

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Anno Accademico 2019 – 2020
2020 - 2021

Tutor didattico di Zoologia

Negli anni accademici 2019-2020 /2020-2021 ho svolto l'incarico di tutor didattico per il corso di Zoologia della laurea triennale in Biologia dell'Università degli studi di Bologna

Attività o settore Zoologia

Anni Accademici 2018 – 2020

Commissione esami di Zoologia

Nell'anno accademico 2018-2019 ho fatto parte della commissione di esame per il corso di Zoologia della laurea triennale in Biologia dell'Università degli studi di Bologna

Attività o settore Zoologia

FORMAZIONE E RICERCA

Marzo 2023 - Febbraio 2024

Assegno di ricerca

A marzo 2023 ho conseguito un assegno di ricerca della durata di 12 mesi, presso il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università degli Studi di Bologna. Il progetto è finanziato da una borsa PNRR, le attività sono svolte all'interno del Task 5.4, Spoke 2 Linea 5 (A5) "Develop innovative Multi-Omics based technologies to address emergent biodiversity threats". Durante questo periodo mi sono occupato di sviluppare una pipeline bioinformatica ottimizzata per la gestione di sequenze e dati provenienti da DNA ambientale marino con un particolare focus su pesci e cefalopodi.

Attività o settore Ecologia

Marzo 2022 - Febbraio 2023

Assegno di ricerca

A marzo 2022 ho conseguito un assegno di ricerca della durata di 12 mesi, presso il Dipartimento di Scienze agrarie e Ambientali - produzione, territorio, agroenergia e presso il Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Durante questo periodo ho potuto continuare i miei studi focalizzandomi sulla gestione ed elaborazione di dati provenienti da metabarcoding di DNA ambientale su suolo. In particolare, mi sono occupato di correlare indici di qualità del suolo (QBS) basati su dati morfologici con dati molecolari di DNA ambientale. Ho proseguito l'analisi statistica sempre su dati di DNA ambientale usando QIIME2. Nell'ultimo periodo mi sono focalizzato sullo studio e l'implementazione delle network specie-habitat su dataset derivanti da metabarcoding di DNA ambientale del suolo per l'esplorazione di rete trofiche e correlazione con parametri del suolo.

Attività o settore Ecologia

Novembre 2018 - Gennaio 2022

Dottorato

A Novembre 2018 ho iniziato il mio percorso di dottorato nel XXXIV ciclo di dottorati in curriculum Biologico presso l'Università degli studi di Bologna con una borsa finanziata dalla regione Emilia-Romagna. Il progetto riguarda lo studio del DNA ambientale nei processi di risk assessment e decision making per la gestione di specie nocive nel settore agroalimentare, la sicurezza idraulica e la conservazione della biodiversità. Lo studio mira a convalidare la metodica del metabarcoding di DNA ambientale per indagare la biodiversità di corsi acquatici, per poter gradualmente sostituire le indagini floro-faunistiche tradizionali.

Lo studio, dunque, prevede un'attività in campo riguardante il campionamento di acqua e parallelamente lo svolgimento di un'indagine faunistica tradizionale per ottenere i dati con il quale confrontare le analisi derivanti dal protocollo del metabarcoding.

Successivamente, l'attività di laboratorio consiste nel filtraggio dei campioni d'acqua, estrazione di materiale genetico, PCR con l'utilizzo di primer taggati, verifica della presenza dei ampliconi e pulizia, quantificazione e pooling degli ampliconi e infine library preparation e sequenziamento su piattaforme NGS.

Lo step finale prevede l'attuazione della pipeline bioinformatica per la gestione, rielaborazione e interpretazione dei dati derivanti dal sequenziamento.

Attività o settore Zoologia

Maggio 2018 – Ottobre 2018

Laureato frequentatore

Da Maggio 2018 continuo a lavorare sul mio progetto di tesi riguardante la filogenesi molecolare dell'ordine Phasmida (Insecta) presso il MoZooLab del dipartimento di Scienze Biologiche dell'Università degli studi di Bologna. In particolare, mi sto occupando di ampliare il dataset di sequenze aggiungendo nuovi marker genetici nucleari e mitocondriali. Il progetto si pone come obiettivo un'indagine filogenetica approfondita dei tempi di comparsa e radiazione dell'ordine, una conoscenza dell'evoluzione delle strategie riproduttive, degli adattamenti morfologici al mimetismo criptico e della presenza-assenza delle ali. Il tirocinio prevede sia la frequenza del laboratorio di Zoologia Molecolare sia la rielaborazione e analisi dei dati ottenuti attraverso strumenti bioinformatici.

Attività o settore Filogenesi Molecolare

Gennaio 2017 – Marzo 2018

Tesi Magistrale

Ho svolto il tirocinio finalizzato al compimento della tesi magistrale presso il MoZoo Lab del dipartimento di scienze biologiche, geologiche e ambientali – BiGeA dell'Università degli studi di Bologna. Mi sono occupato di fornire una panoramica globale della filogenesi molecolare dell'ordine Phasmida utilizzando marker genetici nucleari e mitocondriali. Ho isolato, amplificato, purificato e successivamente inviato al sequenziamento materiale genetico appartenente a circa 150 taxa di insetti stecco. Il dataset da me composto è stato inoltre arricchito da altrettante sequenze derivanti da database pubblici online. Sono seguite analisi bioinformatiche per la costruzione di alberi filogenetici.

Attività o settore Filogenesi Molecolare

Gennaio 2015 – Settembre 2015

Tesi triennale

Il tirocinio per la realizzazione della tesi triennale è consistito in una investigazione faunistica su un gruppo di chilopodi appartenenti a biocenosi di oasi xerotermiche nel parco naturale dei Colli Euganei. La mia attività faceva parte di un progetto di ricerca nominato "Characterization of diet and gut microbiota in a major group of soil predators through DNA metabarcoding and metagenomic approaches", portato avanti dal gruppo di 'Arthropods Evolutionary Biology' del dipartimento di Biologia dell'Università di Padova. L'obiettivo principale era la caratterizzazione della dieta e del microbiota intestinale di chilopodi geofilomorfi usando un approccio meta genomico. In particolare, ho partecipato alla fase di campionamento dei chilopodi e ho successivamente proceduto all'identificazione e determinazione delle specie con l'uso del microscopio ottico.

Attività o settore Zoologia

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Luglio 2022	Dottorato in Biologia Università degli studi di Bologna, Bologna (Italia).
Marzo 2018	Laurea Magistrale in Biodiversità ed Evoluzione - 110/110 <i>cum laude</i> Università degli studi di Bologna, Bologna (Italia).
Settembre 2015	Laurea Triennale in Biologia - 110/110 <i>cum laude</i> Università degli studi di Padova, Padova (Italia).

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2
First Certificate in English (FCE)					
Spagnolo	B2	B2	B2	B2	B2
Diplomas de Español como Lengua Extranjera (DELE)					
Turco	A2	A2	A2	A2	A2

Competenze comunicative Ottime capacità comunicative maturate nei diversi tirocini curriculari in università. Sono in grado di parlare e comprendere senza difficoltà l'inglese e lo spagnolo, ho anche conoscenza discreta di turco e francese.

Competenze organizzative e gestionali L'aver frequentato diversi gruppi di ricerca ha migliorato la mia capacità di confrontarmi con problemi nuovi e inaspettati. Ho buone capacità di coordinamento e gestione di progetti e una elevata attitudine al lavoro di gruppo. Ho una spiccata capacità di relazionarmi con colleghi di laboratorio e studio. Durante il dottorato ho seguito nell'attività di tirocinio curricolare vari studenti di Biologia aiutandoli a prendere dimestichezza e famigliarizzare con varie tecniche di laboratorio e gestione di dati bioinformatici.

Competenze informatiche Buona conoscenza dei sistemi operativi Windows, Linux e dei pacchetti Office e Adobe. Ottima conoscenza di software per l'analisi di dati molecolari e filogenetici come Mega, AliView, Seqtrace, R, DAMBE, ApE, PartitionFinder, MAFFT, Clustal, T-Coffee, RAxML, Beast, Mr Bayes, Phyutility, GBlocks, etc. Conoscenza di base della shell testuale Bash. Conoscenza base di QGIS. Conoscenza di risorse online per la biologia come NCBI e BOLD. Ottima dimestichezza con pacchetto di programmi ObiTools, QIIME2 e data-visualization con ggplot2.

Competenze di laboratorio Osservazione e utilizzo di microscopio ottico, stereomicroscopio, SEM, TEM. Allestimento di vetrini e preparati a fresco e fissati anche con varie tecniche di colorazione, allestimento e analisi base di colture batteriche e cellulari, ibridazione in situ, colorazioni di preparati animali in vivo. PCR ed elettroforesi in agarosio, design di primer universali degenerati e per metabarcoding, clonaggio genico e preparazione di cellule competenti, estrazioni di DNA e RNA, trasformazione genetica, sequenziamento Sanger, culture di tessuti. Riconoscimento morfologico di artropodi mediante l'utilizzo di chiave dicotomiche.

Corsi Eukaryotic Metabarcoding. 4-8 Marzo 2019. Physalia courses, Berlino
Data visualization in R using ggplot2. 9-13 Novembre 2020. Physalia courses, Online

Poster e Abstract di Conferenze

Turning chaos into Order: the phylogeny of Phasmida.

Giobbe Forni, Alex Cussigh, Pablo Valero, Francis Seow-Choen, Jane Costa von Sydow, Joachim Bresseel, Jérôme Constant, Yeisson Gutiérrez, Bruno Kneubühler, Antonio S. Ortiz, Paul Brock, Frank Hennemann, Oskar Conle, Barbara Mantovani.

Evoluzione 2017, 7° Congresso della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica, Roma

New perspective on phasmids systematics and divergence times using nuclear and mitochondrial data reveals taxonomic inconsistency.

Giobbe Forni, Alex Cussigh, Pablo Valero, Francis Seow-Choen, Jane Costa von Sydow, Joachim Bresseel, Jérôme Constant, Yeisson Gutiérrez, Bruno Kneubühler, Antonio S. Ortiz, Paul Brock, Frank Hennemann, Oskar Conle, Barbara Mantovani.

Evolution 2018, Montpellier.

Mito-nuclear interaction in the OXPHOS pathway genes during the Euphasmatodea radiation.

Giobbe Forni, Federico Plazzi, Mariangela Iannello, Giovanni Piccinini, Alex Cussigh, Andrea Luchetti, Barbara Mantovani

SMBE 2019, Manchester

Filogenesi molecolare e biodiversità delle termiti del genere *Kaloterмес* (Blattaria, Termitoidea, Kalotermitidae).

Alex Cussigh, David J.H. Teixidor, Barbara Mantovani, Andrea Luchetti
XVII edizione del Convegno Nazionale AISASP, 4/5 Luglio 2019 (Abstract)

Molecular systematics and phylogeny of the Australian stick insect genus *Candovia* Stål, 1875 (Phasmida, Necroschiinae). G. Forni, A. Cussigh, P.D. Brock, B.R. Jones, F. Nicolini, J. Martelossi, A. Luchetti and B. Mantovani
European PhD meeting in insect science. (Presentazione orale)

Validazione della metodica del metabarcoding di eDNA per il censimento della comunità di pesci e metazoi invertebrati di acqua dolce in un canale antropico dell'Emilia-Romagna. Alex Cussigh, Barbara Mantovani, Federico Plazzi, Giovanni Rossi.

UZI ETS: Giornate interdisciplinari di Zoologia 2021 (Presentazione orale)

Montagna, M., Brunetti, M., Spada, A., Cussigh, A., Alali, S., Cremonesi, P., Pizzi, F., Magoga, G. & Gallina, P. M. (2022, September). Factors affecting soil invertebrate biodiversity in agroecosystems of the Po Plain area (Italy). In ARPHA Conference Abstracts (Vol. 5, p. e95808). Pensoft Publishers.

Articoli

Forni G, Plazzi F, Cussigh A, Conle O, Hennemann F, Luchetti A, Mantovani B. Phylomitogenomics provides new perspectives on the Euphasmatodea radiation (Insecta: Phasmatodea). *Mol Phylogenet Evol.* 2021 Feb;155:106983. doi: 10.1016/j.ympev.2020.106983. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33059069

Giobbe Forni, Alex Cussigh, Paul D Brock, Braxton R Jones, Filippo Nicolini, Jacopo Martelossi, Andrea Luchetti, Barbara Mantovani, Taxonomic revision of the Australian stick insect genus *Candovia* (Phasmida: Necroschiinae): insight from molecular systematics and species-delimitation approaches, *Zoological Journal of the Linnean Society*, Volume 197, Issue 1, January 2023, Pages 189–210, <https://doi.org/10.1093/zoolinlean/zlac074>