

CURRICULUM VITAE IN FORMATO EUROPEO ATTIVITÀ SCIENTIFICA E PROFESSIONALE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome EROS QUARTA

ESPERIENZA LAVORATIVA

- dal 01/04/2022
Nome e indirizzo del datore di lavoro
Principali mansioni e responsabilità
- ASSEGNISTA DI RICERCA**
DIPARTIMENTO DI FISILOGIA E FARMACOLOGIA, SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA
SUPERVISORE: PROF.SSA ALEXANDRA BATTAGLIA-MAYER
Studio dei processi neuroeconomici alla base delle prese decisionali in azioni individuali e cooperative in primati non umani (NHP)
- dal 01/09/2020 al 28/02/2021
- BORSISTA POST-DOTTORATO**
DIPARTIMENTO DI MEDICINA SPERIMENTALE E CLINICA, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE (UNIFI)
SUPERVISORE: PROF. DIEGO MINCIACCHI
Sviluppo di metodi per l'analisi cinematica del movimento in soggetti con lesioni del midollo spinale. In collaborazione con il gruppo di ricerca del prof. Lorenzo Mucchi, Dip. di Ingegneria dell'Informazione, UniFi e con lo staff dell'Unità Spinale, Ospedale di Careggi, Firenze
- 2015-2016, dal 2018 ad oggi
- DOCENTE A CONTRATTO**
CDL IN SCIENZE MOTORIE, SPORT E SALUTE, SCUOLA DI SCIENZE DELLA SALUTE UMANA, UNIFI
Argomenti principali: fisiopatologia del controllo motorio, metodi di analisi del movimento umano
- 05/2018-04/2020
- ASSEGNISTA DI RICERCA**
DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA, UNIFI
SUPERVISORE: PROF. FRANCESCO SAVERIO PAVONE
Sviluppo di un microscopio a fluorescenza miniaturizzato per la registrazione e analisi delle dinamiche neurali nel topo libero di muoversi
- 03/2017-04/2018
- TECNOLOGO**
LABORATORIO EUROPEO DI SPETTROSCOPIE NON-LINEARI (LENS) & UNIFI
SUPERVISORE: PROF. FRANCESCO SAVERIO PAVONE
Studio delle basi neocorticali del controllo motorio tramite microscopia a fluorescenza
- 05/2016-02/2017
- ASSEGNISTA DI RICERCA**
DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA, UNIFI
SUPERVISORE: PROF. FRANCESCO SAVERIO PAVONE
Sviluppo di una piattaforma robotica riabilitativa per studi di plasticità neuronale
- 10/2015-03/2016
- BORSISTA**
DIPARTIMENTO DI MEDICINA SPERIMENTALE E CLINICA, UNIFI
SUPERVISORE: PROF. MARIA ANGELA BAGNI
Studio degli effetti neurofisiologici di una manovra di accorciamento muscolare sull'uomo e tramite lo sviluppo di un modello murino

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2015 **Dottorato di Ricerca** in Scienze Biomediche, indirizzo: Scienze Fisiologiche e Nutrizionali, UniFi (valutazione: eccellente)
Titolo della Tesi:
Navigating the brain in space and time. Spatial behavior associated with hippocampal remodeling in mice models of movement disorders and exercise, with note on motion timing in healthy humans (Tutor: prof. Diego Minciocchi)

2013-2014

NIH Graduate Partnership Programme

National Institutes of Health, Frederick, MD, Stati Uniti d'America

Progetto: Studi di neuroplasticità nei modelli murino adulto: ruolo dell'esercizio fisico e delle neurotrofine (Supervisore: dott. Lino Tessarollo)

2011
2009 **Laurea Specialistica** in Scienze e Tecniche delle Attività Motorie e Sportive Preventive ed Adattative (110/110 e lode)

Laurea Triennale in Scienze Motorie e Sportive (105/110), UniFi

Materie più rilevanti trattate: basi (neuro)biologiche del movimento umano, metodi di indagine biomeccanica, patologie del movimento

2009-2010 **Erasmus**

2010-2011 **Erasmus Placement (Tirocinio)**

Université de Paris Descartes, Paris, France

Materie più rilevanti trattate (Erasmus): programmazione informatica, sviluppo di progetti di attività fisica adattata

Progetto (Erasmus Placement): adattamento neuromotorio nell'uomo durante l'esecuzione di un compito di reaching con perturbazione visuo-motoria (Supervisore: prof. Sylvain Hanneton)

2005 **Diploma di Maturità**

Fachoberschule für Sozialwesen, Monaco, Germania

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

MADRELINGUA **Italiano**

ALTRE LINGUE

	Tedesco	Inglese	Francese
Capacità di lettura	Eccellente	Eccellente	Eccellente
Capacità di scrittura	Eccellente	Eccellente	Buono
Capacità di espressione orale	Eccellente	Eccellente	Eccellente

CAPACITÀ E COMPETENZE

TECNICHE

Competenze Sperimentali

Sviluppo e esecuzione di esperimenti comportamentali di navigazione spaziale, controllo motorio, ansia, locomozione, esercizio fisico, interazione sociale, decision-making (modelli murini, NHP, umani)

Preparazione e esecuzione di registrazioni elettrofisiologiche extracellulari in vivo (NHP), Chirurgie stereotassiche in roditori (iniezioni di traccianti neuronali); finestre craniali croniche e preparati per l'head-fixing (imaging dell'attività neuronale in-vivo); perfusioni/fissazioni, espanto e processamento di tessuti biologici (analisi neuroanatomiche ex-vivo, modelli murini) Imaging di strutture e funzioni neurali, attraverso microscopia confocale (ex-vivo, analisi delle spine dendritiche e neurogenesi adulta), microscopia a epifluorescenza (in-vivo, analisi dell'attività neocorticale durante il movimento), microscopia miniaturizzata (in-vivo, partecipazione allo sviluppo di un microscopio miniaturizzato per analisi dell'attività neocorticale in vivo in topi liberi di muoversi)

Induzione di ictus ischemico focale & analisi comportamentale (modelli murini)

Analisi dei dati

Elaborazione di segnali neurali single-unit e di potenziali di campo locale (in-vivo, NHP)

Elaborazione di segnali neurali ottenuti tramite registrazioni elettrofisiologiche extracellulari (ex-vivo, modelli murini) e ottiche (in vivo, modelli murini).

Tracking, ricostruzione e analisi cinematica del movimento in soggetti sperimentali (modelli murini e umani).

Elaborazione del segnale elettroencefalografico per la ricostruzione 3D di mappe probabilistiche di attivazione neocorticale (controllo temporale del movimento, umani)

Riduzione della dimensionalità, decomposizione e analisi tempo-frequenza del segnale neurale e comportamentale (modelli murini e umani)

Determinazione della numerosità campionaria, analisi statistiche multivariate, statistica non-parametrica, statistica bayesiana (modelli murini e umani)

COMPETENZE INFORMATICHE

Programmazione e linguaggi script: Python, R, Arduino IDE, Matlab, Latex.
Principali librerie Python e R utilizzate: numpy, scipy, opencv, matplotlib, pandas, pyqt, seaborn, ggplot2, Nitime. Tracking markerless: DeepLabCut.
Progettazione meccanica (per stampe 3D): FreeCad. OS: OSX, Win, Linux.

ATTIVITÀ EDITORIALE E PUBBLICAZIONI

Attività di referaggio di manoscritti sottomessi a riviste del settore neuroscientifico fra cui Acta Neuropathologica, Trends in Neurosciences, Journal of Neuroscience e Nature Neuroscience
Review Editor, Frontiers in Neuroscience – Neuroprosthetics

Pubblicazioni

Novembre G, Lacal I, Benusiglio D, Quarta E, Schito A, Grasso S, Caratelli L, Caminiti R, Battaglia-Mayer ABM, Iannetti GD. 2023. A cortical mechanism linking saliency detection and motor reactivity in rhesus monkeys. Biorxiv. doi: <https://doi.org/10.1101/2023.01.31.526437>

Quarta E, Scaglione A, Lucchesi J, Sacconi L, Allegra Mascaro AL, Pavone FS. Distributed and Localized Dynamics Emerge in the Mouse Neocortex during Reach-to-Grasp Behavior. 2022. J Neurosci. 42:777-788. doi:10.1523/JNEUROSCI.0762-20.2021

Bravi R, Caputo S, Jayousi S, Martinelli A, Biotti L, Nannini I, Cohen EJ, Quarta E, Grasso S, Lucchesi G, Righi G, Del Popolo G, Mucchi L, Minciocchi D. Inertial Measurement Unit-based System for Shoulder Motion Assessment in Patients with Cervical Spinal Cord Injury. A Validation Pilot Study in Clinical Setting. 2021. Sensors. 21:1057. doi: <https://doi.org/10.3390/s21041057>

Quarta E, Bravi R, Minciocchi D, Cohen EJ. Circle drawing and tracing dataset for evaluation of fine motor control. 2021. Data in Brief. 106763. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.106763>

Quarta E, Cohen EJ, Bravi R, Minciocchi D. Future Portrait of the Athletic Brain: Mechanistic Understanding of Human Sport Performance Via Animal Neurophysiology of Motor Behavior. 2020. Frontiers in Systems Neuroscience. 14:596200. doi: <https://doi.org/10.3389/fnsys.2020.596200>

Quarta E, Fulgenzi G, Bravi R, Cohen EJ, Yanpallewar S, Tessarollo L, Minciocchi D. 2018. Deletion of TrkB.T1 restores the number of CA1 parvalbumin-positive neurons and rescues long-term potentiation in pre-symptomatic mSOD1(G93A) ALS mice. Mol Cell Neurosci. 89:33-41. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mcn.2018.03.010>

Cohen EJ, Quarta E, Bravi R, Granato A, Minciocchi D. 2017. Neural plasticity and network remodeling: from concepts to pathology. Neuroscience. 344: 326-345. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2016.12.048>

Allegra Mascaro AL, Conti E, Lai S, Di Giovanna AP, Spalletti C, Alia C, Quarta E, Panarese A, Sacconi L, Micera S, Caleo M, Pavone FS. 2017. Rehabilitation promotes the recovery of distinct functional and structural features of healthy neuronal networks after stroke. bioRxiv. Doi: <https://doi.org/10.1101/141697>

Yanpallewar S, Wang T, Koh DC, Quarta E, Fulgenzi G, Tessarollo L. 2016. Nedd4-2 haploinsufficiency causes hyperactivity and increased sensitivity to inflammatory stimuli. Sci Rep. 6:32957. doi: <https://doi.org/10.1038/srep32957>

Quarta E, Bravi R, Scambi I, Mariotti R, Minciocchi D. 2015. Increased anxiety-like behavior and selective learning impairments are concomitant to loss of hippocampal interneurons in the presymptomatic SOD1(G93A) ALS mouse model. J Comp Neurol 523:1622-1638. doi: <https://doi.org/10.1002/cne.23759>

Cohen EJ, Quarta E, Fulgenzi G, Minciocchi D. 2015. Acetylcholine, GABA and neuronal networks: a working hypothesis for compensations in the dystrophic brain. Brain Res Bull 110:1-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2014.10.004>

Bravi R, Cohen EJ, Quarta E, Martinelli A, Minciocchi D. 2016. Effect of Direction and Tension of Kinesio Taping Application on Sensorimotor Coordination. Int J Sports Med. 37:909-914. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0042-109777>

Bravi R, Quarta E, Del Tongo C, Carbonaro N, Tognetti A, Minciocchi D. 2015. Music, clicks, and their imaginations favor differently the event-based timing component for rhythmic movements. Exp Brain Res 233:1945-1961. doi: <https://doi.org/10.1007/s00221-015-4267-z>

Bravi R, Quarta E, Cohen EJ, Gottard A, Minciocchi D. 2014. A little elastic for a better performance: kinesiotaping of the motor effector modulates neural mechanisms for rhythmic movements. *Front Syst Neurosci.* 8:181. doi: <https://doi.org/10.3389/fnsys.2014.00181>

Presentazioni a conferenze

(selezionate)

Bianco R, Quarta E, Grasso S, Chait M, Battaglia-Mayer A, Novembre G. 2023. Tracking Structural Changes in Sound Sequences: A Comparative EEG Study Across Human and Non-Human Primates. Association for Research in Otolaryngology (ARO), 2023, Orlando, USA (Simposio)

Bianco R, Zuk N, Bigand F, Quarta E, Grasso S, Arnese F, Battaglia-Mayer A, Novembre G. 2023. Neural encoding of musical expectations in non-human primates. Cognitive Neuroscience Society 30th Anniversary Meeting (CNS 2023), San Francisco, USA (Simposio)

Lacal I, Quarta E, Schito A, Grasso S, Caratelli L, Battaglia-Mayer A. 2022. Acting alone or together? Evaluating the cost of inter-individual motor coordination in macaques. Abstract #4839, FENS Forum 2022 (Poster)

Battaglia-Mayer A, Quarta E, Grasso S, Caminiti R. 2022. Two brains in action: Joint-action Coding in Parietal Cortex of Macaques. Abstract #5776, FENS Forum 2022 (Poster)

Somervail R, Quarta E, Perovic S, Bufacchi RJ, Benusiglio D, Battaglia-Mayer A, Iannetti GD. 2022. Phenomenology and functional significance of the Vertex Potential. FENS Forum 2022 (Poster)

Sorgente V, Vichi G, Grasso S, Bravi R, Cohen EJ, Quarta E, Minciocchi D. Developing a novel, cost-effective and location-independent approach to investigate upper limb kinematics: remote monitoring of an unrestricted reaching task via smartphone application. Society for Neural Control of Movement. Virtual Meeting. 2021. Evento virtuale.

Quarta E, Vichi G, Sorgente V, Bravi R, Cohen EJ, Minciocchi D. Remote monitoring of motor performance via smartphone applications and markerless tracking. Society for Neuroscience (SfN) Global Connectome: A Virtual Event. 2021. Evento virtuale.

Quarta E, Allegra Mascaro AL, Lucchesi J, Campaioli C, Sacconi L, Pavone FS. Mesoscale Imaging of Cortical Dynamics during Motor Skill Learning. Optics and the Brain 2018. Hollywood, Florida, USA (Simposio)

Quarta E, Allegra Mascaro AL, Campaioli C, Sacconi L, Pavone FS. Wide-field imaging of cortical activity in mice performing reach-to-grasp movements. SfN Neuroscience 2017. Washington, DC, USA (Simposio)

Conti E, Allegra Mascaro AL, Resta F, Quarta E, Sacconi L, Lai S, Micera S, Pavone FS. Optogenetic rehabilitation promotes functional remodelling after stroke: An In vivo imaging study. SfN Neuroscience 2017. Washington, DC, USA (Poster)

Quarta E, Bravi R, Allegra Mascaro AL, Conti E, Pavone FS, Minciocchi D. An innovative cylinder test: semi-automated behavioral response acquisition and kinetic analysis device with time series analysis to assess movement in animal models of brain disorders. 10th FENS Forum 2016. Copenhagen, Danimarca (Poster)

Quarta E, Yanpallewar S, Minciocchi D, Tessarollo L. Deletion of the BDNF receptor TrkB.T1 rescues hippocampal parvalbumin positive interneurons in a mouse model of Amyotrophic Lateral Sclerosis. SfN Neuroscience 2014. Washington, DC, USA (Poster)

Quarta E, Bravi R, Cohen EJ, Franchini M, Minciocchi D. The entorhino-hippocampal neurons of presymptomatic SOD1(G93A) mice. 9th FENS Forum 2014. Milano, Italia (Poster)

Quarta E, Becker J, Barrick CA, Yanpallewar S, Tessarollo L. Role of the BDNF receptor TrkB.T1 on learning and exercise-induced neurogenesis. GPP Symposium 2013. Bethesda, MD, USA (Poster)

Quarta E, Minciocchi D, Hanneton S. Exploring emotional interrelations with motor performance: adjustments to visual distortion during a visuo-motor task. IBRO 8th Congress 2011. Firenze, Italia (Poster)

PREMI E AFFILIAZIONI

2022, Selezionato per partecipare alla scuola estiva in neuroscienze cognitive "Primate Cognitive Neuroscience" (German Primate Center, Bad Bevensen, Germania)

2018, Vincitore premio per partecipare alla winter school "The Neural Bases of Action – from cellular microcircuits to large-scale networks and modelling" (Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice)

2012, Vincitore premio della Società Italiana di Neuroscienze per partecipare alla scuola estiva "The Invertebrate Brain: from Neurons to Behavior" (SISSA, Trieste)

2011, Vincitore Borsa di Dottorato Internazionale Pegaso (Regione Toscana)

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati nel rispetto del Regolamento Europeo 2016/679 GDPR (General Data Protection Regulation), per gli adempimenti connessi alla presente procedura.

22/03/2023,

Firma

