

## CALL FOR PROJECT 2014

### CONNECTALS - Network degeneration in motor neuron diseases (MND): a study of the structural and functional connectomes in amyotrophic lateral sclerosis and other MND

<b>PRINCIPAL INVESTIGATOR</b>	<b>Massimo Filippi</b> Fondazione Centro San Raffaele, Milano
<b>VALORE DEL PROGETTO</b>	<b>300.000</b> euro
<b>AMBITO DI RICERCA</b>	Ricerca clinica - Full Grant
<b>DURATA</b>	36 mesi
<b>OBIETTIVI DEL PROGETTO</b>	<p>L'identificazione di biomarcatori affidabili per la diagnosi precoce e la valutazione della progressione è di fondamentale importanza per la Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA). A tal fine la risonanza magnetica (RM) è uno strumento molto promettente, grazie alla sua elevata sensibilità nel rilevare alterazioni dell'encefalo tipiche della SLA e alle sue caratteristiche di non-invasività. La RM con "diffusion tensor" consente di valutare l'integrità dei tratti di sostanza bianca appartenenti a uno specifico network cerebrale, mentre l'uso della RM funzionale a riposo consente di indagare l'organizzazione funzionale dei principali network dell'encefalo. La necessità di caratterizzare i dati ottenuti da queste due tecniche ha fatto nascere un nuovo approccio multidisciplinare per lo studio di sistemi complessi, detto "graph theory". Utilizzando la "graph theory", studi recenti hanno descritto gli effetti sui network strutturali e funzionali cerebrali di patologie, come la schizofrenia, la sindrome da deficit di attenzione e iperattività, e la malattia di Alzheimer.</p> <p>In questo progetto verranno sottoposti a RM 90 pazienti con Sclerosi Laterale Amiotrofica, 45 con Sclerosi Laterale Primaria, 30 con Atrofia Muscolare Progressiva e 45 controlli sani. L'obiettivo è determinare se le misure di "graph theory" derivate dalla RM siano in grado di fornire marcatori sensibili e specifici per differenziare i pazienti con diverse malattie del motoneurone dai controlli, nelle fasi precoci della malattia. I pazienti saranno seguiti sia clinicamente che con RM per 36 mesi, al fine di valutare la progressione del danno all'encefalo in queste malattie.</p>
<b>IMPATTO SULLA MALATTIA</b>	L'utilizzo della risonanza magnetica associata alla "graph theory" potrebbe consentire l'identificazione di marcatori precoci utilizzabili per monitorare l'efficacia di trattamenti sperimentali nella SLA.