

VALENTINA CARACCI

ISTRUZIONE

Dottorato di ricerca in Automatica, Bioingegneria e Ricerca Operativa Nov. 2023 – in corso
Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale "Antonio Ruberti" Roma
Curriculum di Bioingegneria | XXXIX ciclo | Relatrice Prof.ssa Jlenia Toppi
Università degli studi di Roma La Sapienza

- Interfacce Cervello-Computer (BCI) per la comunicazione e Tecnologie Assistive
- Tecniche avanzate di processamento di bio-segnali (EEG, ECG, EMG) finalizzate allo studio delle fluttuazioni di responsività in pazienti con Disordine di Coscienza.

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Industriale Nov. 2022
Università degli studi di Roma La Sapienza

Laurea Magistrale | Ingegneria Biomedica Sett. 2019 – Marzo 2022
Università degli studi di Roma La Sapienza - Fondazione Santa Lucia, IRCCS Roma

- Votazione: 110 cum laude
- **Tesi: Stima e comparazione di Indici di Entropia del segnale EEG finalizzati al monitoraggio di pazienti con Disordine di Coscienza (DOC)** | Relatore: Prof. Febo Cincotti – Correlatrice: Ing. Francesca Schettini
Analisi di segnali elettroencefalografici (EEG) per identificare e caratterizzare parametri utilizzabili per valutare le fluttuazioni di responsività in pazienti in Stato di Minima Coscienza, concentrandosi su Indici di Entropia Spettrale ed Entropia Approssimata.
Progetto di ricerca finanziato dal Ministero della Salute: GR-2019-12369824
- **International Summer/Winter School and Hackathon on Neurorehabilitation Engineering:** progetto per lo sviluppo di un algoritmo per la misurazione della clearance del passo attraverso sensori indossabili.
Ambiente MATLAB | Luglio 2021

Laurea Triennale | Ingegneria Clinica Sett. 2016 – Ott. 2019
Università degli studi di Roma La Sapienza - IRCCS San Raffaele Roma

- Votazione: 110 cum laude
- **Tesi: Il sistema dei Neuroni Specchio come risorsa nella neuroriabilitazione post-ictus: valutazione della connettività funzionale durante un protocollo di Action Observation Therapy.**
Relatore: Prof. Francesco Infarinato

ESPERIENZE LAVORATIVE

Ingegnere Biomedico e Ricercatrice Sett. 2023 – Sett. 2024
Laboratorio di Immagini Neuroelettiche e Brain Computer Interface (NeiLab) | SARA-t Roma
Fondazione Santa Lucia, IRCCS

- *Responsabile:* MD PhD Donatella Mattia
- Ingegnere biomedico presso SARA-t (Ausilioteca per Riabilitazione Assistita con Tecnologia), servizio specializzato, composto da un'equipe multidisciplinare, per l'identificazione e l'utilizzo di tecnologie che aumentino la possibilità di comunicazione e interazione ambientale da parte di utenti con bisogni comunicativi complessi.
- Ricercatrice presso il Laboratorio di Immagini Neuroelettiche e Brain Computer Interface: tecniche avanzate per il processamento di bio-segnali finalizzato allo studio delle fluttuazioni di responsività in pazienti con Disordine di Coscienza (DOC).

Borsa di Ricerca presso il Laboratorio di Immagini Neuroelettiche e Brain Computer Interface NeiLab Luglio 2022 – Giugno 2023
Fondazione Santa Lucia, IRCCS Roma

- *Responsabile di Laboratorio:* MD PhD Donatella Mattia

- Assegnazione di una borsa di ricerca nell'ambito del progetto GR-2019-12369824, finanziato dal Ministero della Salute, per le attività di acquisizione, processamento e analisi di biosegnali relativi a soggetti di controllo e pazienti con DOC.
- Bio-segnali trattati: EEG, EMG, ECG, GSR.
- *Ambiente MATLAB, Brain Vision Analyzer (BrainProducts)*

Contratto di lavoro autonomo occasionale presso il Laboratorio di Immagini Neuroelettiche e Brain Computer Interface (NeiLab) Maggio 2022 – Luglio 2022
Roma

Fondazione Santa Lucia, IRCCS

- *Responsabile di Laboratorio:* MD PhD Donatella Mattia
- Contratto di lavoro autonomo occasionale nell'ambito del progetto GR-2019-12369824, finanziato dal Ministero della Salute, per le attività di sviluppo e validazione del setup sperimentale e dell'interfaccia grafica utente (GUI); sincronizzazione dei bio-segnali con gli eventi di stimolazione e acquisizione tramite Lab Streaming Layer (LabRecorder).
- Bio-segnali trattati: EEG, EOG, EMG, ECG, GSR, saturazione SpO2, respiration rate.
- *Ambiente MATLAB, protocollo di stimolazione implementato via PsychToolbox, GUI sviluppata via AppDesigner*

Tirocinio curriculare presso il Laboratorio di Immagini Neuroelettiche e Brain Computer Interface e presso il Servizio specializzato SARA-t Genn. 2022 – Marzo 2022
Roma

Fondazione Santa Lucia, IRCCS

- *Responsabile di Laboratorio:* MD PhD Donatella Mattia
- Elaborazione, processamento ed estrazione di features (dominio temporale e spettrale) di segnali EEG impiegati nel corso del progetto di tesi. – *Ambiente MATLAB*
- Osservazione dell'attività clinica presso SARA-t.

Tirocinio presso IRCCS San Raffaele Luglio 2019 – Nov. 2019
IRCCS San Raffaele Roma

- Processamento del segnale EEG mediante EEGLAB (filtraggio, rimozione artefatti con ICA...); studi di connettività mediante sLORETA (finalizzati al lavoro di tesi).

PARTECIPAZIONE A PROGETTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Investigating short and long-term variability of P300 features and their impact on offline classification: a preliminary study for future BCI applications Nov. 2024
– in corso
Progetto per Avvio alla Ricerca 2024 - Tipo 1 | prot. AR1241906ECF8D8E
Partecipazione come Principal Investigator

Detecting "windows of responsiveness" in Minimally Conscious State patients: a neurophysiological study to provide a multimodal-passive Brain-Computer Interface Maggio 2022
– in corso
GR-2019-12369824 – Progetto finanziato dal Ministero della Salute
Partecipazione come investigator

PREMI E RICONOSCIMENTI

Vincitrice del premio per Tesi di laurea sul tema della Disabilità (A.A. 2020/2021) 10 Marzo 2023
Università degli studi di Roma La Sapienza Roma
Stima e comparazione di Indici di Entropia del segnale EEG finalizzati al monitoraggio di pazienti con Disordine di Coscienza (DOC)

PUBBLICAZIONI

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE INTERNAZIONALI

V. Galiotta, V. Caracci, J. Toppi, F. Pichiorri, E. Colamarino, F. Cincotti, D. Mattia, A. Riccio
P300-based Brain-Computer Interface for communication in Assistive Technology centers: influence of users' profile on BCI access | *in revisione*
Sottomesso allo Special Issue "Brain-Computer Interface", Journal of Neural Engineering, 2024

CONFERENCE PROCEEDINGS INDICIZZATI IN MEDLINE

I. Quattrociochi, V. Caracci, A. Riccio, V. Galiotta, M. D'Ippolito, F. Cincotti, J. Toppi, L. Astolfi
Decomposition Frequency Optimization in Wavelet-based Template Matching Algorithms to Manage P300 Latency Jitter | Indexed in Medline

Accettato come presentazione orale nella 47° edizione dell'Annual IEEE Engineering in Medicine and Biology Society 2024 15-19 Luglio 2024 | Orlando, Florida

ABSTRACT IN CONFERENZE NAZIONALI E INTERNAZIONALI

V. Galiotta, M. D'Ippolito, V. Caracci, I. Quattrociochi, E. Caponera, J. Toppi, R. Formisano, S. Sdoia, D. Mattia, A. Riccio

Fluctuation of Responsiveness in Minimally Conscious State patients: an EEG and ECG study

Accettato come poster nel 30° Congresso dell'Associazione Italiana di Psicologia 23-25 Settembre 2024 | Noto, Italia

V. Caracci, I. Quattrociochi, M. D'Ippolito, V. Galiotta, A. Riccio, D. Mattia, J. Toppi

Investigating short and long-term variability of EEG-based features in BCI applications

Accettato come poster nella Summer School on Neurorehabilitation SSNR2024 17-21 Giugno 2024 | Baiona, Spagna

A. Riccio, V. Caracci, I. Quattrociochi, V. Galiotta, P. Aricò, G. Di Flumeri, J. Toppi, M. D'Ippolito, F. Cincotti, R. Formisano, D. Mattia

Detecting fluctuation of responsiveness in Minimally Conscious State patients

10th International BCI meeting | 6-9 Giugno 2023

V. Galiotta, I. Quattrociochi, V. Caracci, J. Toppi, M. D'Ippolito, P. Aricò, D. Mattia, F. Cincotti, R. Formisano, A. Riccio

EEG indices of responsiveness in Minimally Conscious State

10th International BCI meeting | 6-9 Giugno 2023

HARD SKILLS

Competenze linguistiche: Italiano (madrelingua), Inglese (B2);

Linguaggi di programmazione: MATLAB, Python (conoscenza base), C (conoscenza base);

Sviluppo di interfacce grafiche (GUI) in AppDesigner (ambiente MATLAB);

Software: Lab Streaming Layer (LSL), Brain Vision Recorder e Brain Vision Analyzer (Brain Products).

Competenze nell'utilizzo di sistemi di acquisizione di dati multimodali:

- **Elettroencefalografia EEG** - montaggio cuffia e registrazione attività cerebrale con strumentazione g.tec (g.USBAMP, g.NAUTILUS) e Brain Products (LiveAmp);
- **Elettrocardiogramma ECG** - montaggio elettrodi e registrazione attività cardiaca (strumentazione Brain Products).
- **Elettromiografia EMG** - montaggio elettrodi e registrazione attività muscolare (strumentazione Brain Products).
- **Risposta galvanica cutanea GSR** - montaggio elettrodi e registrazione risposta cutanea (strumentazione Brain Products).

Creazione di Documenti: Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel), LaTeX (conoscenza base);

Autorizzo il trattamento dei dati presenti in questo curriculum vitae ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n.196 e dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE2016/679) "Codice in materia di protezione dei dati personali".

La sottoscritta dichiara inoltre di essere consapevole che il presente curriculum vitae sarà pubblicato sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella Sezione "Amministrazione trasparente", nelle modalità e per la durata prevista dal d.lgs. n. 33/2013, art. 15.

18 dicembre 2024