

## **Come si preservano le funzioni cerebrali? Lo spiega la mappatura grazie all'imaging (Risonanza magnetica)**

### **Intervista a:**

**Laurent Petit**, neuroscienziato ed esperto di neuro-imaging cerebrale del CNRS ed alla Università di Bordeaux.

### **A cosa serve la mappatura del cervello? Quando è indicato?**

Consideriamo che stiamo considerando la mappatura del cervello umano. Riduce l'estensione delle possibili risposte alla tua prima domanda. Quindi direi che, da un punto di vista della ricerca di base, la mappatura del cervello è l'approccio più integrato per capire meglio come funziona il cervello. Le tecniche attuali che si occupano della mappatura del cervello permettono di studiare il cervello umano con un livello di precisione senza precedenti, sia in termini di anatomia che di funzionamento. Da un punto di vista più clinico, la mappatura del cervello è indicata per la diagnosi di diverse neuropatologie ed è anche sempre più uno strumento che assiste il neurochirurgo in sala operatoria fornendo informazioni cruciali sull'anatomia e le funzioni del cervello del paziente.

### **Quali strumenti sono più utili per mappare il cervello? Con quali risultati?**

La mappatura del cervello comprende un'ampia serie di metodi di imaging cerebrale al centro del quale è la risonanza magnetica (MRI), la tecnica che è attualmente imprescindibile. Permette di fornire varie immagini anatomiche e funzionali del cervello in base alla sequenza di acquisizione della RM. Più specificamente, la risonanza magnetica consente di mappare la sostanza bianca del cervello.

### **Quali sono le innovazioni in questo settore?**

Come accennato in precedenza, un'innovazione importante appare con 2 tipi principali di dati MRI, la risonanza magnetica funzionale a riposo (rs-fMRI) e la risonanza magnetica (dMRI). La rs-fMRI permette di identificare le diverse reti funzionali su cui si basano le diverse funzioni cerebrali (linguaggio, movimento, attenzione, ...) che si ottengono semplicemente chiedendo al soggetto di rimanere all'interno di un dispositivo MRI per 10-15 minuti e lasciare che i suoi pensieri siano liberi. Il dMRI consente di studiare l'anatomia della sostanza bianca del cervello, la struttura cerebrale che collega e tiene insieme i neuroni.

### **Quanto sono diffuse queste tecnologie in Europa / Italia? Quali problemi ci sono?**

Queste tecnologie sono universalmente e ben rappresentate in Europa, inclusa l'Italia. La principale conferenza annuale "Organizzazione della mappa del cervello umano (OHBM)" è stata appena organizzata quest'anno a Roma (vedi qui <https://www.humanbrainmapping.org/i4a/pages/index.cfm?pageID=3882&activateFull=true>) per il suo 25° anniversario, con un record di presenze: oltre 4.000 mappatori del cervello "per tutto il mondo sono stati riuniti per questa occasione.

Un possibile problema che potremmo sottolineare sarebbe che deve essere colmato un divario tra la ricerca sulla mappatura del cervello e la sua applicazione in neurochirurgia. Questa è la sfida che Brain Connect incontra brillantemente offrendo al ricercatore e ai medici l'opportunità di scambiare e sviluppare future collaborazioni.