

Curriculum Vitae

Generali

Nome e cognome: Alessandro Falsini

Nazionalità: italiana

Residenza: Via Simone Martini 93, Siena, SI, 53100 Italia

Contatti: 3478863400

alessandro.falsini@student.unisi.it

alessandro.falsini2@unisi.it

falsiniale@gmail.com

Sede: Università di Siena, Via Aldo Moro 2, Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo

Istruzione

Dottorato di ricerca in Medicina Molecolare (Università di Siena, Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo) dal 2021-2025

- Studio della pathway di Hedgehog, ipossia e anidrasi carboniche, in linee cellulari di melanoma, associate a migrazione e invasione.
- Studio di cellule dendritiche primarie con l'obiettivo di valutare l'impatto dell'ipossia sull'espressione di anidrasi carboniche ed effetto sulla sopravvivenza, sull'autofagia e sulla migrazione.

Tesi di dottorato dal titolo "Unveiling the role of Carbonic Anhydrase XII in human melanoma and dendritic cells in a hypoxic microenvironment" 12/05/2025

Laurea magistrale in Biologia (curriculum molecolare e cellulare) LM-6 (2019-2021): 110/110 con lode e menzione

- Tesi dal titolo: IL RILASCIO DI SMAPS (SUPRAMOLECULAR ATTACK PARTICLES) COME NUOVO MECCANISMO DI CITOTOSSICITÀ: CARATTERIZZAZIONE DELLA TROMBOSPONDINA-1, UNA COMPONENTE DELLE SMAPS, IN LINFOCITI T CITOTOSSICI

Laurea in Scienze Biologiche L-13 (2016-2019): 102/110

- Tesi dal titolo: IL SISTEMA DI TRASPORTO INTRAFLAGELLARE NELL'AUTOFAGIA: RUOLO DEL DOMINIO COILED-COIL DI IFT20 NELLA LOCALIZZAZIONE INTRACELLULARE DI ATG16L1 NEI LINFOCITI T

Diploma maturità classica, Liceo Classico F. Petrarca, Arezzo: 100/100

Esperienza

- Internato di tesi triennale presso il Laboratorio di Immunologia (prof.ssa Baldari), Università di Siena, Polo scientifico San Miniato (09/2019 – 12/2019).
- Internato di tesi magistrale presso il Laboratorio di Immunologia (prof.ssa Baldari), Università di Siena, Polo scientifico San Miniato (03/2021 – 09/2021).
- Dottorato di ricerca in Medicina Molecolare presso il Laboratorio di Fisiologia Cellulare (prof.ssa Naldini e prof. Carraro), Università di Siena, Polo scientifico San Miniato (2021-2025).
- Borsa di ricerca presso il dipartimento di Medicina Molecolare e dello sviluppo (prof. Trombetta, 2025 – presente)

Attività scientifica

Ho iniziato il mio percorso nel mondo della ricerca scientifica durante le esperienze di tesi triennale e magistrale durante le quali mi sono ritrovato a studiare nella prima l'autofagia in linfociti T in relazione ad IFT20, una proteina del trasporto intraflagellare. Successivamente durante la tesi magistrale sono stato coinvolto in un progetto da poco iniziato ed ho iniziato a studiare un possibile nuovo meccanismo di citotossicità in linfociti T CD8 positivi in relazione all'espressione della trombospondina-1. Il passo successivo e più completo è avvenuto durante il dottorato di ricerca durante il quale mi sono focalizzato su due modelli cellulari differenti. Inizialmente mi sono concentrato sull'approfondimento dell'impatto del pathway di Hedgehog, ipossia e anidasi carboniche in relazione alle capacità di migrazione ed invasione in cellule di melanoma, che ha portato alla pubblicazione *Hedgehog Pathway Inhibition by Novel Small Molecules Impairs Melanoma Cell Migration and Invasion under Hypoxia*,; grazie alla collaborazione con Lonza Group, ho seguito e partecipato ad uno studio incentrato sugli esosomi e l'anidasi carbonica 9 nel modello del melanoma che ha portato alla pubblicazione *CA-IX-Expressing Small Extracellular Vesicles (sEVs) Are Released by Melanoma Cells under Hypoxia and in the Blood of Advanced Melanoma Patients*. Successivamente ho approfondito il ruolo delle anidasi carboniche in ambiente ipossico nel modello di cellule dendritiche, derivate da buffy coat ottenuti da donatori umani anonimi, che ha portato alla generazione di metà della tesi di dottorato, con la previsione di sottomettere un manoscritto. In più ho partecipato allo studio sulla sopravvivenza di cellule dendritiche in relazione alla proteina SQSTM1/p62 che ha portato alla pubblicazione *SQSTM1/p62 inhibition impairs pro-survival signaling in hypoxic human dendritic cells*. Inoltre durante questi anni ho accumulato molte ore di utilizzo del microscopio a fluorescenza (anche confocale) e dei relativi programmi di analisi d'immagine.

Attualmente, sono occupato nello studio di virus influenzali stagionali umani e di interesse animale dal punto di vista sieroepidemiologico e questo ha portato alla pubblicazione dal titolo *Influenza D Virus Circulation Among Bovines, Swine, Equines, and Wild Boars in Italy: A Sero-Epidemiological Study*. Inoltre, sono coinvolto in progetti mirati all'approfondire la potenziale attività antivirale di composti di svariata natura.

Competenze

- Colture cellulari
- Colture di cellule primarie (isolamento di PBMC da buffy coats e differenziamento in monociti)
- Lisati cellulari
- Western blot

- Estrazione di DNA/RNA
- RT-qPCR
- Immunofluorescenza
- Microscopia confocale
- Saggi di migrazione ed invasione (Scratch Assay e Modified Boyden Chamber)
- ELISA
- Saggi di sopravvivenza
- Clonaggio.
- Utilizzo di virus (influenzali, HSV-2), Hemagglutination inhibition assay, Virus Neutralization assay, espansione di virus, titolazione virale, ELLA
- Preparazione di campioni per negative stain (per microscopia elettronica a trasmissione)

Altre competenze

Utilizzo dei sistemi informatici Windows, Office

Lingua inglese

- Certificate of Advanced English C1 (Cambridge)

Pubblicazioni

- **Falsini, A.**, Coppola, C., Fiori, A., Buonavoglia, D., Marchi, S., Montomoli, E., Pellegrini, F., Lanave, G., Martella, V., Camero, M., & Trombetta, C. M. (2025). Influenza D Virus Circulation Among Bovines, Swine, Equines, and Wild Boars in Italy: A Sero-Epidemiological Study. *Pathogens* (Basel, Switzerland), 14(9), 891.
- **Falsini, A.**, Giuntini, G., Mori, M., Ghirga, F., Quaglio, D., Cucinotta, A., Coppola, F., Filippi, I., Naldini, A., Botta, B., & Carraro, F. (2024). Hedgehog Pathway Inhibition by Novel Small Molecules Impairs Melanoma Cell Migration and Invasion under Hypoxia. *Pharmaceuticals*, 17(2), 227.
- Venturella, M., **Falsini, A.**, Coppola, F., Giuntini, G., Carraro, F., Zocco, D., Chiesi, A., & Naldini, A. (2023). CA-IX-Expressing Small Extracellular Vesicles (sEVs) Are Released by Melanoma Cells under Hypoxia and in the Blood of Advanced Melanoma Patients. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(7), 6122.
- Giuntini, G., Coppola, F., **Falsini, A.**, Filippi, I., Monaci, S., Naldini, A., & Carraro, F. (2022). Role of the Hedgehog Pathway and CAXII in Controlling Melanoma Cell Migration and Invasion in Hypoxia. *Cancers*, 14(19), 4776.
- Coppola, F., Monaci, S., **Falsini, A.**, Aldinucci, C., Filippi, I., Rossi, D., Carraro, F., & Naldini, A. (2024). SQSTM1/p62 inhibition impairs pro-survival signaling in hypoxic human dendritic cells. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research*, 1871(2), 119625.
- Monaci, S., Coppola F., Filippi I., **Falsini A.**, Carraro F., & Naldini, A. (2024) Targeting hypoxia signaling pathways in angiogenesis. *Frontiers in physiology*, (15), 1408750.

- Coppola, F., Monaci, S., **Falsini, A.**, Filippi, I., Aldinucci, C., Carraro, F., & Naldini, A. (2025). Sequestosome-1/p62 Mediates TLR4-Induced Inflammatory Program in Dendritic Cells Under Normoxic and Hypoxic Conditions. Cellular and molecular life sciences : CMLS, 10.1007/s00018-025-05989-y.

Congressi (Abstracts)

Coppola F., Monaci S., Falsini A., Aldinucci C., Rossi D., Filippi I., Sozzani S., Carraro F. and Naldini A. Hypoxia triggers autophagy in human monocyte-derived dendritic cells. **HypoxEu live 2022, Dublin, 11/09-14/09 2022.**

Falsini A., Giuntini G., Coppola F., Monaci S., Aldinucci C., Naldini A. and Carraro F. Inhibition of CAXII impaired melanoma cell migration and invasion under hypoxia. **HypoxEu live 2022, Dublin, 11/09-14/09 2022. Poster**

Falsini A., Coppola F., Aldinucci C., Naldini A. and Carraro, F. Hedgehog pathway regulates CAXII activity in melanoma cells under hypoxia. **SIF 2023, Pisa. 6/09-8/09 2023 Poster**

Venturella M., Falsini A., Coppola F., Giuntini G., Carraro F., D., Chiesi A., and Naldini A. Hypoxic microenvironment in human melanoma modulates the composition of small extracellular vesicles. **SIF 2023. Pisa. 6/09-8/09 2023**

Coppola F., Monaci S., Falsini A., Aldinucci C., Filippi I., Rossi D., Carraro F. and Naldini A. Selective autophagy receptor sequestosome-1/p62 is involved in dendritic cell adaptive responses to hypoxia. **SIICA, Verona, 22/05-25/05/2023**

Falsini A., Venturella M., Coppola F., Filippi I., Monaci S., Naldini A, Carraro F. Highlighting the relevance of Carbonic Anhydrases in cell migration under hypoxia. **SIF 2024, Roma, 11/09-13/09 2024 Poster**

Coppola F., Monaci S., Falsini A., Filippi I., Carraro F., Naldini A. Hypoxia-induced adaptive strategies: involvement of autophagy and sequestosome-1/p62 in human dendritic cells. **SIF 2024, Roma, 11/09-13/09**

Monaci S., Coppola F., Falsini A., Filippi I., Carraro F., Naldini A. The Hippo pathway as a novel regulator of dendritic cell physiology under hypoxia. **SIF 2024, Roma, 11/09-13/09**

Filippi I, Monaci S., Coppola F., Falsini A., Aldinucci C., Naldini A., Carraro F. Metabolic reprogramming and Hedgehog pathway in myeloid lineages under hypoxic conditions. **SIF 2024, Roma, 11/09-13/09**

Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca:

2022: Scholarship/travel grant per la partecipazione al congresso internazionale HypoxEU, Dublino, 11-13 settembre 2022

Attività

02/2020 – 10/2021

- Rappresentante degli studenti nel comitato per la didattica del corso di lauree magistrale (LM-6) di Biologia.

Attività di supporto alla didattica

2021 - 2024

- Correlatore di Tesi per il corso di Laurea Magistrale MEDICAL BIOTECHNOLOGIES (LM-9), Dipartimento di Biotecnologie Mediche, Università di Siena.
 - AA 2022/2023 "ROLE OF THE HEDGEHOG PATHWAY AND CXCL12 IN CONTROLLING A375 MELANOMA CELL LINE MIGRATION AND INVASION" Candidato: Virginia Niccolini
 - AA 2023/2024 "Metabolic modulation in human monocyte-derived dendritic cells under hypoxia" Candidato: Massimo Bardotti
- Membro della commissione d'esame per gli esami di BIOFISICA E FISILOGIA CELLULARE e FISILOGIA UMANA, del corso di Laurea Triennale in BIOTECNOLOGIE [ME001].
- Membro della commissione d'esame per gli esami di PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION, del corso di Laurea Magistrale in BIOTECHNOLOGIES OF HUMAN REPRODUCTION, [D191].
- Membro della commissione d'esame per gli esami di C.I. DI FISILOGIA UMANA I – II, del corso di Laurea Magistrale in MEDICINA E CHIRURGIA, [MF001].
- Membro della commissione d'esame per gli esami di C.I. DI SCIENZE MORFOLOGICHE UMANE E FISILOGIA, del corso di IGIENE DENTALE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI IGIENISTA DENTALE), [ME014].
- Membro della commissione d'esame per gli esami di I.C. PHYSIOLOGY, del corso di DENTISTRY AND DENTAL PROSTHODONTICS, [D128].

Altro

2024

Co-autore e co-produttore del Podcast di divulgazione scientifica "Alla fine arrivò l'uomo" pubblicato online sulla piattaforma Spotify. Nato con lo scopo di far conoscere ad un pubblico vasto il mondo della biologia, abbiamo realizzato alcuni episodi in collaborazione con professori dell'Università di Siena, cercando di rendere accessibili argomenti a volte specifici e complessi.

Dichiaro che quanto riportato nel presente curriculum corrisponde a verità ai sensi del D.P.R. 445/2000

Siena, 27/12/2025