

FOTONICA: studio FBK rivela un metodo innovativo per leggere i segnali ottici

22 Ottobre 2021

Lo studio, pubblicato sulla rivista internazionale di settore “Optica” e finanziato dal laboratorio congiunto Quantum @ Trento, è il risultato della comprovata esperienza FBK nella realizzazione di dispositivi fotonici e detector integrati in silicio

La fotonica integrata si occupa di realizzare microcircuiti di fibre ottiche, come quelle che trasportano l'internet nelle nostre case, microcircuiti integrati in micro-chip elettronici, come quelli che troviamo nei nostri cellulari.

In questi dispositivi la luce viaggia all'interno minuscole strutture di vetro, più strette di un “centesimo di capello”, che possono guidare la luce e permettere operazioni simili a quelle effettuate dai microchip elettronici tradizionali.

Di questo si occupa lo studio del ricercatore della Fondazione Bruno Kessler Martino Bernard, che assieme a collaboratori provenienti sia dalla FBK che dell'Università degli Studi di Trento ha **sviluppato un metodo innovativo per leggere i segnali ottici elaborati nel circuito fotonico con dei sensori integrati nello stesso microchip.**

Lo [studio](#), finanziato dal laboratorio congiunto **Quantum @ Trento** (Q@TN) e dai due progetti H2020 – [ATTRACT-INPEQUT](#) ed [EPIQUS](#), è il risultato dell'incontro tra l'innovazione fotonica e la comprovata esperienza della fondazione nella realizzazione di detector integrati in silicio. Al centro della pubblicazione vi è l'applicazione di un'idea innovativa nata da uno studio di ricerca pura, condotto presso la fondazione nel 2015 dallo stesso [Martino Bernard](#) assieme a **Mher Ghulinyan**, coordinatore del progetto H2020 EPIQUS.

L'importanza dello sviluppo scientifico e tecnologico proposto è confermata dalla pubblicazione del lavoro sulla prestigiosa rivista internazionale di settore “Optica”, dove l'articolo che descrive i primi dispositivi realizzati con questa tecnologia è stato pubblicato nel numero di ottobre 2021 nel formato di Memorandum: un breve annuncio per risultati di particolare impatto che meritino una celere diffusione

nella comunità scientifica.

“Si tratta di un importante primo passo verso la realizzazione di sistemi fotonici avanzati sempre più completi. La realizzazione dei detector direttamente nel dispositivo permette la fabbricazione di dispositivi più complessi e ad un costo minore” – sottolinea **Martino Bernard**. “Inoltre, la tecnologia di micro e nano fabbricazione dei detector in silicio nella Fondazione è già molto matura, per cui si prevedono rapidi sviluppi.”

“Questi risultati già prevedono prototipazioni dei nuovi dispositivi nel non lontano futuro” – aggiunge **Mher Ghulinyan**. “Nello stesso tempo aprono un campo fertile delle nuove ricerche offrendo opportunità sia per i dottorandi che i studenti universitari (master) che vogliono svolgere una tesi nel settore sperimentale.”

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/fotonica-studio-fbk-rivela-un-metodo-innovativo-per-leggere-i-segnali-ottici/>

TAG

- #chip
- #fotonica
- #quantum
- #Quantum Technologies
- #silicio
- #silicon devices

MEDIA COLLEGATI

- Top-down convergence of near-infrared photonics with silicon substrate-integrated electronics: <https://www.osapublishing.org/optica/fulltext.cfm?uri=optica-8-11-1363&id=462413>
- Formation of Mach Angle Profiles during Wet Etching of Silica and Silicon Nitride Materials: <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2015.10.114>

AUTORI

- Giancarlo Sciascia