



## DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

Titolo dell'assegno: "Shaping the plasticity of the human visual predictive network: a combined TMS-EEG approach".

TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA: Investigating the plasticity of human predictive coding through neuromodulation.

DURATA DELL'ASSEGNO: 12 mesi

### PROGETTO DI RICERCA:

Il progetto si propone di modulare la connettività dei network occipito-occipitale e parieto-occipitale attraverso l'utilizzo di un protocollo di neurostimolazione tramite stimolazione magnetica transcranica (TMS) noto come cortico-cortical paired-associative stimulation (ccPAS) basato sul principio di plasticità hebbiana. Il ccPAS verrà utilizzato per aumentare la connettività del network target allo scopo rispettivamente di aumentare la sensibilità percettiva e ottimizzare l'utilizzo delle conoscenze pregresse apprese ("prior") nel guidare il processo di decisione percettiva. L'attività elettroencefalografica (EEG) sarà registrata prima e dopo il protocollo ccPAS al fine di valutare gli impatti della neurostimolazione sugli indici oscillatori di connettività e come queste modulazioni sono a loro volta legate al processo di decisione percettiva.

### PIANO FORMATIVO E ATTIVITA' DELL'ASSEGNISTA DI RICERCA:

Durante il periodo del progetto l'assegnista acquisirà:

- 1 - le conoscenze dei modelli teorici fondamentali ed approfondimento delle principali aree tematiche riguardanti le neuroscienze cognitive, in generale, e dei processi di elaborazione visiva, in particolare.
- 2 - la metodologia della ricerca scientifica per la progettazione e la realizzazione di progetti di ricerca nelle neuroscienze cognitive concernenti la presa di decisione percettiva;
- 3 - le tecniche di analisi statistiche appropriate con l'utilizzo dei più significativi pacchetti statistici;



DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

- 4 - le tecniche di neurostimolazione, con particolare riferimento alla stimolazione magnetica transcranica (TMS) e lo sviluppo di protocolli innovativi per la modulazione della plasticità e connettività
- 5 - le tecniche elettroencefalografiche (EEG) e di analisi dell'attività oscillatoria cerebrale.
- 6 - le competenze di ideazione, progettazione, realizzazione di un progetto di ricerca scientifica;
- 7 - le competenze per la diffusione dei risultati della ricerca scientifica (congressi nazionali ed internazionali e pubblicazioni scientifiche nazionali e internazionali);
- 8 - l'applicazione dei principali risultati della ricerca scientifica per l'identificazione di neuromarker indici di disfunzione nei processi di decisione percettiva.

Il Tutor

Prof. Vincenzo Romei