



Università  
degli Studi di  
Messina



## **Progetto a tema vincolato borsa IRIB\_CNR Corso di Dottorato in Scienze Cognitive UNIME - 37° ciclo**

### **Titolo:**

Advances in applied neuroscience and mental health rehabilitation

### **Obiettivi:**

I percorsi di riabilitazione dei disturbi mentali, sia innati sia acquisiti, coinvolgono complessi processi di adattamento, spesso correlati agli ambienti di vita, mentre l'individuo si trova ad affrontare molteplici cambiamenti. Questi cambiamenti coinvolgono il sistema motorio-sensoriale, cognitivo ed emotivo/comportamentale accoppiato a variazioni nello stile di vita, spesso accompagnato da forti esperienze di perdita e dolore. I percorsi riabilitativi comportano un adattamento cognitivo, comportamentale ed emotivo, nonché una ricerca delle motivazioni che hanno portato al problema. Questo processo avviene comunemente nel contesto di un significativo disagio psicologico.

Recentemente, il panorama scientifico testimonia una nuova generazione di strumenti valutativi e metodi di intervento, anche supportati da tecnologie digitali, finalizzati ad indagare come il cervello elabora le informazioni sociali, emotive, motorie e cognitive, nonché la risposta fisiologica, il linguaggio ed il comportamento nei processi di adattamento, e ad agevolare l'intervento terapeutico.

Obiettivo della borsa di dottorato è l'esplorazione dell'uso di metodologie e tecnologie proprie delle neuroscienze e della neuroingegneria per la valutazione del processing socio-emotivo e la riabilitazione finalizzata ad aiutare le persone con difficoltà socio-emotive ad imparare, identificare, interpretare ed utilizzare le informazioni emotive, estendendo le loro capacità di adattamento al problema ed al contesto sociale.

### **Modalità di svolgimento delle attività formative e di ricerca:**

Le attività formative si baseranno sul piano formativo previsto dal dottorato in Scienze cognitive per il ciclo XXXVII (si veda scheda delle attività formative presente sul sito del dottorato di ricerca). Le attività a scelta dello studente di dottorato potranno essere orientate, in accordo col tutor, su temi di approfondimento relativi al progetto.

Le attività di ricerca dovranno essere svolte sia presso il dipartimento COSPECS e in particolare presso il Cognitive Neuroscience Lab, che presso la sede di Messina dell'Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IRIB-CNR).

### **Periodo di formazione presso l'Ente:**

12 mesi

### **Ricadute e risultati attesi:**

Si prevede che la borsa di dottorato contribuirà alla ricerca, implementazione e sperimentazione di nuove soluzioni metodologiche e tecnologiche proprie delle neuroscienze applicate e della neuroingegneria, quali la realtà virtuale immersiva e la stimolazione cerebrale non invasiva, al fine di arricchire metodi e tecniche attuali di valutazione, di abilitazione e di riabilitazione in termini di riconoscimento e regolazione delle emozioni, intersoggettività, nonché della reciprocità socio-emotiva. Si allestiranno set-up sperimentali che prevedono l'inoculazione di contesti immersivi per la simulazione di ambienti ecologicamente rilevanti rispetto all'oggetto di studio; l'uso di tecniche per la modulazione dell'attività cerebrale a scopo terapeutico/riabilitativo; l'uso di metodiche per la misurazione di segnali fisiologici e comportamentali, quali ECG, EMG, risposta elettrodermica, temperatura periferica, postura, movimento ed altri, al fine di indagare il legame fra effetti delle metodiche di trattamento/intervento (ambiente immersivo + stimolazione cerebrale non invasiva) e le



Università  
degli Studi di  
Messina

rispettive misure comportamentali e/o neuro-psicologiche e/o neurofisiologiche.