



Ilaria Quattrociochi

Indirizzo e-mail: ilaria.quattrociochi@uniroma1.it | Indirizzo e-mail:
quattrociochi@diag.uniroma1.it

ESPERIENZA LAVORATIVA

06/2023 – ATTUALE

ASSEGNISTA DI RICERCA SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA, AUTOMATICA E GESTIONALE

In collaborazione con il Laboratorio di Immagini Neuroeletttriche e BCI presso la Fondazione Santa Lucia IRCCS, svolgimento dell'attività di ricerca rivolta a:

- Applicazione di tecniche avanzate di processing per la gestione di non idealità del segnale EEG nei domini spettrale e temporale
- Estrazione di misure quantitative del segnale EEG correlate ai livelli di responsività in pazienti affetti da disordini di coscienza
- Acquisizione multimodale e studio di variazioni delle caratteristiche di segnali biologici durante l'esecuzione di compiti attentivi e compiti motori

01/2023 – 05/2023

BORSISTA DI RICERCA FONDAZIONE SANTA LUCIA IRCCS, ROMA

Partecipazione a progetti finanziati dal Ministero della Salute presso il Laboratorio di Immagini Neuroeletttriche e BCI nelle seguenti attività:

- Analisi dei ritmi cerebrali sensorimotori nell'esecuzione di compiti di comando motorio
- Studio delle caratteristiche cerebrali, ai fini di diagnosi, prognosi, e di individuazione delle finestre di coscienza in pazienti affetti da disturbi di coscienza

01/2022 – 12/2022

ASSEGNISTA DI RICERCA SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA, AUTOMATICA E GESTIONALE

- Revisione della letteratura riguardante i metodi e gli algoritmi applicati in sistemi identificativi basati sul segnale EEG
- Studio e analisi delle caratteristiche estraibili dal segnale EEG a supporto del progetto "Estrazione delle caratteristiche biometriche dal segnale EEG da impiegare nell'ambito della cybersecurity"
- Secondment presso g.tec Medical Engineering, Schiedlberg, Austria (07-08/2022): nell'ambito del progetto europeo DoCMA, acquisizione e analisi di dati EEG per lo studio dell'influenza della stimolazione transcranica diretta sulle caratteristiche del potenziale evocato P300 elicitato da un paradigma di oddball uditivo
- Partecipazione all'evento "Accessibilittech Hackathon" (06/2022): ideazione di una soluzione software in ambito di tecnologia assistiva a tema teleworking per soggetti affetti da disturbi del linguaggio

11/2021 – 12/2021

INGEGNERE RICERCATORE FONDAZIONE SANTA LUCIA IRCCS, ROMA

Svolgimento delle seguenti attività presso il Laboratorio di Immagini Neuroeletttriche e BCI:

- Studio di sistemi BCI per applicazioni di neuroriabilitazione
- Acquisizione e analisi dei segnali EEG ed EMG

06/2020 – 10/2021

BUSINESS INTELLIGENCE DEVELOPER SOPRA STERIA GROUP, ROMA

Collaborazione a progettualità dell'azienda cliente leader del settore Energy per la manipolazione e gestione di database Oracle e Redshift, lo sviluppo di processi ETL per il calcolo di KPI di business e la redazione di reportistica.

03/2020 – 08/2020

DEVELOPER CLOROPHILLA SRL

Implementazione di codice Python per la realizzazione di un algoritmo di analisi finanziaria

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

11/2022 – ATTUALE

DOTTORATO DI RICERCA IN BIOINGEGNERIA Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale

Dottorato di Ricerca in Automatica, Bioingegneria e Ricerca Operativa (ABRO) con curriculum Bioingegneria. L'attività di ricerca è incentrata principalmente su tecniche avanzate di processing del segnale elettroencefalografico a supporto di diagnosi e prognosi di pazienti con disordini di coscienza, allo scopo di gestire le non idealità del segnale EEG (artefatti, jitter di latenza, fluttuazioni) e di estrarre features da impiegare in un sistema BCI passivo volto al riconoscimento di finestre di responsività. L'attività viene svolta presso il laboratorio di Immagini Neuroelettiche e Interfacce Cervello-Computer (NeilLab) della Fondazione Santa Lucia di Roma, in convenzione con la Sapienza Università di Roma.

06/2021 – 11/2021

MASTER DEEP LEARNING Experis Academy - ManpowerGroup

Tematiche approfondite a livello teorico e attraverso implementazione mediante programmazione Python

- Machine learning supervisionato e non supervisionato
- Deep learning
- Time series e sequence modelling
- Computer vision
- Natural language processing
- Reinforcement learning
- Uso delle librerie python: tensorflow, keras, optuna, scikit-learn, numpy, pandas

2016 – 2019

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA BIOMEDICA Sapienza Università di Roma

- Tesi sperimentale in Tecniche e Apparecchiature Biomedicali "Sviluppo di un sistema Lab-on-chip per applicazioni di elettrochemiluminescenza". Progettazione e realizzazione (mediante evaporazione termica) di riscaldatore a film sottile per amplificazione PCR del DNA. Realizzazione (mediante evaporazione e dry etching) e caratterizzazione (per mezzo di misure ciclovoltammetriche) di elettrodi a film sottile per applicazioni di elettrochemiluminescenza
- Progetto BCI P300: Sintesi e Analisi per mezzo di analisi statistiche delle prestazioni di un classificatore binario, lineare e supervisionato, su modello BCI del P300 Speller. Implementazione mediante programmazione Matlab
- Progetto di dimensionamento dell'impianto di climatizzazione di un centro di dialisi
- Progetti di caratterizzazione meccanica dei tessuti biologici
- Progetto per la realizzazione di un pletismografo su breadboard

Voto finale 110/110 e Lode

2013 – 2016

LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA CLINICA Sapienza Università di Roma

Tesi in Bioinformatica "Progetto di algoritmi di clustering per l'analisi di miRNA sequenziati in soggetti affetti da Breast Invasive Carcinoma"

Voto finale 107/110

2008 – 2013

DIPLOMA DI MATURITÀ CLASSICA Liceo Leonardo Da Vinci, Terracina

Voto finale 100/100 e Lode

COMPETENZE DIGITALI

Programmazione in ambiente MATLAB | ■ Buona conoscenza di software di analisi EEG: BrainVisionAnalyzer, EEGlab | C, C++ | COMSOL multi physics | Latex: conoscenza base | AutoCAD: conoscenza base | Pacchetto Office | git e GitHub | SQL | Analisi dati su software ETL | software per data report | Python

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
INGLESE	C1	C1	C1	C1	C1

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

● **ULTERIORI INFORMAZIONI**

PUBBLICAZIONI

Publications in international peer-reviewed journals

- "EEG-derived markers to improve prognostic evaluation of Disorders of Consciousness", J. Toppi, I. Quattrociochi, A. Riccio, M. D'Ippolito, M. Aloisi, E. Colamarino, F. Pichiorri, F. Cincotti, R. Formisano, D. Mattia. 2023, in revisione presso IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics
- "EEG-based brain computer interfaces for people with disorders of consciousness: features and applications. A systematic review", V. Galiotta, I. Quattrociochi, M. D'Ippolito, F. Schettini, P. Aricò, S. Sdoia, R. Formicano, F. Cincotti, D. Mattia and A. Riccio. *Frontiers in Human Neuroscience*. - ISSN 1662-5161. - 16:(2022), p. 1040816. [10.3389/fnhum.2022.1040816] . DOI: <https://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2022.1040816>

Conference Proceedings indexed in Medline

- "EEG-based quantitative measures to support the clinical diagnosis of disorders of consciousness", I. Quattrociochi, D. Mattia, A. Riccio, M. D'Ippolito, M. Aloisi, R. Formisano, J. Toppi. Poster presentation presso VIII Congresso Nazionale di Bioingegneria (GNB) 2023, 21-23/06/2023, Padova, Italy

Abstracts for national and international conferences

- "EEG-based quantitative measures to support the clinical prognosis of disorders of consciousness", I. Quattrociochi, A. Riccio, M. D'Ippolito, M. Aloisi, R. Formisano, D. Mattia, J. Toppi. Presentazione orale presso 10th International BCI Meeting 2023, 6-10/2023, Brussels, Belgium
- "Detecting fluctuation of responsiveness in Minimally Conscious State patients", A. Riccio, V. Caracci, I. Quattrociochi, V. Galiotta, P. Aricò, G. Di Flumeri, J. Toppi, M. D'Ippolito, R. Formisano, F. Cincotti, D. Mattia. Presentazione orale presso 10th International BCI Meeting 2023, 6-10/2023, Brussels, Belgium
- "EEG indices of responsiveness in Minimally Conscious State", V. Galiotta, I. Quattrociochi, V. Caracci, J. Toppi, M. D'Ippolito, P. Aricò, D. Mattia, F. Cincotti, R. Formisano, A. Riccio. Poster presentation presso 10th International BCI Meeting 2023, 6-10/2023, Brussels, Belgium

PREMI E CERTIFICAZIONI

Assegnazione del finanziamento disposto dal Bando Avvio alla Ricerca 2023 con il progetto "Implementation of a toolbox for the analysis of ERPs with latency jitter and time variant connectivity estimation in patients with disorders of consciousness"

Student Travel Award for the 10th International BCI Meeting 2023

Certificate in Advanced English (C1) Cambridge Assessment English (09/2020)

ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI

Danza

- Insegnamento presso una scuola privata di danza classica, moderna e contemporanea per bambini e adulti in classi di livello principiante e intermedio (2018-presente)
- Certificazione Advanced Foundation presso la Royal Academy of Dance di Londra (2012)