zuccarotto: *“Molecular Evolution and Biochemical Characterization of Ovocyclin Biosynthesis in Cnidaria”*, propongono il riconoscimento del corrispondente titolo italiano di Dottorato di Ricerca in *“Scienze della Terra e dell’Ambiente”*.

Il Collegio approva all'unanimità.

8) Riconoscimento periodo estero e incremento borsa;

a) Giulia Bacilliere (XXXIX ciclo) chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l’incremento dell’importo della borsa ai sensi dell’art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dall’11 novembre 2025 al 5 dicembre 2025 (25 giorni) presso l’Università di Belgrado (Serbia). Allega

certificazione dell'ente ospitante.

- b) **Federica Coppa (XXXIX ciclo)** chiede il riconoscimento dei seguenti periodi svolti all'estero: 5 settembre 2025 - 27 settembre 2025 (23 giorni), 23 ottobre 2025 - 16 novembre 2025 (25 giorni), 26 novembre al 16 dicembre 2025 (21 giorni) presso RIGEMED Ltd di Malta. Allega attestazioni dell'ente ospitante per il riconoscimento dei tre periodi.
- c) **Gemma Donato (XXXIX ciclo)** chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dal 13 ottobre 2025 all'8 dicembre 2025 (57 giorni) presso la Ionian University, Department of Environment (Zante, Grecia). Allega certificazione dell'ente ospitante.
- d) **Mario Valerio Gangemi (XXXIX ciclo)** chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dal 15 settembre 2025 al 17 novembre 2025 (64 giorni) presso lo European Center for Geodynamics and Seismology (Walferdange, Lussemburgo). Allega certificazione dell'ente ospitante.
- e) **Graziella Giuffrida (XXXIX ciclo)** chiede il riconoscimento dei periodi svolti dal 9 settembre 2025 al 27 settembre 2025 (23 giorni), dal 24 ottobre 2025 al 20 novembre 2025 (27 giorni), dal 27 novembre 2025 al 17 dicembre 2025 (21 giorni) presso RIGEMED Ltd di Malta. Allega attestazioni dell'ente ospitante per il riconoscimento dei tre periodi.
- f) **Stefania Indelicato (XXXIX ciclo)** chiede il riconoscimento, anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dal 13 novembre 2025 al 19 dicembre 2025 (37 giorni) presso il Centre for Marine and Environmental Studies and Department of Biology of the Aveiro University (Portogallo). Allega certificazione dell'ente ospitante.
- g) **Stefania Pennisi (XXXIX ciclo)** chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dal 14 novembre 2025 al 17 dicembre 2025 (33 giorni) presso la Faculty of Life Sciences dell'Università di Bradford (UK). Allega attestazione dell'ente ospitante.
- h) **Riccardo Lo Faro (XL ciclo)** chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dal 14 novembre 2025 al 17 dicembre 2025 (33 giorni) presso l'Università di Bradford (UK). Allega attestazione dell'ente ospitante.
- i) **Alexander Bolam (XL ciclo)** chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dall'1 ottobre 2025 all'1 dicembre 2025 presso l'USGS Cascades Volcano Observatory (USA). Allega attestazione dell'ente ospitante.
- j) **Sebastiano Battaglia (XL ciclo)** chiede il riconoscimento (*ratifica*), anche per l'incremento dell'importo della borsa ai sensi dell'art.24, c.2 del Regolamento di Dottorato (Università di Catania), per il periodo svolto dal 1 novembre 2025 al

20 dicembre 2025 (50 giorni) presso il Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) a Madrid (Spagna). Allega attestazione dell'ente ospitante.

Il Collegio approva all'unanimità.

9) Riconoscimento crediti per attività formative;

- a) **Federica Sindoni (XL ciclo)** chiede il riconoscimento dei crediti formativi relativi ai corsi "*Frane – definizione, segnali premonitori e strumenti innovativi di monitoraggio*" (4 ore), tenuto dalla Prof.ssa Monica Papini del Politecnico di Milano; "*Full Waveform Inversion – fondamentali e applicazioni*" (Seminario ENI) (9 ore), tenuto dal dott. Nicola Bienati per un totale complessivo di 2 CFU (13 h totali).
- b) **Valentina Carleo (XL ciclo)** chiede il riconoscimento dei crediti formativi relativi ai corsi "*Frane – definizione, segnali premonitori e strumenti innovativi di monitoraggio*" (4 ore), tenuto dalla Prof.ssa Monica Papini del Politecnico di Milano; "*Dead and buried? How tectonics is modulated by earth surface processes*" (3 ore), tenuto dal Prof. R. Butler per un totale complessivo di 1 CFU (7 h totali).

Il Collegio approva all'unanimità.

10) Richieste autorizzazioni periodo estero;

- **Salvatore Menta (XL ciclo)** chiede, in accordo il tutor Prof.ssa C. Belfiore, di poter effettuare un periodo all'estero dal 1.2.2026 al 16.5.2026 (90 giorni) presso l'Institute of Earth Sciences (ISTE), University of Lausanne (UNIL), al fine di effettuare lo studio dell'evoluzione di un'unità tettono-metamorfica di medio grado nei Monti Peloritani (Sicilia nord-orientale) sotto la supervisione del prof. Pierre Lanari. Si allega lettera di invito da parte dell'ente ospitante.

Il Collegio approva all'unanimità.

11) Richiesta proroga dottorato;

La dottoranda **Giada Santa Calogero (XXXVIII ciclo)** chiede, conformemente a quanto stabilito dall'art.15 c.12 del Regolamento dell'Università di Catania per gli Studi di Dottorato di Ricerca (D.R. n. 2788 del 03.07.2013 – ultima modifica D.R. 53 del 09.01.2025) di usufruire della proroga di durata di 6 mesi (sei), al fine di completare gli esperimenti previsti dal progetto di dottorato, completare le analisi dei dati ottenuti e la redazione dell'elaborato finale.

Il Collegio approva all'unanimità.

Non essendovi altro su cui deliberare, alle ore 11:01 la seduta viene tolta.
Del ch   si redige il presente verbale che letto    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	Gabriele Amato
Title	"Segnali infrasonici e dinamica del magma al Mt. Etna: analisi acustica e multiparametrica per lo studio del sistema di alimentazione superficiale" <i>"Infrasonic signatures and magma dynamics at Mt. Etna: insights into the shallow plumbing system through acoustic and multiparametric analysis"</i>
Supervisor	Prof. Andrea Cannata
Co- supervisors	Dr. Vittorio Minio, Dott.ssa Mariangela Sciotto, Dott.ssa Laura Spina
Department	Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (Biological, Geological and Environmental Science) - University of Catania
Curriculum	Geosciences

Referee information

Name	Mario La Rocca
Role	Professore Associato GEOS-04/A
Institution	Dipartimento di Fisica, Università della Calabria
Address	Via Ponte Pietro Bucci 30C, 87036, Rende (CS)
e-mail	mario.larocca@unical.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 thesis describes data, analysis techniques, and results obtained from the study of infrasonic signals recorded at Mount Etna over various periods during the last 15 years. The topic is highly interesting because the joint monitoring of multiparametric signals at active volcanoes is essential for a rapid understanding of phenomena as eruptive activity evolves. Multiparametric dense networks with sensors that transmit data in real time are essential for monitoring active volcanoes. The ability to analyze such data in real time, or at least rapidly, is also essential to identify and characterize any possible precursors of a potential dangerous event, which can then be alerted to the authorities.

The thesis is well-written, with an adequate description of the various monitoring networks, analysis techniques, volcanic activity, and associated seismic-acoustic events during the study periods. Appropriate insights into the modeling of infrasonic signal sources are provided, considering various possible resonant source geometries. The figures illustrate the results quite well, and the bibliography appears adequate. The analyses performed are consistent, and the results are certainly useful for a better understanding of eruptive activity, especially considering the structural complexity of the summit portion of the volcanic edifice. The physical-mathematical models used to calculate the resonance frequency under various conditions are essential for a correct interpretation of the results. There are certainly significant limitations to this type of analysis, due to intrinsic factors in the source, such as the geometric irregularity of the craters and summit conduits, the seismic-acoustic coupling of the source, the physical conditions in the conduit, boundary conditions, etc. Figure 5.12 demonstrates one of the limitations of the modeling, with the very low misfit values for a wide range of conduit radius, which thus remains practically indeterminate. The analysis performed with the CRes method, pages 92-93, is interesting although some results seems quite unrealistic like the conduit length greater than 1000 m (middle of page 97 and Figure 4.14).

In my opinion, some aspects could have been discussed a little more thoroughly. In particular, the gliding phenomenon of infrasonic tremor, which is certainly the most important and interesting topic of the thesis, could have been further improved in some points. On pages 122 and following, it is written that the fundamental frequency of infrasonic tremor does not show significant variations, while the higher frequencies (those of the main peaks of the spectrum) are characterized by significant variations (gliding), first decreasing and then increasing, over the course of a few weeks. This is, in my opinion, the most interesting characteristic of the infrasonic signals described in the thesis. I wonder whether the possibility has been taken into consideration that the

fundamental frequency, the one stable over time of approximately 1.2 Hz (p. 118), could be generated by a different source than the higher frequencies that exhibit the gliding phenomenon. If so, the other two spectral peaks would be multiples of each other. On page 121, it is written that $f_1 = 1.07$ Hz, $f_2 = 2.68$ Hz, and $f_3 = 5.11$ Hz. Therefore, f_3 is double f_2 , and they show the same gliding phenomenon in contrast with f_1 that remains constant. The possibility that more than one source of infrasonic signals is active at the same time has not been properly discussed, but it cannot be excluded considering the complexity of the summit part of Etna volcano. This possibility could have also been discussed in the description of source localization methods. What happens if two spatially distinct sources are active simultaneously? Probably only the more intense one will be resolved by the localization method, especially if their frequencies are similar. I expect that two different sources can both be localized only if they have significantly different frequencies, so appropriate time-domain filtering can separate their contributions in the infrasonic signals. Finally, I would have appreciated the inclusion of some representative amplitude spectra in addition to the pseudospectrograms. The spectrum remains one of the most effective tools for visualizing the frequency content of a signal and for directly assessing the relative amplitude and shape of spectral peaks. Overall, my assessment of this thesis is very positive.

Specific Comments to improve PhD thesis

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

On page 63, when discussing the spectrogram of a signal, the "Heisenberg uncertainty principle" is mentioned. Perhaps this is not the right context to mention the Heisenberg uncertainty principle, which applies to quantum mechanics.

The "Brune-type source" mentioned on page 92 should be explained better, or a reference should be cited that describes it.

On page 92 the sentence "Inoltre, ipotizziamo una temperatura del cratere di 550 °C, che, per una costante specifica dei gas di $287 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ e un rapporto dei calori specifici di 1.4, fornisce una velocità del suono di 575 m/s (ad esempio, Sciotto et al., 2013; Cannavò et al., 2019)." is written two times.

Figure 4.13. What are the dashed and continuous lines in this figure?

I noted some inconsistency with Figure numbering. For example at page 97 Figure 4.16 is cited, but it does not exist (it must be 4.16).

Date: January 2026

Signature



PhD course in Earth and Environmental Science
XXXVII cycle
REFEREE REPORT

Thesis and PhD Student information

PhD Student	Gabriele Amato
Title	“Segnali infrasonici e dinamica del magma al Mt. Etna: analisi acustica e multiparametrica per lo studio del sistema di alimentazione superficiale”. <i>“Infrasonic signatures and magma dynamics at Mt. Etna: insights into the shallow plumbing system through acoustic and multiparametric analysis”</i>
Supervisor	Prof. Andrea Cannata
Co-supervisors	Dr. Vittorio Minio, Dott.ssa Mariangela Sciotto, Dott.ssa Laura Spina
Department	Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (Biological, Geological and Environmental Science) – University of Catania
Curriculum	Geosciences

Referee information

Name	Giuseppe Di Grazia
Role	Ricercatore GEOS-04/A
Institution	INGV Osservatorio Etneo, Sezione di Catania
Address	Piazza Roma, 2 - 95123 Catania
e-mail	giuseppe.digrazia@ingv.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

The PhD thesis, titled "Segnali infrasonici e dinamica del magma al Mt. Etna: analisi acustica e multiparametrica per lo studio del sistema di alimentazione superficiale", presents a comprehensive and well-structured study of infrasonic signals generated by volcanic activity at Mount Etna, with the aim of constraining the dynamics of the shallow magmatic feeding system. The work deals with a topic in volcanology geophysics that is both relevant and timely, and showcases a complete understanding of both the observational and theoretical aspects of volcanic infrasound.

The thesis relies on a comprehensive review of the literature on volcano monitoring using a multiparametric approach, which provides a strong context for the subsequent analyses. The author shows a clear understanding of the physical processes responsible for infrasonic signal generation and propagation, and successfully integrates infrasonic observations with seismic data and resonance-based modelling approaches. The methodological choices were appropriate and justified, and the data analysis was performed with technical competence at a high level.

A notable strength of the work is the systematic analysis of infrasonic signals associated with multiple lava fountain episodes, which allows to identify consistent temporal and spectral patterns and to relate them to changes within the shallow conduit system. Furthermore, in-depth investigation of the long-duration infrasonic gliding phenomenon represents a particularly original and valuable contribution. By using both analytical and numerical models, conduit–crater geometry and magma level evolution can be reconstructed, which provides meaningful physical constraints and demonstrates the potential of infrasound as a tool for monitoring volcanic processes.

The author uses a cautious and scientifically sound approach when linking observations to underlying processes, contributing to the coherence and physical plausibility of the interpretations presented throughout the thesis. Anyway, in a few instances, the wording implies stronger causal relationships than are strictly demonstrated by the data. Replacing definitive expressions (e.g., “demonstrates,” “confirms”) with more cautious phrasing (e.g., “suggests,” “is consistent with”) would better reflect the underlying uncertainties and align the thesis with best practices in scientific writing.

In general, the thesis exhibits scientific maturity, originality in applying established methods, and a capacity for independent research. It constitutes a significant contribution to the field of volcanic acoustics and shallow-system volcanology.

Specific Comments to improve PhD thesis

Even though it is not necessary, I propose the following improvements to enhance the scientific impact and clarity of this research:

- When discussing variations in magma levels, it is important to make sure that the reference point (e.g., crater rim or sea level) is consistently and clearly indicated in the text and figure captions (e.g., 800-900 m pre-eruptive, 1000-1200 m post-eruptive in Chapter 4, etc.). This is essential for comparing results between various craters and periods.
- The inversion results presented in Figures 4.14 and 5.16 show the mean geometry and plus/minus 1 standard deviation. The inversion process should be strengthened by explicitly discussing how the choice of initial parameters (such as initial crater geometry and gas temperature) can influence the final modelled geometry and uncertainty range.
- Resonance effects dominate the interpretation of infrasonic frequency variations. Although this is reasonable, the thesis could be improved by more explicitly discussing alternative mechanisms (e.g., changes in source excitation, gas flow regime, fragmentation dynamics) and explaining why these are considered less likely or secondary in the studied cases.
- The correlation between Δf (Hz) and inter-event rest time (days) in Figure 4.9 is highly valuable. In order to increase the understanding that short rest times impair recharge, consider applying a straightforward empirical model (e.g., an exponential recovery curve) to the data. By providing a

quantitative estimate of the characteristic recharge time for the shallow system, the conclusion would be more than just a qualitative statement.

- The Crater Resonance (CRes) numerical model plays a significant role in the thesis, and it requires assumptions regarding the temperature and density of the gas in the conduit. Although the author uses values from previous studies, the final results could be more reliable by incorporating a sensitivity analysis that illustrates how changes in gas temperature and/or density specifically impact the inverted magma depth.

Finally, some minor additional notes have been added directly to the attached thesis file.

Date 09/01/2026

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rogge O'Brien", written in a cursive style.



Infrasonic signatures and magma dynamics at Mt. Etna: insights into the shallow plumbing system through acoustic and multiparametric analysis

XXXVII CICLO

RELAZIONE FINALE

Dottorando:

Amato Gabriele

Tutor:

Prof. Andrea Cannata

Co-tutor:

Dott. Vittorio Minio

Dott.ssa Mariangela Sciotto

Dott.ssa Laura Spina

Coordinatori:

Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo

- **Titolo in inglese:** *Infrasonic signatures and magma dynamics at Mt. Etna: insights into the shallow plumbing system through acoustic and multiparametric analysis.*
- **Titolo in italiano:** *Segnali infrasonici e dinamica del magma al Mt. Etna: analisi acustica e multiparametrica per lo studio del sistema di alimentazione superficiale.*
- **Attività svolta:** *La presente relazione scientifica si focalizza sulle ricerche condotte dal Dottorando Amato Gabriele durante il percorso di dottorato. L'attività di dottorato è stata incentrata sullo studio della parte superficiale del sistema di alimentazione del Monte Etna, concentrandosi in particolare sul ruolo dei segnali infrasonici come strumento di interpretazione delle dinamiche interne e superficiali del vulcano. Il lavoro svolto dal dottorando si è articolato in due differenti parti:*

1. VINCOLI INFRASONICI SULLE VARIAZIONI DEL LIVELLO DEL MAGMA E SULLA CONNETTIVITA' DEI CONDOTTI NEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE SOMMITALE DEL MT. ETNA.

Per studiare l'attività infrasonica dell'Etna tra il 2011 e il 2015, sono state utilizzate dieci stazioni infrasoniche della rete di monitoraggio permanente dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). In particolare, due stazioni infrasoniche (EBEL ed EMFO) sono state utilizzate per le analisi spettrali, mentre per l'analisi della posizione della sorgente infrasonica abbiamo sfruttato tutte le stazioni disponibili. Per esaminare la relazione tra il segnale infrasonico e la geometria del NEC (Cratere di Nord-Est), le analisi si sono concentrate sugli eventi infrasonici acquisiti immediatamente prima, durante e dopo ogni episodio di fontana di lava. In particolare, sono state prese in considerazione 51 fontane di lava: 18 nel 2011, 7 nel 2012, 21 nel 2013, 1 nel 2014 e 4 nel 2015. Lo studio in questione può essere suddiviso come segue:

- *Identificazione degli eventi e analisi spettrale*
- *Analisi della posizione della sorgente*
- *Modellazione della sorgente*
 - *Metodo analitico: risonanza di un condotto cilindrico*
 - *Metodo numerico: CRes*

Sono stati creati diversi script implementati in ambiente Matlab® allo scopo di studiare la variazione del segnale infrasonico pre- e post-eruzione. In particolare, con un primo script sono stati estratti gli eventi infrasonici, con un secondo script sono state analizzate le caratteristiche spettrali di tali eventi ed infine un terzo script ci ha permesso di creare dei plot per mostrare eventuali variazioni nel tempo

del contenuto spettrale, quali pseudospettrogrammi normalizzati e non-normalizzati, variazione nel tempo della frequenza di picco. Poiché l'obiettivo di queste analisi è studiare la variazione nel tempo del segnale infrasonico l'ultimo script è stato modificato al fine di restituire in output la variazione mediana della frequenza di picco degli eventi infrasonici pre- e post-eruttiva. Successivamente abbiamo creato ulteriori script in ambiente Matlab che ci permettessero di sfruttare la variazione delle caratteristiche spettrali degli eventi infrasonici, ricavati dalle analisi precedenti, allo scopo di vincolare la possibile geometria del condotto e il livello del magma al suo interno. I dati in input inseriti sono: gli spettri di ampiezza precedenti e seguenti la fontana, la temperatura all'interno del condotto/cratere (ipotizzata pari a 550 °C) e la temperatura ambientale (impostata a 0°C), e ovviamente i valori geometrici iniziali e il range di variazione del condotto teorico, quali profondità e raggio. In output lo script ci restituisce tre grafici che rappresentano il misfit ottenuto, ovvero un valore numerico che indica quanto più lo spettro osservato è simile a quello teorico, un diagramma profondità - raggio che mostra una ricostruzione 2D del condotto e infine un grafico che mette in relazione l'ampiezza spettrale normalizzata con la frequenza.

Analizzando 51 episodi di fontane di lava, dimostriamo che gli infrasuoni offrono un vincolo potente e coerente sia sull'evoluzione temporale dei livelli di magma sia sulle interconnessioni strutturali tra i crateri sommitali. I nostri risultati dimostrano che il NEC ha agito come sorgente dominante di infrasuoni durante le fasi quiescenti, pre- e post-eruttive, mentre l'attività esplosiva energetica ha provocato una migrazione (almeno apparente) sistematica della sorgente acustica verso il cratere di Sud-Est (2011-2013) e il cratere Voragine (2015), in accordo con le osservazioni precedenti (Sciotto et al., 2011; Cannata et al., 2009; Spina et al., 2015). Un risultato chiave di questo capitolo è l'identificazione di diminuzioni sistematiche di frequenza ($\Delta f = 0.05-0.25$ Hz) negli eventi infrasonici del NEC immediatamente successivi alla maggior parte delle fontane di lava al cratere di Sud-Est e alla Voragine. Questi spostamenti spettrali riflettono un allungamento post-eruttivo della cavità risonante piena di gas, coerente con un abbassamento del livello del magma di diverse decine o centinaia di metri. È inoltre interessante notare come Δf si avvicini a zero per episodi eruttivi separati da soli 1-2 giorni, suggerendo che brevi tempi di riposo non consentono al magma all'interno dei condotti comunicanti di "ricaricarsi", mantenendo così una colonna magmatica persistentemente profonda e una firma spettrale stabile.

2. GLIDING INFRASONICO DI LUNGA DURATA CON ARMONICHE MULTIPLE

Il segnale infrasonico osservato sull'Etna da maggio a luglio 2022 è stato eccezionale sia in termini di durata che di complessità, presentando una frequenza fondamentale stabile e due armoniche di gliding causate verosimilmente dalla risonanza acustica della porzione del sistema di alimentazione soprastante la colonna magmatica. Tale fenomeno di gliding non è stato osservato nei dati sismici, suggerendo una sorgente superficiale legata probabilmente a esplosioni di bolle di gas sulla sommità della colonna magmatica. Le osservazioni infrasoniche sono state suddivise in due periodi separati da attività esplosiva che è avvenuta tra il 19 e il 28 maggio 2022. All'interno di ciascun periodo, i modi di risonanza rimangono costanti o variano gradualmente, suggerendo una geometria craterica stabile. Si osserva una netta transizione nelle frequenze osservate tra i periodi, suggerendo un cambiamento nella struttura del cratere. Inizialmente modelliamo il cratere come un semplice condotto cilindrico, ma questo non è in grado di spiegare la relazione non intera e variabile nel tempo tra armoniche e frequenza fondamentale. Pertanto, consideriamo una parametrizzazione a tronco di cono della geometria della porzione risonante del plumbing system, utilizzando sia un modello analitico che numerico. Il modello analitico non è in grado di descrivere completamente le osservazioni perché si limita alla risonanza all'interno del cratere e non tiene conto della radiazione acustica in atmosfera. Il modello numerico presenta un misfit inferiore e stime fisicamente più plausibili del movimento della superficie libera del magma nel tempo. Sebbene i modelli analitici siano utili per esplorare i fenomeni di risonanza craterica (ad esempio, Sciotto et al., 2013; Johnson et al., 2018, è opportuno notare che questi modelli descrivono la risonanza all'interno di una cavità con riflessioni perfette dall'uscita ed è necessario applicare correzioni per dimensioni finite del cratere e radiazione acustica in uscita dal cratere. Integrando i dati spettrali infrasonici con modelli digitali di elevazione ad alta risoluzione e la mappatura del flusso lavico, abbiamo vincolato la geometria del cratere, ricostruito nel tempo le variazioni della profondità del livello del magma nelle porzioni sommitali del plumbing system, e correlato il gliding infrasonico all'apertura e alla chiusura delle fessure eruttive sul fianco del vulcano. Il comportamento del gliding è stato riprodotto con successo da un modello di risonanza acustica all'interno di un cratere assial-simmetrico, dimostrando che le variazioni di frequenza possono essere spiegate da variazioni di profondità del magma all'interno di un cratere di forma fissa. I tempi di variazione del gliding coincidono strettamente con l'inizio e la fine delle colate laviche, supportando l'ipotesi di una connessione dinamica tra l'attività sommitale e quella di fianco. Questa connessione è stata precedentemente dedotta sia per l'Etna (Cannavò et al., 2019; Watson et al., 2020) che per altri vulcani come

Halema'uma'u a Kīlauea (USA) (Poland et al., 2021). I nostri risultati evidenziano l'importanza dell'integrazione di dati acustici, topografici ed eruttivi per studiare i processi vulcanici del sottosuolo e le interconnessioni tra le varie porzioni del plumbing system vulcanico.

Attività formativa svolta:

- “Introduction to Data, Signal, and Image Analysis with MATLAB!” conseguito presso la piattaforma online COURSERA per un totale di 25 ore.
- “Digital Signal Processing” conseguito presso la piattaforma online COURSERA per un totale di 96 ore.
- “Python for Everybody” conseguito presso la piattaforma online COURSERA per un totale di 96 ore.
- “MATLAB PROGRAMMING FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS SPECIALIZATION” conseguito presso la piattaforma online COURSERA per un totale di 100 ore.

Per un totale di 52 CFU.

Presentazioni a convegni:

- **Amato, G.**, Minio, V., Sciotto, M., Spina, L., Watson, L. M., & Cannata, A. (2024, April). Study of the variations of the feeding system at Mt. Etna during the paroxysmal activities by using infrasonic data. In EGU General Assembly Conference Abstracts (p. 11411). <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-11411>, 2024.

Lavori scientifici sottomessi:

- Watson, L. M., **Amato G.**, Cannata, A., De Beni, E., Proietti, C., Sciotto M., Long-Lasting Infrasonic Gliding with Multiple Harmonics at Mount Etna. Submitted to Volcanica.

Partecipazione a congressi:

- 5a. Conferenza “A. Rittmann” tenutasi a Catania, dal 29 settembre al 1° ottobre 2022.
- EGU General Assembly, tenutasi a Vienna, Austria, dal 14 al 19 aprile 2024.

3. BIBLIOGRAFIA

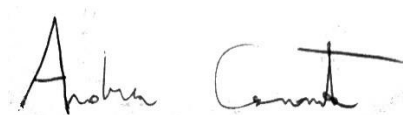
- Cannata, A., Montalto, P., Privitera, E., & Russo, G. (2009). Characterization and location of infrasonic sources in active volcanoes: Mount Etna, September–November 2007. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 114(B8).
- Cannavo', F., Sciotto, M., Cannata, A., & Di Grazia, G. (2019). An integrated geophysical approach to track magma intrusion: The 2018 Christmas Eve eruption at Mount Etna. *Geophysical Research Letters*, 46(14), 8009-8017.
- Johnson, J. B., Watson, L. M., Palma, J. L., Dunham, E. M., & Anderson, J. F. (2018b). Forecasting the eruption of an open-vent volcano using resonant infrasound tones. *Geophysical Research Letters*, 45(5), 2213-2220.
- Poland, M.P., Miklius, A., Johanson, I.A., and Anderson, K.R., 2021, A decade of geodetic change at Kīlauea's summit—Observations, interpretations, and unanswered questions from studies of the 2008–2018 Halema'uma'u eruption, chap. G of Patrick, M., Orr, T., Swanson, D., and Houghton, B., eds., *The 2008–2018 summit lava lake at Kīlauea Volcano, Hawai'i*: U.S. Geological Survey Professional Paper 1867, 29.
- Sciotto, M., Cannata, A., Di Grazia, G., Gresta, S., Privitera, E., & Spina, L. (2011). Seismoacoustic investigations of paroxysmal activity at Mt. Etna volcano: New insights into the 16 November 2006 eruption. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 116(B9).
- Sciotto, M., Cannata, A., Gresta, S., Privitera, E., & Spina, L. (2013). Seismic and infrasound signals at Mt. Etna: Modeling the North-East crater conduit and its relation with the 2008–2009 eruption feeding system. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 254, 53-68.
- Spina, L., Cannata, A., Privitera, E., Vergnolle, S., Ferlito, C., Gresta, S., Montalto P. & Sciotto, M. (2015). Insights into Mt. Etna's shallow plumbing system from the analysis of infrasound signals, August 2007–December 2009. *Pure and Applied Geophysics*, 172(2), 473-490.
- Watson, L. M., Johnson, J. B., Sciotto, M., & Cannata, A. (2020). Changes in crater geometry revealed by inversion of harmonic infrasound observations: 24 December 2018 eruption of Mount Etna, Italy. *Geophysical Research Letters*, 47(19), e2020GL088077.

Catania, 01/12/2025

Firma del dottorando:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Giovanni" followed by a stylized flourish.

Tutor: Prof. Andrea Cannata

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Andrea Cannata" in a cursive style.



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI
SCIENZE BIOLOGICHE,
GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

Catania, 12.01.2026

OGGETTO: riconoscimento del titolo di dottore di ricerca in Scienze della terra e dell'ambiente –
dott.ssa Annalisa Zuccarotto

La tesi di dottorato di Annalisa Zuccarotto, ricercatrice post-dottorato presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, dal titolo “Molecular Evolution and Biochemical Characterization of Ovoidiol Biosynthesis in Cnidaria” esamina la storia evolutiva e la diversificazione molecolare della biosintesi dell'ovotiole, rivolgendo particolare attenzione al phylum Cnidaria. Gli ovotiole sono derivati della 5-tiosidina prodotti da diversi invertebrati marini, protisti e batteri, che recentemente hanno attirato l'interesse della comunità scientifica per le loro particolari proprietà antiossidanti e attività antinfiammatorie. Inoltre, l'indagine condotta sugli Cnidari si è rivelata particolarmente interessante per la posizione filogenetica basale del gruppo e per la loro stretta relazione con i bilateri. In particolare, l'analisi filogenetica dell'OvoA nelle specie di cnidari ha consentito di identificare una nuova specie di idrozoa, *Clytia hemisphaerica*, che si caratterizza come primo caso, negli organismi marini, con un singolo trascritto che combina le regioni codificanti ovoB e ovoA, probabilmente acquisito attraverso il trasferimento genico orizzontale da simbionti fotosintetici strettamente correlati. I risultati della ricerca hanno inoltre consentito di formulare ipotesi sul ruolo della via metabolica analizzata nell'alternanza del ciclo vitale degli animali e nelle complesse relazioni degli organismi marini con il loro ambiente.

La ricerca è stata condotta nell'ambito della collaborazione tra la Open University in Milton Keynes e il centro di ricerca affiliato, Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli. I risultati della ricerca sono stati pubblicati su riviste Q1.

Si ritiene pertanto di confermare l'equipollenza del titolo “Doctor of Philosophy” conferito alla dott.ssa Annalisa Zuccarotto dalla Open University, con il titolo di Dottore di Ricerca riferito al Dottorato in Scienze della terra e dell'ambiente dell'Università di Catania.

Venera Ferrito

Anna Maria Pappalardo



Università
di Catania

Dottorato di Ricerca in
Scienze della Terra e dell'Ambiente

Belgrado, 01/12/2025

Al Collegio dei Docenti del
Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente
Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta incremento mensile per periodo estero

La sottoscritta Dott.ssa Giulia Bacilliere, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

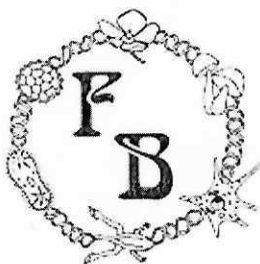
L'approvazione del Collegio dei Docenti per l'incremento pari al 50% dell'importo della borsa ai sensi dell'Art. 24 – comma 2 del Regolamento dell'Università di Catania per gli Studi di Dottorato di Ricerca. Tale incremento viene chiesto per il mese di novembre 2025, durante lo svolgimento dell'attività di ricerca presso l'Università di Belgrado (Serbia).

Cordialmente,

La Dottoranda

Giulia Bacilliere

Visto, il Tutor



UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF BIOLOGY

Studentski trg 16
11000 BELGRADE
Republic of SERBIA
Tel: +381 11 2186 635
Fax: +381 11 2638 500
E-mail: dekanat@bio.bg.ac.rs

Belgrade, 5. December 2025

To whom it may concern

I, Marko Sabovljević, full time professor at the Faculty of Biology, University of Belgrade, hereby declare that between November 10th and December 5th, 2025

Ms. Giulia Bacilliere,

PhD student at the *Department of Biological, Geological and Environmental Sciences* of the *University of Catania* (Italy), conducted a research stay at the Institute of Botany and the Botanical Garden, Faculty of Biology, University of Belgrade (Belgrade, Serbia), in the framework of her PhD thesis.

During her stay, Ms. Giulia Bacilliere worked on a more in-depth analysis of her own distributional data collected during the previous months, this involved: extracting bioclimatic variables from the WorldClim database and obtaining other environmental variables to use as predictors to model the potential future distribution of some cryophile species under various emission scenarios.

This declaration is a true and accurate statement as of the date of its issuance.

Prof. Dr. Marko Sabovljević,
Head of Bryophyte Biology Group, Faculty of Biology, University of Belgrade

Prof. Dr. Ljubiša Stanisavljević,
Dean of the Faculty of Biology, University of Belgrade





Catania, data 20/12/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento di parte del periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Federica Coppa, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento del periodo intercorso tra il 26 Novembre 2025 e il 16 Dicembre 2025, presso la sede RIGEMED LTD, sita a Malta, al fine dello svolgimento dell'attività di ricerca presso un ente estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Federica Coppa

Visto, Il Tutor

Antonio Vizzini



Catania, data 20/12/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento di parte del periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Federica Coppa, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento del periodo intercorso tra il 23 Ottobre 2025 e il 16 Novembre 2025, presso la sede RIGEMED LTD, sita a Malta, al fine dello svolgimento dell'attività di ricerca presso un ente estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Federica Coppa

Visto, Il Tutor

Antonio Vizzini



Uni
ct SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE
E AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Catania, data 20/12/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento di parte del periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Federica Coppa, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento del periodo intercorso tra il 5 Settembre 2025 e il 27 Settembre 2025, presso la sede RIGEMED LTD, sita a Malta, al fine dello svolgimento dell'attività di ricerca presso un ente estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Federica Coppa

Visto, Il Tutor

Antonio Vizzini



RIGEMED

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

Date: December 16, 2025

To Whom It May Concern,

this is to certify that Dr. Federica Coppa carried out research activities at the RIGEMED site of Malta from November 26, 2025 to December 16, 2025. During this period, she also received specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices.

Sincerely,

 **Dbitech**
LIFE SCIENCES

Dbitech S.r.l.
Via George Marshall Callcott, 5
95045 Misterbianco (CT)
PEC: dbitech@pec.it

C.F./P.IVA: 05697890878
CODICE UNIVOCO: NASUNGRT
EMAIL: info@dbitech.com



RIGEMED

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

Date: November 16, 2025

To Whom It May Concern,

this is to certify that Dr. Federica Coppa carried out research activities at the RIGEMED site of Malta from October 23, 2025 to November 16, 2025. During this period, she also received specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices.

Sincerely,

 **Dbitech**
LIFE SCIENCES

Dbitech S.r.l.
Via George Marshall Callcott, 5
95045 Misterbianco (CT)
PEC: dbitech@pec.it

C.F./P.IVA: 05697890878
CODICE UNIVOCO: NASUNGRT
EMAIL: info@dbitech.com



RIGEMED

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

Date: September 29, 2025

To Whom It May Concern,

this is to certify that Dr. Federica Coppa carried out research activities at the RIGEMED site of Malta from September 5, 2025 to September 27, 2025. During this period, she also received specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices.

Sincerely,

 **Dbitech**
LIFE SCIENCES

Dbitech S.r.l.
Via George Marshall Callott, 5
95045 Misterbianco (CT)
PEC: dbitech@pec.it

C.F./P.IVA: 05697890878
CODICE UNIVOCO: M5LJNCRT
EMAIL: info@dbitech.com



8 December 2025

To the University of Catania:

I declare that Ms. Gemma Maria Elisa Donato, PhD student at the Department of Biological, Geological and Environmental Sciences of the University of Catania (Italy), conducted a research stay in my lab at the Department of Environment of the Ionian University (Zakynthos, Greece), in the framework of her PhD thesis, entitled “Coralligenous variations in the Mediterranean Sea: biodiversity, morphology and biogeography”.

The duration of the stay was from 13 October to 8 December 2025. During her stay, Ms. Donato continued her research on coralligenous communities in Greece, which she had initially started during her visit the previous year. Specifically, the work carried out included the photo/video collection of coralligenous bioconstructions, image analysis using the software photoQuad, and scientific data acquisition.

Sincerely,

V. Gerovasileiou

Associated Professor

Department of Environment, Ionian University

M. Minotou-Giannopoulou str. Panagoula, 29100 Zakynthos

Greece

E-mail: vgerovas@ionio.gr



Uni
ct SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE
E AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

***Al Coordinatore del Dottorato in
Scienze della Terra e dell'Ambiente
Prof.ssa Rosanna Maniscalco***

e p.c.,

*Al Direttore del Dipartimento di
Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
Prof. Rosolino Cirrincione
Università di Catania
LORO SEDI*

Oggetto: richiesta maggiorazione borsa dottorato

La sottoscritta Gemma Maria Elisa Donato, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al 3° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo) dell'Università di Catania

CHIEDE

di ottenere la maggiorazione della borsa di dottorato per lo svolgimento dell'attività di ricerca all'estero, presso la Ionian University, Department of Environment (Zante, Grecia). Il periodo di attività è stato svolto dal 13/10/2025 al 08/12/2025.

Si allega documento di fine attività redatto e firmato dal responsabile del laboratorio dove sono state svolte le attività, Prof. Vasileios Gerovasileiou.

Distinti saluti,

Gemma Maria Elisa Donato

Visto il Tutor

Prof.ssa Rossana Sanfilippo



Uni
ct SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE
E AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Alla c.a. del Collegio dei Docenti
del Dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente
Alla c.a. della Prof.ssa Rosanna Maniscalco,
Coordinatore del Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente,
Università degli Studi di Catania

**Oggetto: richiesta approvazione periodo di ricerca all'estero, anche ai fini dalla
maggiorazione del 50% della borsa.**

Il sottoscritto Dott. Mario Valerio Gangemi, iscritto per l'anno accademico 2025/2026 al 3° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo), con la presente richiede l'approvazione e il riconoscimento del periodo all'estero svolto dal 15/09/2025 al 17/11/2025 (per un totale di 64 giorni) presso il seguente ente straniero: "European Center for Geodynamics and Seismology" (Walferdange, Lussemburgo), anche ai fini della maggiorazione della borsa di dottorato del 50%. Nel corso di tale periodo, è stato approfondito lo studio effettuato nel precedente soggiorno, concentrandosi per lo più sull'analisi dei segnali sismici ricevuti dal fiume Tagliamento durante un evento di piena e sulla predizione del livello dell'acqua attraverso metodi di Deep Learning.

Durante questo periodo di ricerca il sottoscritto è stato seguito dal Dott. Julien Barrière e dal Dott. Adrien Oth, in qualità di tutor dell'ente straniero.

Si allega l'attestato dell'ente straniero.

Cordialmente,

Firma del Dottorando

Mario Valerio
Gangemi
27.11.2025
12:30:52
GMT+01:00



Firma del Tutor

FRANCESCO
PANZERA
27.11.2025
12:01:15
UTC





Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie European Center for Geodynamics and Seismology

Président d'honneur: Son Altesse Royale Le Grand-Duc Henri

Président : Michel Feider

Secrétaire : Eric Buttini

Dr. Julien Barrière
PhD, Geophysicist
Tel.: (+352) 33 14 87 43
Email: julien.barriere@ecgs.lu

Walferdange, 27 November 2025

Concerns: Visiting PhD student (Mr. Mario Valerio Gangemi) at ECGS

To whom it may concern,

I hereby certify that Mr. Mario Valerio Gangemi, PhD student at University of Catania, was hosted as visiting researcher at the European Center for Geodynamics and Seismology (ECGS, Luxembourg) from 15 September to 17 November 2025. Dr. Adrien Oth and I, both seismologists at ECGS, worked with him during his stay.

He continued his work about the processing and the analysis of seismic data recorded near the Tagliamento river to derive hydrological properties of this gravel-bed river (i.e., water level, sediment transport). He resubmitted an improved version of a research article about this topic submitted to Geophysical Journal International during his previous stay at ECGS. In parallel, he made some progress in building a prediction model using a neural-network algorithm (LSTM) to automatically infer hydrological information from the continuous seismic records.

Sincerely yours,

Julien Barrière



Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie European Center for Geodynamics and Seismology

Président d'honneur: Son Altesse Royale Le Grand-Duc Henri

Président : Michel Feider

Secrétaire : Eric Buttini

Dr. Julien Barrière
PhD, Geophysicist
Tel.: (+352) 33 14 87 43
Email: julien.barriere@ecgs.lu

Walferdange, 27 November 2025

Concerns: Visiting PhD student (Mr. Mario Valerio Gangemi) at ECGS

To whom it may concern,

I hereby certify that Mr. Mario Valerio Gangemi, PhD student at University of Catania, was hosted as visiting researcher at the European Center for Geodynamics and Seismology (ECGS, Luxembourg) from 15 September to 17 November 2025. Dr. Adrien Oth and I, both seismologists at ECGS, worked with him during his stay.

He continued his work about the processing and the analysis of seismic data recorded near the Tagliamento river to derive hydrological properties of this gravel-bed river (i.e., water level, sediment transport). He resubmitted an improved version of a research article about this topic submitted to Geophysical Journal International during his previous stay at ECGS. In parallel, he made some progress in building a prediction model using a neural-network algorithm (LSTM) to automatically infer hydrological information from the continuous seismic records.

Sincerely yours,

Julien Barrière



Catania, data 22/11/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento di parte del periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Graziella Giuffrida, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento del periodo intercorso tra il 27 Novembre 2025 ed il 17 Dicembre 2025, presso la sede RIGEMED LTD, sita a Malta, al fine dello svolgimento dell'attività di ricerca presso un ente estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor



RIGEMED

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

Date: January 7, 2026

To Whom It May Concern,

this is to certify that Dr. Graziella Giuffrida carried out research activities at the RIGEMED site of Malta from November the 27th, 2025 to December the 17th, 2025. During this period, she also received specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices.

Sincerely,

 **Dbitech**
LIFE SCIENCES

Dbitech S.r.l.
Via George Marshall Cattedi, 5
95045 Misterbianco (CT)
PEC: dbitech@pec.it

C.F./P.IVA: 05697890878
CODICE UNIVOCO: M5JUNCR1
EMAIL: info@dbitech.com



Catania, data 22/11/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento di parte del periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Graziella Giuffrida, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento del periodo intercorso tra il 24 Ottobre 2025 ed il 20 Novembre 2025, presso la sede RIGEMED LTD, sita a Malta, al fine dello svolgimento dell'attività di ricerca presso un ente estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor



RIGEMED

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

Date: November 20, 2025

To Whom It May Concern,

this is to certify that Dr. Graziella Giuffrida carried out research activities at the RIGEMED site of Malta from October the 24th, 2025 to November the 20th, 2025. During this period, she also received specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices.

Sincerely,

 **Dbitech**
LIFE SCIENCES

Dbitech S.r.l.
Via George Marshall Callott, 5
95045 Misterbianco (CT)
PEC: dbitech@pec.it

C.F./P.IVA: 05697890878
CODICE UNIVOCO: M5LJNCRT
EMAIL: info@dbitech.com



Catania, data 22/11/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento di parte del periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Graziella Giuffrida, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento del periodo intercorso tra il 9 Settembre 2025 ed il 27 Settembre 2025, presso la sede RIGEMED LTD, sita a Malta, al fine dello svolgimento dell'attività di ricerca presso un ente estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor



RIGEMED

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

Date: September 27, 2025

To Whom It May Concern,

this is to certify that Dr. Graziella Giuffrida carried out research activities at the RIGEMED site of Malta from September 9th, 2025 to September 27th, 2025. During this period, she also received specialized training on European legislation related to the formulation and marketing of medical devices.

Sincerely,

 **Dbitech**
LIFE SCIENCES

Dbitech S.r.l.
Via George Marshall Callott, 5
95045 Misterbianco (CT)
PEC: dbitech@pec.it

C.F./P.IVA: 05697890878
CODICE UNIVOCO: NASUNORI
EMAIL: info@dbitech.com



Uni
ct SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE
E AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE



Catania, data 21/12/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta incremento borsa del 50% e riconoscimento periodo all'estero

La sottoscritta Dott.ssa Stefania Indelicato, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

l'incremento della borsa del 50% ed il riconoscimento del periodo all'estero per attività di ricerca svolta dall' 13-11-2025 al 19-12-25 presso il Departamento de Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, diretto dal Prof. Marcelino Miguel Guedes de Jesus Oliveira.

Si allega la lettera di certificazione dell'ente straniero.

Cordialmente,

Firma Host Institution

Il Dottorando

Visto, Il Tutor

Marcelino Miguel Oliveira
Principal Researcher
Applied Ecology and Ecotoxicology Research Group - appLEE
Departamento de Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal
Email contact: migueloliveira@ua.pt
Phone contact: +351 234 370 771

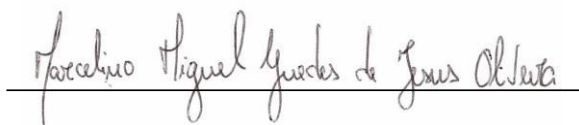
Subject: Confirmation of Research at CESAM & Department of Biology – University of Aveiro

To whom it may concern:

I hereby confirm that Stefania Indelicato, PhD student from the University of Catania Italy, was hosted as visiting student at the Centre for Marine and Environmental Studies and Department of Biology of the Aveiro University, from the 13th of November until the 19th of December 2025. During this period Stefania has been performing studies on the effects of abiotic factors on ontogenic development and behavior.

Sincerely,

Aveiro, 23rd of December of 2025



(Marcelino Miguel Guedes de Jesus Oliveira)
Department of Biology and Centre for Environmental and Marine Studies



Bradford, data 17/12/2025

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

OGGETTO: Richiesta riconoscimento periodo svolto all'estero e incremento borsa del 50%

La sottoscritta Dott.ssa Stefania Pennisi, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al terzo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXIX ciclo)

CHIEDE

l'incremento della borsa del 50% per l'attività di ricerca svolta presso Faculty of Life Sciences dell'University of Bradford (Inghilterra) da giorno 14/11/2025 al 17/12/2025 per la durata di 34 giorni, e che questo periodo venga riconosciuto come attività formativa svolta all'estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto, Il Tutor

Sign, Host Institution



UNIVERSITY of
BRADFORD

CERTIFICATE OF STAY

Dear Madame/Sir,

I, Dr Mojgan Najafzadeh, Assistant Professor in Biomedical Sciences, declare that Dr Stefania Pennisi, PhD student in Earth and Environmental Sciences, 39th cycle, carried out her research activities, under my supervision, at the Faculty of Life Sciences at the University of Bradford from 14 November 2025 to 17 December 2025.

Yours sincerely

Dr Mojgan Najafzadeh

A handwritten signature in black ink, reading "Dr. Mojgan Najafzadeh" with a stylized flourish at the end.

Bradford, 17 December

Sign



Dr Mojgan Najafzadeh
Assistant Professor in Biomedical Sciences
Lecturer in Healthcare Sciences
MBBS, MRCP equi, MD, PhD
University HTA Designated Individual
University Health & Safety Liaison

Faculty of Health and Social care



Università
di Catania

SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Catania, 29/12/2025

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

Al Coordinatore Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo

Oggetto: Richiesta riconoscimento periodo svolto all'estero e incremento borsa del 50%

Il sottoscritto Dott. Sebastiano Battaglia, regolarmente iscritto per l'A.A. 2025-2026 al II anno del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XL ciclo).

CHIEDE

l'incremento della borsa del 50% per l'attività di ricerca svolta presso il "Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN)" a Madrid da giorno 01/11/2025 al 20/12/2025 per la durata di 50 giorni, e che questo periodo venga riconosciuto come attività formativa svolta all'estero.

Cordialmente,

Il Dottorando

Visto Il Tutor



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, December 28th 2025

Internship of Sebastiano Battaglia

Hereby, I confirm that Mr. Sebastiano Battaglia, a PhD student at the Università di Catania, Italy, has successfully performed an internship under my supervision at the Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), Madrid, Spain in the period 01/11/2025-20/12/2025.

Sincerely,
Dr. Iker Irisarri



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE,
GEOLOGICHE E AMBIENTALI

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

Oggetto: pagamento maggiorazione estero dott. Lo Faro Riccardo (XL ciclo)

Il sottoscritto, dott. **Lo Faro Riccardo**, iscritto al 2° anno del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente (ciclo XL), dichiara di essere stato autorizzato allo svolgimento del periodo di ricerca all'estero

☐ con verbale del Collegio Docenti (prot. n. 195425 del 17.10.2025 e prot. n. 220193 del 20.11.2025)

e di avere regolarmente svolto il periodo all'estero presso University of Bradford dal 14 novembre al 17 dicembre 2025. Si richiede pertanto il pagamento della maggiorazione estero per il periodo compreso tra il 14 novembre e il 17 dicembre 2025.

Bradford, 17/12/2025

Dott. 

Visto

Il Coordinatore del Dottorato di Ricerca
Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo



Università
di Catania

Dottorato di Ricerca in
Scienze della Terra e dell'Ambiente

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

OGGETTO: pagamento maggiorazione estero dott. Bolam Alexander James (XL ciclo)

Il sottoscritto, dott. Bolam Alexander, iscritto al 2° anno del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente (ciclo XL), dichiara di essere stato autorizzato allo svolgimento del periodo di ricerca all'estero con verbale del Collegio Docenti (prot. n. 0142504 del 24/07/2025) e di avere regolarmente svolto il periodo all'estero presso USGS Cascades Volcano Observatory dal 01/10/2025 al 01/12/2025. Si richiede pertanto il pagamento della maggiorazione estero per il suddetto periodo.

Catania, 15/12/2025

Dott. Bolam Alexander James

Visto
Il Coordinatore del Dottorato di Ricerca
Prof. Gian Pietro Giusso del Galdo



United States Department of the Interior

U. S. GEOLOGICAL SURVEY
Cascades Volcano Observatory
1300 SE Cardinal Ct., Vancouver, WA
Phone: (650) 329-5221 Fax: (650) 329-5260



December 10, 2025

To: Faculty, University of Catania, Italy

Subject: Completion of Research Work by Alexander Bolam at the USGS Cascades Volcano Observatory

To whom it may concern,

This letter serves to confirm the successful completion of a two-month period of work and research conducted by Alexander Bolam at the U.S. Geological Survey (USGS) Cascades Volcano Observatory (CVO) in Vancouver, Washington. Alexander worked directly with me, Emily Montgomery-Brown, within the Volcano Geodesy group. During his time here, his primary focus was on analyzing and modeling the ground deformation observed at Vulcano in the Aeolian Islands, Italy.

His key achievements included:

Modeling of 2018 Deformation: Alexander successfully developed models of the deformation that occurred at Vulcano during a period of unrest in 2018. These models indicate a source of inflation that is slightly offset to the west of the La Fossa crater.

Comparison to Later Events: His work demonstrated that the source location for the 2018 inflation is distinct from the deformation source identified during the more recent 2021 unrest.

Publication Progress: We have also made progress toward drafting and finalizing a manuscript for publication detailing these results, and continue to work together to finish it.

Please feel free to contact me if you require any further information regarding Alexander's contributions or performance during his time at CVO.

Sincerely,

Emily Montgomery-Brown
Research Geophysicist
USGS Cascades Volcano Observatory
1300 SE Cardinal Ct, Vancouver, WA, 98683 USA
emontgomery-brown@usgs.gov





Università
di Catania

Dottorato di Ricerca in
Scienze della Terra e dell'Ambiente

Catania, 11/12/2025

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

Al Coordinatore Prof. Gianpietro Giusso del Galdo

OGGETTO: Richiesta riconoscimento CFU

La sottoscritta Dott.ssa Federica Sindoni, iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al secondo anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XL ciclo)

CHIEDE

Il riconoscimento dei relativi CFU per la partecipazione ai seguenti corsi, di cui in allegato il registro:

- corso *“Frane – definizione, segnali premonitori e strumenti innovativi di monitoraggio”* (4 ore), tenuto dalla Prof.ssa Monica Papini del Politecnico di Milano;
- corso *“Full Waveform Inversion – fondamenti e applicazioni”* (Seminario ENI) (9 ore), tenuto dal Dottore Nicola Bienati.

per un totale complessivo di 2 CFU (13 h totali).

Cordialmente,
Il Dottorando

Visto, Il Tutor



ROSANNA
CRISTINA
MONICA
MANISCALCO
11.12.2025
13:15:25
GMT+01:00



REGISTRO DELLE LEZIONI

Dottoranda: Federica Sindoni

Ciclo: XL

Seminari:

- 1) "Frane - definizione, segnali premonitori e strumenti innovativi di monitoraggio"
- 2) "Full Waveform Inversion - fondamenti e applicazioni"

A.A. 2025-2026

Docente: Prof.ssa Monica Papini, Professor Nicola Bienati

Data e ora	Argomenti della lezione	Firma del Docente
20/11/2025 ore 15-19	Frane: definizione, segnali premonitori e strumenti di monitoraggio	Monica Papini
10/12/2025 ore 14:00-18:00	Full Waveform Inversion - fondamenti e applicazioni	Nicola Bienati
11/12/2025 ore 8:30-13:30	Full Waveform Inversion - fondamenti e applicazioni	Nicola Bienati

Catania, 11/12/2025.....

Firma del Dottorando.....
Federica Sindoni

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.

La sottoscritta VALENTINA CARLEO iscritta per l'anno accademico 2025/2026 al 1° anno del corso di Dottorato in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XLI ciclo) dell'Università di Catania

RICHIEDE

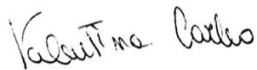
il riconoscimento dei relativi CFU per la partecipazione ai seguenti *seminari*, di cui si produce in allegato il registro:

Titolo: Dead and buried? How tectonics is modulated by earth surface processes
Numero di ore totali: 3

Titolo: Frane: definizione, segnali premonitori e strumenti innovativi di monitoraggio
Numero di ore totali: 4

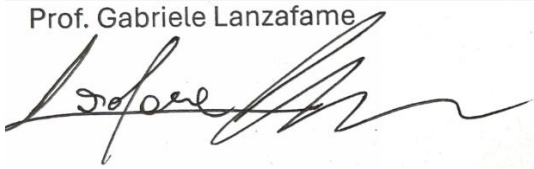
Distinti saluti,

Nome e firma del dottorando
Valentina Carleo



Visto il Tutor

Prof. Gabriele Lanzafame





REGISTRO DELLE LEZIONI

Dottorando: CARLEO VALENTINA

Ciclo: XL1 CICLO

Insegnamento/Corso: MODULO DI STRATIGRAFIA - GEOLOGIA APPLICATA

A.A. 2025/2026

Docente: ROBERT W. H. BUTLER - MONICA PAPINI

Data e ora	Argomenti della lezione	Firma del Docente
12/11/2025 8:00 - 11:00	DEAD AND BURIED? HOW TECTONICS IS MODULATED BY EARTH SURFACE PROCESSES	ZdBe
20-11-2025 15:00 - 19:00	FRANE: DEFINIZIONE, SEGNALE PREMONITORI E STRUMENTI INNOVATIVI DI MONITORAGGIO	Monica Papini

Catania, 12/11/2025 - 20/11/2025

Firma del Dottorando Valeria Carleo

Il Coordinatore Rosanna Manis

*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. Salvatore Menta, iscritto per l'anno accademico 2025/2026 al 2° 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 90 giorni dal 16/02/2026 al 16/05/2026 presso l'Institute of Earth Sciences (ISTE), University of Lausanne (UNIL), al fine di effettuare la seguente attività di ricerca:

- Studio dell'evoluzione di un'unità tettono-metamorfica di medio grado nei Monti Peloritani (Sicilia nord-orientale);
- Mappatura composizionale quantitativa;
- Microscopia correlativa per l'integrazione dei dati chimici e tessiturali;
- Modellazione termodinamica iterativa.

Si allega la lettera di invito del Prof. Pierre Lanari.

Distinti saluti,

Nome e firma del dottorando

Salvatore Menta

Visto il Tutor

Prof.ssa Cristina Maria Belfiore

***Si autorizza, con impegno di approvare
a ratifica al primo Collegio utile.***

Il Coordinatore del Dottorato (40° ciclo)

Visto il co-Tutor

Prof. Gaetano Ortolano

Prof. Pierre Lanari
Institut des sciences de la Terre
Université de Lausanne
CH-1015 Lausanne
Tel: +41 21 692 44 68
Email: pierre.lanari@unil.ch

Lausanne, 3 December 2025

Invitation to Salvatore Menta as a visiting researcher to the Institute of Earth Sciences, University of Lausanne

Dear Salvatore Menta,

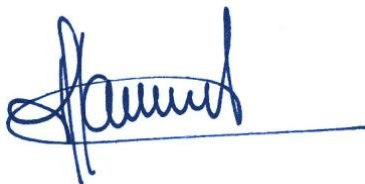
On behalf of the Institute of Earth Sciences (ISTE) at the University of Lausanne, it is my pleasure to invite you to join our Metamorphic Processes (MetP) research group as a visiting researcher for three months, from 16 February to 16 May 2026 (90 days). This will give you the opportunity to work on your PhD project, particularly focusing on the evolution of a medium-grade tectono-metamorphic unit in the Peloritani Mountains in north-eastern Sicily, under my supervision. You will also have the opportunity to establish links with members of the MetP group here at ISTE, many of whom work in areas that overlap with our own, including element mapping.

To help you complete your project, you will be integrated into the MetP group, where you will have access to a working space in a shared office. If needed, research in any of our relevant laboratory facilities can be organised, for which the official 'internal rates' of each laboratory may apply. Please note that the Institute of Earth Sciences will not provide any financing towards your salary, travel and living expenses, or research expenses. These costs will be covered by your own scholarship and/or other funding sources in Italy.

This invitation only applies if you are granted a residence/work permit for the entire duration of your stay. Our Institute will organise this once you have submitted the necessary documentation.

I look forward to welcoming you to Lausanne. If you have any questions about this invitation, please do not hesitate to contact me.

Sincerely,



Prof. Pierre Lanari
Associate Professor of Metamorphic Processes

Faculty of Geosciences and Environment
Institute of Earth Sciences



Università
di Catania

SCIENZE BIOLOGICHE
GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

DOTTORATO IN SCIENZE
DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Catania, 08.01.2026

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

Al Coordinatore Prof.ssa Rosanna Maniscalco

Oggetto: Richiesta di proroga

La sottoscritta Dott.ssa Calogero Giada Santa, nata a Catania il 20.06.1996, regolarmente iscritta per l'A.A. 2025-2026 al III anno del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente (XXXVIII ciclo), conformemente a quanto stabilito dall'art. 15 comma 12 del "Regolamento dell'Università di Catania per gli Studi di Dottorato di Ricerca" (D.R. n. 2788 del 03.07.2013 – ultima modifica D.R. 53 del 09.01.2025) con la presente richiede di usufruire della proroga di durata di sei mesi, al fine di completare gli esperimenti previsti dal progetto di dottorato, completare le analisi dei dati ottenuti e la redazione dell'elaborato finale.

In fede
Dott.ssa Calogero Giada Santa

Visto: il Tutor
Prof.ssa Anna Maria Pappalardo