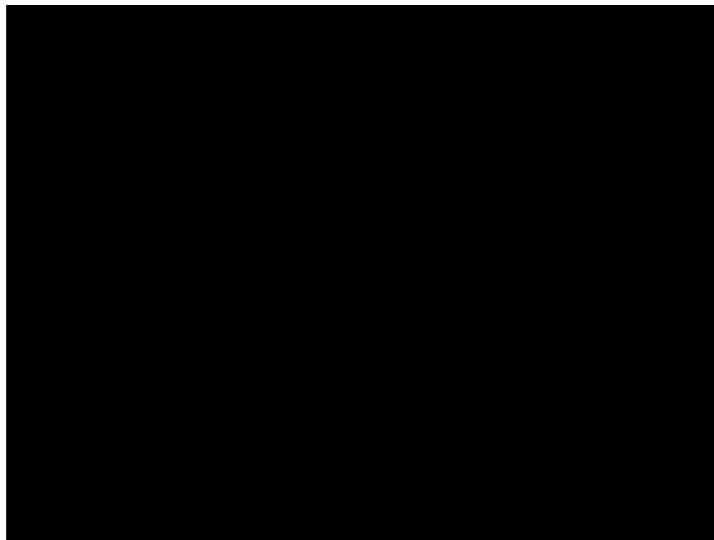


CURRICULUM VITAE MATILDE BALBI



Educazione

- Febbraio 2020: **Dottore di ricerca in Medicina Sperimentale**, curriculum in Farmacologia e Tossicologia presso l'Università degli Studi di Genova, con tesi dal titolo: "Group I metabotropic glutamatergic receptors regulating glutamate release and microglia phenotype in a murine model of amyotrophic lateral sclerosis".
- Novembre 2016: superamento dell'**esame di Stato per l'iscrizione all'Ordine dei Farmacisti** con votazione 272/300.
Aprile 2017: iscrizione all'Ordine dei Farmacisti di Genova.
- Luglio 2016: **Laurea magistrale in Farmacia** presso l'Università di Genova, con tesi sperimentale dal titolo "Il Peptide 1 Glucagone-Simile (GLP-1) modula il rilascio di Acido Glutammico e GABA da sinaptosomi di corteccia cerebrale e ippocampo di topo attraverso l'attivazione di specifici recettori presinaptici". Votazione: 110/110 e Lode.
- Luglio 2010: **Diploma di maturità scientifica** presso Liceo Scientifico Martin Luther King di Genova, con votazione 91/100.

Esperienze professionali

- Giugno 2023-oggi: **Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale, sezione di Medicina Rigenerativa, Università di Genova** nel gruppo di ricerca della Prof.ssa Gentili nell'ambito del **progetto europeo Horizon 2020 AUTOCRAT H2020 cod. n. 874671**. In questi mesi mi sono occupata dell'espansione di iMSC, differenziate da iPSC, per raccogliere campioni di vescicole extracellulari dai terreni di coltura condizionati per procedere poi all'analisi del contenuto di miRNA e verificare il loro effetto terapeutico su colture cellulari derivanti da biopsia di pazienti affetti da osteoartrite. In parallelo, sto effettuando analisi mirate allo studio delle proprietà immunomodulatorie delle vescicole e la capacità di ridurre lo stress ossidativo e l'infiammazione su condrociti primari umani. L'effetto biologico dei singoli miRNA identificati come potenzialmente protettivi è stato poi testato su colture di condrociti primari umani.

Il bando di cui sono risultata vincitrice è:

- Programma n.11 del D.R. n. 1109 del 06.03.2023 settore disciplinare BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA “Piattaforma robotizzata per la produzione di cellule e prodotti cellulari da utilizzare per la cura dell’osteoartrite”.
- Novembre 2019-Giugno 2023: **Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Farmacia, sezione di Farmacologia e Tossicologia, Università di Genova** nel gruppo di ricerca del Prof. Giambattista Bonanno e del Prof. Marco Milanese. Durante questo periodo le linee di ricerca su cui mi sono concentrata riguardano lo studio degli effetti della parziale ablazione genetica del recettore mGluR5 nel modello murino di sclerosi laterale amiotrofica SOD1^{G93A} sul fenotipo infiammatorio che caratterizza le cellule di microglia durante la progressione della patologia e l’analisi degli aspetti bioenergetici. Ho portato avanti innovativi approcci terapeutici biologici e farmacologici in vivo su topi SOD1^{G93A}, seguendo l’andamento della patologia mediante test comportamentali.

I bandi di cui sono risultata vincitrice sono:

- Programma n. 19 del D.R. n. 1854 del 15.05.2019 settore disciplinare BIO/14 FARMACOLOGIA “Risposte maladattative dello stress: studio dei meccanismi che le regolano per identificare nuovi bersagli terapeutici nelle malattie neuropsichiatriche”.
- Programma n. 9 del D.R. n. 181 del 17.01.2020 settore disciplinare BIO/14 FARMACOLOGIA “Effetti terapeutici di miRNA veicolati in esosomi prodotti da cellule staminali mesenchimali nella sclerosi laterale amiotrofica”.
- Programma n. 10 del D.R. n. 804 del 2.03.2021 settore disciplinare BIO/14 FARMACOLOGIA “Effetti delle vescicole extracellulari prodotte da astrociti e dei microRNA da esse veicolati nella sclerosi laterale amiotrofica”.
- Programma n. 23 del D.R. 5698 del 23.12.2022 settore disciplinare BIO/14 FARMACOLOGIA “Il ruolo delle cellule gliali e del loro fenotipo reattivo nelle patologie neurodegenerative con un focus specifico sulla sclerosi laterale amiotrofica”.
- Novembre 2020-Giugno 2023: supplenza in qualità di **docente di Scienze degli alimenti A031 - SCIENZE DEGLI ALIMENTI** presso Istituto Professionale Statale per l’Enogastronomia e l’Ospitalità Alberghiera "Marco Polo" – IDA.
- Ottobre 2019-Giugno 2020: supplenza in qualità di **docente di Scienze dei materiali A050 - SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE** presso L.A.S. - P. KLEE - N. BARABINO – IDA.
- Marzo-Giugno 2019: **periodo di ricerca all’estero presso il Dipartimento di Fisiologia, Università di Losanna** nel laboratorio della Prof.ssa Rosa Chiara Paolicelli per un progetto pilota intitolato “The role of astrocytes-derived extracellular vesicles in microglial activation”.
- Novembre 2016-Novembre 2019: **Dottorato di ricerca in Medicina Sperimentale, curriculum Farmacologia e Tossicologia, Università di Genova.** Tutor: Prof. Ernesto Fedele.
- Luglio-Ottobre 2016: **Work experience presso Farmacia Canevari** di Genova.
- Dicembre-Giugno 2016: **Tirocinio** di 6 mesi presso Farmacia Canevari di Genova. Durante tale periodo oltre all’affiancamento di farmacisti esperti nell’attività a banco, sono stata coinvolta anche nell’allestimento di preparazioni galeniche e cosmetiche in cui la farmacia è specializzata, oltre che nella gestione del marketing online di tali prodotti.

- Maggio 2015-Giugno 2016: **Internato per lo svolgimento della tesi sperimentale** presso la Sezione di Farmacologia e Tossicologia, Dipartimento di Farmacia, Università di Genova, relatore Prof. Ernesto Fedele.
- 2015-2016: Attività di collaborazione a tempo parziale con l'Università di Genova - sez. DIFAR.
- 2010-2011: Hostess al 50° e 51° Salone Nautico di Genova - ditta Rizzardi SRL e ditta Ranieri.
- 2008-2010: Attività di animazione per bambini presso lo stabilimento balneare Florindo di Viareggio.

Capacità e competenze tecniche

- Preparazione e purificazione di particelle subcellulari vitali di origine sinaptica (sinaptosomi) o gliale astrocitaria (gliosomi) ottenute da diverse aree del sistema nervoso centrale
- Studi funzionali e caratterizzazione del rilascio di neurotrasmettitori attraverso tecnica della superfusione
- Western Blot
- Microscopia confocale
- Immunofluorescenza
- HPLC con rivelazione fluorimetrica per la determinazione di amminoacidi
- Dosaggi spettrofotometrici per la determinazione delle proteine
- RT-PCR
- Microchirurgia stereotassica per impianto in vivo di sonde per microdialisi intracerebrale
- Estrazione DNA da animali transgenici e analisi tramite tecnica PCR (reazione a catena della polimerasi)
- Genotipizzazione animali transgenici
- Capacità di gestire una colonia di topi C57BL6J geneticamente modificati
- Trattamenti farmacologici in vivo (gavaggio, iniezioni IP, SC e IN), test comportamentali e loro analisi per monitorare l'andamento della patologia in topi SOD1^{G93A}: Rotarod, Balance beam, Paw grip endurance, Grip strenght meter, valutazione della camminata e del riflesso di estensibilità degli arti posteriori.
- Preparazione di cellule purificate di microglia, astrociti e neuroni in acuto da cervello e midollo spinale di topi SOD1^{G93A}
- Colture cellulari neonatali di astrociti e microglia
- Colture cellulari di cellule stromali mesenchimali umane
- Analisi citofluorimetrica
- Isolamento di microvescicole arricchite della componente esosomiale
- Nanoparticle Tracking Analysis (NTA) per determinare la concentrazione ed il diametro delle vescicole

Lingue conosciute

- Italiano: madrelingua
- Inglese: avanzato

Esperienze all'estero:

Marzo-Maggio 2019: **internship** nel laboratorio della Prof.ssa Rosa Chiara Paolicelli, **Departement de Physiologie, Université de Lausanne.**

Agosto 2015: Corso di inglese livello C1 presso UIC School of Greenwich, London

Competenze digitali

- Buona conoscenza di Word, Excel, PowerPoint, Sigma Plot 10.0 e programmi di statistica quali Kyplot 2.0 beta 15, Sigma Stat, GraphPad Prism.

Indici bibliometrici

Citazioni totali: 160

H index: 5

Numero pubblicazioni: 9

IF totale: 53.52 (2022) / 27.957 (per anno di pubblicazione)

IF medio: 6.69 / 6.02

Pubblicazioni

1. Valenza M, Facchinetti R, Torazza C, Ciarla C, Bronzuoli MR, **Balbi M**, Bonanno G, Popoli M, Steardo L, Milanese M, Musazzi L, Bonifacino T, Scuderi C. “*Molecular signatures of astrocytes and microglia maladaptive responses to acute stress are rescued by a single administration of ketamine in a rodent model of PTSD*”. *Transl Psychiatry*. 2024 May 25;14(1):209. doi: 10.1038/s41398-024-02928-6. PMID: 38796504. IF(2023) 5.8/ IF (2022) 6.8.
2. Torazza C, Provenzano F, Gallia E, Cerminara M, **Balbi M**, Bonifacino T, Tessitore S, Ravera S, Usai C, Musante I, Puliti A, Van Den Bosch L, Jafar-Nejad P, Rigo F, Milanese M, Bonanno G. “*Genetic Downregulation of the Metabotropic Glutamate Receptor Type 5 Dampens the Reactive and Neurotoxic Phenotype of Adult ALS Astrocytes*”. *Cells*. 2023 Jul 27;12(15):1952. doi: 10.3390/cells12151952. PMID: 37566031. IF (2022) 6.0.
3. **Balbi M**, Bonanno G, Bonifacino T, Milanese M. “*The Physio-Pathological Role of Group I Metabotropic Glutamate Receptors Expressed by Microglia in Health and Disease with a Focus on Amyotrophic Lateral Sclerosis*”. *Int J Mol Sci*. 2023 Mar 9;24(6):5240. doi: 10.3390/ijms24065240. PMID: 36982315. IF (2022) 6.208.
4. Bonifacino T, Mingardi J, Facchinetti R, Sala N, Frumento G, Ndoj E, Valenza M, Paoli C, Ieraci A, Torazza C, **Balbi M**, Guerinoni M, Muhammad N, Russo I, Milanese M, Scuderi C, Barbon A, Steardo L, Bonanno G, Popoli M, Musazzi L. “*Changes at glutamate tripartite synapses in the prefrontal cortex of a new animal model of resilience/vulnerability to acute stress.*” *Transl Psychiatry*. 2023 Feb 18;13(1):62. doi: 10.1038/s41398-023-02366-w. PMID: 36806044. IF (2022) 7.989.
5. Bonifacino T, Zerbo RA, **Balbi M**, Torazza C, Frumento G, Fedele E, Bonanno G, Milanese M. “*Nearly 30 Years of Animal Models to Study Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Historical Overview and Future Perspectives*” *Int J Mol Sci*. 2021 Nov 12;22(22):12236. doi: 10.3390/ijms222212236. PMID: 34830115. IF (2022) 6.208/ IF (2021) 6.208.
6. Milanese M, Bonifacino T, Torazza C, Provenzano F, Kumar M, Ravera S, Zerbo AR, Frumento G, **Balbi M**, Nguyen TPN, Bertola N, Ferrando S, Viale M, Profumo A, Bonanno

- G. “Blocking glutamate mGlu5 receptors with the negative allosteric modulator CTEP improves disease course in SOD1G93A mouse model of amyotrophic lateral sclerosis” *Br J Pharmacol.* 2021 Sep;178(18):3747-3764. doi: 10.1111/bph.15515. PMID: 33931856. IF (2022) 9.473/IF (2021) 9.473.
7. Bonifacino T, Rebosio C, Provenzano F, Torazza C, **Balbi M**, Milanese M, Raiteri L, Usai C, Fedele E, Bonanno G. “Enhanced Function and Overexpression of Metabotropic Glutamate Receptors 1 and 5 in the Spinal Cord of the SOD1^{G93A} Mouse Model of Amyotrophic Lateral Sclerosis during Disease Progression” *Int J Mol Sci.* 2019 Sep; 20(18). doi: 10.3390/ijms20184552. PMID: 31540330. IF (2022) 6.208/ IF (2019) 4.556.
 8. Rebosio C*, **Balbi M***, Passalacqua M, Ricciarelli R, Fedele E. “Presynaptic GLP-1 receptors enhance the depolarization-evoked release of glutamate and GABA in the mouse cortex and hippocampus” *Equally contributed. *Biofactors.* 2018 Mar; 44(2):148-157. doi: 10.1002/biof.1406. PMID: 29265673. IF (2022) 6.438/ IF (2018) 3.598.
 9. Ricciarelli R, Brullo C, Prickaerts J, Arancio O, Villa C, Rebosio C, Calcagno E, **Balbi M**, Britt T. J. van Hagen, Argyrousi EK, Zhang H, Pronzato MA, Bruno O & Fedele E. “Memory-enhancing effects of GEBR-32a, a new PDE4D inhibitor holding promise for the treatment of Alzheimer’s disease” *Sci Rep.* 2017 Apr; 7:46320. doi: 10.1038/srep46320. PMID: 28402318. IF (2022) 4.996/ IF (2017) 4.122.

Proceedings

Balbi M, Bonifacino T, Ravera S, Milanese M, Bonanno G.

“The partial deletion of mGluR5 affects the pro- and anti-inflammatory and bioenergetic characteristics of microglia during ALS progression in SOD1(G93A) mice” *Glia* 2021 July E193-E194, vol. 69. Meeting Abstract T05-029C.

Balbi M, Bonifacino T, Milanese M, Bonanno G.

“Partial deletion of mGluR5 affects M1 and M2 phenotypes in microglia acutely isolated from SOD1(G93A) mice during disease progression” *Glia* 2019 July E757-E758, vol. 67. Meeting Abstract T21-007C.

Milanese M, Provenzano F, Gallia E, Torazza C, Ravera S, Bonifacino T, Balbi M, Usai C, Bonanno G.

“Reducing mglur5 expression attenuates the reactive phenotype of astrocytes cultured from the spinal cord of late symptomatic SOD1G93A mice” *Glia* 2019 July E196-E198, vol. 67. Meeting Abstract T05-011A.

Premi e riconoscimenti

Novembre 2022: Borsa SIF per il miglior POSTER 41° Congresso Nazionale della SIF.

Membro di società scientifiche

- Società Italiana di Farmacologia (SIF), dal 2017
- Società Italiana di Neuroscienze (SINS), dal 2017
- Società Italiana di Citometria (GIC), dal 2018

Corsi di sicurezza, aggiornamento e perfezionamento

- Giugno 2023: **Formazione generale sulla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro**, Università di Genova.
- Giugno 2023: **Corso su rischi specifici in ambito sanitario**, Università di Genova.
- Novembre 2022: **Elementi base per l'approccio dei ricercatori all'utilizzo degli animali ai fini scientifici**, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini".
- Novembre 2022: **Etica e concezione dei progetti**, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini".
- Novembre 2022: **Biologia e gestione degli animali da laboratorio. DM 5 agosto 2021 roditori e lagomorfi**, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini".
- Novembre 2022: **Legislazione nazionale ed etica livello 1. DM 5 agosto 2021**, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini".
- 24-25 Novembre 2022: **Elaborazione ed analisi di Bioimmagini con ImageJ**, Alta Formazione Insubria.
- Settembre 2021-Febbraio 2022: **Corso di perfezionamento "Nutrizione e malattia"**, Dipartimento di Scienze della Salute (DiSSal), Università di Genova.
- A.A. 2018-2019: conseguimento dei **24 crediti formativi** sostenendo gli esami relativi agli insegnamenti di "*Pedagogia, pedagogia speciale e didattica dell'inclusione*", "*Psicologia*", "*Metodologie e tecnologie didattiche*" e "*Didattica della biologia*", Università di Genova.
- Settembre-Dicembre 2018: **Corso di perfezionamento in Economia del farmaco, della salute e delle tecnologie sanitarie APHEC**, Università di Genova.
- Giugno 2018: **Corso base di Citometria** organizzato dalla Società Italiana di Citometria (GIC), Frascati 6-8 Giugno 2018 .
- Maggio 2017: **Corso di perfezionamento "Nutrizione e Longevità"**, Dipartimento di Medicina Interna e Specialità Mediche (DIMI), Università di Genova.

Collaborazioni

- Collaborazioni nazionali ed internazionali nell'ambito del progetto europeo AUTOCRAT H2020 cod. n. 874671:
 - Department of Biomedical Data Sciences, Section Molecular Epidemiology, Leiden University Medical Center, Leiden, the Netherlands.
 - Orbsen Therapeutics, Galway, Ireland.
 - Regenerative Medicine Institute (REMEDI), School of Medicine, College of Medicine, Nursing & Health Sciences, National University of Ireland, Galway, Ireland.
 - Fraunhofer Institute for Production Technology IPT, Aachen, Germany.
 - Department of Internal Medicine, University of Genoa, Genoa, Italy; Biotherapy Unit, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genoa, Italy.
 - Institute of Biomedicine, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, and Institute of Biomedicine, Department of Clinical Chemistry and Transfusion Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden.
 - Beckmann coulter ValitaCell HQ NIBRT, Dublin, Ireland.

- Institute for Transfusion Medicine, University Hospital Essen, University of Duisburg-Essen, Essen, Germany.
- PANAXEA b.v. PP Den Bosch, the Netherlands.
- Pintail LTD, Dublin, Ireland.
- Collaborazioni nazionali ed internazionali nell'ambito dello studio sul ruolo del recettore mGluR5 nella SLA con:
 - Institute of Biophysics, National Research Council (CNR), Genoa, Italy.
 - Department of Experimental Medicine, University of Genoa, Genoa, Italy.
 - Department of Earth, Environmental and Life Science, University of Genoa, Genoa, Italy.
 - IRCCS Ospedale policlinico San Martino, Genoa, Italy.
 - Department of Neurosciences, Rehabilitation, Ophthalmology, Genetics, Maternal and Child Health (DINOEMI), University of Genoa, Genoa, Italy.
 - UOC Genetica Medica, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genoa, Italy.
 - Inter-University Center for the Promotion of the 3Rs Principles in Teaching & Research (Centro 3R), Pisa, Italy.
 - Department of Neurosciences, Experimental Neurology, and Leuven Brain Institute, KU Leuven-University of Leuven, Leuven, Belgium.
 - VIB-Center for Brain & Disease Research, Laboratory of Neurobiology, Leuven, Belgium.
 - Ionis Pharmaceuticals, Carlsbad, USA.

Tali collaborazioni hanno portato alle pubblicazioni n°1, 5 e 6 dell'elenco sopra riportato.
- Collaborazioni nazionali nell'ambito dello studio sullo stress acuto in un modello sperimentale di resilienza/vulnerabilità con:
 - School of Medicine and Surgery, University of Milano-Bicocca, Monza, Italy.
 - Department of Molecular and Translational Medicine, University of Brescia, Brescia, Italy.
 - Department of Physiology and Pharmacology "Vittorio Erspamer", SAPIENZA University of Rome, Rome, Italy.
 - Laboratory of Neuropsychopharmacology and Functional Neurogenomics, Department of Pharmaceutical Science, Università Degli Studi di Milano, Milan, Italy.
 - Pharmacology Unit, School of Pharmacy, University of Camerino, Camerino, Italy.
 - Department of Theoretical and Applied Sciences, eCampus University, Novedrate, Como, Italy.
 - Genetics Unit, IRCCS Istituto Centro S. Giovanni di Dio, Fatebenefratelli, Brescia, Italy.

Tali collaborazioni hanno portato alla pubblicazione n°3 dell'elenco sopra riportato.
- Collaborazioni nazionali ed internazionali nell'ambito dello studio sull'inibitore di PDE4D GEBR-32a con:
 - Department of Experimental Medicine, Section of General Pathology, School of Medical and Pharmaceutical Sciences, University of Genoa, Genoa, Italy.
 - Department of Psychiatry and Neuropsychology, School for Mental Health and Neuroscience (MHeNS), Maastricht University, Maastricht, The Netherlands.
 - Department of Pathology & Cell Biology, Taub Institute for Research on Alzheimer's Disease and the Aging Brain, Columbia University, New York, USA.

Tali collaborazioni hanno portato alla pubblicazione n°8 dell'elenco sopra riportato.

- Collaborazione nazionale nell'ambito dello studio sul recettore presinaptico GLP-1 con:
 - Department of Experimental Medicine, Section of Biochemistry and Italian Institute of Biostructures and Biosystems, University of Genova, Italy.

Tale collaborazione ha portato alla pubblicazione n°7 dell'elenco sopra riportato.

- Collaborazione internazionale durante il periodo di ricerca all'estero nell'ambito del progetto di Dottorato con:
 - Department of Biomedical Sciences, Faculty of Biology and Medicine, University of Lausanne, Lausanne, Switzerland.

Tale collaborazione ha prodotto risultati preliminari sul progetto pilota "The role of astrocytes-derived extracellular vesicles in microglial activation" a.a. 2018-2019.

Didattica

- A.A. 2023-2024: **16 ore di attività di supporto alla didattica, CdS in Biotecnologie, laboratorio relativo all'insegnamento di "Biologia Cellulare e Laboratorio di colture cellulari"** Il anno 1° semestre, cod. 66914, rep. n° 5912 del 18 Ottobre 2023, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università di Genova.
- A.A 2022/2023: **4 ore di attività di supporto alla didattica con esercitazioni di laboratorio nell'ambito del corso di Farmacogenetica (cod. 93380), Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera**, Università di Genova.
- Giugno 2023: **membro della commissione per l'esame di qualifica professionale A.A. 2022-2023** presso Istituto Professionale Statale per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera "Marco Polo" – IDA.
- Ottobre 2022-Giugno 2023: **supplenza annuale di 12 ore settimanali** in qualità di **docente di Scienze degli alimenti A031 - SCIENZE DEGLI ALIMENTI** presso Istituto Professionale Statale per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera "Marco Polo" - IDA
- Maggio 2022: **membro della commissione per l'esame di qualifica professionale A.A. 2021-2022** presso Istituto Professionale Statale per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera "Marco Polo" – IDA.
- Ottobre 2021-Giugno 2022: **supplenza annuale di 12 ore settimanali** in qualità di **docente di Scienze degli alimenti A031 - SCIENZE DEGLI ALIMENTI** presso Istituto Professionale Statale per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera "Marco Polo" - IDA
- Novembre 2020-Giugno 2021: **supplenza annuale di 9 ore settimanali** in qualità di **docente di Scienze degli alimenti A031 - SCIENZE DEGLI ALIMENTI** presso Istituto Professionale Statale per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera "Marco Polo" - IDA
- Ottobre 2019-Giugno 2020: **supplenza annuale di 4 ore settimanali** in qualità di **docente di Scienze dei materiali A050 - SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE** presso L.A.S. - P. KLEE - N. BARABINO - IDA
- A.A 2021/2020: **assistente nelle attività di laboratorio svolte nell'ambito del progetto alternanza scuola-lavoro**, Dipartimento di Farmacia, sez. Farmacologia e Tossicologia, Università di Genova.

Attività di supporto tesi

Tesi sperimentali

Durante il dottorato e gli anni di assegni di ricerca ho supportato l'organizzazione del piano sperimentale, lo svolgimento degli esperimenti e la stesura delle seguenti tesi sperimentali (BIO/14; L.M. Farmacia e Farmacia industriale e L.M. Chimica e Tecnologie Farmaceutiche):

- Luglio 2018: "Alterazione della funzionalità degli autorecettori glutamatergici metabotropi del gruppo I nel midollo spinale di un modello murino di sclerosi laterale amiotrofica".
- Maggio 2019: "Funzione degli autorecettori del glutammato del gruppo I nel midollo spinale di topi SOD1G93A durante la progressione della sclerosi laterale amiotrofica".
- Ottobre 2020: "Il blocco farmacologico del recettore metabotropo del glutammato di tipo 5 migliora il decorso della sclerosi laterale amiotrofica nel modello animale di SOD1G93A".
- Luglio 2021: "Effetti del blocco farmacologico del recettore GPR17 nella sclerosi laterale amiotrofica".
- Ottobre 2022: "La somministrazione di ketamina blocca l'eccessivo rilascio di glutammato nella corteccia prefrontale in un modello animale di stress post-traumatico".

Tesi di dottorato

Durante gli anni di assegni di ricerca ho supportato la stesura delle seguenti tesi di dottorato in Medicina sperimentale, Curriculum Farmacologia e Tossicologia (BIO/14) dal titolo:

- A.A. 2020-2021: "Metabotropic glutamate receptor 5 as a target for the modulation of the reactive astrocyte phenotype in the SOD1G93A mouse model of amyotrophic lateral sclerosis".
- A.A. 2021-2022: "Acute stress induces short- and long-lasting modifications of glutamate transmission in the prefrontal cortex at pre- and peri-synaptic compartments".
- A.A. 2022-2023: "Effects of pharmacological GPR17 modulation in the SOD1G93A mouse model of amyotrophic lateral sclerosis".

Partecipazione come unità di ricerca nei progetti

- **Dal 2020 al 2023:** Progetto europeo Horizon 2020 AUTOCRAT H2020 cod. n. 874671, Progetto dal titolo "Automated Cellular Robot-Assisted Technologies for translation of discovery-led research in Osteoarthritis".
- Italian Ministry of Health, Project COMETA (T4-AN-10) "Hybrid Hub (H2UB): Modelli cellulari e COMputazionali, micro e nanotecnologie per la personalizzazione di Terapie innovAtive".
- **Dal 2020 al 2023:** ARISLA Project: FG_12/2019; "New strategies to enhance the trophic functions and remyelinating abilities of adult NG2-glia in amyotrophic lateral sclerosis via the GPR17 receptor".

- **Dal 2020 al 2022.** University of Genoa (PRA-2012, Prot. 2142, CUPD31J13000000005; FRA-Fondi di Ricerca di Ateneo-2020–2021-2022).
- **Dal 2018 al 2021:** Progetto triennale finanziato da fondazione Compagnia di San Paolo, progetto dal titolo “Effetti terapeutici di miRNA veicolati in esosomi prodotti da cellule staminali mesenchimali nella sclerosi laterale amiotrofica” (project n. 2018.AAI629.U730/SD/pv).
- **Dal 2017 al 2020.** Italian Ministry of University, PRIN, progetto dal titolo: “Risposte maladattative dello stress: studio dei meccanismi che le regolano per identificare nuovi bersagli terapeutici nelle malattie neuropsichiatriche” (PRIN Project No. 2015HRE757).
- **Dal 2017 al 2019.** Motor Neurone Disease Association, progetto dal titolo: “Exosome-shuttled miRNAs as mediators of the therapeutic effect of mesenchymal stem cells in ALS” (project n. April16/848-791).
- **Dal 2015 al 2018.** Italian Ministry of Education, University and Research (SIR project n. RBSI14B1Z1).
- Alzheimer Association Investigator-Initiated Research Grant (IIRG 11-208306).

Congressi

- Maggio 2024: congresso internazionale *EMBO Workshop-Microglia in health and disease, Genova, 21-24 Maggio 2024.*
Collaborazione con il comitato organizzativo per l’ottenimento del patrocinio da parte del Comune di Genova.
- Dicembre 2019: congresso internazionale *Symposium “100 Years of Microglia”, Losanna, 10 Dicembre 2019.*
Supporto al comitato organizzativo durante l’evento.

MB è stata autrice di contributi scientifici presentati a Congressi Nazionali e Internazionali.

Relatrice delle 5 seguenti **comunicazioni orali**:

- Settembre 2023: congresso nazionale *20° Congresso Nazionale della Società Italiana di Neuroscienze (SINS), Torino, 14-17 Settembre 2023.*
M. Balbi, D. Giunti, F. Provenzano, S. Nyberg, B. Parodi, C. Torazza, T. Bonifacino, c. Usai, N. Kerlero de Rosbo, A. Uccelli, J.P. Shaw, L. Ferraiuolo, G. Bonanno, M. Milanese
Comunicazione orale su invito nel simposio “Extracellular vesicles in ALS/MND: the two sides of the medal”: MSC-derived extracellular vesicles for the treatment of ALS.
- Settembre 2023: congresso nazionale *XXV Conferenza dei giovani farmacisti SIF 2023, Urbino, 5-8 Settembre 2023.*
M. Balbi, D. Giunti, F. Provenzano, S. Nyberg, B. Parodi, C. Torazza, T. Bonifacino, c. Usai, N. Kerlero de Rosbo, A. Uccelli, J.P. Shaw, L. Ferraiuolo, G. Bonanno, M. Milanese
Comunicazione orale: A novel potential therapeutic approach in the treatment of amyotrophic lateral sclerosis: in-vitro and in-vivo effect of extracellular vesicles derived from mesenchymal stem cells.
- Giugno 2022: congresso internazionale *SCR meeting, Genova, 8-10 Giugno 2022.*

M. Balbi, S.E.L. Nyberg, D. Giunti, F. Provenzano, C. Torazza, B. Parodi, C. Usai, N. Kerlero de Rosbo, A. Uccelli, P.J. Shaw, L. Ferraiuolo, G. Bonanno, M. Milanese
Comunicazione orale: microRNAs shuttled by extracellular vesicles derived from mesenchymal stem cells revert glial activation in in-vitro models of amyotrophic lateral sclerosis.

- Settembre 2020: congresso nazionale *Online PhD National meeting SINS, 29-30 Settembre 2020.*

M. Balbi, C. Rebosio, T. Bonifacino, M. Milanese, C. Usai, G. Bonanno

Comunicazione orale: Group-I metabotropic glutamate receptors regulate glutamate release in spinal cord synaptosomes from SOD1^{G93A} mice at different stages of the disease.

- Settembre 2018: congresso nazionale *XXI Seminario SIF per Dottorandi, Bresso, 19-22 Settembre 2018.*

Comunicazione orale: Treatment with exosome-shuttled miRNAs derived from mesenchymal stem cells shifts spinal cord astrocytes isolated from late disease state SOD1^{G93A} mice from a neurotoxic to a neuroprotective phenotype.

Co-autrice dei seguenti contributi e relatrice dei seguenti **posters**, di cui 18 a primo nome:

- Settembre 2024: *Tech4EVIta Workshop 2024, Trieste, 18-20 Settembre 2024.*
M. Balbi, M. Rovere, S. Santamaria, V. Cossu, D. Reverberi, E. Quarto, M. Formica, S. Pontara, G.M. Shaw, M. Mastrogiacomo, S. Ravera, S. Coco, M. Murphy, C. Gentili
Poster: Extracellular vesicles derived from induced MSC (iMSC): miRNA content analysis and evaluation of the anti-inflammatory effects on an in vitro osteoarthritis model.
- Luglio 2024: *Astrocytes Café, Trieste, 10-12 Luglio 2024.*
Torazza, F. Bacchetti, M. Bartolucci, S. Ravera, M. Balbi, T. Bonifacino, C. Marini, C Usai, G. Sambuceti, A. Petretto, G. Bonanno, M. Milanese
Comunicazione orale: The age and sex of isolated cells: complex and heterogeneous reactive state of astrocytes in amyotrophic lateral sclerosis.
- Maggio 2024: *EMBO Workshop-Microglia in health and disease, Genova, 21-24 Maggio 2024.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, D. Fenoglio, T. Altosole, R. Leardi, G. Bonanno, M. Milanese
Poster: Does mGlu5 receptor affect inflammatory, bioenergetic, and red-ox state of spinal cord microglia from SOD1^{G93A} ALS mice during disease progression?
- Luglio 2023: *ENCALS – European network to cure ALS, Barcellona, 12-14 Luglio.*
T. Bonifacino, M. Balbi, S. Ravera, D. Fenoglio, T. Altosole, R. Leardi, G. Bonanno M. Milanese
Poster: Phenotype changes of microglia in SOD1^{G93A} mice after mGluR5 genetic down regulation.
- Luglio 2023: *XVI European Meeting on Glial Cells in Health and Disease (GLIA 2023) Berlino, 8-11 Luglio 2023.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, D. Fenoglio, T. Altosole, R. Leardi, G. Bonanno, M. Milanese

- Poster: Inflammatory, bioenergetic, and red-ox changes of spinal cord microglia cells acutely purified from SOD1^{G93A} ALS mice during disease progression: focus on the genetic down regulation of mGlu5 receptor.
- Dicembre 2022: *Young Minds at Work: Blending Biology and Bioinformatics On-line workshop, 16 Dicembre 2022.*
M. Balbi, T. Bonifacino, C. Torazza, S. Ravera, AR. Zerbo, S. Tessitore, S. Ferrando, G. Bonanno, M. Milanese.
 Poster: The pharmacological blockade of mGluR5 with CTEP improves disease course in SOD1^{G93A} ALS animal model.
 - Novembre 2022: *XXIV SIF Seminar on Pharmacology for PhD Students, Fellows, Post Doc and Specialist Trainees e 41° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, il valore scientifico e l'uso appropriato del farmaco, Roma, 15-19 Novembre 2022.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, D. Fenoglio, T. Altosole, R. Leardi, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Inflammatory, bioenergetic, and red-ox state in microglia acutely purified from SOD1G93A mice during disease progression : effects of lowering mGluR5 expression.
 - Luglio 2022: *FENS Forum 2022, Parigi, 11-13 Luglio 2022.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, D. Fenoglio, T. Altosole, G. Filaci, R. Leardi, M. Cerminara, A. Puliti, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Partial deletion of mGluR5 affects microglia inflammatory phenotype, bioenergetic characteristics, and red-ox state during ALS progression in SOD1G93A mice.
 - Settembre 2021: *19th National Congress of the Italian Society for Neuroscience, online meeting 9-11 Settembre 2021.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Partial deletion of mGluR5 affects microglia inflammatory pathways and bioenergetic metabolism in SOD1G93A mice.
 - Luglio 2021: *XV European Meeting on Glial Cells in Health and Disease, virtual conference, 5-9 Luglio 2021.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: The partial deletion of mGluR5 affects the pro- and anti-inflammatory and bioenergetic characteristics of microglia during ALS progression in SOD1G93A mice.
 - Marzo 2021: *40° Congresso Nazionale SIF "Il valore scientifico e l'uso appropriato del farmaco", Roma 10-13 Marzo 2021.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Effects of the partial deletion of mGluR5 on pro- and anti-inflammatory features of microglia during ALS progression in SOD1G93A mice.
 T. Bonifacino, S. Ravera, C. Torazza, M. Balbi, G. Frumento, M. Milanese, K. Cortese, I. Panfoli, G. Bonanno.
 Comunicazione orale: Neurons vs. astrocytes: bioenergetic signature of the pre- and peri-synaptic compartments in amyotrophic lateral sclerosis.
 - Dicembre 2020: *Virtual 31st International Symposium on ALS/MND, 9-11 Dicembre 2020.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Deletion of mGluR5 affects the pro- and anti-inflammatory traits of microglia during ALS progression in SOD1G93A mice.

- Ottobre 2020: *Online Workshop on glial cells-neuron crosstalk in CNS health and disease 1-3 Ottobre 2020.*
M. Balbi, T. Bonifacino, S. Ravera, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Pro- and anti-inflammatory phenotypes of microglia acutely isolated from SOD1^{G93A} mice during disease progression and effects of the partial deletion of mGluR5.
- Settembre 2019: *39° congresso nazionale SIF, Firenze, 20-23 novembre 2019.*
M. Balbi, T. Bonifacino, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Pro- and anti-inflammatory state of microglia is affected by the partial deletion of metabotropic glutamate receptor type 5 in SOD1^{G93A} mice during disease progression.
- Settembre 2019: *Congresso BraYn, 2nd Brainstorming Research Assembly for Young Neuroscientists, Milano, 14-16 Novembre 2019.*
M. Balbi, T. Bonifacino, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Pro- and anti-inflammatory phenotypes of acute microglia isolated from spinal cord of SOD1^{G93A} mice during disease progression and effects of the partial deletion of mGluR5.
- Luglio 2019: *XIV European Meeting on Glial Cells in Health and Disease on July 10-13 Porto, Portogallo.*
M. Balbi, T. Bonifacino, M. Milanese, G. Bonanno
 Poster: Partial deletion of mGluR5 affects M1 and M2 phenotypes in microglia acutely isolated from SOD1^{G93A} mice during disease progression.
 M. Milanese, F. Provenzano, E. Gallia, C. Torazza, S. Ravera, T. Bonifacino, M. Balbi, C. Usai, G. Bonanno
 Poster: Reducing mglur5 expression attenuates the reactive phenotype of astrocytes cultured from the spinal cord of late symptomatic SOD1^{G93A} mice.
- Dicembre 2018: *Convegno monotematico "Meet the microglia: homeostatic role and harmful contribution to neurological disorders", Milano, 19 Dicembre 2018.*
- Dicembre 2018: *More Than Neurons, Torino, 29 Novembre-1 Dicembre 2018.*
 Ravera S., Bonifacino T., Bartolucci M., Torazza C., Provenzano F., Balbi M., Cortese K., Panfoli I., Bonanno G.
 Poster: Alterations of aerobic metabolism in the pre-and perisynaptic districts of the SOD1^{G93A} mouse, model of amyotrophic lateral sclerosis.
- Giugno 2018: *First brainstorming research assembly for young neuroscientists, Genova, 29-30 Giugno 2018.*
M. Balbi, M. Milanese, T. Bonifacino, C. Rebosio, S. Ravera
 Poster: Pharmacological treatment with CTEP, an mGluR5 negative allosteric modulator, in SOD1^{G93A} mice.
- Settembre 2018: *Focus SLA, Genova, 27-29 Settembre 2018.*
M. Balbi, C. Rebosio, T. Bonifacino, M. Milanese, L. Raiteri, M. Nadeem, C. Usai, G. Bonanno
 Poster: The function of release-regulating presynaptic Group I metabotropic glutamate autoreceptors is enhanced in the spinal cord of SOD1^{G93A} mice.
 S. Ravera, T. Bonifacino, M. Bartolucci, C. Torazza, F. Provenzano, M. Balbi, K. Cortese, I. Panfoli, G. Bonanno.
 Poster: Alteration of Glucose metabolism in the perynaptic districts of the SOD1^{G93A} mouse model of Amyotrophic Lateral Sclerosis.

- Giugno 2018: *BraYn, Genova, 29-30 Giugno 2018*.
S. Ravera, T. Bonifacino, M. Bartolucci, C. Torazza, F. Provenzano, M. Balbi, K. Cortese, I. Panfoli, G. Bonanno.
Poster: Characterization of the mitochondrial aerobic metabolism at the pre- and perisynaptic districts of the SOD1G93A mouse model of amyotrophic lateral sclerosis.
- Giugno 2018: *Convegno monotematico "Glial cells and therapeutic perspectives: from maladaptive plasticity to neurorestoration", Firenze, 29 Giugno 2018*.
- Giugno 2018: *XXXVI Conferenza Nazionale di Citometria organizzato dalla Società Italiana di Citometria (GIC), Frascati, 6-8 Giugno 2018*.
- Febbraio 2018: *Meeting Nazionale dei Dottorandi in Neuroscienze organizzato dalla Società Italiana di Neuroscienze (SINS), Napoli, 23 Febbraio 2018*.
M. Balbi
Poster: Treatment with CTEP, a mGluR5 negative allosteric modulator, in the SOD1G93A ALS animal model.
- Ottobre 2017: *38° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF) "Farmaci, salute e qualità della vita", Rimini, 25-28 Ottobre 2017*.
M. Balbi, C. Rebosio, C. Brullo, J. Prickaerts, O. Arancio, O. Bruno, E. Calcagno, R. Ricciarelli, E. Fedele.
Poster: GEBR-32a, a new promising PDE4D inhibitor for the treatment of Alzheimer's disease.
C. Rebosio, M. Balbi, M. Passalacqua, R. Ricciarelli, E. Fedele.
Poster: Release-regulating GLP-1 receptors are present on cortical and hippocampal glutamatergic and GABAergic nerve terminals.
- Ottobre 2017: *XVII Congresso Nazionale della Società Italiana di Neuroscienze (SINS), Ischia, 1-4 Ottobre 2017*.
M. Balbi, C. Rebosio, M. Passalacqua, R. Ricciarelli, E. Fedele.
Poster: Presynaptic GLP-1 receptors enhance glutamate and GABA release from purified mouse cortical and hippocampal synaptosomes.
- Settembre 2016: *XIX Meeting Nazionale dei Dottorandi in Farmacologia, organizzato dalla Società Italiana di Farmacologia (SIF) Rimini, 20-22 Settembre 2016*.
C. Rebosio, C. Garbarini, M. Balbi, M. Passalacqua, R. Ricciarelli, E. Fedele.
Comunicazione orale: Presynaptic GLP-1 receptors modulate glutamate release in mouse cortical and hippocampal synaptosomes.
- Luglio 2016: *10th FENS, Forum of Neuroscience, Copenhagen, Denmark, 2-6 Luglio 2016*.
C. Rebosio, C. Garbarini, M. Balbi, M. Passalacqua, R. Ricciarelli, E. Fedele.
Poster: Presynaptic GLP-1 receptors modulate glutamate release in mouse cortical and hippocampal synaptosomes.