

COMUNICATO STAMPA

RILEVATE TRACCE DI ATTIVITÀ NEURALE CON UN NANO-TERMOMETRO QUANTISTICO IN DIAMANTE

Un gruppo di Ricercatori INRiM è riuscito per la prima volta a misurare, grazie ad una tecnica di sensing quantistica (ODMR con centri NV), la variazione di temperatura in un neurone indotta dall'incremento della sua attività di "firing". Questo risultato apre varie nuove possibilità di misura e potrebbe condurre a significativi sviluppi nel campo delle neuroscienze

Torino, 25 Luglio 2022 – Nello studio *"Nanodiamond-quantum sensors reveal temperature variation associated to hippocampal neurons firing"* pubblicato sulla rivista **Advanced Science** ([doi.10.1002/adv.202202014](https://doi.org/10.1002/adv.202202014)), il **gruppo di ottica quantistica dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM)**, guidato dal Dirigente di ricerca Marco Genovese, è riuscito ad osservare per la prima volta l'aumento della temperatura in un neurone indotto dall'incremento della sua attività di "firing", sfruttando un sensore quantistico basato sulle proprietà di spin dei centri di Azoto-Vacanza nei nanodiamanti.

Questi sensori quantistici, grazie alle loro dimensioni nanometriche e alla loro biocompatibilità, sono in grado di attraversare la membrana cellulare e sondare le grandezze target senza danneggiare la cellula stessa o alterarne il funzionamento.

L'esperimento, realizzato nell'ambito dei **progetti PATHOS** (Horizon 2020) e **QADeT** (EURAMET EMPIR), è stato portato avanti in collaborazione con il Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco e il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Torino, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Istituto di Chimica Organica e Biochimica dell'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca.