



ALLA MAGNIFICA RETTRICE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 6964

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Oncologia ed Emato-Oncologia

Responsabile scientifico: Prof.ssa Claudia Alteri

LUCA CORNEO

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

| | |
|---------|--------|
| Cognome | Corneo |
| Nome | Luca |

OCCUPAZIONE ATTUALE

| | |
|--|--|
| Incarico | Struttura |
| Laureato magistrale frequentatore (bioinformatica) | Ospedale Policlinico di Milano; Dipartimento di Oncologia ed Emato-oncologia; laboratorio di ricerca della Prof.ssa Claudia Alteri |

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

| Titolo | Corso di studi | Università | anno conseguimento titolo |
|-------------------------------------|-----------------|--|---------------------------|
| Laurea Magistrale o equivalente | Biologia (LM-6) | Università degli Studi di Milano Bicocca | 2024 |
| Specializzazione | / | / | / |
| Dottorato Di Ricerca | / | / | / |
| Master | / | / | / |
| Diploma Di Specializzazione Medica | / | / | / |
| Diploma Di Specializzazione Europea | / | / | / |
| Altro | / | / | / |

ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

| | | |
|-----------------|--------|-------|
| Data iscrizione | Ordine | Città |
| / | / | / |



LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

| Lingue | livello di conoscenza |
|----------|-----------------------|
| Inglese | B2 |
| Spagnolo | A1 |

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

| anno | Descrizione premio |
|------|--|
| 2022 | Crediti di Merito Laurea Triennale in Scienze Biologiche |
| / | / |
| / | / |

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Laureato Magistrale in Biologia (LM-6), sto attualmente seguendo diverse attività di ricerca in ambito microbiologico, con particolare focus alla bioinformatica, presso il laboratorio di ricerca della Prof.ssa Claudia Alteri.

Sin dal periodo degli studi liceali (Liceo Scientifico con opzione scienze applicate) mi sono avvicinato al mondo della microbiologia e dell'informatica, imparando i principali linguaggi di programmazione e conducendo attività di PCTO presso il laboratorio di analisi microbiologiche ATS Brianza, Oggiono (LC).

Deciso a proseguire il percorso formativo, ho conseguito la laurea triennale in Scienze Biologiche (L-13) presso l'Università degli studi di Milano-Bicocca con una tesi dal titolo: "Diffusione dei geni di resistenza agli antibiotici all'interno del microbiota intestinale umano rilevata tramite Metagenomic Hi-C".

Durante la carriera accademica triennale ho scelto di svolgere un tirocinio curricolare presso i laboratori di microbiologia e virologia dell'Ospedale A. Manzoni di Lecco. Durante l'esperienza ho avuto il piacere di imparare le principali tecniche laboratoristiche per le analisi di routine, nonché, supportato dal personale dirigente, la gestione dei casi clinici complessi con particolare riferimento alle antibiotico resistenze. Mi è stata assegnata la diretta gestione della ceppoteca dell'ospedale, valutando accuratamente i diversi profili di resistenza agli antibiotici. Infine, ho potuto osservare la diretta gestione del laboratorio attrezzato per contrastare l'emergenza sanitaria SARS-Cov-2. L'esperienza mi ha fatto crescere professionalmente, aiutandomi a trovare la strada che più mi appassiona, la microbiologia clinica, e prendere coscienza della necessità di sviluppare nuove tecnologie per supportare le attività di ricerca e gestione dei casi clinici complessi.

È seguita la laurea magistrale in Biologia (LM-6), dove ho potuto approfondire tematiche quali l'evoluzione dei genomi e la biologia computazionale, sfociando in un progetto tesi intitolato "The microbiome of the built environment and host: strategies for biological risk monitoring in hospitals". Il progetto di ricerca è stato svolto presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, all'interno dello Zooplant Lab con il Biome Research Team e in collaborazione con Fondazione Anthem (AdavNced Technologies for Human centEred Medicine) e Fondazione San Gerardo dei



Tintori, Ospedale San Gerardo di Monza. L'attività di ricerca si è focalizzata sullo studio dello scambio batterico fra pazienti e ambiente ospedaliero, focalizzandoci sul reparto di prericovero dell'ospedale. Abbiamo utilizzato un approccio data-driven ibrido, integrando biologia molecolare, metanalisi, metagenomica e bioinformatica. Abbiamo condotto una metanalisi sistematica riguardante tutti i dati metagenomici globali riguardanti le comunità batteriche residenti negli ospedali del mondo, focalizzandoci sullo studio dei dati di sequenziamento Amplicon del gene 16S rRNA lavorando su una virtual machine Linux-based e, di conseguenza, con linguaggio Bash. Tutti i dati ricavati dai progetti sono stati manipolati e analizzati utilizzando linguaggio Python, principalmente per la standardizzazione, e R, per la statistica. Dai risultati ricavati, abbiamo definito il protocollo per il nostro caso studio, inizializzato ma tutt'ora in corso.

Durante l'anno, sono stato coinvolto in ulteriori progetti di ricerca e non solo. Insieme al team, ho partecipato all'organizzazione del workshop "DATA HUNTERS - Workshop: Bioinformatica e Microbioma, la Cura dei Metadati" dove gli studenti hanno potuto approfondire, tramite lo sviluppo di competenze base dei linguaggi Bash e Python, la gestione e la cura dei metadati prodotti da studi sul microbioma della pelle in tutto il mondo. L'iniziativa student-science è stata poi presentata alla conferenza ISMB 2024 - Montréal (CA), organizzata dall'International Society for Computational Biology (iSCB); il lavoro derivante è attualmente pubblicato come preprint su BioRxiv.

Ho partecipato anche all'organizzazione di due, delle quattro, edizioni del Bicocca Sampling Day 2024 (BSD2024), iniziativa student-science mirata, attraverso il campionamento del microbiota ambientale dell'Università degli Studi Milano-Bicocca, all'avvicinamento degli studenti alle attività di ricerca riguardanti il microbiota ambientale, facendo passare il messaggio che "viviamo in un mondo di batteri". Stesso intento per il progetto Unibiome, sempre condotto con il Biome Research Team e in collaborazione con l'ecosistema dell'innovazione MUSA (Multilayered Urban Sustainability Action), mirando allo studio della biodiversità batterica degli ambienti universitari e degli studenti che li frequentano.

All'attivo ho, inoltre, una presentazione dal titolo "From sampling to results: a comprehensive experimental design to uncover host-microbiome interactions" alla conferenza YOUNG RESEARCHERS IN ECOLOGY AND AQUATIC SCIENCES MEETING organizzata da S.It.E, AIOL e Università degli Studi Milano-Bicocca, nonché partecipato anche come contributor-author. Ho presentato un poster al BtBsDay 2024 intitolato "Advancing hospital environment health: harnessing microbiome insights for targeted monitoring and mitigation of antimicrobial resistance", e come contributor-author un graphical abstract intitolato "Characterization of hospital and patients' microbiome for the realization of advanced nanosensors" e riconosciuto con il premio di migliore graphical abstract.

Ultimo, sempre come contributor-author, è stato presentato il lavoro "THE UNIBIOME PROJECT: NEW MICROBIOME-INSPIRED APPROACHES FOR A SUSTAINABLE URBAN REGENERATION OF UNIVERSITIES" e il poster "DATA HUNTERS WORKSHOP: STUDENT-SCIENCE INITIATIVE TO TACKLE MICROBIOME BIG DATA CHALLENGES" alla conferenza IUMS2024 - Firenze (IT), organizzata dall'omonima International Union of Microbiological Societies.

Dal 11/10/2024 sono laureato frequentatore presso il laboratorio di ricerca della Prof.ssa Alteri, all'interno del Dipartimento di Oncologia ed Emato-oncologia. Come laureato frequentatore sto attivamente partecipando allo studio e alla ricostruzione di genomi sia batterici che virali, caratterizzandone le dinamiche di diffusione tramite approcci filogenetici. Sto applicando pipeline computazionali ricostruite ad hoc per la definizione della complessità microbica in campioni nasofaringei di soggetti con manifestazioni respiratorie, applico quotidianamente i



linguaggi Bash, Python e R.

Posso quindi affermare che la formazione accademica e professionale ibrida, integrando wet-lab e dry-lab, mi ha permesso di acquisire le competenze necessarie per condurre autonomamente attività di ricerca in diversi contesti, con particolare riferimento a quelli clinici, valutando la presenza di possibili biases analitici, procedurali e progettuali.

ATTIVITÀ PROGETTUALE

| Anno | Progetto |
|-----------|--|
| 2023-2024 | Anthem (AdvaNced Technology for Human centEred Medicine) |
| 2023-2024 | MUSA (Multilayered Urban Sustainability Action) |
| 2023-2024 | DATA HUNTERS |
| 2024 | Bicocca Sampling Day 2024 |

TITOLARITÀ DI BREVETTI

| Brevetto |
|----------|
| / |
| / |

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

| Data | Titolo | Sede |
|--------------------|---|--|
| 23-25 ottobre 2024 | Data Hunters Workshop: Student-Science Initiative to Tackle Microbiome Big Data Challenges (co-author) | International Union of Microbiological Societies 2024. Firenze, Italia. |
| 23-25 ottobre 2024 | The Unibiome Project: New Microbiome-Inspired Approaches for a Sustainable Urban Regeneration of Universities (Co-Author) | International Union of Microbiological Societies 2024. Firenze, Italia. |
| 12-16 luglio 2024 | Education and Research: Data Hunters Workshop Empowering Bioinformatics Education via Microbiome Studies. (co-author) | International Society for Computational Biology. Montreal, Canada. |
| 4 luglio 2024 | What attracts investors? | Fondazione Human Technopole. Milano, Italia. |
| 11-12 giugno 2024 | From Sampling to Results: A Comprehensive Experimental Design to Uncover Host-Microbiome Interactions in Different | Young Researchers in Ecology and Acquatic Sciences Meeting 2024; Società Italiana Ecologi. |



| | | |
|---------------------|--|---|
| | Environments. (author and presenter) | Università degli Studi di Milano Bicocca. Milano, Italia. |
| 8 febbraio 2024 | Advancing Hospital Environment Health: Harnessing Microbiome Insights for Targeted Monitoring and Mitigation of Antimicrobial Resistance. (author and presenter) | BtBs Day 2024. Università degli Studi di Milano Bicocca. Bergamo, Italia. |
| 8 febbraio 2024 | Characterization of hospital and patients' microbiome for the realization of advanced nanosensors. (co-author) | BtBs Day 2024. Università degli Studi di Milano Bicocca. Milano, Italia. |
| 22-23 febbraio 2024 | Exploring Hospital and Patient Microbiomes for Advanced Nano-detectors Development and Antibiotic Resistance Monitoring. (co-author) | First Meeting on Project Progress; Fondazione Anthem AdvaNced Technologies for Human centEred Medicine. Università degli Studi di Bergamo. Bergamo, Italia. |
| 31 marzo 2022 | Out of Phase: a Tale of Proteins and RNA in Biological Condensation | Università degli Studi di Milano Bicocca. Milano, Italia. |

PUBBLICAZIONI

| |
|--------------|
| Libri |
| / |
| / |
| / |

| |
|---|
| Articoli su riviste |
| Data Hunters: bridging bioinformatics education and microbiome research; bioRxiv; Cold Spring Harbor Laboratory; 2024; doi: https://doi.org/10.1101/2024.09.27.615386 |
| / |

| |
|-------------------------|
| Atti di convegni |
| / |
| / |
| / |

ALTRE INFORMAZIONI

| |
|---|
| / |
|---|



/

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.

RICORDIAMO che i curricula **SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo** e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già precostruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Milano, 18/11/2024