The International School of Brain Cells & Circuits “Camillo Golgi” of Erice announces the roadmap to clinical adoption for brain digital twins



Illustration generated with Microsoft Copilot (AI-generated image).

The School of Brain cells and Circuits (https://www.erice-golgi.org/), hosted by the Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture of Erice (Italy) (https://ettoremajoranafoundation.it/), was founded 11 years ago by Egidio D’Angelo[1] and Claudia Gandini Wheeler-Kingshott[1,2]. The school is dedicated to Camillo Golgi, the Italian scientist who earned the Nobel Prize for Medicine in 1906. Following his discoveries on the fine structure of the nervous system, Golgi opened the door to modern neuroscience.

The school has formed a partnership with the European infrastructure, EBRAINS (https://www.ebrains.eu/), that offers an ideal ecosystem for collaborations and sharing of data and tools. The school operates in synergy with the EITN institute that hosts workshops for computational neuroscience (https://www.eitn.org/), where the latter offers the possibility to dive deeper into the computational side of virtual brain modelling, while in Erice we will foster in depth discussions on fundamental neuroscience and clinical issues. The 2026 course “Brain digital twins: a roadmap to clinical adoption” will be co-directed with Viktor Jirsa[3] (AMU, France) and will take place on 14-18 December in Erice (Italy). Applications are now open at https://www.erice-golgi.org/how-to-apply/.

The 2026 course, “Brain Digital Twins: A Roadmap to Clinical Adoption”, marks the start of a new decade for the School and places a strong emphasis on translation to the clinic. Brain digital twins- personalised, multiscale computational representations of individual brains- are increasingly being explored as tools to understand disease mechanisms, predict disease progression, and support pharmacological, neurosurgical, and neurostimulation interventions. The programme is centred on real clinical challenges. Clinicians and scientists will present key open questions across neurological and psychiatric disorders, ageing, neuropharmacology, and neuromodulation, followed by focused discussions on how brain digital twins can contribute to their resolution. Particular attention is given to the requirements for clinical adoption, including validation, ethics and legislation, informatic infrastructures, FAIR data practices, sustainability, and equitable access. In the spirit of the Erice Golgi School, critical discussion and cross-disciplinary exchange through foundational lectures, thematic sessions, and open debates are promoted.

We warmly welcome participants to engage in the scientific and human exchange that defines the Ettore Majorana Schools and to contribute to the responsible development of brain digital twins toward meaningful clinical impact.

1 University of Pavia, Department of Brain and Behavioural Sciences, Pavia, Italy.
2 UCL- University College London, UCL Queen Square Institute of Neurology, UK.
3 AMU- Aix Marseille Université,Institut de neurosciences des systems, France.

La Scuola Internazionale di Brain Cells & Circuits “Camillo Golgi” di Erice delinea il percorso verso l'adozione clinica dei brain digital twins



Illustration generated with Microsoft Copilot (AI-generated image).

La Scuola "Brain Cells and Circuits" (https://www.erice-golgi.org/courses/programme-2026/), che si tiene sotto l’egida della Fondazione e Centro di Cultura Scientifica Ettore Majorana di Erice (Italia) (https://ettoremajoranafoundation.it/), è stata fondata undici anni fa da due neuroscienziati dell’Università di Pavia, Egidio D’Angelo[1] e Claudia Gandini Wheeler-Kingshott[1,2]. La scuola è dedicata a Camillo Golgi, lo scienziato italiano che ha ricevuto il Premio Nobel per la Medicina nel 1906. Grazie alle sue scoperte sulla struttura fine del sistema nervoso, Golgi ha aperto la strada alla neuroscienza moderna.

La scuola è partner dell’infrastruttura europea EBRAINS (https://www.ebrains.eu/), che offre un ecosistema ideale per collaborazioni e condivisione di dati e strumenti. La scuola opera in sinergia con l’EITN che ospita workshops in computational neuroscience (https://www.eitn.org/), quest’ultima permette di approfondire il lato computazionale della modellazione del cervello virtuale, mentre a Erice si promuovono discussioni approfondite su neuroscienze fondamentali e questioni cliniche. Il corso del 2026 sarà co-diretto da Viktor Jirsa (AMU, Francia) e si terrà dal 14 al 18 dicembre a Erice (Italia). Le iscrizioni sono aperte su https://www.erice-golgi.org/how-to-apply/.

Il corso 2026, "Brain Digital Twins: A Roadmap to Clinical Adoption", segna l'inizio di un nuovo decennio per la scuola e pone forte enfasi sulla trasposizione in clinica. I gemelli digitali cerebrali- rappresentazioni computazionali personalizzate e multiscala di singoli cervelli- sono sempre più studiati e sviluppati come strumenti per comprendere i meccanismi che stanno alla base delle malattie, prevederne la progressione e supportare gli interventi farmacologici, neurochirurgici e di neurostimolazione. Il programma è incentrato su reali sfide cliniche. Clinici e scienziati porranno domande chiave ancora aperte su disturbi neurologici e psichiatrici, invecchiamento, neurofarmacologia e neuromodulazione, seguite da discussioni focalizzate su come i gemelli digitali cerebrali possano contribuire alla loro risoluzione. Particolare attenzione viene data ai requisiti per l'adozione clinica, inclusi validazione, etica e legislazione, infrastrutture informatiche, pratiche FAIR, sostenibilità e accesso equo. Nello spirito della scuola, sono promosse discussioni critiche e scambi interdisciplinari attraverso lezioni di base, sessioni tematiche e dibattiti aperti.

Accogliamo calorosamente i partecipanti e li incoraggiamo a partecipare allo scambio scientifico e umano che definisce le Scuole Ettore Majorana e a contribuire allo sviluppo responsabile dei gemelli digitali cerebrali verso un impatto clinico significativo.

1 University of Pavia, Department of Brain and Behavioural Sciences, Pavia, Italy.
2 UCL- University College London, UCL Queen Square Institute of Neurology, UK.
3 AMU- Aix Marseille Université,Institut de neurosciences des systems, France.