



AL MAGNIFICO RETTORE
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

[Lisa Foschi]

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Foschi
Nome	Lisa
Data Di Nascita	20/12/1992

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
-	-

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Biodiversità ed Evoluzione LM-6 Biologia	Università di Bologna	2019
Specializzazione	-	-	-
Dottorato Di Ricerca	-	-	-
Master	-	-	-
Diploma Di Specializzazione Medica	-	-	-
Diploma Di Specializzazione Europea	-	-	-
Altro: Laurea	Laurea in Scienze Biologiche Classe L-13 Scienze Biologiche	Università di Bologna	2016
Altro: Diploma maturità	Perito Agrario	Istituto Tecnico Agrario Chimico "Scarabelli-Ghini" Imola (BO)	2011



ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città
-	-	-

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	B2

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

Anno	Descrizione premio
2016	Travel Grant per la partecipazione al 2° AbGradE symposium - EANA (Atene, Grecia) organizzato dalla European Astrobiology Network Association (EANA)

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

(15/03-15/07/2021): Borsista di ricerca laboratorio di Microbiologia Molecolare Ambientale

Attività di ricerca svolta presso il **Laboratorio di Microbiologia Molecolare e Applicata (MAM Lab), Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie - FaBiT, Università di Bologna.**

L'attività di ricerca ha previsto principalmente la caratterizzazione molecolare e genomica di comunità microbiche associate a particolari speleotemi calcitici chiamati "*moonmilk*" presenti nella **Grotta Nera (Parco della Majella, Abruzzo)**. Usando come marcatore il gene del **16S rRNA**, è stata definita la composizione delle comunità microbiche che caratterizzava le diverse profondità del *moonmilk* in diverse aree della grotta. In una seconda parte del progetto sono stati poi sequenziati i metagenomi di alcuni campioni di *moonmilk*, selezionati sulla base dei risultati del 16S rRNA. La combinazione dell'analisi del 16S rRNA e dei metagenomi ci ha permesso di ottenere informazioni sia sulle popolazioni microbiche presenti a livello delle varie profondità dello speleotema, sia sulle attività microbiche che contribuiscono allo sviluppo del *moonmilk* calcitico e ai cicli biogeochimici nella Grotta Nera.

Nell'ambito di questa attività, mi sono occupata principalmente di elaborare i dati filogenetici, al fine di stabilire la composizione delle comunità microbiche e creare alberi filogenetici che le rappresentassero. Ho curato anche l'aspetto "**divulgativo**" del progetto, partecipando con un talk all'evento "**Cave Science Pills**", organizzato dall'Associazione Grotte Turistiche Italiane, la Società Speleologica Italiana, e l'Associazione Speleopolis, con il patrocinio dell'Unione Internazionale di Speleologia, del Club Alpino Italiano e la International Show Caves Association.

Questo progetto è stato condotto grazie alla convenzione "Supporto alle attività di monitoraggio per analisi microbiologiche in Grotta Nera" da ricercatori dell'Università di Bologna (Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie con la **Prof.ssa Martina Cappelletti** in qualità di responsabile delle ricerche) nell'ambito del **WPT3** all'interno del progetto europeo **Adriaticaves**.

Sempre durante questo periodo, ho contribuito all'analisi bioinformatica/filogenetica di dati ottenuti tramite **NGS (Illumina MiSeq)** da altri campioni provenienti da altri ambienti di **grotta**, rispettivamente di tipo **quarzitico, carbonatico e sulfureo**, con l'obiettivo di studiarne la biodiversità microbica.

In particolare, ho potuto approfondire il lavoro già svolto durante il mio periodo di tirocinio di laurea magistrale sui campioni della grotta quarzitica **Imawari Yeuta (Auyan Tepui, Venezuela)**. Durante il periodo della borsa di ricerca ho potuto esaminare altri campioni prelevati dalla grotta, attestare la loro composizione microbica e ricostruire la filogenesi delle comunità microbiche presenti. Con questo lavoro ho potuto contribuire alla scrittura del paper *Insights into the microbial life in silica-rich subterranean environments: microbial communities and ecological interactions in an orthoquartzite cave (Imawari Yeuta, Auyan Tepui, Venezuela)* (**Ghezzi D., Foschi L. et al. 2022**).



I dati elaborati per gli altri ambienti di grotta sopracitati verranno utilizzati per pubblicazioni future.

(2019): Tesi di Laurea Magistrale in **Microbiologia Molecolare ed Ambientale** dal titolo “*Caratterizzazione microbiologica e potenziale biotecnologico di campioni provenienti dalla grotta ortoquarzitica Imawari Yeuta nei tepui venezuelani*”.

Il progetto di tesi è stato svolto interamente presso il **Laboratorio di Microbiologia Ambientale e Applicata del Dipartimento di Farmacie e Biotecnologie (FaBiT)** dell’**Università di Bologna**, con la **Prof.ssa Martina Cappelletti** in qualità di relatrice.

Il focus principale sono state le possibili applicazioni in campo **biotecnologico** e in campo **astrobiologico** per la possibile presenza di microrganismi **estremofili** e/o ancora **ignoti**.

In questo studio è stata eseguita la caratterizzazione microbiologica di campioni provenienti dalla grotta **Imawari Yeuta (Auyan Tepui, Venezuela)**, effettuando uno studio tassonomico e filogenetico delle comunità microbiche presenti in campioni di **suolo** e **sabbia** della grotta. Lo scopo principale era quello di descrivere la biodiversità presente e ipotizzare le eventuali interazioni tra microrganismi della comunità, substrato quarzítico e ambiente oligotrofo. Inoltre, sono stati effettuati tentativi di isolamento di **colture pure** da grotta, in modo da isolare possibili microrganismi di interesse biotecnologico (es. in grado di produrre antibiotici, come i batteri del genere *Streptomyces*).

L’analisi di biodiversità e tassonomia microbica si è basata su **tecniche molecolari** (a partire da **librerie di cloni**) e **analisi bioinformatiche** (a partire da **dati di sequenziamento**), entrambe rivolte all’analisi del marcatore tassonomico **16S rRNA**. Lo studio di sequenze ottenute mediante NGS ha riguardato sequenziamento delle regioni **V4-V5 del 16S rRNA** (tramite tecnologia **Illumina MiSeq**) e utilizzo dell’algoritmo **EMIRGE** (*reads* ottenute tramite **Illumina HiSeq**) per la ricostruzione dell’intero **16S rRNA** (approccio **metagenomico**). Infine, è stata utilizzata la tecnica **RFLP** per selezionare i cloni di una libreria, rappresentativi delle specie/taxa più abbondanti della comunità microbica (approccio **clonaggio-dipendente**).

Durante il periodo di tirocinio ho avuto la possibilità di fare molta esperienza in **laboratorio**, acquisendo le seguenti competenze:

- **Tecniche microbiologiche:** creazioni isolati microbici, isolamento colture pure;
- **Tecniche molecolari:** estrazione DNA genomico, amplificazione gene 16S rRNA, clonaggio TOPO-TA, trasformazione batterica, colony PCR, estrazione plasmidica e RFLP;
- **Tecniche bioinformatiche:** utilizzo algoritmo EMIRGE, software MEGA X, QIIME2 (livello base)
- **Interpretazione dati e creazione alberi filogenetici**

(2016): Tesi di Laurea Triennale in **Geomicrobiologia** dal titolo

“*Analisi morfologico-composizionale di strutture tipo Frutexites dei depositi idrotermali di Idelsane-Skouira, Marocco in una prospettiva astrobiologica*”.

Il progetto di tesi è stato svolto interamente presso il **Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali - BiGeA** dell’**Università di Bologna**, con la **Prof.ssa Barbara Cavalazzi** in qualità di relatrice.

Lo scopo di questo progetto di tesi è stato studiare con un approccio **paleobiologico** alcuni **microfossili** noti come **Frutexites** presenti nei depositi Quaternari di travertini di origine idrotermale di **Idelsane-Skouira** (Marocco). I campioni sono stati esaminati in situ e alla micro-/nano-scala, combinando diverse metodologie analitiche, quali la **microscopia ottica** e a scansione elettronica (**SEM**), la **spettroscopia Raman** e la **diffrazione a raggi-X**.

Durante il periodo di tirocinio ho avuto la possibilità di fare molta esperienza in **laboratorio**, acquisendo le seguenti competenze:

- **Preparazione di campioni geologici per osservazioni al microscopio ottico ed elettronico a scansione (SEM);**
- **Analisi spettri XRD,**



- Analisi dati spettroscopia Raman - software WITec project (conoscenza di base).

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
-	-

TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto
-

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
10/06/2021	<i>Cave Science Pills - Il mondo microbiologico dei moonmilk (latte di monte): la Grotta Nera (Abruzzo)</i>	Intervento nell'ambito del progetto "Cave Science Pills", organizzato dall'Associazione Grotte Turistiche Italiane, Società Speleologica Italiana, Associazione Speleopolis, con il patrocinio dell'Unione Internazionale di Speleologia, del Club Alpino Italiano e International Show Caves Association.
25-27/09/2016	<i>Frutexites-like structures and geomicromorphologies from Idelsane-Skoura fossil spring deposit (Morocco) - an astrobiological perspective</i>	2° AbGradE symposium - EANA (Athens, Greece). Presentazione di poster come co-autrice.
15-17/09/2015	<i>Geomicromorphologies from fossil spring deposits of desert areas: an astrobiological potential still largely unexplored</i>	5th Workshop della Società Astrobiologica italiana - LIFE IN A COSMIC CONTEXT. Presentazione di poster come co-autrice.

PUBBLICAZIONI

Libri
-

Articoli su riviste
Ghezzi D., Foschi L., Firrincieli A, Hong P-Y, Vergara F, De Waele J, Sauro F and Cappelletti M (2022). <i>Insights into the microbial life in silica-rich subterranean environments: microbial communities and ecological interactions in an orthoquartzite cave (Imawari Yeuta, Auyan Tepui, Venezuela)</i> . Front. Microbiol. 13:930302. doi: 10.3389/fmicb.2022.930302

Atti di convegni
-



ALTRE INFORMAZIONI

Sono molto interessata al campo di studi della Microbiologia e in particolare della Microbiologia Ambientale e Molecolare. Da anni sono impegnata in attività di divulgazione che riguardano principalmente la Biologia, la Microbiologia e l'Astrobiologia sia a livello lavorativo sia a livello personale.

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: Legnano, 22/02/2023

FIRMA _____ *Lise Foddi*