



POLITECNICO
DI TORINO



RESEARCH INSTITUTE FOR QUANTITATIVE AND QUANTUM DYNAMICS OF LIVING ORGANISMS
CENTER FOR MEDICINE, MATHEMATICS & PHILOSOPHY STUDIES

COMUNICATO STAMPA

COME NASCONO I PENSIERI: NUOVE PROSPETTIVE DALLA FISICA QUANTISTICA

Summer School al Politecnico di Torino "Brain and Gut Neuroscience: From Molecules to Mood"

Torino, 24 agosto 2018 - Com'è organizzato il cervello dal punto di vista della struttura gerarchica e quanto è complesso il suo funzionamento? Qual è il nesso mente-cervello e come nascono i pensieri? Le moderne neuroscienze propongono per rispondere a queste domande un approccio multi-scala, che parte dagli aspetti molecolari e termina con aspetti psicologici, psichiatrici e farmacologici. La Summer School *"Brain and Gut Neuroscience: From Molecules to Mood"*, organizzata dal Research Institute for Quantitative and Quantum Dynamics of Living Organisms - Center for Medicine, Mathematics & Philosophy Studies insieme a Bromatech, Politecnico di Torino, Società Italiana di Biologia Sperimentale, intende presentare una visione integrata del cervello umano sia in termini di organizzazione strutturale gerarchica che di complessità funzionale.

Le ipotesi della neuroscienza cognitiva utilizzano le astrazioni teoriche della fisica del XIX secolo. Nello specifico, i modelli di rete neurale di "esperienza cosciente emergente" si basano su analogie con le relazioni tra molecole di cristalli, fluidi e gas e utilizzano ipotesi chimiche sull'emergenza di pensieri, stati d'animo e percezioni dalla modulazione chimica delle interazioni sinaptiche tra i neuroni. Tuttavia, la scienza del XX e XXI secolo offre prospettive probabilistiche da cui osservare il nesso mente-cervello. La meccanica quantistica e la teoria dei campi quantistici hanno dato ai fisici "gradi di libertà" in più. Derivazioni relativamente nuove della fisica quantistica sono poi la teoria dell'informazione quantistica, la crittografia quantistica e il calcolo quantico reale, che, insieme alla cosiddetta biologia quantistica, aprono la strada a nuovi paradigmi cognitivi e a una nuova letteratura psicologica.

Lo studio di queste teorie può offrire prospettive nuove per la ricerca relativa alla genesi e alla natura della malattia mentale.

Il corso sarà ospitato dal Politecnico, dal 26 al 31 prossimi e vedrà riunirsi a Torino 50 medici da tutta Italia e circa 15 studenti di discipline tecniche e fisiche, che discuteranno con 15 speaker di livello internazionale su questi argomenti, tra i quali i professori Ted Dinan (Irlanda), Gustav Bernroider (Austria), Paavo Pyllkanen (Finlandia), Mark Rasenick (Chicago, USA) e i docenti italiani Massimo Cocchi, Francesco Cappello, Giuseppe Vitiello e Alessandro Vercelli.