

Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento

Piazza Dante 15, 38122 Trento

Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615

uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 1574 del 13/06/2024

## Connect Brain, a Trento il convegno internazionale di neuroscienze

È iniziato oggi, nella Sala della Filarmonica di Trento, il terzo convegno teorico-pratico **Connect Brain** che vede la partecipazione di neuroscienziati da tutto il mondo. In un contesto in cui la neurochirurgia italiana ha raggiunto una posizione di rilievo a livello internazionale, **Connect Brain** sarà l'occasione per parlare di nuove frontiere della ricerca e della clinica. Giunto alla terza edizione l'evento si concluderà il 15 giugno con una parte pratica dedicata all'addestramento su alcuni tool per l'approfondimento della conoscenza dell'anatomia strutturale funzionale del cervello. **Connect Brain** è un evento organizzato dall'Azienda provinciale per i servizi sanitari in collaborazione con l'Università degli Studi di Trento e la Fondazione Bruno Kessler con il supporto di Provincia autonoma di Trento, Società italiana di neurochirurgia (SINch), Associazione italiana di neuro-oncologia (AINO), Fondazione Pezcoller e Ordine dei medici chirurghi e odontoiatri della provincia di Trento. Cento i partecipanti provenienti da sei nazioni che si confronteranno con oltre cinquanta tra i migliori esperti del mondo provenienti da Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Canada.

«Vogliamo dare il benvenuto da parte della Provincia autonoma Trento – ha evidenziato in apertura del convegno l'assessore alla salute e politiche sociali **Mario Tonina** – a tutti i partecipanti e agli esperti che ci illustreranno i più recenti avanzamenti metodologici nello studio della struttura e della funzione cerebrale, studi che permettono di acquisire una comprensione approfondita del suo funzionamento e di esplorarne le applicazioni pratiche nel trattamento delle malattie cerebrali. La ricerca del resto è il fondamento su cui costruire il futuro della medicina, ci permette di sviluppare nuove tecnologie, migliorare le tecniche esistenti e introdurre trattamenti più efficaci e meno invasivi. In questo contesto – ha proseguito l'assessore – la Provincia ha profuso un costante impegno nel favorire un sistema di ricerca e innovazione di eccellenza, come dimostra l'attivazione del corso di laurea in medicina e chirurgia che si aggiunge alle altre opportunità formative nel campo delle professioni sanitarie, rafforzando il sistema trentino della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione, la cui qualità è riconosciuta a livello nazionale».

Per chi si dedica alle neuroscienze la comprensione del cervello e la cura dei tumori cerebrali rappresenta una delle sfide più impegnative nel campo della medicina e dell'oncologia.

«Le interazioni tra il mondo delle neuroscienze di base e quelle applicate alla clinica negli ultimi anni hanno vissuto un notevole sviluppo anche grazie a innovazioni tecnologiche e strumentali che hanno consentito di raggiungere risultati inimmaginabili fino a poco tempo fa. *Connect Brain* è un vero e proprio corso – spiega **Silvio Sarubbo**, docente al Centro interdipartimentale di Scienze mediche dell'Università di Trento e direttore dell'Unità operativa di neurochirurgia dell'ospedale Santa Chiara di Trento – nato nel 2015 con l'idea di creare un ponte tra le neuroscienze di base e la ricerca clinica, neurologica e neurochirurgica. Una sinergia che ha ricadute pratiche sul trattamento dei pazienti affetti da tumore cerebrale».

Un'iniziativa dalla forte impronta interdisciplinare.

«Il nostro contributo – dice **Jorge Jovicich** coordinatore scientifico del laboratorio di neuroimmagini al Centro interdipartimentale Mente/Cervello dell'Università di Trento – è quello di fornire all'Unità operativa

di neurochirurgia un protocollo di acquisizione dati di diffusione di *functional imaging* e strumenti per analizzare questi dati in maniera congiunta, sia per pianificare un intervento chirurgico sia per analizzare l'andamento post-intervento e monitorare il recupero cognitivo del paziente».

Un ruolo importante nello sviluppo delle neuroscienze cliniche lo ha l'intelligenza artificiale.

«Si sta creando uno strano cortocircuito. Da una parte – sottolinea **Paolo Avesani**, responsabile del laboratorio di Neuroinformatica di Fondazione Bruno Kessler – le neuroscienze cercano di spiegare come funziona il cervello. Dall'altra l'intelligenza artificiale cerca di replicarlo. Esiste un mutuo beneficio tra queste due discipline che sta avendo riscontri positivi anche per l'attività clinica».

Dopo il successo delle due precedenti edizioni di *Connect Brain* (la prima è stata nel 2015, la seconda nel 2019) in questo terzo "volume" del corso neuroscienziati di diversi ambiti (imaging neuroradiologico avanzato, neurofisiologia, neurobiologia, neuroinformatica, neurologi, neurofisiologi, neurochirurghi, oncologi e radioterapisti) divisi in otto sessioni teoriche si confronteranno con le nuove evidenze che riguardano il funzionamento del cervello umano, i suoi meccanismi di plasticità e di compenso, le tecniche più avanzate per studiarlo e per intervenire con terapie chirurgiche e mediche in modo efficaci sui tumori cerebrali.

I tumori cerebrali rappresentano infatti uno dei più sfidanti settori dell'oncologia vista la scarsa conoscenza ancora oggi di questa malattia, della sua possibile evoluzione e lo sviluppo di nuovi approcci concettuali e terapeutici che si sono verificati nel corso degli ultimi anni, soprattutto grazie alle evidenze prodotte dalla neurobiologia e dalla genetica che ha consentito di comprenderne meglio alcuni aspetti essenziali.

Le giornate di giovedì e venerdì saranno dedicate allo studio, al dibattito e alle conferenze dei relatori. Sabato il programma prevede una sessione pratica di esercitazione con alcuni nuovi strumenti sviluppati nell'ambito della collaborazione tra Fbk, Università di Trento e Aps. I partecipanti potranno cimentarsi con le più moderne applicazioni della tecnologia per il trattamento delle neoplasie cerebrali, e più in generale dei disordini del movimento. Potranno utilizzare questi strumenti, imparare a utilizzare la risonanza magnetica funzionale a riposo e consultare le mappe che riguardano sia la struttura del cervello che le sue funzioni.

## **I tool sviluppati in Trentino**

A Trento, grazie alla collaborazione dei tre principali stakeholder della ricerca neuroscientifica del territorio – Università di Trento, Fondazione Bruno Kessler e Azienda provinciale per i servizi sanitari – è stato realizzato il primo atlante funzionale cerebrale ottenuto integrando dati di risonanza magnetica funzionale a riposo di soggetti sani con dati di stimolazione elettrica raccolti nel corso di interventi neurochirurgici di asportazione di tumore cerebrale. Una complessa integrazione informatica di queste due preziose informazioni, basata su metodiche di intelligenza artificiale, ha consentito l'esatta definizione della distribuzione delle aree del cervello essenziali per 12 diverse funzioni. E ha aiutato a chiarire le vie di connessione cerebrali grazie a un'ulteriore e avanzata metodica di risonanza magnetica, la trattografia, che permette di visualizzare le fibre cerebrali.

L'Atlante è il risultato del progetto di ricerca clinica "NeuSurPlan", partito nel 2021 e finanziato dalla Provincia autonoma di Trento. L'obiettivo è sostenere il trasferimento tecnologico. Aiutare a chiarire l'anatomia funzionale cerebrale. E trasformare le scoperte scientifiche fatte in laboratorio in applicazioni terapeutiche e chirurgiche.

Questo non è l'unico traguardo che l'interazione tra clinica, neurochirurgia e ricerca di base ha garantito. L'integrazione tra esperienza e competenze di ciascuna istituzione coinvolta ha consentito la creazione del primo sistema automatico per esplorare le funzioni cerebrali al livello corticale. Un software che consente di ottenere attraverso una breve sequenza di risonanza magnetica di 11 minuti una mappa di diverse funzioni cerebrali che può essere utilizzata sia come strumento per la pianificazione chirurgica, e quindi ridurre il rischio di danni al tessuto cerebrale funzionale, sia per comprendere i meccanismi di riorganizzazione e plasticità neuronale nel corso della malattia dei pazienti.

Infine, l'affiancamento del lavoro clinico a quello in laboratorio ha consentito ai ricercatori trentini di creare il primo atlante digitalizzato della sostanza bianca cerebrale ottenuto integrando la micro-dissezione

anatomica delle fibre del cervello con gli studi di trattografia con risonanza magnetica. Uno strumento reso disponibile online ([bradipho.eu](http://bradipho.eu)) e che costituisce una risorsa unica per la didattica e l'apprendimento dell'anatomia delle principali vie di connessione del cervello umano.

**Sabato 15 giugno, alle ore 11.30**, sarà possibile fare riprese e interviste ai partecipanti del convegno che saranno impegnati a testare e sperimentare strumentazioni all'avanguardia e software innovativi. L'appuntamento è nella **sede di Fbk in via Santa Croce, 77 a Trento**.

(ps, rc)

## **Immagini**

Video, interviste e foto degli organizzatori del convegno [clicca qui](#)

Service video e interviste della giornata di apertura del convegno [clicca qui](#)

## **Intervista assessore alla salute Mario Tonina**

<https://www.youtube.com/watch?v=kP-GONVj1h0>

## **Intervista Antonio Ferro**

<https://www.youtube.com/watch?v=A0x4fWQq4wc>

(rc)