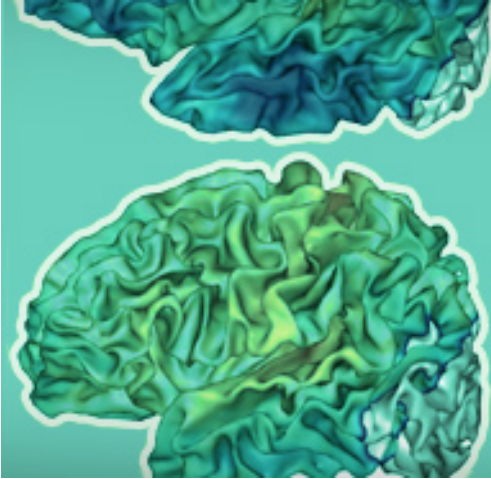




## Human Neuroplasticity and Education



**Gruppo di lavoro 27-28 ottobre 2010** – Questo incontro può essere considerato una continuazione del seminario su *Mente, cervello ed Educazione* tenutosi presso la Pontificia Accademia delle Scienze nel novembre 2003 (Battro, A.M., Fischer, K.W & Léna, P. Editors. *The educated brain: Essays in neuroeducation*. Cambridge University Press & Pontifical Academy of Sciences, 2008). Da allora ci sono stati progressi significativi nella teoria e nella pratica della neuroeducazione. Attualmente sono coinvolti nello studio interdisciplinare dei fondamenti neurocognitivi dell'apprendimento e dell'insegnamento diversi istituti di ricerca avanzata in America, Asia ed Europa, e il tema della neuroplasticità è un anello di congiunzione perfetto per affrontare alcune delle questioni fondamentali provenienti da diversi campi. La specie umana ha sviluppato un sistema educativo per creare e trasmettere conoscenze e valori da una generazione all'altra. Con l'aiuto della educazione gli esseri umani hanno ampliato il loro potenziale cognitivo di molti ordini di grandezza, ben oltre i limiti imposti dall'evoluzione biologica. In particolare, la corteccia cerebrale umana ha rivelato capacità impressionanti di modificare la sua funzionalità e persino la sua architettura durante il processo di formazione. In laboratorio, nelle cliniche e nelle scuole sono stati rilevati diversi meccanismi di neuroplasticità che potrebbero essere adatti a diversi stili di apprendimento.

Il nostro gruppo di lavoro analizzerà diversi argomenti che sono all'avanguardia delle scienze della mente, del cervello e dell'educazione. La teoria secondo cui vi è un processo di riciclaggio neuronale, per esempio, ci offre un quadro nuovo per capire, e per migliorare, il modo in cui i bambini imparano a leggere e a fare calcoli. Un buon numero di risultati sperimentali mostrano i diversi percorsi neurocognitivi nell'acquisizione della prima e della seconda lingua e lo svolgimento di operazioni aritmetiche e geometriche di base. Anche lo sviluppo degli aspetti sociali della cognizione, essenziali per la pratica educativa, viene ora studiato con tecnologie nuove e potenti e nuovi modelli teorici. Il divario tra la genomica e la formazione si è significativamente ridotto negli ultimi anni. I modelli neurocognitivi della dislessia evolutiva, gli studi di ricerca genotipo-fenotipo nel ritardo mentale e le difficoltà di apprendimento dimostrano che l'ereditarietà non è un destino. Affronteremo inoltre alcuni risultati inaspettati per il trattamento di questi handicap mentali.

Forse una delle tendenze oggi più importanti nelle scienze della mente, del cervello e dell'educazione è l'espansione degli studi neurocognitivi al di là del laboratorio, arrivando alla scuola e alla comunità. La possibilità di monitorare online molti aspetti delle attività di apprendimento e di insegnamento usando i potenti mezzi forniti dalle reti digitali e dalla tecnologia Wi-Fi apre un nuovo orizzonte di ricerca e di pratica. In particolare, vediamo l'impatto formidabile che hanno i dispositivi informatici e di comunicazione sui nuovi modi in cui i bambini imparano, e anche insegnano, in un ambiente digitale. Oggigiorno le attività del cervello possono essere registrate in vari modi in condizioni naturali con apparecchiature portatili e indossabili. Ma la grande novità è il cambiamento di scala in materia di istruzione reso possibile dalle nuove tecnologie digitali. Attualmente milioni di bambini in tutto il mondo possono ricevere un'istruzione in un ambiente cognitivo globale.

Antonio M. Battro, Stanislas Dehaene e Wolf J. Singer

**Partecipanti**

Antonio Battro

Stanislas Dehaene

Wolf J. Singer

Mark Bear

Thomas Bourgeron

Ghislaine Dehaene Lambertz

Kurt Fischer

Albert M. Galaburda

Patricia K Kuhl

Andrew Meltzoff

Helen Neville

Elizabeth Spelke

Fareneh Vargha-Khadem