

Annalisa Buffo

Professore Associato di Fisiologia, Dipartimento di Neuroscienze Rita Levi-Montalcini, Università di Torino

Vice-Direttore del Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO)

Regione Gonzole 10

10043 Orbassano Torino

tel 00 39 011 6706614

email annalisa.buffo@unito.it

Curriculum vitae

Data e luogo di nascita: 25-12-1967, Torino, Italia

Formazione scientifica e attività accademica

Formazione

- 1991 Laurea "summa cum laude" in Scienza Biologiche, Università di Torino
1992-1993 Tirocinio post-lauream alla Ila Clinica Neurologica della Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Torino
1994 Abilitazione alla professione di Biologo, Università di Torino
1994-1998 Dottorato di Ricerca in Scienze Neurologiche, Università di Torino
1994-1999 *Research fellow* di presso il Rudolf Magnus Institute, Università di Utrecht, Netherlands Institute for Brain Research, Amsterdam e presso l'Università di Tuebingen

Posizioni

- 1998-2000 PostDoc, Dipartimento di Anatomia e Fisiologia Umana, Università di Torino
2001-2016 Ricercatore Universitario SSD BIO/09 presso il Dipartimento di Neuroscienze Rita Levi-Montalcini, Università degli Studi di Torino, Università di Torino
2004-2005 Ricercatore in visita presso l'Helmholtz Zentrum (GSF, ora Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, GmbH) e presso la Ludwig Maximilians University, Monaco di Baviera, Germania
2016-oggi Professore Associato di Fisiologia, SSD BIO/09 presso il Dipartimento di Neuroscienze Rita Levi-Montalcini, Università degli Studi di Torino

Attività didattica ([Università di Torino](#))

- 1997-1998 Professore a Contratto di **Psicologia fisiologica**, Facoltà di Psicologia
2000-2003 Professore a Contratto di **Neuroscienze**, Facoltà di Psicologia
2001-2003 Cicli di lezioni ed esercitazioni nel corso di **Fisiologia umana**, Facoltà di Medicina e Chirurgia
2001-2003 Modulo di **Fisiologia**, Diploma Universitario di Infermieristica
2018-oggi **Physiological basis of human body**, Program in Medicine and Surgery
2006-oggi Modulo di **Fisiologia umana**, corso integrato di Funzionamento del corpo umano, Corso di laurea triennale in Infermieristica
2006-2013 Modulo di **Fisiologia umana**, Corsi di laurea triennale in Dietistica, Tecniche audiomediche e audioprotesiche, Igiene dentale, Tecniche di neurofisiopatologia
2015-oggi Modulo di **Fisiologia**, corso integrato di Anatomia e Fisiologia dei Modelli Animali, Corso di laurea triennale in Biotecnologie
2008 Corso di **Fisiologia Umana**, Scuola di Specializzazione in Scienze dell'Alimentazione
2013 Corso di **Fisiologia umana**, Scuole di Specializzazione in Chirurgia maxillo-faciale, oftalmologia, Psichiatria, Audiologia
2011-2013 Corso di **Basi neurofisiologiche del comportamento umano**, Specializzazione in Psicologia della Salute e Psicologia Clinica
2015-2016 Corso di **Neuroscienze**, Corso di laurea triennale in Scienze e Tecniche Psicologiche, Dipartimento di Psicologia

- 2017-oggi Module of **Physiology of Vision**, course of Neurophysiology, Master in Cellular And Molecular Biology, Dipartimento di Scienze della vita e Biologia dei sistemi
- 2018-oggi Corso di **Plasticità del sistema nervoso**, Master in Nursing, Dipartimento di Neuroscienze
- 2012-2016 Corso di **Terapia cellulare e clonazione**, Master in Bioetica e etica applicata

Borse di studio vinte su base competitiva

- 1994 European Science Foundation, Short Term Fellowship, per studiare l'espressione di B-50/GAP-43 nello sprouting collaterale nel sistema nervoso centrale, sotto la supervisione del Prof. W.H. Gispen of the Rudolf Magnus Institute, University of Utrecht, The Netherlands
- 1998 Fondazione Cavalieri Ottolenghi, Turin, borsa di studio in Neuroscienze
- 1998 CNR Short Term Mobility Fellowship, Settembre 1998, per generare una library sottrattiva da neuroni di Purkinje denervati e di controllo nel laboratorio del Dr. Bähr, University of Tuebingen, Germania (ora Goettingen)
- 1999-2000 Università di Torino, Borsa Post-Doc in Neuroscienze
- 1999 COST Cooperation, Short Term Scientific Mission Fellowship, Gennaio-Maggio 1999, per caratterizzare una library sottrattiva da neuroni di Purkinje denervati e di controllo nel laboratorio del prof. Bähr, University of Tuebingen, Germania (ora Goettingen)
- 2004 DAAD (Deutschen Akademischen Austauschdienstes) Short Term Fellowship (gennaio-giugno 2004), per sviluppare con la prof. Goetz (Monaco di Baviera) strategie che istruiscano le cellule gliali alla neurogenesi
- 2004-2005 Von Humboldt Fellowship (continuazione della ricerca con prof M Goetz)

Attività istituzionali, organizzative e di servizio presso l'Università di Torino

Ateneo

- 2013-2015 Rappresentante dei Ricercatori d'Ateneo nella Commissione Ricerca del Senato Accademico
- 2017-2019 Membro dell'Osservatorio della Ricerca d'Ateneo

Dipartimento di Neuroscienze Rita Levi-Montalcini

- 2013-oggi Membro della Commissione Ricerca Dipartimentale
- 2011-oggi Membro della Commissione Didattica del Dottorato in Neuroscienze

Facoltà di Medicina e Chirurgia

- 2010-2012 Ricercatore eletto nella Commissione Organico
- 2009, 2010 membro alla Commissione per la selezione degli Studenti stranieri

Altre posizioni ricoperte

- 2010-oggi Afferenza al Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi e PI del gruppo di ricerca di Physiopathology of neural stem cells (<http://www.nico.ottolenghi.unito.it>)
- 2019-oggi Vice-Direttore del Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (vedere di seguito)

Altre attività scientifiche

Affiliazioni a società scientifiche

Membro della Società Italiana di Neuroscienze (SINS) dal 2003 a oggi

Membro del NIT, centro Interdipartimentale di Studi Avanzati nel campo delle Neuroscienze dell'Università di Torino, fondato per promuovere la ricerca di base, applicata e teorica nel campo delle Neuroscienze. Dal 2007

Membro dell'American Society for Neuroscience (Sfn) dal 2011 al 2012

Membro dell'Istituto Nazionale di Neuroscienze dal 2016

Membro della Society for Research on Cerebellum and Ataxia (SRCA) and of the task force for Cerebellar Ataxia dal 2017

Attività editoriali

Membro dell'Editorial board di Scientific Reports (2017-oggi)

Topic Editor: Pharmacology of neurogenesis, Current Opinion in Pharmacology (2019-oggi)

Topic Editor: Engineering Adult Neurogenesis and Gliogenesis, Frontiers in Neuroscience (2017-2019)

Revisore esterno per riviste scientifiche

Nature Communication, Brain, Progress in Neurobiology, Elife, PlosBiology, The Journal of Neuroscience, Glia, The Journal of Neurophysiology, Trends in Molecular Medicine, Science Signalling Cancer letters, Molecular and Cellular Neuroscience, Cell death and disease, Journal of Cell Science, Scientific Reports, Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism, Journal of Neurochemistry, European Journal Neuroscience, Cerebellum, PlosOne, Neuroscience, Neurochemical Research, Neuroimmunology, Brain Research, Journal of Visualized Experiments.

Attività di valutazione per Istituzioni, Enti di ricerca e Agenzie di finanziamento

Spanish Research Agency, ES

ARSEP (Fondation pour l'Aide a la Recherche sur la Sclerose en Plaques), FR

DAAD (Deutschen Akademischen Austauschdienstes), DE

Estonian Science Foundation, E

Swiss National Science Foundation, CH

Israel Science Foundation, IL

Czech Research Agency, CZ

Medical Research Council, UK

Alzheimer Research Foundation (SAO-FRA), BG

Action for A-T, UK

MIUR, IT

Università degli Studi di Verona, IT

FISM (Federazione Italiana Sclerosi Multipla) IT

Telethon, IT

Università Statale di Milano (Bando per le Infrastrutture 2016) IT

Agence nationale de la recherche (progetti di ricerca), FR

Agence nationale de la recherche (Membro del Comitato di valutazione delle Infrastrutture Nazionali Francesi, 25-29 giugno 2019, Parigi), FR

Presentazioni e seminari a invito:

Annalisa Buffo ha tenuto circa 40 tra presentazioni e seminari a invito. Di seguito una selezione:

Regulation of growth gene expression in the olivocerebellar system Congresso della società italiana di neuroscienze 26-28 Settembre Pisa 2003 (invited speaker)

Glial cells generate neurons: new approaches for neuronal reconstitution in the mammalian brain Euresco Conference on Cellular and Molecular Basis for Regeneration, San Feliu 18/9 - 23/9 2004 (invited speaker)

Instructing neurogenesis in glia cells: reparative potential in neurodegenerative lesions Meeting of the German Society for Cell Biology, Braunschweig March 29 – April 1 2006 (invited speaker)

Olig2 induction in reactive gliosis – glial lineage analysis and neuronal regeneration Spring School Regenerative Medicine “Isolation and induction of neuronal progenitor cells June 19 – July 2, 2006 Department of Neurology, University of Rostock, Rostock (invited speaker)

Olig2 induction in cerebral amyloidosis: a novel oligodendrocyte reactivity. Glia cells in health and disease, Cold Spring Harbour, 2006 (selected speaker)

Olig2 induction upon brain lesion - implications for neuronal repair, Annual Meeting of the Federazione Italiana Scienze della Vita, Riva del Garda Italy 28 September – 1 October 2006 (invited speaker)

Lineage analysis of reactive gliosis – glial diversity and neuronal regeneration”, Conference on Brain Disease & Molecular Machines, Paris, 2008 (invited speaker)

“Intrinsic growth potential, regulatory molecules and experience: the complex interplay regulating neuronal plasticity”, Meeting of the German Society of Neuroscience, March 25-29 Goettingen, 2009 (invited speaker)

Astrogliosis: origin, progeny and reparative potential”, Symposium on Reactive gliosis: molecular and cellular mechanisms to limit neural degeneration and promote repair, Congresso della Società Italiana di Neuroscienze, Milan, 2009 (speaker and organizer)

“Cellule gliali: attori importanti nella neurogenesi adulta e nella riparazione cerebrale”, Congresso AINP – 36° Congresso AIRIC 23-25 Maggio 2010, Squillace, Italy (invited speaker)

Isolation of astrocytes and neural progenitors to understand adult CNS germinal niche functioning, Satellite Symposium on “Rapid isolation of neural cell populations”, 41st annual meeting of the Society for Neuroscience, November 13, Washington, 2011 (invited speaker)

Basi biologiche della neuroriparazione: il ruolo degli astrociti” Congresso della Società Italiana di Neurologia, Workshop su “Basi Biologiche della Neuroriparazione”, 6-8 ottobre 2011 (invited speaker)

Plasticity of the germinal niche: roles of Nogo-A and Nogo Receptor 1 in the homeostatic regulation of adult neurogenesis” Symposium Beyond cell replacement: functional plasticity and homeostatic activities of adult stem and progenitor cells Congresso della Società Italiana di Neuroscienze, Rome, October 3-5, 2013 (speaker and organizer)

Ruoli omeostatici e riparativi della neurogenesi adulta LIV CONGRESSO NAZIONALE SNO, Genova, 21-23 maggio 2014 (invited speaker)

Proprietà neuronali intrinseche, molecole regolatrici estrinseche ed interazione con l’ambiente esterno nei processi di riparazione dei circuiti nervosi centrali danneggiati” CONGRESSO CONGIUNTO AINPeNC – AIRIC 5-7 Giugno 2014 Verbania (invited speaker)

Roles of glial cells in physiology and pathology: implications for brain repair and regeneration Meeting of Bioscience PhD Students of Dresden, 23.-24. JUNE 2014 – LEIPZIG (invited speakers)

Intrinsic and extrinsic mechanisms balancing proliferation and self-renewal of oligodendrocyte progenitors in the mature brain, Meeting of the Polish Society of Neuroscience, 6-8 September 2015, Danzica, Poland (invited speaker)

Intrinsic and extrinsic mechanisms balancing proliferation and self-renewal of oligodendrocyte progenitors in the mature brain Meeting of the Spanish Society for Neuroscience , 23-25 September 2015, Granada, Spain
Glial cells in CNS homeostasis and pathology, ESCI Meeting May 19 2017, Genoa, Italy (invited speaker)

Are OPCs all born equal? Exploring the molecular and functional heterogeneity of OPCs in the developing and adult brain, XIII Euroglia Meeting on Glial Cells in health and Disease, July 8th to July 11th July 2017, Edinburgh; Symposium: Transcriptional states within the oligodendrocyte lineage (invited speaker)

Astrocyte heterogeneity in health and disease, Convegno Monotematico SIF meeting Glial cells and Therapeutic perspectives: from maladaptive plasticity to neurorestoration, 29 June 2018, Florence, Italy (invited talk)

Experimental results in cerebellar reserve - from autophagy to motor training, SRCA Symposium, 16-17 May 2019, Sheffield, UK (invited talk)

Stem cell derived human striatal progenitors innervate striatal targets and alleviate sensorimotor deficit in a rat model of Huntington Disease, NECTAR 2019, 28-29 November 2019 Cardiff, UK (invited talk)

“Meccanismi di regolazione della crescita assonale nei neuroni di Purkinje”, Dipartimento di Psicologia, Sezione di Neuroscienze, Università La Sapienza, Roma, Italy, 2009, *Invited Seminar* (Host: Prof. Maria Teresa Fiorenza).

“Glial diversity – lineage and reparative responses”, Center for Neurogenomics and Cognitive Research, VU University Medical Center, Amsterdam, 2009, *Invited Seminar* (Hosts: Prof. Marjo van der Knaap and Dr. Elly Hol, team leaders).

“Origin, progeny and reparative potential of glial progenitor cells”, PhD Course in Neuroregeneration, International PhD Program in Molecular Medicine, Sections of Neuroscience, Neuroscience Technology and Experimental Neurology at the San Raffaele Scientific Institute, Milan, Italy, 2009, *Invited Lecturer*.

“Nicchie staminali nel sistema nervoso centrale adulto: fisiopatologia della neurogenesi ippocampale e potenzialità riparative della glia reattiva” 7° Corso di Aggiornamento in Neuroscienze Città di Catania su "Invecchiamento cerebrale e demenza", 2010, 2011, 2012, *Invited Lecturer*.

“Nogo-A/Nogo receptor functions in the homeostasis of the adult SVZ”, Brain Research Institute, University of Zurich, Zurich, Switzerland, 2012, *Invited Seminar* (Host: Prof. Martin E. Schwab, Director).

Institute of Neurobiology- UNAM Queértaro, Mexico, April 2017, Development of the rodent cerebellum: unfolding lineages, maturation and interconnections between interneurons and astrocytes (visiting professorship April 25-29).

Organizzazione di workshop e meeting

“Biology and pathology of synaptic and neuronal plasticity”, marzo 2012, Scuola di Dottorato in Neuroscienze e Università di Torino

“Molecular and functional aspects of neural progenitor response to neurodegenerative events”, aprile 2012, Scuola di Dottorato in Neuroscienze e Università di Torino

“Reactive gliosis: molecular and cellular mechanisms to limit neural degeneration and promote repair”, Simposio al Congresso della Società Italiana di Neuroscienze, Milano, 2009;

Symposium “Beyond cell replacement: functional plasticity and homeostatic activities of adult stem and progenitor cells”, Congresso della Società Italiana di Neuroscienze, Roma, 2013

Organizzatore della Scuola NENS su ‘Neural development and neurodevelopmental disorders - International PhD School’, Doctoral School of Neuroscience, Università di Torino, September 22-26 2014
<https://www.fens.org/News-Activities/Calendar/Training/2014/09/Neural-development-and-neurodevelopmental-disorders/>

Organizzatore della Scuola ‘The Aging Brain: Cellular Mechanisms Interfacing Human Pathology’ International PhD School, Doctoral School of Neuroscience, Università di Torino, 26 settembre-2 ottobre 2015

Simposio in onore di Ferdinando Rossi: A passionate journey through the cerebellar mysteries, FENS Forum, Milano, July 5-9 2014

INTERNATIONAL WORKSHOP ON: GLIAL CELLS-NEURONS CROSS TALK IN HEALTH AND DISEASE, February 2020, Torino (<http://www.nico.ottolenghi.unito.it/eng/Events-Meetings/GLIAL-CELLS-NEURON-CROSSTALK-IN-CNS-HEALTH-AND-DISEASE>).

Contributi alla carriera di giovani ricercatori

Predisposizione di tesi di Laurea, Laurea Magistrale, di Dottorato, e tutoraggio agli studenti

Dal 2001 è responsabile come tutor e relatore di più di trenta tesi di Laurea in Scienze Biologiche, di tesi di Laurea Magistrale in Neurobiologia e Biologia Cellulare e Molecolare, in Biotecnologie e Psicologia. Dal 2009 partecipa al Dottorato in Neuroscienze dell'Università di Torino, prima come tutor e dal 2010 come membro del Collegio Docenti e membro della Commissione Didattica del Dottorato.

Supervisore o co-supervisore del lavoro sperimentale e la stesura delle seguenti tesi di dottorato

- **Valentina Cerrato** (ora PostDoc presso il laboratorio di Annalisa Buffo) 'Astroglialogenesis in the cerebellum results from progenitors with distinct fate potencies and proliferative behaviors', 2018;
- **Elisa Fucà** (ora psicologa presso l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma) 'NEURODEGENERATIVE DISEASES: THE COST OF A LONGER LIFE. CELL REPLACEMENT AND MOTOR TRAINING APPROACHES FOR CEREBELLAR ATAXIA AND HUNTINGTON'S DISEASE', 2016;
- **Elena Parmigiani** (ora PostDoc nel laboratorio del prof Claudio Giachino, Basilea), 'Astrocytes and interneurons in the cerebellum: origin and lineage relationships' 2015;
- **Chiara Rolando** (PostDoc nel laboratorio del prof Verdon Taylor, Basilea; ora RTDB in Anatomia Umana presso l'Università Statale di Milano), 'Intrinsic and extrinsic regulation of neural stem cell and progenitor functions', 2012;
- **Enrica Boda** (ora RTDB in Anatomia Umana all'Università di Torino), 'The GPR17 receptor participates in oligodendrocyte progenitor postnatal maturation and reaction to acute and chronic brain injury' 2010
- **Annarita de Luca** 'Mechanisms of axon growth in Purkinje Cells' 2010
- **Gwendolyn Beherendt** (Dottorato di Ricerca della Ludwig Maximilians University di Monaco di Baviera, 2010), attualmente procuratore presso studio legale specializzato in tutela della proprietà intellettuale
- **Dilek Colak Erturk** (Dottorato di Ricerca della Ludwig Maximilians University di Monaco di Baviera, 2008), attualmente Assistant Professor of Neuroscience, Weill Cornell Medical College, NY, USA.

Commissioni d'esame di Dottorato

- Shaun Garnett, Faculty of Health Sciences Doctoral School of the University of Cape Town Generating a proteomic profile of neurogenesis, through the use of human foetal neural stem cells (2019)
- Davide Ceresa, PhD Course in Biotechnologies in Regenerative Medicine UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA Clonal tracking of Glioma progression (2018)
- Tom Dufor, Ecole doctorale 158 Cerveau Cognition Comportement, Université Pierre et Marie Curie, Paris, Low intensity rTMS to the cerebellum: age dependent effects and mechanisms underlying neural circuit plasticity (2017)
- Rivellini Cristina, SCUOLA INTERNAZIONALE DI DOTTORATO DI RICERCA IN MEDICINA MOLECOLARE, UNIVERSITA' VITA-SALUTE SAN RAFFAELE, Role of cop5/jab1 in central nervous system myelination and remyelination (2016)
- Juan Sebastián Jara Ecole doctorale 158 Cerveau Cognition Comportement, Université Pierre et Marie Curie Post-lesion plasticity of the Olivocerebellar pathway: molecular mechanism underlying the climbing fibre re-innervation of Purkinje cells (2016)
- Evelien Fredrickx, SCUOLA INTERNAZIONALE DI DOTTORATO DI RICERCA IN BIOLOGIA CELLULARE MOLECOLARE, UNIVERSITA' VITA-SALUTE SAN RAFFAELE, 'Neuronal ADAM17 promotes oligodendrocyte differentiation and Central Nervous System myelination' (2015)
- Francesca Grassivaro, SCUOLA INTERNAZIONALE DI DOTTORATO DI RICERCA IN MEDICINA MOLECOLARE, UNIVERSITA' VITA-SALUTE SAN RAFFAELE, 'MICROGLIA GENE EXPRESSION PROFILE THROUGHOUT LIFE AND UNDER NEUROINFLAMMATORY CONDITIONS: INSIGHTS INTO THEIR PLASTICITY' (2015)
- Eva Medina, Scuola di Dottorato Internazionale dell'Università di Castiglia-La Mancha 'Fisiología de los precursores de oligodendrocitos murinos y humanos durante el desarrollo y en el sistema nervioso central adulto: implicación de la fosfodiesterasa-7' (2015)
- Daniela Gavello, PhD in Neuroscience, University of Turin Leptin-mediated up-regulation of BK currents facilitates the recovery from hypoxia in hippocampal neurons and regulation of adrenal chromaffin cells' function (2014)
- Sara Gosso, PhD in Neuroscience, University of Turin. Newly designed diamond-based microelectrode arrays (MEAs) for monitoring neurosecretion (2014)
- Cecilia Laterza. SCUOLA INTERNAZIONALE DI DOTTORATO DI RICERCA IN MEDICINA MOLECOLARE Università Vita-Salute San Raffaele Induced pluripotent stem cells as a potential autologous source of neural stem cells for multiple sclerosis therapy (2013)

-Membro della Commissione d'esame del Dottorato in Psicobiologia e Psicofarmacologia dell'Università la Sapienza, 2008.

Finanziamenti

Telethon Fondazione ONLUS prog.1198 (1999-2002): "Promotion of Purkinje cell regeneration by overexpression of growth associated genes" Ruolo: Coordinatore del progetto. 180 milioni di lire dal 01-01-1999 al 31-12-2002

Università di Torino Progetto Giovani Ricercatori 2001: "Studio del contributo del fattore di trascrizione c-jun nella risposta neuronale a lesione e nei fenomeni di ricrescita assonale mediante la sua selettiva sovraespressione nelle cellule di Purkinje". Ruolo: coordinatore del progetto. 10 milioni di lire. dal 01-01-2001 al 31-12-2001

Progetto Giovani Ricercatori CNR 2001: "Espressione del programma genico per la crescita assonale nei neuroni dell'oliva inferiore di ratto adulto e meccanismi per la sua regolazione". Ruolo: Coordinatore del progetto. 12 milioni di lire. dal 01-01-2001 al 31-12-2001

FIRB Reelin: meccanismo di azione e funzione nello sviluppo e plasticità del sistema nervoso. 2003-2006 RBNE01H3K5, PI (rinuncia per congedo di studi) Ruolo: Coordinatore della ricerca. dal 01-01-2003 al 31-12-2006

60% MURST/MIUR Fondi Ricerca Locale, Università di Torino, annuale 2007, 2008, 2012-2014, 2016-oggi;

FFARB (MIUR) 2017, dal gennaio 2018 ad oggi.

Compagnia di San Paolo 2008: Finanziamento "Neurotransplant" per stabilire un servizio di imaging confocale. Ruolo: PI, responsabile d'unità. 50000 euro. Partecipanti: F Rossi, coordinatore; P Peretto, Univ Torino, partner; L Bonfanti, Univ Torino, partner; A Vercelli, Univ Torino, partner. dal 01-01-2008 al 31-12-2010

Ministero della Salute - 2007 "Implementation of endogenous neurogenesis and gliogenesis via the purinergic system: a new strategy to repair acute and neurodegenerative diseases", Italian Ministry of Health. Ruolo: PI, responsabile d'unità. 59400 euro a AB. Partecipanti: S Cuzzocrea, Neurolesi, Messina, coordinatore; MP Abbracchio, Univ Milano, Partner; F Pedata, Univ Firenze. dal 01-01-2008 al 31-12-2010

PRIN 2007 "Reattività oligodendrogliale e meccanismi riparativi in modelli murini del morbo di Alzheimer", Italian Ministry of University and Research. Ruolo: Coordinatore del progetto. 24000 euro. dal 24-10-2008 al 22-12-2010

Compagnia di San Paolo 2008: "Glial plasticity in reactive gliosis: novel approaches to promote brain repair" A Buffo, PI e coordinatore; S Ceruti, Univ Milano, partner. 80000 euro. dal 01-10-2009 al 31-10-2011

PRIN2010: "Effect of substances of abuse, psychoactive drugs, stress and maternal care on brain development and vulnerability to psychopathology" MIUR, N. 20107MSMA4. Ruolo: PI, responsabile d'unità. 83000 to AB. Partecipanti: G Biggio, Univ Cagliari, coordinatore; C Eva, Univ of Torino, partner; M Riva, Univ Milano, partner; P Palanza, Univ di Parma, partner; Nicoletta Brunello, Univ di Modena, partner. dal 01-04-2012 al 30-04-2015

ELA Foundation 2011: "Lamin B1 dysregulation in Autosomal Dominant Leukodystrophy (ADLD): cellular and animal models to understand pathogenesis and move towards therapy" Ruolo: PI, responsabile d'unità Partecipanti: A Brusco, Univ Torino, coordinatore; L Gasparini, IIT Genova, partner; A Buffo, Univ Torino, partner. 51400 euro to AB. dal 01-04-2012 al 30-04-2014

Merck Serono - Grant for Multiple Sclerosis Innovation, 2015: Driving microglia metabolism toward remyelination and restoration of brain damage in multiple sclerosis. 40000 euro to AB. Ruolo: PI, responsabile d'unità Partecipanti: C Verderio, CNR Milano, Coordinator; A. Uccelli, Univ Of Genova, partner; P Gressens, INSERM Univ of Paris, partner; P Carmerliet, Vesalius Research Center, Leuven, partner; Marta Fumagalli, Univ Milano, partner. dal 22-04-2016 al 22-11-2019

Bando Ex-Post 2018 of the University of Turin and Compagnia di San Paolo, Torino: D11G19000270007 Mirage - Oligodendrocyte Precursor Cells for Myelin Repair and Gliomagenesis (Bando riservato a ricerche proposte all'interno di progetti europei valutati positivamente come sopra la soglia di finanziamento minima ma non finanziati) Ruolo: PI e responsabile della ricerca 56.840 euro. dal 01-04-2019 a oggi

H2020-SC1-BHC-2018-2020: NSC-Reconstruct Novel Strategies for Cell-based Neural Reconstruction #874758 (2020-2024) Ruolo, PI responsabile d'unità, WP leader. 780000 euro to AB UNITO. Partecipanti: E Cattaneo, Univ Milano, coordinatore; M Parmar, Univ Lund, partner; E Arenas, Karolinska Inst, partner; A Kirkeby, Univ Copenhagen, partner; R Barker, Univ Cambridge, partner, M Li, Univ Cardiff, partner; O Brustle, Univ Bonn-Koln, partner, M Gotz, Univ Muenchen, partner; P Vanderhaagen, Univ of Leuven; Life and Brain, Bonn, partner, Milteny Biotec, partner. dal 01-01-2020 a oggi

ELA Foundation 2019: Allele-specific siRNAs as therapeutic option for ADLD: in vitro pre-clinical validation on unique human experimental models Ruolo: Coordinatore del progetto. 200000 euro (24 mesi, 100000 euro primo anno) dal 01-04-2020 a oggi

Partecipante d'unità nei seguenti progetti:

- 2015 Fondazione CRT progetto presentato congiuntamente a Luca Bonfanti e Paolo Peretto, Univ di Torino. Titolo: 'Fonti endogene di cellule staminali/progenitori neurali per la riparazione del sistema nervoso'
- 2015-2018 Cariplo Foundation: 'Characterization of a novel microRNA involved in myelination: a new potential pathogenetic mechanisms in multiple sclerosis' to Enrica Boda, Univ di Torino (PI)
- 2015-2017 Telethon Foundation Determinants of neuronal degeneration in Ataxia-Telangiectasia GGP14164 to Domenico Delia e Lorenzo Magrassi
- 2008-2012 Nextwork Axregen on Axonal regeneration, plasticità and stem cells (Marie Curie Action, VII prog quadro), European training networks) per reclutare, stipendiare, formare e sostenere nella ricerca due studenti di dottorato, PI responsabile d'unità: Ferdinando Rossi
- 2014-2018: Neurostemcell repair consortium (VII prog quadro, 2014-2017) PI responsabile d'unità: Ferdinando Rossi, da marzo 2014 Alessandro Vercelli.

Interessi di ricerca

La Prof.ssa Annalisa Buffo si occupa di neuroscienze, e studia la plasticità cerebrale e i suoi meccanismi di regolazione, con particolare riguardo per la fisiopatologia delle cellule gliali.

Percorso scientifico e professionale

1992-2000

L'attività di formazione alla ricerca di Annalisa Buffo inizia nel 1992 con un periodo di apprendistato post-lauream presso la seconda clinica Neurologica dell'Università di Torino sotto la guida del Prof. Davide Schiffer, dove muove i primi passi nella diagnosi e caratterizzazione fenotipica dei tumori cerebrali e delle patologie neurodegenerative. Dal 1993 inizia a frequentare il laboratorio del Prof. Piergiorgio Strata, presso il Dipartimento di Anatomia e Fisiologia Umana dell'Università di Torino, dove studia la plasticità e rigenerazione dei circuiti cerebrali in modelli preclinici sotto la supervisione del Prof. Ferdinando Rossi. Intorno a questo tema si sviluppa l'attività di ricerca durante il Dottorato di Ricerca (1994-1998). In questi anni, la Dott.ssa Buffo trascorre periodi di ricerca nei Paesi Bassi nei laboratori dei Proff. Wilhelm Hendrik Gispen e Joost Verhaagen e comincia un lungo rapporto collaborativo con il Prof. Martin Schwab (Zurigo,

Svizzera). Dal 1998 al 2000 è PostDoc nel laboratorio del Prof. Strata e visita il laboratorio del Prof Mathias Bähr a Tuebingen.

2001-2009

Nel 2001 la Dott.ssa Buffo prende servizio come Ricercatrice Universitaria (SSD BIO/09) presso il Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Torino. In questo periodo emerge un nuovo interesse per le proprietà riparative e differenziative della glia, la cui natura staminale durante lo sviluppo embrionale e nelle aree neurogeniche del cervello adulto era quel tempo appena stata scoperta. Di qui la decisione di trascorrere un congedo di studio biennale (2004-2005) presso un laboratorio leader mondiale nel campo, quello della Prof.ssa Magdalena Götz a Monaco di Baviera. Tornata a Torino, la Dott.ssa. Buffo mette a frutto le conoscenze e le competenze acquisite a Monaco di Baviera, stabilendo un proprio gruppo di ricerca (Physiopathology of neural stem cells) e sviluppando una linea di ricerca nuova nell'ambito della Cellular & Molecular Physiology sull'eterogeneità della glia, le sue proprietà plastiche e riparative e la contiguità tra glia e staminali neurali.

2010-oggi

Nel 2012 la Dott.ssa Buffo consegue l'abilitazione nazionale nel settore concorsuale 05/D1 (Fisiologia, II fascia) e nel 2016 vince un concorso per la posizione di Professore Associato all'Università di Torino, prendendo servizio nel dicembre dello stesso anno presso il Dipartimento di Neuroscienze. In questi anni la Prof.ssa Buffo affina le competenze sui meccanismi di rimodellamento dei circuiti, di risposta tissutale al danno e sulle cellule staminali neurali, stabilendo una linea di ricerca focalizzata sullo studio di strategie riabilitative che favoriscano l'integrazione e il recupero funzionale operato da nuovi neuroni ottenuti da fonti esogene (trapianti) o endogene (glia riprogrammata). Dal 2010 la Prof.ssa Buffo afferisce al Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi (NICO) di Torino, di cui è Vice-Direttrice dal 2018. Presso il NICO la Prof.ssa Buffo contribuisce in maniera sostanziale a creare e rendere operative *facility* e piattaforme di ricerca per lo studio del comportamento cellulare *in vitro*, *ex vivo* e *in vivo*, e implementa un ampio repertorio di test comportamentali per l'analisi delle funzioni motorie e cognitive e del livello di ansia nei roditori, nonché protocolli riabilitativi per le funzioni motorie. Queste ricerche si sono recentemente estese alla fisiopatologia della glia umana, ottenuta da cellule pluripotenti indotte derivate da pazienti.

Principali contributi scientifici

i) Prima dimostrazione di un ruolo fisiologico per la proteina della mielina Nogo-A nella crescita assonale (Zagrebelsky et al., J Neurosci 1998; Buffo et al., J Neurosci 2000).

ii) Prima dimostrazione che l'astroglia quiescente forma la cicatrice gliale, con una risposta funzionale al danno acuto che include l'attivazione di proprietà staminali (Buffo et al., PNAS 2008) e la produzione di nuovi neuroni (Nato et al., Development 2015).

iii) Prima dimostrazione che divisioni asimmetriche tipiche delle cellule staminali avvengono anche nei progenitori degli oligodendrociti del sistema nervoso maturo in vivo (Boda et al., Glia 2015).

iv) Prima dimostrazione che l'eterogeneità degli astrociti emerge da un preciso e predicibile programma ontogenico (Cerrato et al., PlosBiol 2018).

Terza missione e public engagement

Attività di trasferimento tecnologico

2016-oggi CEO e co-fondatore della spin off S&P Brain srl (<http://www.spbrain.com/>)

Organizzazione di attività di public engagement

2010-oggi Organizzazione annuale di Open Days e Notte della Ricerca (attività annuale) presso/per il NICO

2017-2019 Organizzazione della Scuola lavoro presso il NICO

2011-2013 Collaborazione con la Fondazione Agnelli per la realizzazione della Summer Academy

2020-oggi Responsabile dell'organizzazione dell'UNISTEMDAY a Torino

Partecipazione ad attività di public engagement:

Conferenza Incontri ravvicinati di tipo staminale', seminario per la giornata Nazionale sulle Cellule Staminali, UNISTEM, Torino, 15 marzo 2013

Conferenza Staminali nelle patologie neurodegenerative Come affrontare la patologia neurodegenerativa Val della Torre 3-4 Ottobre 2014

Conferenza NEUROGENESI ADULTA: RUOLI FISIOLÓGICI, RIPARATIVI E MECCANISMI DI REGOLAZIONE PLASTICA, COORDINAMENTO PARA-TETRAPLEGICI DEL PIEMONTE - STAMINALI: UN INGANNO O UNA SPERANZA Torino, aprile 2014

Conferenza Decifrare i dialoghi tra staminali: il come e il perché della ricerca base', LE FRONTIERE DELLE NEUROSCIENZE ASPETTI SCIENTIFICI ED ETICI, Alba, 26 marzo 2014

Terapia cellulare, farmacologica e riabilitazione per la cura delle lesioni midollari: aspettative e avanzamenti dalla ricerca di base Giornata studio del Coordinamento Paraplegici del Piemonte su RICERCA SCIENTIFICA E COMUNICAZIONE RESPONSABILE: UN BINOMIO NECESSARIO 13 aprile 2015, Torino

Conferenza Tra geni ed esperienza, Brain Awareness Week, Marzo 2016, Torino

Conferenza MALLEABILE COME LA PLASTILINA? COME L'AMBIENTE E L'ESPERIENZA MODIFICANO I CIRCUITI NERVOSI NELLA PRIMA INFANZIA E DURANTE LA VITA, Festival dell'Educazione, Novembre 24 2016 Torino

CONVEGNO: PICCOLISSIMI AL NIDO. Relatore su la plasticità cerebrale nel primo periodo di vita 28 novembre 2017, Gruppo Nidi e Infanzia – Gruppo Territoriale Piemonte organizza insieme con Nidi d'Infanzia 0-3, Giunti Scuola e il patrocinio della Città di Torino Torino

Conferenza "Tra geni e esperienza" for "SeralMente", Grugliasco, aula magna AgroVet, Ottobre 19, 2018

Conferenza "Il neurone immortale", Festival della Scienza e dell'Innovazione, Ottobre 18, 2018

Conferenza "Le speranze e le certezze nel campo della rigenerazione midollare", Il diritto all'informazione e alla qualità della vita delle persone con lesione midollare, Torino, Novembre 8, 2018

Conferenza *Il neurone immortale*, [Unistemday](#), Marzo 15, 2019, Torino

Partecipazione a Unistemtour pink edition, [TIM Inclusion Week](#), October 23, 2019

Conferenza *Tra Geni ed Esperienza*, [Pint of Science](#), Maggio 21, 2019, Torino

Partecipazione a [Il neurone immortale](#), Bardotto, Ottobre 29, 2019, Torino

Collaborazione nella preparazione della mostra [UOMO VIRTUALE](#), Maggio-Ottobre 2019, Torino

Pubblicazioni

Orcid: orcid.org/0000-0001-7637-0006; Scopus ID: 6602431606

H index: 24 (Scopus)

Lavori in extenso: 56 (Scopus)

Citations: 2711 (Scopus)

La lista delle pubblicazioni indicizzate: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=buffo+a>

Sito Web: [Physiopathology-of-neural-stem-cells](#)

Capitoli in volumi:

Rossi F., Bravin M., Buffo A., Fronte M., Savio T. and Strata P. (1997) Intrinsic properties and environmental factors in the regeneration of adult cerebellar axons. In: de Zeeuw C., Voog J., Strata P. (eds) *The Cerebellum: from structure to control*, Elsevier, Amsterdam, pp. 283-296.

Rolando C., Boda E., Buffo A. (2012) Immune system modulation of parenchymal and germinal neural progenitor cells in physiological and pathological conditions in: *Neural Stem Cells and Therapy*, Sun T. Ed., InTech pp. 413-440.

Cerrato V and Buffo A, Gliogenesis. In: Gruol D, Koibuchi N, Manto M, Schmähmann JD, Sillitoe RV, editors. *Handbook of the Cerebellum and Cerebellar Disorders*. Springer, Cham. (2019) Feb 18 doi: 10.1007/978-3-319-97911-3_108-1.

Autorizzo il trattamento dei dati personali ai sensi della legge 196 del 2003.

Torino, 11 gennaio 2020

Quelise Buffo