

Misure di ottica quantistica: un nuovo strumento nell'unità MTSD del Centro Sensors & Devices

14 Novembre 2025

Nei laboratori di spettroscopia dell'Unità MTSD del Centro Sensors and Devices di FBK è stato installato un nuovo strumento di misura che costituisce un importante passo avanti per le attività di ricerca e sviluppo nel campo dell'ottica quantistica e delle sorgenti di luce a singolo fotone.

*“Grazie a questo strumento – spiega la ricercatrice **Rossana Dell’Anna** – sarà possibile caratterizzare completamente la natura quantistica degli emettitori di fotoni a stato solido, fabbricati dal Centro Sensors & Devices attraverso il ricorso a tecniche avanzate di impiantazione ionica”.*

Il [Centro Sensors & Devices](#) (SD) è attivo da qualche anno nella ricerca sulle piattaforme di tecnologie quantistiche, con il supporto di importanti progetti nazionali ed internazionali dedicati alla fabbricazione di sorgenti quantistiche di fotoni (centri colore) in semiconduttori a banda larga, mediante impiantazione ionica e nella loro caratterizzazione ottica tramite spettroscopia di fotoluminescenza.

Le ricercatrici e i ricercatori coinvolti in queste attività fanno parte di un gruppo che ha competenze trasversali ed è composto, oltre che da Rossana Dell’Anna – da **Damiano Giubertoni, Giorgio Speranza, Antonino Picciotto, Georg Pucker, Elena Missale, Elia Scattolo, Alessandro Cian ed Elena Nieto Hernandez**.

Il nuovo strumento **arricchirà** la piattaforma tecnologica per le sorgenti di luce quantistica, essendo dedicato alle misure del tempo di vita delle emissioni da centri colore e alla verifica sperimentale della loro possibile natura di sorgenti di singolo fotone. Le sorgenti di singoli fotoni si caratterizzano per un comportamento particolare, detto di *antibunching*, che lo strumento acquistato può rivelare basandosi sull'effetto di interferometria di **Hanbury-Brown-Tiss**. Lo

strumento è stato sviluppato ad hoc per il centro, grazie ad una collaborazione con l'azienda scozzese Edinburgh Instruments.

Acquistato grazie ai finanziamenti del progetto strategico **IPCEI ME/CT**, lo strumento costituisce la prima acquisizione di una lunga serie di strumentazioni che andranno a potenziare le clean rooms e i laboratori del Centro Sensors & Devices di FBK nei prossimi anni. Attraverso il progetto IPCEI ME/CT l'Europa mira allo sviluppo di soluzioni innovative per la microelettronica avanzata e le tecnologie della comunicazione per la realizzazione di un ecosistema tecnologico europeo digitale e sostenibile.

In FBK, nuove piattaforme tecnologiche, basate sull'integrazione nei processi di ricerca e sviluppo di nuovi materiali, getteranno le basi per futuri dispositivi efficienti e intelligenti, capaci di trasformare settori quali lo spazio, la mobilità autonoma e, più in generale, garantire l'efficientamento in termini di sostenibilità delle tecnologie europee future.

Foto cover: Rossana Dell'Anna, Elena Missale, Elena Nieto Hernandez

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/misure-di-ottica-quantistica-arriva-un-nuovo-strumento-nellunita-mtsd-del-centro-sensors-devices/>

TAG

- #antibunching
- #clean room
- #fotoni
- #Hanbury-Brown-Tiss
- #interferometria
- #IOCEI
- #IPCEI ME/CT
- #microelettronica
- #MTSD
- #ottica quantistica
- #semiconduttori
- #sensoridispositivi
- #sostenibilità
- #spettroscopia
- #tecnologie quantistiche

AUTORI

- Sara Hejazi
- Rossana Dell'Anna