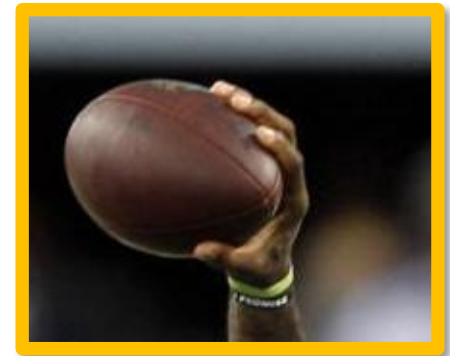


Tesi di Fisiologia

coordinatore Prof.ssa Patrizia Fattori

- **4** linee di ricerca in **4** laboratori diversi
- Affrontano con diverse metodologie la stessa problematica:
- **Conoscere** come il nostro cervello usa informazioni visive e somatosensoriali per **dirigere i movimenti degli occhi e delle mani verso oggetti** di interesse.
- Utilizzare questa conoscenza anche **per migliorare la salute umana** (per es. recupero funzionale da lesioni cerebrali, brain computer interfaces)



LINEE SPERIMENTALI e MODELLI SPERIMENTALI



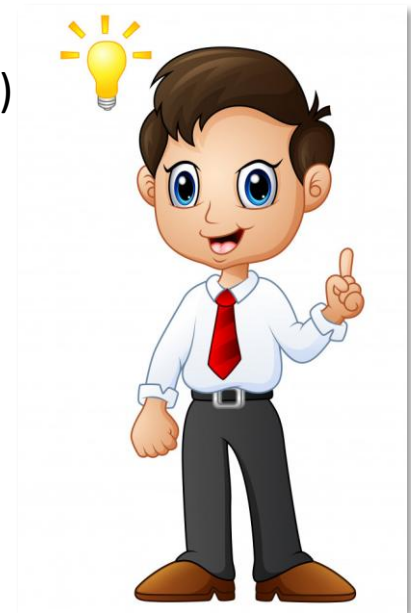
Tutte le procedure sperimentali rispettano le direttive europee 86/609/EEC e 2010/63/EU e il DLg. 26/2014 italiano per la cura e l'uso degli animali da laboratorio.

Linea 1: Neuroanatomia funzionale (scimmia)

Linea 2: Elettrofisiologia (scimmia)

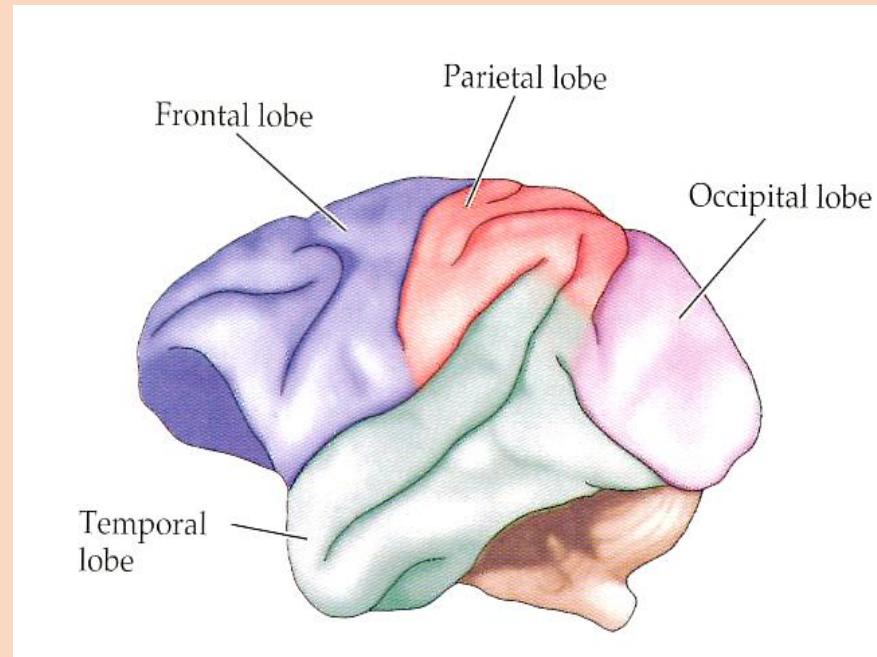
Linea 3: Cinematica (uomo)

Linea 4: TMS (uomo)



Tutti i partecipanti sottoscrivono il modulo di consenso informato e le procedure, approvate dal Comitato etico dell'Università di Bologna, sono in accordo con gli standard stabiliti dalla Dichiarazione di Helsinki del 1964.

NEUROANATOMIA FUNZIONALE



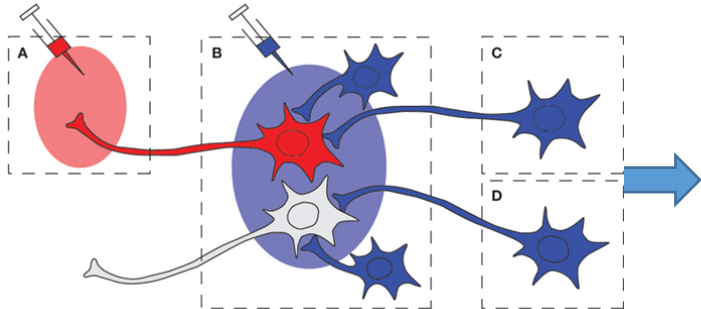
Esempio di cervello di macaco

Studiamo la struttura anatomica di parti specifiche della corteccia cerebrale e indaghiamo con chi è collegata (dove l'assone manda i suoi terminali).

Linea 1

Fasi sperimentali

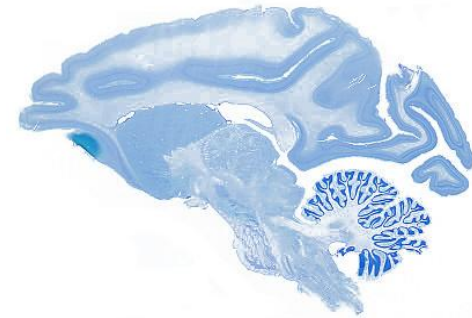
Iniezioni di traccianti
neuronali



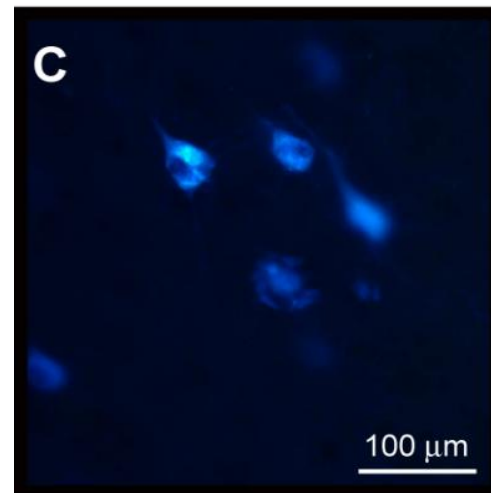
Microtomo



Colorazioni istologiche



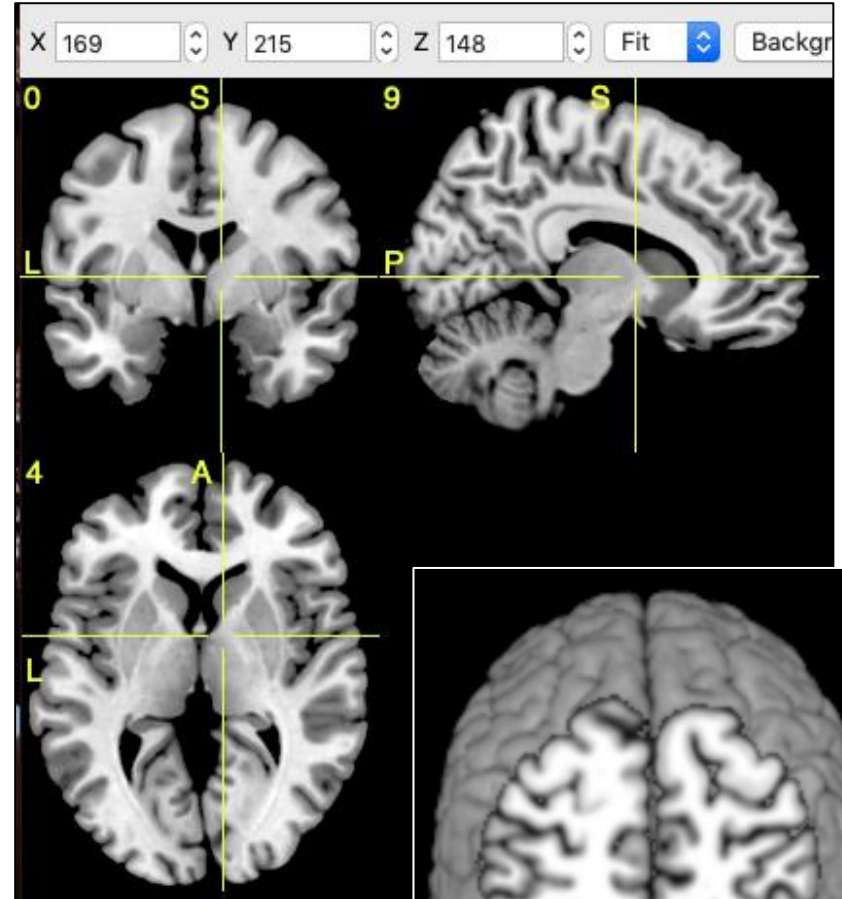
Osservazione al
microscopio



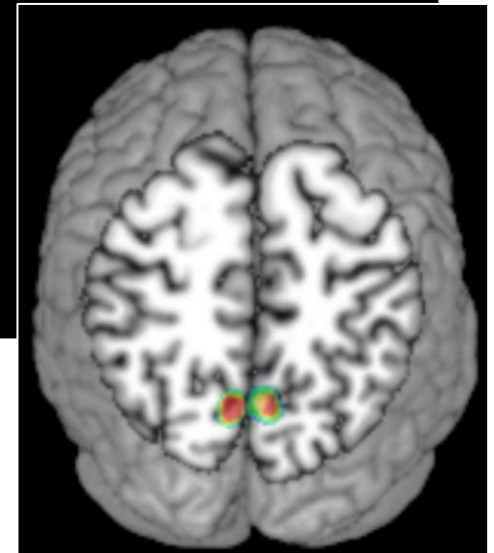
Studio sul cervello umano



Riconoscimento citoarchitettico



Studi su immagini di risonanza magnetica



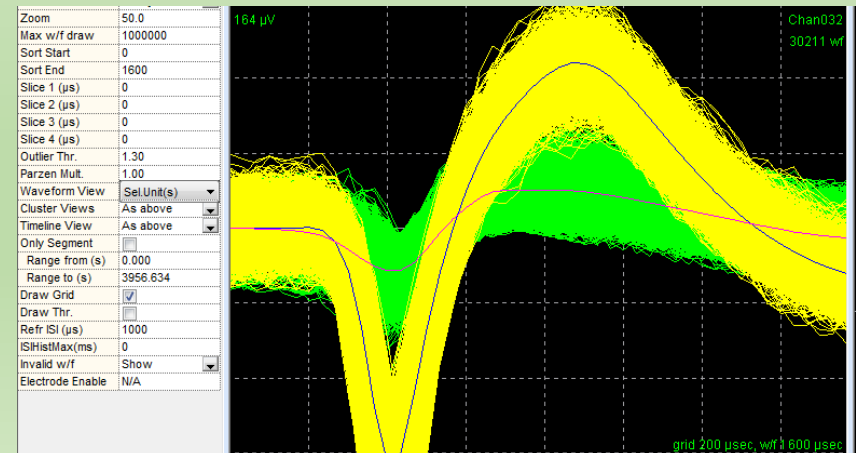
ELETTROFISIOLOGIA

Branca della fisiologia che si occupa di studiare le proprietà elettriche dei neuroni

Scoprire quali informazioni vengono codificate in determinate regioni cerebrali, esaminando le variazioni di scariche neuronali durante lo svolgimento di specifici compiti visuomotori.



Captare potenziali d'azione dei neuroni e studiare come cambiano la frequenza di scarica.

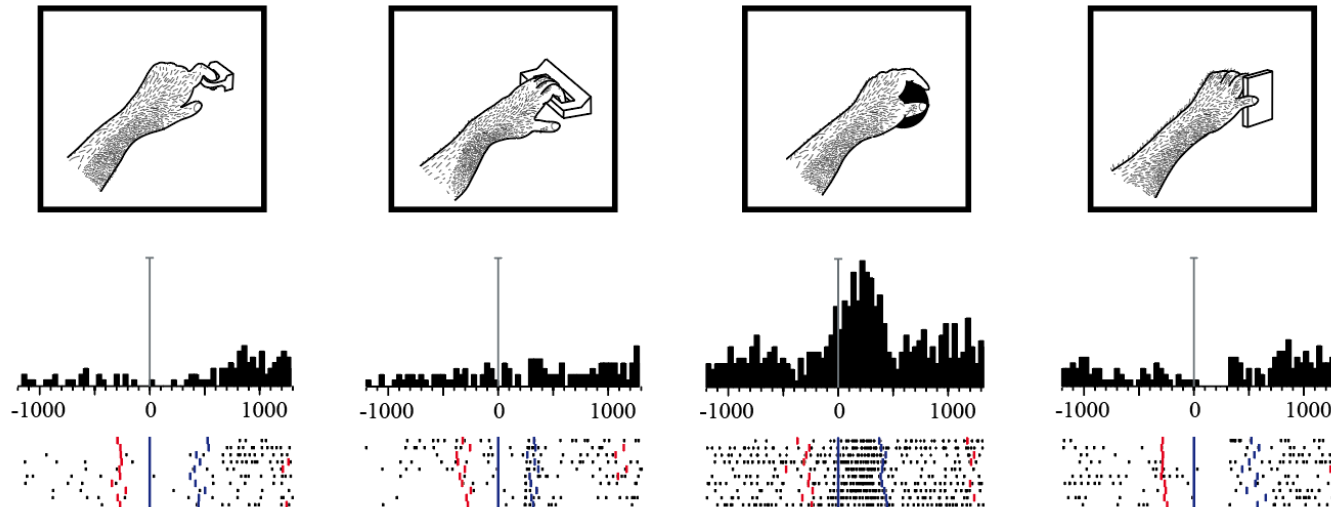


Fasi sperimentali

1. Condizionamento dell'animale

L'animale viene motivato ed istruito a compiere diversi tipi di compiti (fissazione di target visivi, movimenti del braccio)

2. Registrazioni ed analisi online ed offline: potenziali d'azione e movimenti oculari



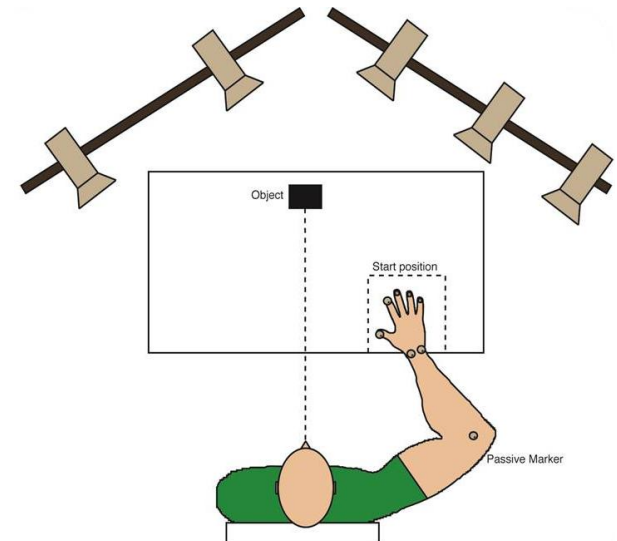
CINEMATICA



Fasi sperimentali

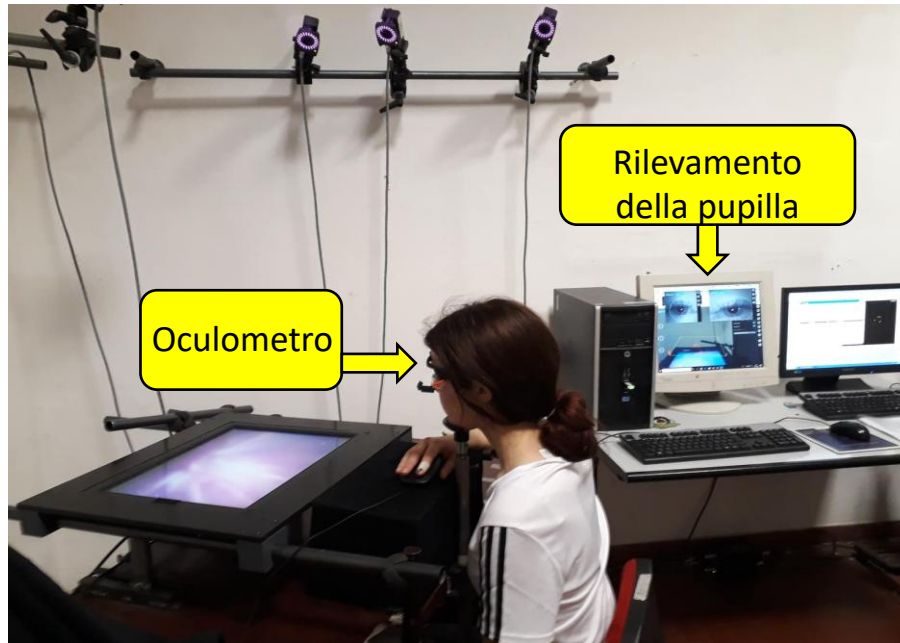
1. Esperimento con partecipante/paziente
2. Analisi dei dati

Apparato sperimentale

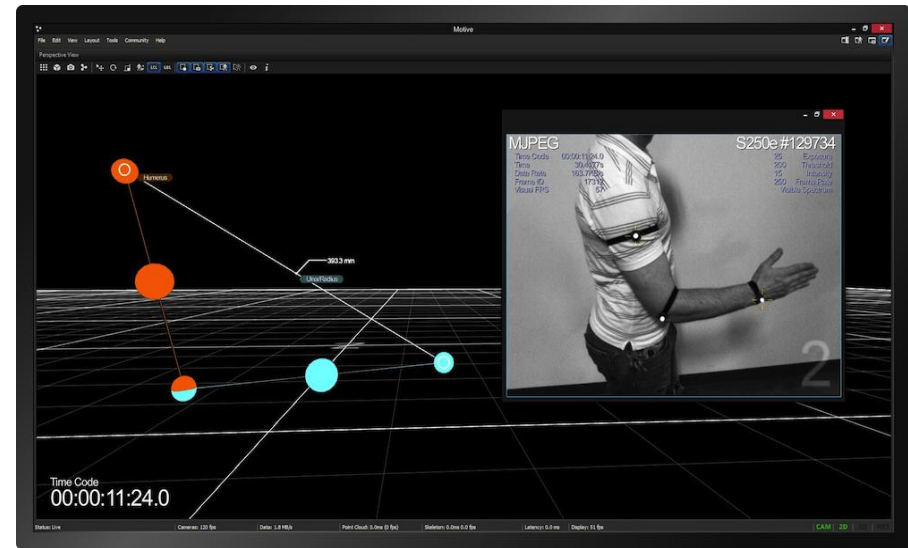


Linea 3

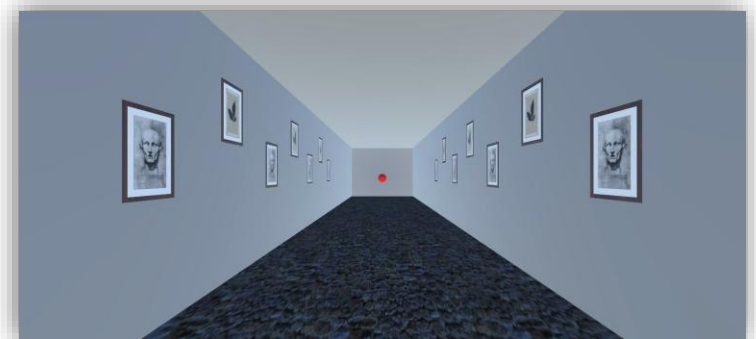
Ricostruzione della posizione degli occhi



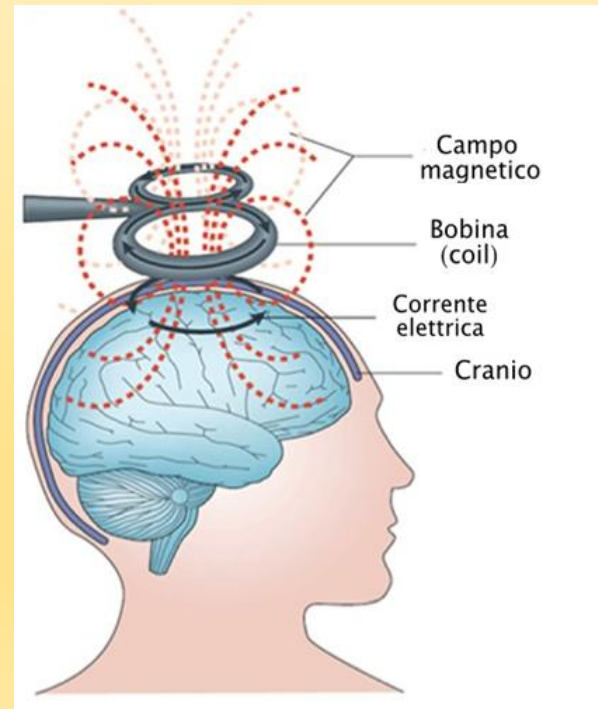
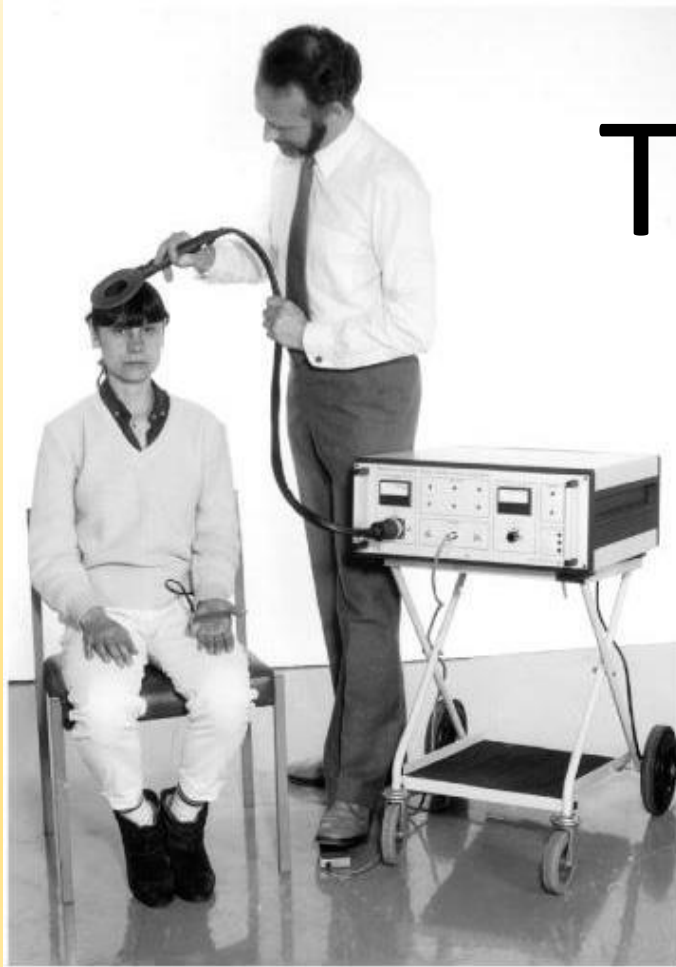
Ricostruzioni del movimento



Realtà Virtuale



STIMOLAZIONE MAGNETICA TRANSCRANICA



Fasi sperimentali

1. Esperimento con partecipante sano
2. Analisi dei dati

Apparato sperimentale



INFORMAZIONI UTILI per tutte le linee :

- Durata della tesi: 6 mesi
 - Periodo di prova

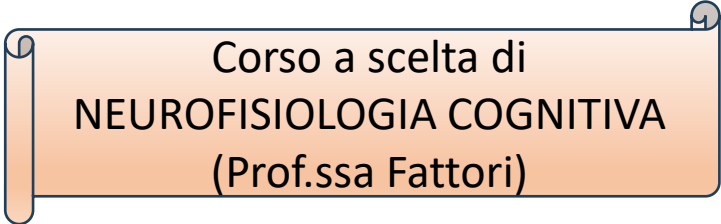
CONOSCENZE PREGRESSE-SKILLS

Non sono richiesti esami particolari

Competenze di programmazione *very welcome*
(anche se non necessarie)

Predisposizione all'interazione anche con studenti stranieri
(inglese)

Si cercano studenti molto motivati e interessati



Corso a scelta di
NEUROFISIOLOGIA COGNITIVA
(Prof.ssa Fattori)

ARGOMENTI DI TESI IN COLLABORAZIONE CON ATENEI ESTERI

Neuroanatomia/Elettrofisiologia:

- **Monash University, Melbourne**, Australia.
 - **University of Crete**, Iraklion, Grecia.
- **University of Pittsburgh**, Pittsburgh, USA.
 - **New York University**, New York, USA.
 - **KU Leuven**, Leuven, Belgio.

Cinematica/Stimolazione Magnetica Transcranica:

- **University of Munster**, Vestfalia, Germania.
- **Université Paris Decartes**, Parigi, Francia.
 - **INSERM, Lione**, Francia.
- **Arizona State University**, Tempe, USA.
 - **Università di Rochester**, (NY) USA.

CONTATTI

Prof. Patrizia Fattori: patrizia.fattori@unibo.it

Neuroanatomia funzionale

Prof. Michela Gamberini: m.gamberini@unibo.it

Elettrofisiologia

Dr. Matteo Filippini: matteo.filippini7@unibo.it

Cinematica

Prof. Annalisa Bosco: annalisa.bosco2@unibo.it

TMS

Prof. Rossella Breveglieri: rossella.breveglieri@unibo.it

Tesi in collaborazione con atenei esteri

Prof. Patrizia Fattori: patrizia.fattori@unibo.it