



Elena Mongiardini

✉ E-mail: e.mongiardini@libero.it ✉ E-mail: elena.mongiardini@uniroma1.it

✉ E-mail: mongiardini@diag.uniroma1.it ☎ Telefono: (+39) 3384558696

in LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/elena-mongiardini-6708221aa/>

Data di nascita: 01/03/1996 Nazionalità: Italiana

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

[01/11/2021 – 21/01/2025]

Dottorato di Ricerca in Bioingegneria

La Sapienza, Università di Roma

Città: Roma | **Paese:** Italia | **Voto finale:** Excellent | **Tesi:** Investigation of quantitative EEG-based indices and their role in post-stroke neuromotor rehabilitation protocols supported by Brain-Computer Interfaces

Programma di Dottorato in Automatica, Bioingegneria e Ricerca Operativa (ABRO) in collaborazione con il Laboratorio di Immagini Neuroelettiche e BCI presso la Fondazione Santa Lucia IRCCS.

La mia ricerca si è focalizzata sull'analisi approfondita dei dati EEG ed EMG per estrarre biomarcatori e/o predittori del recupero motorio dell'arto superiore in pazienti post-ictus, nel contesto di interventi riabilitativi basati sulle Interfacce Cervello-Computer. Ho sviluppato e applicato metodi ingegneristici avanzati per l'analisi dei dati, con l'obiettivo principale di ottimizzare i trattamenti riabilitativi basati su BCI e training di immaginazione motoria in termini di recupero motorio.

[03/2024 – 08/2024]

Visiting Doctoral Student

The Catholic University of America

Città: Washington DC | **Paese:** Stati Uniti |

Presso il BCI for Rehabilitation Lab alla Catholic University of America, ho contribuito all'inizializzazione di un progetto di ricerca volto ad indagare gli effetti di diversi tipi di feedback visivo durante un training di immaginazione motoria, nel contesto dei sistemi BCI per il recupero motorio degli arti superiori dopo un ictus. Durante questo periodo, ho avuto l'opportunità di affinare le mie competenze nella programmazione in C++, Unity e BCI2000. Queste competenze sono state fondamentali per lo sviluppo del software utilizzato nell'apparato sperimentale del progetto.

[12/2021]

Abilitazione alla Professione di Ingegnere Industriale

La Sapienza, Università di Roma

Paese: Italia |

[01/07/2021 – 31/10/2021]

Borsista di Ricerca

Fondazione Santa Lucia IRCCS

Città: Rome | **Paese:** Italia |

Analisi di segnali elettroencefalografici e elettromiografici nel contesto di Interfacce Cervello-Computer per la riabilitazione motoria post-ictus.

[01/10/2020 – 26/05/2021]

Tirocinio curriculare alla Fondazione Santa Lucia IRCCS per la tesi magistrale in Ingegneria Biomedica

Fondazione Santa Lucia IRCCS

Città: Rome | **Paese:** Italia |



Tesi: *Riabilitazione motoria post-ictus supportata da Interfacce Cervello-Computer: Low Frequency Oscillations come marker e predittori del recupero funzionale*

[01/09/2018 – 26/05/2021]

Laurea in Ingegneria Biomedica (110/110 cum laude)

La Sapienza, Università di Roma

Città: Roma | **Paese:** Italia | | **Voto finale:** 110 cum laude

Curriculum Riabilitazione

Corsi Principali: Neuroscienze, Metodi Avanzati di Analisi di Dati Biomedici, Bioinformatica, Metodi Numerici per l'Ingegneria Biomedica, Strumentazione Biomedica, Analisi di Dati e Segnali Biomedici

[01/09/2015 – 01/11/2018]

Laurea triennale in Ingegneria Clinica (110/110 cum laude)

La Sapienza, Università di Roma

Città: Roma | **Paese:** Italia | | **Voto finale:** 110 cum laude

Tesi: Studio del miglior posizionamento degli elettrodi per l'impedenziometria transtoracica e nuove applicazioni

[01/09/2010 – 15/07/2015]

Diploma di maturità al liceo scientifico (100/100)

Liceo Terenzio Mamiani

Città: Roma | **Paese:** Italia | | **Voto finale:** 110/100

[01/05/2013 – 31/05/2013]

Tirocinio: Clonazione e Purificazione della proteina GFP

EBRI

Città: Roma | **Paese:** Italia |

COMPETENZE DIGITALI

Le mie competenze digitali

Programmazione negli ambienti digitali

MATLAB | BCI2000 | Brain Vision Analyzer | 2D ,3D Unity | C++

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: italiano

Altre lingue:

inglese

ASCOLTO C1 LETTURA C1 SCRITTURA C1

PRODUZIONE ORALE C1 INTERAZIONE ORALE C1

francese

ASCOLTO A2 LETTURA A2 SCRITTURA A2

PRODUZIONE ORALE A2 INTERAZIONE ORALE A2

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI

[2024]

Vincitrice Bando Avvio alla Ricerca 2024 Istituto che rilascia la qualifica: La Sapienza, Università di Roma

Assegnazione del finanziamento disposto dal Bando Avvio alla Ricerca 2024 con il progetto *Electroencephalographic-based indices as biomarkers and predictors of post-stroke motor recovery after BCI-supported rehabilitative intervention*.



- [2024] **IEEE Annual International Conference of Engineering in Medicine and Biology Society NextGen Scholar Award**
Istituto che rilascia la qualifica: IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS)
- [2023] **Vincitrice Bando Avvio alla Ricerca 2023 Istituto che rilascia la qualifica:** La Sapienza, Università di Roma
Assegnazione del finanziamento disposto dal Bando Avvio alla Ricerca 2023 con il progetto *Low Frequency Oscillations as control features of a Brain-Computer Interface system for post-stroke upper limb functional recovery*. Sapienza University of Rome
- [2023] **Student Travel Award Istituto che rilascia la qualifica:** BCI Society
Student Travel Award, BCI Meeting 2023
- [2022] **Vincitrice del Neural Data Contest svolto nel contesto della MetroXRaine 2022 Conference**
- [2022] **Vincitrice premio tesi sul tema della disabilità 2022 Istituto che rilascia la qualifica:** La Sapienza, Università di Roma
- [2013] **Vincitrice del progetto NERD? (Non E' Roba x Donne?) Istituto che rilascia la qualifica:** La Sapienza, Università di Roma
- Vincitrice GioiaMathesis, XIX Olympid**

PROGETTI

Electroencephalographic-based indices as biomarkers and predictors of post-stroke motor recovery after BCI-supported rehabilitative intervention

Avvio alla Ricerca 2024 - Principal Investigator

Low Frequency Oscillations as control features of a Brain-Computer Interface system for post-stroke upper limb functional recovery

Avvio alla Ricerca 2023 - Principal Investigator

Biovision of the Future, Saperi&Co, La Sapienza, Università di Roma

Analysis of differentially expressed genes for breast cancer, Corso di Bioinformatica

FLOW! – For the Love Of Water Comenius – Project of the European Union, 2011-2013

Certamen Terenzio Mamiani, Ed.2015

Bioform: Esercizi di Genotipizzazione, at Ebri, Rome, 29 January – 10 May 2013

PUBBLICAZIONI

- [2024] **Characterization of Low Frequency Oscillations in Simple Hand Movements**
Riferimento: E. Mongiardini, E. Colamarino, J. Toppi, F. Pichiorri, D. Mattia, F. Cincotti
2024 46th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC) 2024. DOI: 10.1109/EMBC53108.2024.10782951



- [2024] **Spectral graph theory to investigate topological and dynamic properties of EEG-based brain networks: an application to post-stroke patients**
- Riferimento:** A. Ranieri, F. Pichiorri, E. Mongiardini, E. Colamarino, F. Cincotti, D. Mattia, J. Toppi
- 2024 46th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC) 2024. DOI: 10.1109/EMBC53108.2024.10781512
- [2023] **Long-term effect on EEG sensorimotor responsiveness to motor imagery after a BCI training for stroke rehabilitation**
- Riferimento:** E. Mongiardini, F. Pichiorri, E. Colamarino, A. Ranieri, J. Toppi, D. Mattia, F. Cincotti
- 10th International BCI Meeting 2023.
- [2023] **Brain-Computer Interface assisted Motor Imagery training in post-stroke rehabilitation: longitudinal study of the EEG sensorimotor rhythms**
- Riferimento:** E. Mongiardini, E. Colamarino, F. Pichiorri, A. Ranieri, J. Toppi, D. Mattia, F. Cincotti
- VIII Congress of the National Group of Bioengineering 2023.
- [2023] **Re-Configuration of Resting state brain networks after BCI training in stroke patients**
- Riferimento:** A. Ranieri, F. Pichiorri, J. Toppi, E. Colamarino, E. Mongiardini, F. Cincotti, D. Mattia
- 10th International BCI Meeting 2023
- [2023] **Identifying the best candidates for a rehabilitative BCI targeting upper limb motor recovery**
- Riferimento:** F. Pichiorri, J. Toppi, E. Colamarino, E. Mongiardini, A. Ranieri, F. Cincotti, D. Mattia
- 10th International BCI Meeting 2023
- [2022] **Low Frequency Brain Oscillations for Brain-Computer Interface applications: from the sources to the scalp domain**
- Riferimento:** E. Mongiardini, E. Colamarino, J. Toppi, V. De Seta, F. Pichiorri, D. Mattia, F. Cincotti
- IEEE International Conference on Metrology for Extended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (MetroXRINE) 2022, oral presentation, DOI: 10.1109/MetroXRINE54828.2022.9967600.
- [2022] **Cortico-Muscular Coupling Allows to Discriminate Different Types of Upper Limb Movements**
- Riferimento:** V. De Seta, E. Colamarino, F. Cincotti, D. Mattia, E. Mongiardini, F. Pichiorri, J. Toppi
- 44th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC) 2022, DOI: 10.1109/EMBC48229.2022.9871383.



[2022] **Low Frequency Brain Oscillations during the execution and imagination of simple hand movements for Brain-Computer Interface applications**

Riferimento: E. Mongiardini, E. Colamarino, J. Toppi, V. De Seta, F. Pichiorri, D. Mattia, F. Cincotti

44th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC) 2022, DOI: 10.1109/EMBC48229.2022.9871772

CONFERENZE E SEMINARI

[15/07/2024 – 19/07/2024]

46th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)

Orlando, Florida, US

[06/06/2023 – 09/06/2023]

10th International BCI Meeting, Balancing Innovation and Translation

Sonian Forest, Brussels, Belgium

[21/06/2023 – 23/06/2023]

VIII Congress of the National Group of Bioengineering (GNB) Padova, Italy

[10/2022]

2022 IEEE International Conference on Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence, and Neural Engineering, Rome

Rome, Italy

[06/2022]

2022 Summer School on Neurorehabilitation SSNR Baiona, Spain

ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI

Pastry Chef

- Certificazione HACCP (2018)
- Corso semiprofessionale di pasticceria (Les Chefs Blancs, Roma)

PATENTE DI GUIDA

Automobile: B

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".

Elena Mongiardini

Roma, 12/02/2025

Elena Mongiardini