

# Curriculum vitae et studiorum

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo **Master di Secondo Livello in Bioinformatica e Data Science**  
Date (da-a) Aprile 2024 – Settembre 2025  
Presso Università di Siena  
Conseguimento titolo 29/09/2025  
Votazione 110 e lode / 110

Titolo **Abilitazione – Esame di Stato per Biologi**  
Date (da-a) AA 2022-2023  
Presso Università degli Studi della Toscana  
Conseguimento titolo 03/03/2023

Titolo **PhD in Biosciences (Dottorato di Ricerca in Scienze Biologiche)**  
Date (da-a) AA 2012/2013 - AA 2016/2017  
Presso Nottingham Trent University (Nottingham, UK)  
Conseguimento titolo 30/07/2017  
Equipollenza Si

Titolo **Laurea Magistrale in Scienze Biologiche (LM 6)**  
Date (da-a) AA 2010/2011 – AA 2011/2012  
Presso Università di Ferrara  
Conseguimento titolo 13/03/2013  
Votazione 110 e lode / 110

Titolo **Laurea Triennale in Scienze Biologiche (L-13)**  
Date (da-a) AA 2007/2008 – AA 2009/2010  
Presso Alma Mater Studiorum-Università di Bologna  
Conseguimento titolo 14/10/2010  
Votazione 110 e lode / 110

Titolo **Diploma di Maturità Scientifica**  
Date (da-a) AS 2002/2003 – AS 2006/2007  
Presso Liceo Scientifico Sperimentale Matematico Informatico (attualmente approssimabile all'indirizzo Scienze Applicate) - Bologna (BO)  
Conseguimento titolo Luglio 2007  
Votazione 100 e lode/100

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Posizione **Assegnista di Ricerca**  
Date (da-a) Novembre 2024 – Ottobre 2025  
Presso Istituto di Fisiologia Clinica, Consiglio Nazionale delle Ricerche. Area della Ricerca CNR di Pisa.  
Principali mansioni e responsabilità Studio degli effetti di sparring tissutale e sistemico della radioterapia FLASH rispetto alla radioterapia convenzionale ad elettroni su modelli in vivo di melanoma e su topi naïve, mediante analisi dei parametri vitali, valutazione di marcatori circolanti, RNA-seq e analisi molecolari.

<p>Posizione Date (da-a) Presso</p>	<p><b>Tirocinante</b> Febbraio 2025 – Luglio 2025 Istituto di Fisiologia Clinica (IFC) ed Istituto di Informatica e Telematica (IIT) del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Area della Ricerca CNR di Pisa.</p>
<p>Principali mansioni e responsabilità</p>	<p>Sviluppo di un nuovo algoritmo per l'integrazione di dataset trascrittomici, mediante la creazione di una pipeline realizzata in Python. Validazione della pipeline su dataset pubblici tramite l'impiego di tool bioinformatici e analisi in linguaggio R.</p>
<p>Posizione Date (da-a) Presso</p>	<p><b>Collaboratrice di ricerca in libera professione</b> Agosto 2022 – Settembre 2024 Fondazione Toscana "Gabriele Monasterio" per la Ricerca Medica e di Sanità Pubblica. <u>Attività di ricerca svolta presso:</u> TrancriLab, MedLab, Scuola Superiore Sant'Anna, Area della Ricerca CNR di Pisa.</p>
<p>Principali mansioni e responsabilità</p>	<p>Ricerca molecolare e biochimica per il completamento di un progetto di validazione di un modello transgenico suino di disfunzione dell'asse cuore cervello (si veda sezione successiva per dettagli). Ricerca bibliografica, analisi dati clinici e analisi statistiche.</p>
<p>Posizione Date (da-a) Presso</p>	<p><b>Assegnista di Ricerca</b> Luglio 2018 – Giugno 2022 Scuola Superiore Sant'Anna <u>Attività di ricerca svolta presso:</u> TrancriLab, MedLab, Scuola Superiore Sant'Anna, Area della Ricerca CNR di Pisa.</p>
<p>Principali mansioni e responsabilità</p>	<p>Creazione e validazione di un modello transgenico suino di disfunzione dell'asse cuore-cervello, mediante tecniche di clonaggio molecolare, genotipizzazione, imaging <i>in vivo</i>, test comportamentali, analisi istologiche e valutazioni trascrittomiche e molecolari. Studio delle vescicole extracellulari (esosomi) nella comunicazione cuore-cervello e del loro ruolo nella protezione da stress e patologie cardiache e neurologiche. Analisi degli effetti di principi attivi nutraceutici (<i>functional food</i>) sulla cardioprotezione e neuroprotezione mediata da esosomi. Identificazione di potenziali marcatori epigenetici (microRNA esosomiali) associati al successo chirurgico — in particolare al rimodellamento inverso e al recupero della funzionalità cardiaca — in pazienti con rigurgito della valvola mitralica. Studio dei fattori molecolari associati all'invasività del virus SARS-CoV-2 nelle cellule endoteliali.</p>
<p>Posizione Date (da-a) Presso</p>	<p><b>Senior Research Fellow (Post-Doc)</b> Giugno 2017 – Luglio 2018 UCB Biopharma, e Nottingham Trent University <u>Attività di ricerca svolta presso:</u> School of Science and Technology, Nottingham Trent University.</p>
<p>Principali mansioni e responsabilità</p>	<p>Investigazione tramite spettrometria di massa (<i>high resolution LC-MS/MS con discovery/IDA e DIA-SWATH quantitative data acquisition</i>) di fluidi biologici (plasma, urina) provenienti da pazienti affetti da insufficienza renale cronica/fibrosi renale con diverse eziologie e a diversi stadi di progressione/risposta ai trattamenti, seguita da analisi dei dati acquisiti. Lo scopo della ricerca era l'identificazione di un "<i>fingerprint</i>" molecolare per la progressione dell'insufficienza renale in liquidi biologici di semplice prelievo.</p>

Posizione **Assistente di laboratorio (*Demonstrator*)**  
Date (da-a) Gennaio 2016 – Maggio 2016  
Presso School of Science and Technology, Nottingham Trent University  
Principali mansioni e responsabilità Supporto ai professori (*lab leaders*) nell'attività di laboratorio di scienze biologiche per gli studenti del corso di laurea triennale (*Undergraduate*, BSc) o magistrale (*Master*, MSc).

Posizione **Post-Graduate Researcher / PhD candidate**  
Date (da-a) Febbraio 2013 – Febbraio 2017  
Presso School of Science and Technology, Nottingham Trent University  
Principali mansioni e responsabilità Attività di ricerca per il progetto di Dottorato in Scienze Biologiche (*Postgraduate researcher*). In particolare, il progetto di ricerca era focalizzato sull'investigazione dei *pathways* di secrezione non convenzionale e dell'attività extracellulare dell'enzima transglutaminasi nel contesto dell'insufficienza renale cronica e della fibrosi renale, tramite saggi biochimici e molecolari *in vitro* su linee cellulari renali e tecniche proteomiche ad alta sensibilità per l'analisi di espressione/interazione proteica in tessuto renale.

Posizione **Teaching assistant**  
Date (da-a) Gennaio 2012 – Aprile 2012  
Presso School of Electronic Engineering and Computer Science, Queen Mary, University of London  
Principali mansioni e responsabilità Assistente nel Corso di Genomica Computazionale (*Computational Genomics*) per gli studenti di laurea triennale e specialistica in Informatica. Supporto al professore nell'attività di laboratorio, preparazione delle attività di laboratorio, *courseworks* ed esame finale.

Posizione **Tirocinante**  
Date (da-a) Gennaio 2012 – Luglio 2012  
Presso School of Biological and Chemical Sciences, Queen Mary, University of London  
Principali mansioni e responsabilità Tirocinio per la Tesi Magistrale (Settore: Genetica di popolazioni, Biologia molecolare). Ottimizzazione di protocolli qPCR per lo studio della divergenza genica di popolazioni utilizzando piccole *tandem sequences* genomiche non codificanti.

Posizione **Tirocinante**  
Date (da-a) Aprile 2010– Ottobre 2010  
Presso Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale (BES), Facoltà di Scienze, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna  
Principali mansioni e responsabilità Tirocinio per la Tesi Triennale (Settore: Biologia vegetale, Biochimica). Analisi dell'effetto di variazioni climatiche simulate sull'espressione e l'attività enzimatica di proteine polliniche coinvolte nelle allergie (allergeni, fosfolipasi e transglutaminasi).

## ALTRE ATTIVITÀ SCIENTIFICHE

**Attività di revisore scientifico** per le seguenti riviste:

- Journal of Cellular and Molecular Medicine (Impact Factor 2024: 4.20).
- Heliyon (Impact Factor 2024: 4.32).
- Geroscience (Impact Factor 2024: 5.30)
- PLoS One (Impact Factor 2024: 2.82).

- Frontiers in Physiology (Impact Factor 2024: 3.21).

**Abilitazione allo svolgimento di attività di ricerca su specie murine (ratto, topo) e suine** tramite svolgimento del Corso di formazione in materia di protezione degli animali utilizzati a fini scientifici – Prima Edizione (Accreditato dal Ministero della Salute secondo D.M. 5 agosto 2021 e D.D. 18 Marzo 2022; Autorizzazione del 17/04/2023) per le **funzioni B** (Responsabile progetto), **A** (Realizzazione di procedure su animali) e **D** (Soppressione di animali).

## CAPACITÀ E COMPETENZE

- Competenze Tecniche**
- Estrazione e purificazione di DNA e RNA da cellule, fluidi biologici e tessuti.
  - Preparazione di campioni molecolari per il sequenziamento genico. Analisi dei risultati di sequenziamento.
  - PCR, q-PCR, RT-PCR; disegno di primers specifici.
  - Molecular cloning (plasmids, sistema CRISPR-Cas9 per l'editing genico).
  - Genotipizzazione di animali sperimentali e linee cellulari primarie.
  - Isolamento e quantificazione di microRNA da tessuti, cellule e vescicole.
  - Colture cellulari.
  - Trasfezione cellulare (DNA esogeno, RNAi, CRISPR-Cas) con diversi sistemi; creazione di cloni cellulari stabili tramite selezione.
  - Saggi *in vitro* di vitalità cellulare, citotossicità, ipertrofia, stress ossidativo, *wound healing*, etc. Saggi di attività enzimatica *in situ*.
  - Frazionamento cellulare; isolamento vescicole extracellulari (EVs) da mezzi condizionati e fluidi biologici; quantificazione di EVs tramite NTA e DLS.
  - Estrazione di proteine da cellule, EVs e tessuto animale.
  - SDS-PAGE e Western Blot.
  - Saggi di attività enzimatica/ELISA (fluorescenza, luminescenza).
  - Immunoprecipitazione.
  - Induzione ed espressione di proteine ricombinanti in strains batterici competenti; purificazione di proteine ricombinanti mediante HPLC.
  - Immunofluorescenza (su cellule e tessuti).
  - Citometria a flusso.
  - Colorazioni istologiche ed immunoistochimica (FFPE e *frozen*).
  - Microscopia classica, a fluorescenza, confocale.
  - Preparazione di campioni per RNASeq ed analisi di dati ottenuti (Trascrittomica).
  - Preparazione di campioni per spettrometria di massa ed analisi dei dati ottenuti (Proteomica).
  - Tecniche per la deplezione di proteine abbondanti e l'arricchimento di proteine rare in fluidi biologici.
  - Analisi dei geni differenzialmente espressi e valutazione di arricchimento funzionale ed interazioni tramite applicazione di opportuni *tools* bioinformatici.
  - Anestetizzazione e manipolazione di piccoli e grandi animali (topi, ratti, suini).
  - Analisi di esami di *imaging* (risonanza magnetica cardiaca, PET cerebrale) e di misurazioni emodinamiche su animali sperimentali.
  - Progettazione, realizzazione ed analisi di test comportamentali in animali sperimentali.
  - Campionamento e conservazione di tessuti animali per analisi istologiche.
- Competenze Linguistiche Inglese**
- Capacità di Lettura: Eccellente (C2)
  - Capacità di Scrittura: Eccellente (C2)

- Capacità di Espressione Orale: Eccellente (C2)

**Francese**

- Capacità di Lettura: Buono (B1)
- Capacità di Scrittura: Scolastico (A2)
- Capacità di Espressione Orale: Scolastico (A2)

**Competenze Informatiche**

- **Competenze Informatiche**

- Office Environment: ottimo utilizzo di Microsoft Excel (analisi statistica e presentazione dati), PowerPoint (presentazione di risultati scientifici e divulgazione) e Word.
- Programmazione e linguaggi: Python, R, LaTeX.
- Software statistici: GraphPad Prism, Dell Statistica.

- **Competenze Bioinformatiche**

- Utilizzo di strumenti open-source per l'analisi di sequenze (BLAST, Clustal, Integrated Genome Viewer).
- Analisi di arricchimento funzionale mediante STRING, DAVID, PANTHER, Gene Ontology e altri database di annotazione.
- Costruzione e visualizzazione di network biologici con Cytoscape.
- Rappresentazione di sequenze di DNA con SnapGene.
- Analisi di dati e machine learning con Orange.
- Analisi di strutture proteiche con PyMOL.