

CURRICULUM VITAE LUCA BONINI

INFORMAZIONI GENERALI

Data di nascita: **19/01/1979, Correggio (RE), Italy**

Nazionalità: **Italiana**

Contatti: e-mail, luca.bonini@unipr.it; Telefono: +39 0521 906290

Identificatore univoco del ricercatore: <https://orcid.org/0000-0002-3485-2127>

URL per il sito web: www.boninilab.unipr.it;

Vedi anche <https://scholar.google.com/citations?user=q-2oxwgAAAAJ&hl=it&oi=ao>

FORMAZIONE

- 15/03/2008 Dottorato di Ricerca in Neuroscienze, Dipartimento di Neuroscienze, Università di Parma.
Titolo della tesi: "Organizzazione dell'azione intenzionale e comprensione dell'intenzionalità motoria nei circuiti parieto-frontali delle scimmie". Supervisore: Prof. Leonardo Fogassi
- 10/07/2003 Laurea in Psicologia (percorso di 5 anni), Università degli Studi di Parma, 110/110 e lode.

Corsi principali sull'uso degli animali nella ricerca biomedica

- 2018 Blackrock Microsystem Utah Array & MicroFlex Array Surgical Workshop. Amsterdam (Olanda), 28-29 novembre 2018.
- 2017 "Il principio delle 3R: applicazioni e innovazione". Istituto Superiore di Sanità (ISS), Roma, 16-17 ottobre 2017.
- 2016 "Laboratory Animal Science" certificato FELASA per le funzioni A e B sui primati non umani (EUPRIM-Net, Gottingen, Germania, 15 gennaio 2016).

POSIZIONI ATTUALI E PRECEDENTI

- 01/09/2021 Professore Ordinario di Psicobiologia e Psicologia Fisiologica, Dipartimento di Medicina e Chirurgia – Università degli Studi di Parma.
- 01/09/2016 Professore Associato di Psicobiologia e Psicologia Fisiologica, Dipartimento di Medicina e Chirurgia – Università di Parma, Italia.
- 2009 – 2016 Post-doctoral fellow presso l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), Brain Center for Social and Motor Cognition, Parma, Italia.
- 2008 – 2009 Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Neuroscienze, Università di Parma.
- 2004 – 2008 Dottorato di Ricerca in Neuroscienze, Università di Parma, Direttore prof. Giacomo Rizzolatti, Relatore prof. Leonardo Fogassi.
- 2003 – 2004 Tirocinio presso il Dipartimento di Neurologia, Università di Modena, Relatore Prof. Paolo Nichelli.

RICONOSCIMENTI E PREMI

- 2018 Abilitazione Scientifica Nazionale Italiana al ruolo di Professore Ordinario di "Psicologia Generale, Psicobiologia e Psicomatria".
- 2017 Abilitazione Scientifica Nazionale Italiana al ruolo di Professore Ordinario di "Fisiologia".
- 2013 Travel grant della Federazione delle European Neuroscience Society (FENS) per partecipare al Meeting Annuale SfN a San Diego (CA).
- 2009 Borsa di studio presso il Dipartimento di Neuroscienze, Università di Parma. Titolo del progetto: "Substrati neuronali per l'organizzazione e la comprensione delle azioni intenzionali nelle scimmie".
- 2003 Premio in denaro miglior studente dell'anno del corso di Psicologia dell'Università di Parma.
- 2000 Premio in denaro miglior studente dell'anno del corso di Psicologia dell'Università di Parma.
- 1999 Premio in denaro miglior studente dell'anno del corso di Psicologia dell'Università di Parma.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI FINANZIATI

Come Principal Investigator (€ 10.271.958)

- 2022 PI, coordinatore di Spoke "Neurosviluppo, cognizione sociale e interazione" e referente per l'Università di Parma nell'ambito del partenariato esteso "MNESYS", finanziato con oltre € 114.000.000 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Budget amministrato per Unipr € **5.877.550**.
- 2022 Progetto **FARE 2022** (R20NJ7BBA7) € **399.499** per 5 anni. Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR).
- 2022 "Come funziona il cervello degli animali? Un podcast neuroscientifico". Animal Research Tomorrow, bando: "The Art Awards for Science Communication": € **2.500** Responsabile esecutivo: Dott.ssa Francesca Lanzarini.
- 2020 **ERC consolidator grant** (101002704) € **1.999.231** per 5 anni.
- 01/09/2020 **ERC Proof of Concept grant** (957538) € **150.000** per 2 anni.
- 31/01/2019 Responsabile scientifico di convenzione tra le Università di Torino e Parma per progetto di ricerca ERC CoG (G.A. 772953, PI: Prof. Marco Tamietto) € **104.000** per 5 anni.
- 8/01/2018 Progetto **FARE** (R16PWSFBPL) € **239.840** per 5 anni. Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR).
- 1/10/2016 **ERC starting grant** (678307) € **1.499.338** per 5 anni.

Principali partecipazioni a progetti finanziati come membro del team

- 2010 – 2015 **ERC AdG** (FP7-250013) € **1.992.000** per 5 anni. PI: Prof. Giacomo Rizzolatti. Ruolo: Team Leader del gruppo di neurofisiologia delle scimmie.
- 2013 – 2017 **Progetto FET "NeuroSeeker"** (600925), budget € 6.187.000 per 4 anni, di cui € **544.000** per l'unità di Parma. PI: Prof. Guy Orban. Ruolo: Ricercatore per la validazione e test di probe in vivo.

SUPERVISIONE DI STUDENTI LAUREATI E BORSISTI POST-DOTTORATO

2008 – presente Più di 20 studenti laureati (tra cui dottorandi e borsisti post-dottorato) e più di 70 studenti universitari nelle scuole di Psicologia, Biologia e Biotecnologie di diverse Università.

ATTIVITA' DIDATTICHE

- 2022 ad oggi Membro del consiglio del Dottorato Nazionale in Neuroscienze Teoriche e Applicate
- 2022 ad oggi Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze dell'Università di Parma
- 2020 ad oggi Membro del collegio del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze, Università di Parma
- 2017 – 2020 Membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze amministrato congiuntamente dalle Università di Parma e Modena e Reggio Emilia.
- 2017 ad oggi "Psicobiologia animale e comparata" presso l'Università degli Studi di Parma
- 2016 – presente "Psicobiologia e Psicologia I" presso l'Università di Parma (Italia).
- 2016 ad oggi "Neuroscienze" (Modulo B) presso il corso interateneo di Scienze e Tecniche Psicologiche (Università di Parma e Università di Modena e Reggio Emilia).
- 2016 "Psicobiologia dello Sport" presso l'Università degli Studi di Parma
- 2014 ad oggi "Neurofisiologia" presso l'Accademia di Neuropsicologia dello Sviluppo (Ansvi, Parma).
- 2009 – 2010 Professore a contratto di 1) "Neuroscienze sociali e cognitive" (Università di Urbino); 2) "Basi anatomo-fisiologiche dell'attività psichica" (Università di Urbino); 3) "Psicobiologia cognitiva" (Università di Parma); 4) "Neurofisiologia" (Università di Urbino); 5) "Neuroscienze" (Università di Parma)

RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI

- Referente dello stabulario Primati Non Umani dell'Università di Parma (fino a settembre 2022).
- Delegato del Direttore del Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università di Parma per la Ricerca Europea.
- Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze dell'Università di Parma.

ATTIVITÀ EDITORIALI E DI REVISIONE

Membro del comitato editoriale di Scientific Reports.

Revisore per progetti UE (FET, ERC), FWO (Research Foundation Flanders, BE), ANR (Agence Nationale de la Recherche, FR), BSF (Binational Science Foundation, Israele/USA); esperto scientifico per il Miur italiano (Reprise).

Revisore per le seguenti riviste: Cell Reports, Cerebral Cortex, Current Biology, Current Research in Neurobiology, eLife, European Journal of Neuroscience, Experimental Brain Research, Frontiers in Neuroscience, Journal of Applied Physics, Journal of Cognitive Neuroscience, Journal of Neural Engineering, Journal of Neurophysiology, Nature Communications, Neuroimage, PloS Biology, PloS One, PNAS, Proceedings of the Royal Society of London B, Rapporti scientifici, neuroscienze sociali, tendenze nelle scienze cognitive.

CONGRESSI ED EVENTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

Relatore invitato in più di 20 congressi ed eventi di livello nazionale e internazionale.

Coautore di oltre 30 abstract presentati in convegni internazionali, di cui 8 come primo autore/presentatore e 14 come autore senior.

APPARTENENZA A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

Membro del consiglio direttivo della Società Italiana di Neuroscienze (SINS).

Membro della Società Italiana di Neuroscienze (SINS), della Società Italiana di Fisiologia (SIF) e della Società di Neuroscienze (SfN).

PRINCIPALI COLLABORAZIONI IN CORSO

Marco Tamietto. Neurofisiologia della vista cieca nelle scimmie. Università degli Studi di Torino.

Wim Vanduffel. Neuroimaging nei primati non umani. KU Lovanio.

Giandomenico Iannetti. Rappresentazione neurale dello spazio peripersonale. Istituto Italiano di Tecnologia, Roma (Italia).

Patrick Ruther. Micromeccanica e ingegneria per lo sviluppo e la costruzione di sonda. Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) – Università di Friburgo, Friburgo (Germania).

Pier Francesco Ferrari. Registrazioni intracorticali e iperscansione in macachi in movimento libero. CNRS (Lione) Francia.

Silvestro Micera e Alberto Mazzoni. Neuroprotesi e biorobotica – Scuola Universitaria Superiore S. Anna, Pisa (Italia).

RICERCA E INTERESSI SCIENTIFICI

Sviluppo di un nuovo approccio per lo studio neuroetologico della relazione cervello-comportamento in scimmie che si muovono liberamente; multielettrodo, registrazioni extracellulari croniche da più aree cerebrali parieto-frontali e sottocorticali; studi di neuroanatomia e tract-tracing. Interessi principali: comportamento motorio e sociale dei primati, osservazione dell'azione e circuiti neurali e meccanismi della visione conscia e inconscia (blindsight).

PUBBLICAZIONI

Più di 40 articoli pubblicati su riviste internazionali peer-reviewed, nella maggior parte come primo o ultimo autore, 3 capitoli di libri curati.

Parametri bibliometrici (Fonte: <https://scholar.google.it/citations?user=q-2oxwgAAAAJ&hl=it&oi=ao>).

Citazioni totali < 2500; H-index = 26; i10-index = 35

Tutti i documenti sono disponibili all'indirizzo: <http://www.boninilab.unipr.it/index.php/publications/>

PRINCIPALI ARTICOLI PUBBLICATI

Bonini, L., Rotunno, C., Arcuri, E., Gallese, V. (2022). Neuroni specchio 30 anni dopo: implications e applicazioni. *TICS*, doi: 10.1016/j.tics.2022.06.003.

Albertini, D., Lanzilotto, M., Maranesi, M., **Bonini, L.** (2021). Codici neurali ampiamente condivisi per movimenti osservati biologici e non biologici ma non per azioni eseguite in aree premotorie di scimmia. *J Neurofisiologia*. 126(3):906-912.

Orban, G.A., Sepe, A., **Bonini, L.** (2021). Mappe parietali di segnali visivi per la pianificazione dell'azione corporea. *Funzione di struttura cerebrale* 226(9):2967-2988.

Ferroni, C.G., Albertini, D., Lanzilotto, M., Livi, A., Maranesi, M., **Bonini, L.** (2021). Meccanismi locali e sistemici per l'esecuzione e l'osservazione dell'azione nelle corteccie parietali e premotorie. *Curr Biol* S0960-9822(21)00547-9.

Orban, G.A., Lanzilotto, M., **Bonini, L.** (2021). Dall'identità dell'azione osservata alle affluenze sociali. *TICS*, doi: 10.1016/j.tics.2021.02.012.

Lanzilotto, M., Maranesi, M., Livi, A., Ferroni, C.G., Orban, G.A., **Bonini, L.** (2020). Lettura stabile delle azioni osservate dall'attività dipendente dal formato dei neuroni intraparietali anteriori della scimmia. *Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze* 117(28):16596-16605.

Albertini, D., Gerbella, M., Lanzilotto, M., Livi, A., Maranesi, M., Ferroni, C.G., **Bonini, L.** (2020). I gradienti di connessione sono alla base delle transizioni funzionali nell'area motoria pre-supplementare della scimmia. *Progressi in neurobiologia*, 184; 101699.

Maranesi, M., Bruni, S., Livi, A., Donnarumma, F., Pezzulo, G., **Bonini, L.** (2019). Dinamiche neurali differenziali alla base dell'elaborazione pragmatica e semantica dell'affordance nella corteccia premotoria ventrale dei macachi. *Sci Rep* 9(1):11700.

Lanzilotto, M., Giulia Ferroni, C., Livi, A., Gerbella, M., Maranesi, M., Borra, E., Passarelli, L., Gamberini, M., Fogassi, L., **Bonini, L.***, Orban, G.A.* (2019). Area intraparietale anteriore: un hub nella rete di azione manipolativa osservata. *Cereb Cortex* 29(4):1816-1833. *Co-senior authors

Livi, A., Lanzilotto, M., Maranesi, M., Fogassi, L., Rizzolatti, G., **Bonini, L.** (2019). Rappresentazioni basate su agenti di oggetti e azioni nell'area motoria pre-supplementare della scimmia. *Atti dell'Accademia Nazionale delle Scienze* 116(7):2691-2700.

Bruni, S., Gerbella, M., **Bonini, L.**, Borra, E., Coudé, G., Ferrari, P.F., Fogassi, L., Maranesi, M., Rodà, F., Simone, L., Serventi, F.U., Rozzi, S. (2018). Connessioni corticali e sottocorticali dei nodi parietali e premotori della rete di neuroni specchio della mano della scimmia. *Funzione di struttura cerebrale* 223(4):1713-1729.

Maranesi, M., Livi, A., **Bonini, L.** (2017) Selettività spaziale e del punto di vista per le azioni osservate da altri nei neuroni specchio premotori ventrali delle scimmie. *Sci Rep*. 7(1):8231

Bonini, L. (2017) La rete estesa di neuroni specchio: anatomia, origine e funzioni. *Neuroscienze* 23(1):56-57.

Barz, F., Livi, A., Lanzilotto, M., Maranesi, M., Bonini, L., Paul, O., Ruther, P. (2017) Array di microelettrodi 3D versatili e modulari per registrazioni di ensemble neuronali: dalla progettazione alla fabbricazione, assemblaggio e convalida funzionale nei primati non umani. *J Neural Eng.* 14(3):036010.

Lanzilotto, M., Livi, A., Maranesi, M., Gerbella, M., Barz, F., Ruther, P., Fogassi, L., Rizzolatti, G., **Bonini, L.** (2016) Estensione della rete di presa corticale: attività motoria pre-supplementare durante la visione e la presa di oggetti. *Corteccia cerebrale* 26(12):4435-4449.

Pothof, F., **Bonini, L.**, Lanzilotto, M., Livi, A., Fogassi, L., Orban, G.A., Paul, O., Ruther, P. (2016) Sonda neurale cronica per la registrazione simultanea di attività potenziale di campo a singola unità, multi-unità e locale da più siti cerebrali. *J Neural Eng.* 13(4):046006.

Bruni, S., Giorgetti, V., Fogassi, L., **Bonini, L.** (2015) Codifica multimodale di azioni dirette all'obiettivo in neuroni di presa premotoria ventrale di scimmia. *Cereb Cortex* [Epub prima della stampa] PMID:26494802].

Maranesi, M., Livi, A., **Bonini, L.** (2015) Elaborazione del feedback visivo della propria mano durante la presa dell'oggetto nei neuroni specchio premotori ventrali. *J Neurosci* 35(34):11824-11829.

Bruni, S., Giorgetti, V., **Bonini, L.**, Fogassi, L. (2015) Elaborazione e integrazione di informazioni contestuali in neuroni prefrontali ventrolaterali di scimmia durante la selezione e l'esecuzione di azioni manipolative dirette all'obiettivo. *J Neurosci* 35(34):11877-11890.

Maranesi, M., Livi, A., Fogassi, L., Rizzolatti, G., **Bonini, L.** (2014) Attivazione dei neuroni specchio prima dell'osservazione dell'azione in un contesto prevedibile. *J Neurosci.* 34(45):14827-32.

Bonini, L., Maranesi, M., Livi, A., Fogassi, L., Rizzolatti, G. (2014) Neuroni premotori ventrali che codificano rappresentazioni dell'azione durante l'inazione di sé e degli altri. *Curr Biol.* 24(14):1611-1614.

Bonini, L., Maranesi, M., Livi, A., Fogassi, L., Rizzolatti, G. (2014) Rappresentazione dipendente dallo spazio di oggetti e azione altrui nei neuroni di presa premotoria ventrale di scimmia. *J. Neurosci.* 34(11):4108-4119.

Maranesi, M., **Bonini, L.**, Fogassi, L. (2014) Elaborazione corticale delle affordances degli oggetti per l'azione di sé e degli altri. *Psicol frontale.* 05:538 DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00538.

Bonini, L., Ferrari, P.F., Fogassi, L. (2013) Basi neurofisiologiche alla base dell'organizzazione delle azioni intenzionali e della comprensione dell'intenzione altrui. *Cogn cosciente.* 22(3):1095-1104.

Maranesi, M., Ugolotti Serventi, F., Bruni, S., Bimbi, M., Fogassi, L., **Bonini, L.** (2013) Comportamento dello sguardo delle scimmie durante l'osservazione dell'azione e sua relazione con l'attività dei neuroni specchio. *Eur J Neurosci.* 38(12):3721-3730.

Bonini, L., Ugolotti Serventi, F., Bruni, S., Maranesi, M., Bimbi, M., Simone, L., Rozzi, S., Ferrari, P.F., Fogassi, L. (2012) Selettività per tipo di presa e obiettivo di azione nei neuroni di presa premotoria parietale e ventrale inferiore del macaco. *J Neurophysiol* 108(6):1607-19.

Maranesi, M., Rodà, F., **Bonini, L.**, Rozzi, S., Ferrari, P.F., Fogassi, L., Coudé, G. (2012) Organizzazione anatomo-funzionale della corteccia motoria primaria ventrale e premotoria nella scimmia macaque. *Eur J Neurosci* 36 (10):3376-87.

Macellini, S., Maranesi, M., **Bonini, L.**, Simone, L., Rozzi, S., Ferrari, P.F., Fogassi, L. (2012) Processi di apprendimento individuale e sociale coinvolti nell'acquisizione e generalizzazione dell'uso degli strumenti nei macachi. *Phil Trans R Soc* 367(1585):24-36.

Bonini, L., Ugolotti Serventi, F., Simone, L., Rozzi, S., Ferrari, P.F., Fogassi, L. (2011) Afferrare i neuroni delle cortecce parietali e premotorie di scimmia codifica obiettivi di azione a livelli distinti di astrazione durante sequenze di azione complesse. *J Neurosci* 31(15): 5876-86.

Bonini, L., Ferrari, P.F. (2011). Evoluzione dei sistemi speculari: un semplice meccanismo per funzioni cognitive complesse. *Ann N y Acad Sci* 1225:166-175.

Macellini, S., Ferrari, P.F., **Bonini, L.**, Fogassi, L., Paukner, A. (2010) Un test di marcatura modificato per il riconoscimento del proprio corpo nei macachi dalla coda di maiale (Macaca nemestrina). *Cognizione animale* 13(4):631-9.

Bonini, L., Rozzi, S., Ugolotti Serventi, F., Simone, L., Ferrari, P.F., Fogassi, L. (2010). Le cortecce premotorie ventrali e parietali inferiori danno un contributo distinto all'organizzazione dell'azione e alla comprensione delle intenzioni. *Corteccia cerebrale* 20(6):1372-85.

Ferrari, P.F., **Bonini, L.**, Fogassi, L. (2009). Dai neuroni specchio delle scimmie ai comportamenti dei primati: possibili percorsi "diretti" e "indiretti". *Phil Trans R Soc* 364(1528): 2311-23.

Rozzi, S., Ferrari, P.F., **Bonini, L.**, Rizzolatti, G., Fogassi, L. (2008). Organizzazione funzionale della convessità del lobulo parietale inferiore nella scimmia macaco: caratterizzazione elettrofisiologica delle risposte motorie, sensoriali e speculari e loro correlazione con le aree citoarchitettoniche. *Eur J Neurosci* 28(8): 1569-88.

Parma, 8 marzo 2023

