

LORENA ZANNINO

E-mail: lorena.zannino@unipv.it



ESPERIENZE DI LAVORO

Anni accademici: 2021-2022; 2023-2024

Professore a contratto - Corso Advanced Microscopy (502305, BIO-06, 05-B2).

Corsi di Laurea Magistrale: molecular Biology and Genetics; Neurobiology. Università degli Studi di Pavia.

Tecniche standard e innovazioni della microscopia ottica ed elettronica.

Anni accademici: dal 2019 al 2024

“Cultore di materia” e membro della commissione esaminatrice dei seguenti corsi dell'Università di Pavia:

“Advanced Microscopy (502305)”, “Tecniche microscopiche e citochimiche (500733)”, “Citologia e Istologia (500321)”.

Ottobre 2022 - settembre 2023

Ricercatore post-dottorato

Università Vita e Salute S.Raffaele – UniSR

Definire i meccanismi cellulari e molecolari che governano la crescita e la diffusione delle metastasi tumorali nel fegato, attraverso modelli murini in vitro e vivo.

Gennaio 2022 - ottobre 2022

Ricercatore post-dottorato

Charles University, First Faculty of Medicine, Praga, Repubblica Ceca

Supervisore scientifico: Professor Dušan Cmarko

Studio dell'organizzazione della cromatina nel nucleo cellulare e della sua relazione con le funzioni del genoma, attraverso approcci di imaging. Metodi per questo progetto: CLEM (fotoconversione DAB), visualizzazione di siti cromatinici trascrizionalmente attivi mediante incorporazione in vivo di uridina marcata con alogeni, FIB-SEM, NanoSIMS.

Ottobre 2018 - ottobre 2021

Dottorato di ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare (20/12/2021)

Laboratorio di Biologia Cellulare e Neurobiologia

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie L.Spallanzani, Università di Pavia, Italia

Supervisore scientifico: Professor Marco Biggiogera

Studi ultrastrutturali sull'architettura nucleare e sull'attività del nucleolo negli epatociti in diverse condizioni di stress cellulare. Questo studio è stato condotto principalmente attraverso un approccio di imaging utilizzando la microscopia elettronica a trasmissione per osservare l'organizzazione del nucleo cellulare in dettaglio; Immunocitochimica, immunofluorescenza e varie tecniche di contrasto per evidenziare le diverse componenti nucleari a diverse scale di risoluzione. Titolo della tesi: “Cell stress and ageing affect nucleolus and heterochromatin organization in mouse hepatocytes”.

Ottobre 2020 – marzo 2021

Tirocinio. Guest Ph.D student presso Max Planck Institute for the Biology of Ageing, Colonia, Germania

Supervisore scientifico: Professor Adam Antebi

Titolo del progetto: “The Nucleolus as a hub in the ageing process”. Metodi per questo progetto: Immunolabeling delle proteine nucleolari nelle cellule muscolari ed epidermiche di C.elegans al TEM e in microscopia a fluorescenza in ceppi knockout o knockdown di C.elegans.

Attività didattica 2019 - 2020

Tutoraggio del corso "Citologia e Istologia" - Università di Pavia.

Tutoraggio del corso "Anatomia Comparata" - Università di Pavia.

2017-2018

Diagnostica molecolare delle leucemie mieloidi e linfoblastiche

Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, Italia

Primario: Professor Alessandro Rambaldi

Valutazione del decorso della malattia dei pazienti attraverso l'analisi di sequenze di geni marcatori di trasformazione tumorale o di sensibilità ai farmaci chemioterapici.

Metodi: Isolamento di diverse popolazioni cellulari del sangue dal midollo osseo e dal sangue periferico mediante centrifugazione su gradiente, estrazione e quantificazione degli acidi nucleici, RT-qPCR per il rilevamento dei geni di fusione chimerica e per monitorare la malattia minima residua (MRD), analisi Genescan, sequenziamento Sanger e Illumina per l'identificazione delle varianti genetiche.

Luglio 2015 - settembre 2016

Tirocinio. Istituto di Genetica Molecolare (INGM). Policlinico, Milano.

Supervisore scientifico: Professoressa Beatrice Bodega

Progetto di ricerca focalizzato sulla caratterizzazione molecolare della Distrofia Facio-scapolo-omeroale e sulla regolazione epigenetica della sequenza ripetuta D4Z4 associata allo sviluppo della malattia.

Metodi: CRISPR/CAS9, ChIP, clonaggio, trasformazione batterica, estrazione di plasmidi e BAC da batteri, estrazione e quantificazione di acidi nucleici, produzione di vettori retrovirali e lentivirali.

FORMAZIONE

Da ottobre 2018 a ottobre 2021

Dottorato di ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare (20/12/2021)

Laboratorio di Biologia Cellulare e Neurobiologia

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie L.Spallanzani, Università di Pavia

Da ottobre 2013 a ottobre 2016

Università degli Studi di Milano Bicocca

Laurea Magistrale in Biologia (07/10/2016)

Voto: 110/110 e Lode

Titolo della tesi: "Caratterizzazione della topologia e delle interazioni dinamiche del macrosatellite D4Z4, come modello per comprendere il ruolo di sequenze ripetute nell'organizzazione 3D del genoma".

Da ottobre 2009 a marzo 2013

Università degli Studi di Milano Bicocca

27/03/2013 - Laurea Triennale in Scienze Biologiche

PUBBLICAZIONI

Peer reviewed journal papers

- Casali C, Galgano L, **Zannino L**, Siciliani S, Cavallo M, Mazzini G, Biggiogera M. Impact of heat and cold shock on epigenetics and chromatin structure. Eur J Cell Biol. 2024; 103(23):151373. <https://doi.org/10.1016/j.ejcb.2023.151373>.
- **Zannino L**, Casali C, Biggiogera M. Rediscover Potassium Permanganate as a staining for basic proteins. Histochemistry of single molecules. Methods Mol. Biol. 2023; 2566:159-171. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2675-7_13

- Casali C, **Zannino L**, Biggiogera M. Specific RNA Visualization at Electron Microscopy via Terbium Citrate Vapours. *Histochemistry of single molecules. Methods Mol. Biol.* 2023; 2566:233-240. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2675-7_19
- **Zannino L (corresponding author)**, Pagano A, Casali C, Oldani M, Balestrazzi A, Biggiogera M. Mercury Chloride Alters Heterochromatin Domain Organization and Nucleolar Activity in Mouse Liver. *Histochem. Cell. Biol.* 2022; 159:61–76. <https://doi.org/10.1007/s00418-022-02151-8>
- Pagano A, **Zannino L (Co-first)**, Pagano P, Doria E, Dondi D, Macovei A, Biggiogera M, de Sousa Araujo S, Balestrazzi A. Changes in genotoxic stress response, ribogenesis and PAP (3'-phosphoadenosine 5'-phosphate) levels are associated with loss of desiccation tolerance in overprimed *Medicago truncatula* seeds. *Plant Cell & Environ. Plant Cell Environ* 2022; 45(5):1457-1473. <https://doi.org/10.1111/pce.14295>
- Gianella M, Doria E, Dondi D, Milanese C, Gallotti L, Börner A, **Zannino L**, Macovei A, Pagano A, Guzzon F, Biggiogera M, Balestrazzi A. Exploring physiological and molecular factors involved in seed longevity: a case study of *Pisum sativum* L. accessions. *Physiologia Plantarum.* 2022; 174:e13698. <https://doi.org/10.1111/ppl.13698>.
- **Zannino L** and Biggiogera M. How to stain nucleic acids and proteins in Miller spreads. *Eur. J. Histochem. Eur J Histochem.* 2022 Feb 25;66(1):3364. <https://doi.org/10.4081/ejh.2022.3364>.
- Casali C, Siciliani S, **Zannino L (Co-first)**, Biggiogera M. Histochemistry for nucleic acid research: 60 years in the European Journal of Histochemistry. *Eur J Histochem.* 2022; 66(2):3409. <https://doi.org/10.4081/ejh.2022.3409>.
- **Zannino L**, Casali C, Siciliani S, Biggiogera M. The dynamics of the nuclear environment and their impact on gene function. *J. Biochem.* 2021; mvaa091. <https://doi.org/10.1093/jb/mvaa091>.
- **Zannino L**, Siciliani S, Biggiogera M. Timing of cytosine methylation on newly synthesized RNA. *Methods Mol. Biol.* 2020; 2175:197-205. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0763-3_14

Poster communications:

- **Zannino L**, Pagano A, Casali C, Oldani M, Balestrazzi A, Biggiogera M. Mercury Chloride Alters Heterochromatin. Mercury Chloride reshapes Heterochromatin Domains and increases Nucleolar Activity in Mouse hepatocytes. XXVII Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, Prague, Czech Republic 2023.
- **Zannino L**, Pagano A, Casali C, Balestrazzi A, Biggiogera M. Dexamethasone remodels some epigenetic features of heterochromatin domains and nucleolar activity in mouse liver. SIBBM, Frontiers in Molecular Biology seminar, web seminar. 7-10 June 2021.
- **Zannino L**, Bertone V, Siciliani S, Saia L, Biggiogera M. Investigating the nucleolar epigenetic code at ultrastructural level. XXVI Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, Dijon, France. *Biopolym. Cell.* 2019; 35(3):243-244.
- **Zannino L**. The nucleolus epigenetics in a photograph. Life Science, 3rd Joint Annual Symposium of the Departments of Biology and Biotechnology, Molecular Medicine and CNR-Institute of Molecular Genetics, University of Pavia, Italy. 19-21 February 2020.

Abstracts

- Casali C, Gaiaschi L, **Zannino L**, Galgano L, Sarkar M, Mazzini G, Bottone MG, Biggiogera M. Effects of Heat and Cold Shock on Epigenetics: Insights on Methylation and Chromatin Structure. XXVII Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, Prague, Czech Republic 2023.
- Pagano A, **Zannino L**, Pagano P, Doria E, Dondi D, Macovei A, Biggiogera M, de Sousa Araujo S, Balestrazzi A. Nucleolar processes underlying the *Medicago truncatula* seed resilience to genotoxic injury. EMBO Workshop, Plant genome stability and change, Leiden, Netherlands. 5-8 December 2021.

- Pagano A, Pagano P, **Zannino L**, Doria E, Dondi D, Gaonkar SS, Macovei A, Biggiogera M, de Sousa Araujo S, Balestrazzi A. Exploring the stress response induced during the rehydration-dehydration cycle in primed and overprimed *Medicago truncatula* seeds. 13th ISSS (International Society for Seed Science), web Congress. 9-13 August 2021.
- Gianella M, Doria E, Dondi D, Milanese C, Gallotti L, Börner A, **Zannino L**, Macovei A, Pagano A, Guzzon F, Biggiogera M, Balestrazzi A. Exploring physiological and molecular factors involved in seed longevity: the case study of *Pisum sativum* L. 13th ISSS (International Society for Seed Science), web Congress. 9-13 August 2021.
- Casali C, **Zannino L**, Biggiogera M. The nuclear envelope: a toolbox function for splicing factors. GIC XXXIX, web conference. 14-18 June 2021.
- Pagano A, **Zannino L**, Biggiogera M, Galeotti E, Pagano P, Macovei A, de Sousa Araújo S, Balestrazzi A. How do seeds respond to post-priming desiccation? Exploring DNA damage response and mapping chromatin accessibility in *Medicago truncatula*. Plant Genomes in a Changing Environment, web workshop. 12-14 October 2020.
- Biggiogera M, Siciliani S, **Zannino L**. The Perichromatin Region: a crossroad of events. XXVI Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, Dijon, France. Biopolym. Cell. 2019; 35(3):203-204.
- Siciliani S, Masiello I, **Zannino L**, Basiricò F, Casali C, King E, Lacavalla A, Saia L, Scaltritti M, Biggiogera M. High resolution study of epigenetic processes: new insights into methylation and demethylation. XXVI Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, Dijon, France. Biopolym. Cell. 2019; 35(3):178-178.
- Spinelli O, Salmoiraghi S, Zanghì P, Cavagna R, Michelato A, Buklijas K, **Zannino L**, Intermesoli T, Lussana F, Delaini F, Oldani E, Caprioli C, Stefanoni P, Gianfaldoni G, Marmont F, Ferrero D, Terruzzi E, De Paoli E, Rossi G, Borlenghi E, Cavattoni I, Tajana M, Scattolin AM, Mattei D, Corradini P, Campiotti L, Ciceri F, Bernardi M, Todisco E, Cortelezzi A, Cortelazzo S, Audisio E, Bosi A, Falini B, Pavoni C, Bassan R, Rambaldi A. Molecular profile by next generation sequencing of Acute Myeloid Leukemia with normal karyotype: clinical results from the prospective trial 02/06 of the northern Italy Leukemia group (NILG). 23 rd Congress of the EuropeaHematology Association, Stockholm, Sweden. 2018.

Milano, 12/04/2024

Lorena Zannino