



● ESPERIENZA LAVORATIVA

 **LA SAPIENZA" UNIVERSITY OF ROME** – ROMA, ITALIA

ASSEGNISTA DI RICERCA NEL LABORATORIO DI NEUROSCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE – 2024 – ATTUALE

Attualmente mi occupo di studi volti a migliorare l'interazione tra persone con amputazioni dell'arto superiore e protesi avanzate, integrando scenari di realtà virtuale con segnali di elettromiografia (EMG) per analizzare il movimento e le prestazioni motorie.

Nel corso delle attività, testo e ottimizzo una piattaforma sperimentale che supporta l'allenamento dei pazienti, con l'obiettivo di rendere più naturale e funzionale l'uso delle protesi. Inoltre, mi occupo dell'analisi di neuroimmagini funzionali in partecipanti sottoposti sia a condizioni di riposo sia all'osservazione di stimoli visivi (mani e protesi), al fine di indagare i meccanismi cerebrali alla base del riconoscimento e della rappresentazione degli arti corporei e artificiali. Sono coinvolto in tutte le fasi dei progetti, dalla progettazione degli esperimenti alla raccolta e interpretazione dei dati, fino alla diffusione dei risultati attraverso pubblicazioni scientifiche e alla preparazione di proposte di finanziamento.



COLLABORAZIONE SCIENTIFICA PER ANALISI DEI DATI – 11/2024 – ATTUALE

Nell'ambito di questa collaborazione con il laboratorio di ricerca del Prof. Maurizio Corbetta - presso il Padova Neuroscience Center - mi sto concentrando sull'analisi dei dati di neuroimmagini funzionali, con l'obiettivo di comprendere come il cervello rappresenti e riconosca gli arti, sia biologici sia artificiali. Ho lavorato all'elaborazione e all'interpretazione delle immagini cerebrali, per ottenere una visione più completa dei meccanismi alla base della rappresentazione corporea. L'attività prevede una stretta collaborazione con un team multidisciplinare e sta contribuendo alla preparazione di pubblicazioni scientifiche.

 **UNIVERSITÀ DI ROMA "LA SAPIENZA"** – ROMA, ITALIA

DOTTORATO IN MORFOGENESI E INGEGNERIA TISSUTALE – 2021 – 2024

La mia ricerca si è concentrata sullo studio dell'attività e della connettività funzionale del cervello in stato di riposo e durante compiti sensomotori. Nel progetto ERC *HANDmade*, ho approfondito come l'allenamento in realtà virtuale modifichi il comportamento e la rappresentazione sensomotoria in soggetti sani e in individui con amputazione acquisita dell'arto superiore, prestando particolare attenzione ai pattern di attività funzionale e ai cambiamenti nella connettività cerebrale, sia intrinseca sia evocata dal compito.

Grazie a questa esperienza, ho acquisito solide competenze nella raccolta e nell'analisi di dati comportamentali, segnali elettromiografici e neuroimmagini funzionali (fMRI), lavorando sia con soggetti di controllo sia con pazienti con amputazione. Ho sviluppato capacità avanzate nell'integrazione e interpretazione di informazioni provenienti da diverse modalità, ottenendo una comprensione approfondita dei meccanismi cerebrali alla base della rappresentazione corporea e artificiale.

● ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2020 – 2021

TIROCINIO FORMATIVO POST LAUREA Università di Roma "La Sapienza"

Ho svolto il tirocinio formativo post laurea presso il Laboratorio di Neuroscienze e Tecnologie Applicate della Fondazione Santa Lucia IRCCS di cui è responsabile la Prof.ssa Viviana Betti.

Mi sono occupata di analisi dati di EEG ad alta densità (hd_EEG) e di valutazione e acquisizione di soggetti sperimentali. Pre-processing e analisi di dati elettrofisiologici di hd-EEG con l'obiettivo di ricostruire profili di connettività funzionale specifici in bande di frequenza. In prospettiva, tale obiettivo consentirà di definire dei marcatori unici a ciascun individuo e che consentiranno, di conseguenza, di associarli a caratteristiche di personalità o legate all'esperienza motoria o percettiva.

Valutazione e acquisizione di soggetti in esperimenti di Realtà Virtuale.

L'elaborato illustra uno studio di Magnetoencefalografia con l'obiettivo di indagare il contributo delle statistiche associate a stimoli visivi complessi – come le immagini naturali – nella modulazione di dinamiche temporali della connettività funzionale nell'uomo con l'uso di una rete neurale profonda (Deep Neural Network, DNN).

Voto finale 110 e lode |

Tesi Come le statistiche dello stimolo visivo naturalistico cambiano la connettività funzionale indagata nell'uomo con la Magnetoencefalografia.

L'elaborato delinea scoperte degli ultimi anni provenienti da studi che hanno notevolmente migliorato la comprensione della resilienza allo stress e ai traumi e che progrediranno nello sviluppo di interventi farmacologici e psicologici, focalizzando l'attenzione soprattutto sugli aspetti psicobiologici.

Campo di studio Psicobiologia e Psicologia Fisiologica | **Voto finale** 106 | **Tesi** La Resilienza allo stress: gli aspetti psicobiologici

Voto finale 95

● **COMPETENZE LINGUISTICHE**

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRENSIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
INGLESE	B2	B2	B2	B2	B2

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

● **COMPETENZE**

Buona capacità di programmazione con Matlab | Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) | Adobe In Design and Photoshop | Fondamenti di Python | Fondamenti di R per Data Analysis | Acquisizione del segnale EMG | Uso Realtà Virtuale (implementazione, acquisizione sperimentale, analisi) | Raccolta e analisi dei dati di neuroimmagini funzionali

● **PUBBLICAZIONI**

2025

[Hands as tools: how manual behavior shapes actions and spontaneous and task-evoked brain activity](#)

Ph.D. Thesis

Autori: Perciballi C

2025

[How spontaneous brain activity encodes the observation of grasping movements](#)

Autori: Perciballi C., Pini L., Sili D., El Rassi Y., Zhang L., Handjaras G., Giove F., Ricciardi E., Corbetta M., Betti V. | **Nome della pubblicazione:** NeuroImage

2024

[A visual representation of the hand in the resting somatomotor regions of the human brain](#)

Autori: El Rassi Y., Handjaras G., Perciballi C., Leo A., Papale P., Corbetta M., Ricciardi E., Betti V. | **Nome della pubblicazione:** Scientific Reports

2024

Investigating the impact of the regularization parameter on EEG resting-state source reconstruction and functional connectivity using real and simulated data

Autori: Leone F., Caporali F., Pascarella A., Perciballi C., O. Maddaluno O., Basti A., Belardinelli P., Marzetti L., Di Lorenzo G., Betti V.
| **Nome della pubblicazione:** NeuroImage

2024

Rewiring the evolution oh the human hand: how the embodiment of a virtual bionic tool improves behavior

Autori: Marucci M., Maddaluno O., Ryan C.P., Perciballi C., Vasta S., Ciotti S., Moscatelli A., Betti V., | **Nome della pubblicazione:** iScience

Body Schema plasticity after tool use training in Virtual Reality

Journal article in preparation

Leone F., Sili D., Marucci M., Perciballi C., Betti V.,

My hand is a tool: tool use learning changes the functional connectivity in the resting human brain

Conference poster for OHBM 2023

Perciballi C., El Rassi Y., Sili D., Giove F., De Pasquale F., Betti V.

2023

Investigating the impact of Signal-to-Noise Ratio on EEG resting state source reconstruction

Conference poster for OHBM 2023

Leone F., Caporali A., Pascarella A., Perciballi C., Maddaluno O., Betti V.

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”.

Roma , 10/2025

F.to Cristina Perciballi