

Beatrice Ferrari

Data di nascita: 23 Ottobre 1990

Nazionalità: Italiana

Neurobiologa

Ph.D. in Genetica Biologia Molecolare e Cellulare

Istruzione e formazione

Dottorato di ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare (XXXII ciclo) 2016 – 2019

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L.Spallanzani", Università degli Studi di Pavia, Italia
Laboratorio di Biologia Cellulare e Neurobiologia. Supervisore: Prof.ssa Maria Grazia Bottone

Titolo della Tesi: **"A new platinum-based prodrug: its anticancer effects and *in vitro* approaches to understand novel targets to treat Nervous System tumours"**. Discussione: 9 Gennaio 2020

Laurea Magistrale in Neurobiologia (votazione: 110/110) 2013 – 2015

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L.Spallanzani", Università degli Studi di Pavia, Italia
Laboratorio di Biologia cellulare e Neurobiologia, in collaborazione con il Laboratorio di Biofisica e Fisiologia dei Canali Ionici. Relatore: Prof.ssa Maria Grazia Bottone

Titolo della Tesi: **"Alterazioni anatomo-morfologiche degli interneuroni fast-spiking striatali in due modelli murini di patologia di Huntington"**.

Laurea Triennale in Scienze Biologiche, Biologia Umana e Scienze Biomediche (votazione: 96/110) 2010 – 2013

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L.Spallanzani", Università degli Studi di Pavia, Italia
Laboratorio di Biologia cellulare e Neurobiologia. Relatore: Prof.ssa Maria Grazia Bottone

Titolo della Tesi: **"Studio immunocitochimico dei danni organellari indotti da composti del Platino in cellule di Glioblastoma U251"**.

Esperienze Professionali

Borsista – Borsa di ricerca

1 Ottobre 2020 – 30 Settembre 2021

Tematica dell'attività di ricerca: **"Caratterizzazione citofluorimetrica delle neoplasie linfoproliferative"**

Responsabile dell'attività Prof. Luca Arcaini, U.O.C. Ematologia – Dipartimento Onco-ematologico – Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo (Pavia).

Attività di ricerca svolta presso il Laboratorio di Citometria Clinica ed Analisi Immunofenotipica. Responsabile: Dott.ssa Laura Vanelli.

Borsista – Borsa di ricerca

Marzo - Giugno 2020

Tematica dell'attività di ricerca: **"Caratterizzazione *in vitro* degli effetti di nuove sostanze psicoattive e molecole con potenziale attività antitumorale: valutazione dei pathway antiossidante, antiinfiammatorio e di morte cellulare in linee cellulari nervose normali e patologiche"** presso il Laboratorio di Neurobiologia e Fisiologia integrata ed il Laboratorio di Biologia cellulare e Neurobiologia del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie dell'Università di Pavia (Pavia). Responsabile dell'attività: Prof.ssa Paola Rossi

Attività didattica

Aprile - Ottobre 2020

Docente presso Fondazione I.T.S. per le Nuove Tecnologie della Vita (Bergamo) - modulo BIOLOGIA DELLE CELLULE ANIMALI E VEGETALI.

5-15 Febbraio 2018

Vincitrice della selezione per l'iniziativa "Adotta un dottorando". Svolgimento di seminari con tema "La neurogenesi adulta esiste: i neuroni rivendicano i propri diritti" presso ITAS "Carlo Gallini" di Voghera (PV) per (12 ore totali di insegnamento alle classi 4° e 5°).

Attività di tutorato

2016 – 2019

Dip. di Biologia e Biotecnologie "L.Spallanzani", Università degli Studi di Pavia, Italia

PROGETTO M-7 (MIUR) PROGETTO 10 (ATENE0): CITOLOGIA ED ISTOLOGIA

Supervisori: Prof. Marco Biggiogera e Prof.ssa Maria Grazia Bottone

PROGETTO 21 (ATENE0): NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA

Supervisore: Prof.ssa Elisa Roda

Marzo - Settembre 2016

Esperienza di volontariato

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

Laboratorio di Biologia Cellulare e Neurobiologia

"Studio degli effetti indotti da composti del platino in cellule di glioblastoma umano, di neuroblastoma e glioma di ratto".

Capacità e competenze tecniche

Allestimento colture cellulari (B50, C6, U251, A549, LUHMES, HELA, ...)

Utilizzo di tecniche microscopiche ottiche e in fluorescenza, allestimento preparati per microscopia elettronica

Tecniche di colorazione cito/istochimiche e immunomarcature in fluorescenza/campo chiaro

Estrazione di proteine e western blot

Allestimento e analisi di preparati per indagini citofluorimetriche, utilizzo dei software dedicati FlowMax e BDFACSuite

Saggi di vitalità e saggi clonogenici

Conoscenze di base delle metodiche di elettrofisiologia

Buona padronanza del sistema operativo Windows Office e dei sistemi Bioinformatici.

Utilizzo dei software per acquisizione e analisi d'immagine in microscopia Cell F, ImageJ, Paint Shop

Utilizzo dei software per l'analisi di dati e valutazioni statistiche GraphPad

Competenze linguistiche

Italiano – madrelingua

Inglese – buona conoscenza della lingua parlata e scritta

Competenze comunicative e gestionali

Speaker al seminario intitolato "Il corpo striato e la malattia di Huntington", nell'ambito delle lezioni di Neurocitologia e Neuroistologia della Laurea Magistrale in Neurobiologia.

Speaker per Pint of Science 2018. 14-16 Maggio. Argomento del talk "La neurogenesi adulta". Evoluzione e Limiti della nostra specie. Locanda del Brigantino, Pavia.

Membro dal 2016 del progetto di ricerca sull'Anoressia Nervosa – progetto crowdfunding "La felicità non ha peso" inserito sulla piattaforma Universitiamo di Pavia.

Correlatrice di 12 tesi sperimentali relative ai corsi di Laurea Magistrali afferenti al corso di laurea in Scienze Biologiche.

Correlatrice di 5 tesi triennali del corso di laurea in Scienze Biologiche e di 1 tesi afferente al corso di Biotecnologie.

Certificati

4 novembre 2014 – 20 gennaio 2015: "NEUROSCIENZE" - Docente responsabile: Prof. Egidio D'Angelo. Università degli Studi di Pavia.

3 Maggio 2017- 7 Giugno 2017: "CORSO DI BIOINFORMATICA CLINICA, BIOINFORMATICS – BASIC METHODS AND APPLICATIONS" - Coordinatore: Prof. Riccardo Bellazzi. Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione. Università degli Studi di Pavia.

13-14 maggio 2019. Certificato "Lezioni teorico-pratiche per l'approfondimento dell'uso delle colture cellulari nel campo della ricerca e della diagnostica di base". IZSLER - Brescia. Capo del Centro nazionale di riferimento per i metodi alternativi, il benessere e la cura degli animali da laboratorio. Dr.Silvia Dotti.

27-28 maggio 2019. Certificato "Corso di formazione per l'uso di animali a fini scientifici o educativi -1 Parte generale: legislazione di base, etica e 3R - 1a edizione. IZSLER - Brescia. Capo del Centro nazionale di riferimento per i metodi alternativi, il benessere e la cura degli animali da laboratorio. Dr.Silvia Dotti.

Abilitazione e altri titoli

Dal 13 Ottobre 2020 iscrizione all'Albo sezione A dell'Ordine Nazionale dei Biologi.

Dal 18 Giugno 2018 nomina a cultore della materia per le commissioni d'esame per l'insegnamento di Didattica delle Scienze.

Dal 29 Novembre 2018 nomina a cultore della materia per tutti gli insegnamenti afferenti al SSD BIO/06 Anatomia comparata e Citologia.

Premi

Vincitrice del SII Congress Prize - Travel grant for Unified conference GEI-SIBSC and SII – 2019, Ancona, Italia.

Attività di ricerca

Progetto di ricerca sull'identificazione di nuovi composti del platino *in vitro* e *in vivo*:

Prof. Domenico Osella e Prof. Mauro Ravera (**DiSIT**, Università del Piemonte orientale, Alessandria),

Prof. Francesco Paolo Fanizzi (**DiSTeBA**, Università del Salento, Lecce),

Dr. Angelica Facchetti (Centro nazionale per la cura del cancro, **CNAO**, Pavia),

Prof. Vladislav Mares (Dipartimento di Biomateriali e ingegneria dei tessuti, Accademia delle scienze ceca, Praga, Repubblica Ceca) e Prof. Dimitrolos Krajci (Dipartimento di Istologia ed Embriologia, Università Palacký Olomouc, Olomouc, Repubblica Ceca),

Progetto di ricerca sull'Anoressia Nervosa - progetto di crowdfunding "La felicità non ha peso":

Prof. Balottin e il suo team (Unità operativa di Neuropsichiatria Infantile dell'Istituto Mondino, Pavia),

Prof. Dossena e colleghi (Laboratorio di Farmacobiocchimica, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani", Università di Pavia, Pavia),

Vicedirettore del Documento sanitario Dott.ssa Andriulo e la dott.ssa Giulia Rancati ("Casa di Cura Villa Esperia" di Salice Terme, Salice Terme).

Progetto di ricerca sulla barriera emato-encefalica su campioni autoptici di pazienti con anoressia nervosa, obesità e malattie neurodegenerative:

Prof. Antonio Osculati e Dr. Silvia Visonà (Dipartimento di sanità pubblica, medicina sperimentale e forense, unità di medicina legale e scienze forensi "Antonio Fornari" dell'Università di Pavia).

Progetto di ricerca sul supplemento micoterapico e fitoterapico nell'invecchiamento e in oncologia:

Prof. Paola Rossi (Laboratorio di neurobiologia e fisiologia integrata, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani", Università di Pavia, Pavia)

Prof. Elena Savino (Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia, Pavia)

Dott.ssa Cinzia Veltri (Ambulatorio di Medicina Integrata in Oncologia, ICS Maugeri Spa, IRCCS Pavia).

Progetto di ricerca sulla deficienza di prolidasi nel modello murino durante lo sviluppo del cervello postnatale:

Prof. Antonella Forlino e Dr. Roberta Besio (Dipartimento di Medicina Molecolare, Unità di Biochimica, Università di Pavia, Pavia).

Pubblicazioni

1. **Ferrari B**, Astesana V, De Pascali SA, Fanizzi FP, Bottone MG. A brief communication on a cell line of neural stem cells B50 cells treated with a new cisplatin-based drug. *J Embryol Stem Cell Res.* 2018. ISSN: 2640-2637
2. Rangone B*, **Ferrari B***, Astesana V, Masiello I, Veneroni P, Zanellato I, Osella D, Bottone MG. A new platinum-based prodrug candidate: its anticancer effects in B50 neuroblastoma rat cells. *Life Sci.* 2018;210:166-176. doi: 10.1016/j.lfs.2018.08.048 (*Both co-first author)
3. Grimaldi M*, Bo VD*, **Ferrari B**, Roda E, De Luca F, Veneroni P, Barni S, Verri M, De Pascali SA, Fanizzi FP, Bernocchi G, Bottone MG. Long-term effects after treatment with platinum compounds, cisplatin and [Pt(O,O'-acac)(γ-acac)(DMS)]: Autophagy activation in rat B50 neuroblastoma cells. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2019;364:1-11. doi: 10.1016/j.taap.2018.12.005 (*Both co-first author)
4. Ratto D, Corana F, Mannucci B, Priori EC, Cobelli F, Roda E, **Ferrari B**, Occhinegro A, Di Iorio C, De Luca F, Cesaroni V, Girometta C, Bottone MG, Savino E, Kawagishi H, Rossi P. Hericium erinaceus improves recognition memory and induces hippocampal and cerebellar neurogenesis in frail mice during aging. *Nutrients.* 2019;11:715. doi: 10.3390/nu11040715

5. **Ferrari B**, Urselli F, Gilodi M, Camuso S, Priori EC, Rangone B, Ravera M, Veneroni P, Zanellato I, Roda E, Osella D, Bottone MG. New Platinum-Based Prodrug Pt(IV)Ac-POA: Antitumour Effects in Rat C6 Glioblastoma Cells. *Neurotox Res.* 2019;37:183-197. doi: 10.1007/s12640-019-00076-0
6. Insolia V, Priori EC, Gasperini C, Coppa F, Cocchia M, Iervasi E, **Ferrari B**, Besio R, Maruelli S, Bernocchi G, Forlino A, Bottone MG. Prolidase enzyme is required for extracellular matrix integrity and impacts on postnatal cerebellar cortex development. *J Comp Neurol.* 2019; 528:61-80. doi: 10.1002/cne.24735
7. **Ferrari B**, Camuso S, Priori EC, De Luca F, Roda E, Osella D, Bottone MG. Pt(IV)Ac-POA: new platinum compound induced caspase independent apoptosis in B50 neuroblastoma stem cells. *J Embryol Stem Cell Res.* 2019. ISSN: 2640-2637
8. Ratto D*, **Ferrari B***, Elisa Roda, Brandalise F, Siciliani S, De Luca F, Priori EC, Di Iorio C, Cobelli F, Veneroni P, Bottone MG, Rossi P. (*Both co-first author). Squaring the circle: a new study of inward and outward-rectifying potassium currents in U251 GBM cells. *Cell Mol Neurobiol.* 2020; 40:813-828. doi: 10.1007/s10571-019-00776-3.
9. Astesana V*, Faris P*, **Ferrari B**, Siciliani S, Lim D, Biggiogera M, De Pascali SA, Fanizzi FP, Roda E, Moccia F#, Bottone MG#. [Pt(O,O'-acac)(γ-acac)(DMS)]: alternative strategies to overcome cisplatin-induced side effects and resistance in T98G glioma cells. *Cell Mol Neurobiol.* 2020. doi: 10.1007/s10571-020-00873-8. (*Both co-first author, #co-last authors).
10. Roda E, De Luca F, Iorio C, Ratto D, Siciliani S, **Ferrari B**, Cobelli F, Borsci G, Priori EC, Chinosi S, Ronchi A, Franco R, Di Francia R, Berretta M, Locatelli CA, Gregori A, Savino E, Bottone MG, Rossi P. Novel Medicinal Mushroom Blend as a Promising Supplement in Integrative Oncology: A Multi-Tiered Study using 4T1 Triple-Negative Mouse Breast Cancer Model. *Int J Mol Sci.* 2020; 21:E3479. doi: 10.3390/ijms21103479.
11. **Ferrari B**, Roda E, Priori EC, De Luca F, Facchetti A, Ravera M, Brandalise F, Locatelli CA, Rossi P, Bottone MG. A New Platinum-Based Prodrug Candidate for Chemotherapy and Its Synergistic Effect With Hadrontherapy: Novel Strategy to Treat Glioblastoma. *Front Neurosci.* 2021;V15:589906. doi: 10.3389/fnins.2021.589906.
12. Ravera M, Gabano E, Zanellato I, Rangone B, Perin E, **Ferrari B**, Bottone MG, Osella D. Cis,cis,trans-[Pt(IV)Cl₂(NH₃)₂(perillato)₂], a dual-action prodrug with excellent cytotoxic and antimetastatic activity. *Dalton Trans.* 2021;50:3161-3177. doi: 10.1039/d0dt04051g.

Poster e partecipazioni a congressi

- Ferrari B**, Insolia V, Priori EC, Occhinegro A, Ratto D, Guglielminetti ML, Elena S, Bottone MG, Rossi P. Dietary supplement based on *Ganoderma lucidum* tested. 2017. The 9th International Medicinal Mushrooms Conference - Palermo, Italy.
- Ferrari B**, Priori EC, Occhinegro A, Ratto D, Veneroni P, Guglielminetti ML, Savino E, Bottone MG, Rossi P. Dietary supplement based on *Ganoderma lucidum* tested on human Glioblastoma cell culture. 2017. XXXV National Citometry Conference, National Citometry School - Paestum, Italy.
- Ferrari B**, Rangone B, Astesana V, Zanellato I, Masiello I, Roda E, Priori EC, Veneroni P, Osella D, Bottone. Effects of the new cisplatin-based Pt(IV)Ac-POA prodrug in B50 neuroblastoma rat cells. 2018. 11th FENS - Berlin, Germany.
- Ferrari B**, Priori EC, Rangone B, Ravera M, Veneroni P, Zanellato I, Roda E, Osella D, Bottone MG. Effect of the new cisplatin-based Pt(IV)Ac-POA prodrug on rat C6 glioblastoma cells. 2019. The XXXVII national conference of cytometry updates and innovations of cytometry in clinical and research applications - Paestum, Italy.
- Ferrari B**, Ratto D, Siciliani S, Priori EC, De Luca F, Cobelli F, Di Iorio C, Veneroni P, Roda E, Rossi P, Osella D, Bottone MG. A new platinum-based prodrug candidate: its anticancer effects and in vitro approaches to understand novel target to treat Glioblastoma multiform. 2019. ABCD - Bologna, Italy.

Comunicazioni orali

- Ferrari B**, Astesana V, Priori EC, Roda E, Veneroni P, Rangone B, Masiello I, Osella D, Bottone MG. Effects of the new cisplatin-based Pt(IV)Ac-PAO prodrug in B50 and C6 rat cells. 2018. 2nd Joint Annual Symposium of the Departments of Biology Biotechnology, Molecular Medicine and CNR Institute of Molecular Genetics, University of Pavia – Pavia, Italy.
- Ferrari B**, Ratto D, Priori EC, Veneroni P, Rossi P, Savino E, Roda E, Osella D, Bottone MG. New strategies to treat Glioblastoma multiform: different in vitro approaches to understand anticancer targets. 2019. Unified conference GEI-SIBSC and SII - Ancona, Italy.

Abstract

- Priori EC, Insolia V, **Ferrari B**, Besio R, Forlino A, Bottone MG. Postnatal development of cerebellum in "dal" mice: alterations in regulation of intracellular calcium and in neurotransmission. 2018. 11th FENS - Berlin, Germany.
- Astesana V, Ferrari B, Cataldo S, Masiello I, Veneroni P, Mazzini G, Fanizzi F.P., De Pascali S.A, Biggiogera M. and Bottone M.G. Cytometric and immunohistochemical study of the effects a new platinum compound ([Pt(O,O'-acac)(γ-acac)(DMS)]) on glioma T98G. 2018. 11th FENS - Berlin, Germany.
- De Luca F, Priori EC, **Ferrari B**, De Pascali SA, Fanizzi FP, Bottone MG, Roda E. Evaluation of neurotoxic effects of platinum compounds on developing rat cerebellum: inflammatory and oxidative stress pathways. 2018. XV FISV Congress - Rome, Italy.
- Astesana V, Faris P, Ponzo E, **Ferrari B**, De Pascali SA, Fanizzi FP, Biggiogera M, Moccia F, Bottone MG. Study of the role of calcium on glioma T98G cell line. 2018. XV FISV Congress - Rome, Italy.
- Ratto D, Corana F, Mannucci B, Priori EC, Cobelli F, Roda E, **Ferrari B**, Occhinegro A, Di Iorio C, De Luca F, Cesaroni V, Girometta C, Bottone MG, Savino E, Kawagishi H, Rossi P. *Hericium erinaceus* dietary supplementation promotes proliferation and neurogenesis in frailty mice. An immunofluorescence study in hippocampus and cerebellum. 2019. The XXXVII national conference of cytometry updates and innovations of cytometry in clinical and research applications - Paestum, Italy.
- Priori EC, **Ferrari B**, Besio R, De Luca F, Roda E, Forlino A, Bottone MG. Postnatal development of Prolidase deficient mice (dal) cerebellum: oxidative and inflammatory pathways evaluation. 2019. Unified conference GEI-SIBSC and SII Ancona, Italy.
- Ravera M, Gabano E, Sabbatini M, Rangone B, Perin E, **Ferrari B**, Bottone MG, Osella D. In vitro and in vivo properties of Pt(IV) bifunctional prodrugs containing the 2-(2-Propynyl)octanoato axial ligand. 47th National Congress of Inorganic Chemistry - Bari, Italy.
- Priori EC, **Ferrari B**, Besio R, De Luca F, Cobelli F, Roda E, Forlino A, Bottone MG. Oxidative stress and inflammatory pathways evaluation in prolidase deficient mice: a cerebellar study during postnatal development. 2019. ABCD - Bologna, Italy.
- Ciamarone F, **Ferrari B**, Ciocca M, Carnevale F, Inguscio CR, Facoetti A, Bottone MG. Study of cytotoxic effects induced by carbon ions irradiation on U-251 Glioblastoma cell line after treatment with a new platinum(IV)-based prodrug. 2020. European Radiation Research Society (ERRS). Lund, Sweden.
- De Luca F, Di Iorio C, Ratto D, Priori EC, Favaron C, Inguscio CR, **Ferrari B**, Savino E, Roda E, Bottone MG and Rossi P. New molecular targets for overcoming drug resistance in triple negative breast cancer. XXXIX GIC Web Conference 14-18 giugno 2021 - Aggiornamenti e Innovazioni della Citometria nelle Applicazioni Cliniche e di Ricerca.
- Inguscio CR, **Ferrari B**, Priori EC, De Luca F, Ratto D, Di Iorio C, Veneroni P, Desiderio A, Angelone P, Mazzini G, Ravera M, Savino E, Roda E, Rossi P and Bottone MG. A dietary *Ganoderma lucidum*-based supplementation as a chemotherapeutic adjuvant therapy in glioblastoma. XXXIX GIC Web Conference 14-18 giugno 2021 - Aggiornamenti e Innovazioni della Citometria nelle Applicazioni Cliniche e di Ricerca.
- Priori EC, De Luca F, Inguscio CR, **Ferrari B**, Ratto D, Di Iorio C, Desiderio A, Angelone P, Savino E, Bottone MG, Rossi P and Roda E. Oxidative stress and neuroinflammation effects in hippocampal development, ageing, and disease. XXXIX GIC Web Conference 14-18 giugno 2021 - Aggiornamenti e Innovazioni della Citometria nelle Applicazioni Cliniche e di Ricerca.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel curriculum vitae ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Pavia,
27 Ottobre 2021

