

# Clarissa Berardo



Email: [clarissa.berardo@unimi.it](mailto:clarissa.berardo@unimi.it)

Lingue: Italiano (madrelingua); Inglese (ottima conoscenza, scritto e orale); Francese (buona conoscenza, scritto e orale)

## ESPERIENZA LAVORATIVA

### **Ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTDA) presso l'Università di Milano - Ospedale dei Bambini Vittore Buzzi Milano**

Gennaio 2022 – In corso

Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche,

### **Post-Doc presso l'Università degli Studi di Pavia**

Febbraio 2018 – Dicembre 2021

Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Laboratorio di farmacologia e tossicologia cellulare e molecolare.

## FORMAZIONE

### **Dottorato di Ricerca in Scienze Biomediche, Curriculum di Farmacologia presso l'Università degli Studi di Pavia**

2014-2017

Giudizio Finale: Eccellente

Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica.

Supervisore: Dr. Andrea Ferrigno.

Titolo tesi: "MPEP, a metabotropic Glutamate Receptor 5 (mGluR5) negative allosteric modulator, protects from hepatic ischemic injury both in vitro and ex vivo".

### **Abilitazione alla Professione di Biologo**

2015

### **Laurea Magistrale in Molecular Biology and Genetics, presso l'Università degli Studi di Pavia**

2012-2014

Votazione finale: 106/110

Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica.

Supervisore: Prof. Mariapia Vairetti

Titolo tesi: "Temperature change promotes a Hypoxia Inducible Factor (HIF)-1 $\alpha$ - mediated metabolic shift in rat liver".

### **Laurea Triennale in Biotecnologie, Curriculum chimico-farmaceutico, presso l'Università degli Studi di Pavia**

2008-2012

Votazione finale: 102/110

Dipartimento di Scienze del Farmaco.

Supervisore: Prof. Maria Luisa Torre.

Titolo tesi: "Formulation of alginate beads for cell delivery".

### **Diploma presso il Liceo Classico "Silvio Pellico", Cuneo**

Votazione finale: 86/100

## COMPETENZE DI LABORATORIO

- Manipolazione di animali da laboratorio (topo e ratto)
- Modelli di ratto di steatosi e steatoepatite non alcolica, danno da ischemia/riperfusione
- Isolamento di epatociti e mitocondri da topo e ratto
- Colture cellulari di epatociti primari di ratto e epatociti immortalizzati di uomo (linee di epatocarcinoma HepG2 e Huh7.5); colture cellulari di mesenchimali umani e differenziamento adipocitario
- Silenziamento genico mediante siRNA, estrazione di RNA, retro-trascrizione e RT-PCR; PCR e gel d'agaorsio
- Preparazione e analisi di SDS-PAGE e Western blotting
- Preparazione di campioni per istologia, colorazioni con eosina/ematossilina, con Oil Red O
- Immunofluorescenza e analisi con microscopio in fluorescenza, confocale o ZOE imager
- Dosaggi biochimici, colorimetrici, spettrofotometrici e in luminescenza

## COMPETENZE INFORMATICHE

- Ottima conoscenza del pacchetto Microsoft Office
- Utilizzo dei seguenti software: ImageJ e Image Lab

## PROGETTI

Partecipazione al Progetto Cariplo (01.04.2012 - 31.03.2015). Grant Number: 2011-0439.

## PREMI

- 2019** | Borsa di studio completa per la partecipazione a EASL NAFLD Summit, 26-28 Settembre 2019, Siviglia, Spagna.  
**Berardo C**, Siciliano V, Di Pasqua LG, Richelmi P, Vairetti M, Ferrigno A.  
 "Selective modulation of mGlu5 receptor affects oleic and palmitic acid-induced steatosis in HepG2 cells".
- 2018** | Invito alla presentazione del poster e Borsa di studio per la partecipazione a Liver Gymnasium 5. 24 Settembre 2018, Padova, Italia.  
**Berardo C**, Siciliano V, Di Pasqua LG, Papagno V, Rizzo V, Mannucci B, Richelmi P, Croce AC, Palladini G, Vairetti M, Ferrigno A.  
 "Pathogenesis of NAFLD: changes in liver fatty acid delta-9, delta-6 and delta-5 desaturase activities in two animal models of hepatic steatosis".
- 2017** | Invito alla comunicazione orale del poster e Borsa di studio per la partecipazione a Liver Gymnasium 4. 29 Novembre 2017, Padova, Italia.  
**Berardo C**, Di Pasqua LG, Siciliano V, Richelmi P, Nicoletti F, Vairetti M, Ferrigno A.  
 "ATP-independent improvement of isolated rat hepatocytes viability in warm ischemia injury by mGluR5 negative allosteric modulators treatment."
- 2016** | • Invito alla presentazione del poster e Borsa di studio per la partecipazione a Liver Gymnasium 3. 21-23 Settembre 2016, Padova, Italia.  
**Berardo C**, Di Pasqua LG, Siciliano V, Rizzo V, Richelmi P, Nicoletti F, Vairetti M, Ferrigno A.  
 "The role of metabotropic glutamate receptor in hepatic cold ischemia and reperfusion injury: implications for mGluR5 allosteric modulators as novel therapeutic strategies."  
 • Borsa di studio per la registrazione per la partecipazione a EASL-I.L.C. European Association for the Study of the Liver-International Liver Congress, 13-17 Aprile 2016, Barcellona, Spagna.  
**Berardo C**, Di Pasqua LG, Rizzo V, Richelmi P, Nicoletti F, Ferrigno A, Vairetti M.  
 "Selective blockade of metabotropic glutamate receptor by MPEP protects against hepatic cold ischemia and reperfusion injury."
- 2015** | Borsa di studio completa per la partecipazione a EASL Monothematic Conference: "Microbiota, Metabolism and NAFLD", 26-28 Febbraio 2015, Innsbruck, Austria.  
**Berardo C**, Palladini G, Di Pasqua LG, Rizzo V, Richelmi P, Perlini S, Vairetti M, Ferrigno A.  
 "Pathogenesis of NAFLD: mitochondria damage, oxidative stress and matrix metalloprotease activation in two animal models of hepatic steatosis."

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

- Palladini G, Cagna M, Di Pasqua LG, Adorini L, Croce AC, Perlini S, Ferrigno A, **Berardo C§**, Vairetti M. Obeticholic acid reduces kidney matrix metalloproteinases activation following partial hepatic ischemia/reperfusion injury in rats. *Pharmaceutical*. 2022 Apr 24; 15(5), 524; doi:10.3390/ph15050524. (§ **corresponding author**).
- Di Pasqua LG, **Berardo C**, Raffo L, Ferrigno A, Guffanti E, Vairetti M. Analysis of Massaciuccoli peat after maturation in sodium chloride water of Undulna Thermae. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 15;19(4):2169. doi: 10.3390/ijerph19042169.
- Di Pasqua LG, Cagna M, **Berardo C**, Vairetti M, Ferrigno A. Detailed Molecular Mechanisms Involved in Drug-Induced Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Non-Alcoholic Steatohepatitis: An Update. *Biomedicines*. 2022 Jan 17;10(1):194. doi: 10.3390/biomedicines10010194.
- Di Pasqua\*, **Berardo C\*§**, Cagna M, Mannucci B, Milanese G, Croce AC, Ferrigno A, Vairetti M. Long-Term cold storage preservation does not affect fatty livers from rats fed with a Methionine and Choline Deficient diet. *Lipids in Health and Disease*. **Under second revision. (\*co-authors), (corresponding author)**.
- Di Pasqua LG, **Berardo C§**, Cagna M, Verta R, Collotta D, Nicoletti F, Ferrigno A, Collino M, Vairetti M. Metabotropic Glutamate Receptor Blockade Reduces Preservation Damage in Livers from Donors after Cardiac Death. *Int J Mol Sci*. 2021 Feb 24;22(5):2234. doi: 10.3390/ijms22052234. (§ **corresponding author**).
- Vairetti M, Di Pasqua LG, Cagna M, Richelmi P, Ferrigno A, **Berardo C**. Changes in Glutathione Content in Liver Diseases: An Update. *Antioxidants (Basel)*. 2021 Feb 28;10(3):364. doi: 10.3390/antiox10030364.
- Croce AC, Ferrigno A, Bottiroli G, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Vairetti M. Fluorescence excitation properties of bilirubin in solution and in serum. *J Photochem Photobiol B*. 2021 Feb;215:112121. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2020.112121. Epub 2020 Dec 30.
- Berardo C**, Di Pasqua LG, Cagna M, Richelmi P, Vairetti M, Ferrigno A. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Non-Alcoholic Steatohepatitis: current issues and future perspectives in preclinical and clinical research. *Int J Mol Sci*. 2020 Dec 17;21(24):9646. doi: 10.3390/ijms21249646.
- Palladini G, Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Rizzo V, Perlini S, Vairetti M. Associations between serum trace elements and inflammation in two animal models of nonalcoholic fatty liver disease. *PLoS One*. 2020 Dec 11;15(12):e0243179. doi: 10.1371/journal.pone.0243179. eCollection 2020.
- Ferrigno A\*, **Berardo C\*§**, Di Pasqua LG, Cagna M, Siciliano V, Richelmi P, Vairetti M. The selective blockade of metabotropic glutamate receptor-5 attenuates fat accumulation in an in vitro model of benign steatosis. *Eur J Histochem*. 2020 Nov 10;64(4):3175. doi: 10.4081/ejh.2020.3175. (\*co-authors), (§**corresponding author**).
- Ferrigno A, Palladini G, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Richelmi P, Cadamuro M, Fabris L, Perlini S, Adorini L, Vairetti M. Obeticholic acid reduces biliary and hepatic matrix metalloproteinases activity in rat hepatic ischemia/reperfusion injury. *PLoS One*. 2020 Sep 10;15(9):e0238543. doi: 10.1371/journal.pone.0238543. eCollection 2020.
- Ferrigno A, Di Pasqua LG, Palladini G, **Berardo C**, Verta R, Richelmi P, Perlini S, Collotta D, Collino M, Vairetti M. Transient expression of Reck under hepatic ischemia/reperfusion conditions is associated with MAPK signaling pathways. *Biomolecules*. 2020 May 11;10(5):747. doi:10.3390/biom10050747.
- Berardo C\***, Ferrigno A\*, Siciliano V, Richelmi P, Vairetti M, Di Pasqua LG. Isolation of rat hepatocytes for pharmacological studies on metabotropic glutamate receptor (mGluR) subtype 5: a comparison between collagenase I versus collagenase IV. *Eur J Histochem*. 2020 Mar 26;64(2):3123. Doi:10.4081/ejh.20203123. (\*co-authors).
- Croce AC, Ferrigno A, **Berardo C**, Bottiroli G, Vairetti M, Di Pasqua LG. Spectrofluorometric analysis of autofluorescing components of crude serum from a rat liver model of ischemia and reperfusion. *Molecules*. 2020 Mar 14;25(6):1327. doi: 10.3390/molecules25061327.
- Berardo C\***, Siciliano V\*, Di Pasqua LG, Richelmi P, Vairetti M, Ferrigno A. Comparison between Lipofectamine RNAiMAX and GenMute transfection agents in two cellular models of human hepatoma. *Eur J Histochem*. 2019 Aug 6;63(3). doi: 10.4081/ejh.2019.3048. (\*co-authors).
- Palladini G, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Siciliano V, Richelmi P, Mannucci B, Croce AC, Rizzo V, Perlini S, Vairetti M, Ferrigno A. Fatty Acid Desaturase Involvement in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Rat Models: Oxidative Stress Versus Metalloproteinases. *Nutrients*. 2019 Apr 8;11(4). pii: E799. doi: 10.3390/nu11040799.

17. Palladini G, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Siciliano V, Richelmi P, Perlini S, Ferrigno A, Vairetti M. *Animal Models of Steatosis (NAFLD) and Steatohepatitis (NASH) Exhibit Hepatic Lobe-Specific Gelatinases Activity and Oxidative Stress.* (Can J Gastroenterol Hepatol. 2019 Feb 3;2019:5413461. doi: 10.1155/2019/5413461).
18. Croce AC, Bottiroli G, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Siciliano V, Rizzo V, Vairetti M, Ferrigno A. *Serum and Hepatic Autofluorescence as a Real-Time Diagnostic Tool for Early Cholestasis Assessment.* Int J Mol Sci. 2018 Sep 5;19(9). pii: E2634. doi: 10.3390/ijms19092634.
19. Ferrigno A, **Berardo C**, Di Pasqua LG, Siciliano V, Richelmi P, Nicoletti F, Vairetti M. *Selective Blockade of the Metabotropic Glutamate Receptor mGluR5 Protects Mouse Livers in In Vitro and Ex Vivo Models of Ischemia Reperfusion Injury.* Int J Mol Sci. 2018 Jan 23;19(2). pii: E314. doi: 10.3390/ijms19020314.
20. Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Siciliano V, Rizzo V, Adorini L, Richelmi P, Vairetti M. *The farnesoid X receptor agonist obeticholic acid upregulates biliary excretion of asymmetric dimethylarginine via MATE-1 during hepatic ischemia/reperfusion injury.* PLoS One. 2018 Jan 18;13(1):e0191430. doi: 10.1371/journal.pone.0191430.
21. Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Siciliano V, Rizzo V, Mannucci B, Richelmi P, Croce AC, Vairetti M. *Liver graft susceptibility during static cold storage and dynamic machine perfusion: DCD versus fatty livers.* Int J Mol Sci. 2017 Dec 31;19(1). pii: E109. doi: 10.3390/ijms19010109.
22. **Berardo C\***, Di Pasqua LG\*, Siciliano V, Rizzo V, Richelmi P, Ferrigno A, Vairetti M. *Machine perfusion at 20°C prevents ischemic injury and reduces hypoxia-inducible factor-1 $\alpha$  expression during rat liver preservation.* Ann Transplant. 2017 Sep 29; 22:581-589. (\*co-authors and corresponding authors).
23. Ferrigno A, **Berardo C**, Di Pasqua LG, Siciliano V, Richelmi P, Vairetti M. *Localization and role of metabotropic glutamate receptors subtype 5 in the gastrointestinal tract.* World J Gastroenterol. 2017 Jul 7; 23(25):4500-4507. doi: 10.3748/wjg.v23.i25.4500.
24. Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Siciliano V, Richelmi P, Vairetti M. *Oxygen tension-independent protection against hypoxic cell killing in rat liver by low sodium.* Eur J Histochem. 2017 May 30; 61(2):2798. doi: 10.4081/ejh.2017.2798.
25. Croce AC, Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Bottiroli G, Vairetti M. *NAD(P)H and flavin autofluorescence correlation with ATP in rat livers with different metabolic steady-state conditions.* Photochem Photobiol. 2017 Jul 11. doi: 10.1111/php.12804. [Epub ahead of print].
26. Croce AC, Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Mannucci B, Bottiroli G, Vairetti M. *Fluorescing fatty acids in rat fatty liver models.* J Biophotonics. 2017 Jun; 10(6-7):905-910. doi: 10.1002/jbio.201600195. Epub 2016 Dec 16.
27. Croce AC, Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Piccolini VM, Bertone V, Bottiroli G, Vairetti M. *Autofluorescence discrimination of metabolic fingerprint in nutritional and genetic fatty liver models.* J Photochem Photobiol B. 2016, Sep 12; 164:13-20. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2016.09.015.
28. Croce AC, Ferrigno A, Bertone V, Piccolini VM, **Berardo C**, Di Pasqua LG, Rizzo V, Bottiroli G, Vairetti M. *Fatty liver oxidative events monitored by autofluorescence optical diagnosis: Comparison between subnormothermic machine perfusion and conventional cold storage preservation.* Hepatol Res. 2016, Jul 23. doi: 10.1111/hepr.12779.
29. Di Pasqua LG\*, **Berardo C\***, Rizzo V, Richelmi P, Croce AC, Vairetti M, Ferrigno A. *MCD diet-induced steatohepatitis is associated with alterations in asymmetric-dimethylarginine (ADMA) and its transporters.* Mol Cell Biochem. 2016, Aug; 419(1-2):147-55. doi: 10.1007/s11010-016-2758-2. Epub 2016 Jun 29. (\* co-authors).
30. Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Rizzo V, Richelmi P, Vairetti M. *Changes in biliary levels of arginine and its methylated derivatives after hepatic ischaemia/reperfusion.* Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2016, Jul; 119(1):101-9. doi: 10.1111/bcpt.12540. Epub 2016 Jan 20. Image chosen for volume cover.
31. Ferrigno A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Richelmi P, Vairetti M. *Liver plays a central role in asymmetric dimethylarginine-mediated organ injury.* World J Gastroenterol. 2015, May 7; 21(17):5131-7. doi: 10.3748/wjg.v21.i17.5131.
32. Ferrigno A, Rizzo V, Bianchi A, Di Pasqua LG, **Berardo C**, Richelmi P, Vairetti M. *Changes in ADMA/DDAH pathway after hepatic ischemia/reperfusion injury in rats: the role of bile.* Biomed Res Int. 2014; 627434. doi: 10.1155/2014/627434. Epub 2014 Aug 27.