

Comunicato stampa

L'Università di Trento vince ancora con il cervello

Nuovo successo nella selezione dell'European Research Council. Il Dipartimento di Fisica dell'Ateneo e Hub Innovazione Trentino ottengono il finanziamento per sviluppare un sistema fotonico neurale per applicazioni nelle comunicazioni ottiche. Il prototipo potrebbe essere industrializzato per il mercato dell'ICT (dai data center alle reti metropolitane). Il progetto sarà presentato mercoledì 25 novembre in un incontro di lancio online

Trento, 23 novembre 2020 – (e.b.) L'Università di Trento, già impegnata in un progetto sul cervello bionico, ora rilancia con una tecnologia ancora più avanzata e con un occhio attento all'industrializzazione per il mercato dell'ICT (dalle reti metropolitane per le esigenze delle smart city ai data center necessari in una società sempre più digitale).

Lo potrà fare perché il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trento con il progetto ALPI (per lo sviluppo di una piattaforma neuronale ottica evoluta) ha vinto un finanziamento tra quelli messi a disposizione dal Consiglio europeo della ricerca (European Research Council, ERC). Si tratta di un grant per proposte dalla potenzialità applicativa e dai risvolti sociali (Proof of Concept Grant, PoC), nel programma di ricerca e innovazione scientifica Horizon 2020.

Questo riconoscimento, ottenuto da parte della più importante organizzazione europea che finanzia la ricerca di frontiera, coinvolge anche HIT - Hub Innovazione Trentino, fondazione per il trasferimento tecnologico che ha accompagnato la candidatura del Dipartimento di Fisica di UniTrento e che risulta direttamente beneficiaria del grant per attività utili alla realizzazione del PoC, ovvero per mettere a punto un primo prototipo funzionante della tecnologia. Lo scopo di questa specifica categoria di incentivo è verificare la fattibilità pratica di concetti scientifici, esplorare opportunità di mercato e preparare domande di brevetto. Nella prima fase HIT si è occupata dell'analisi del potenziale innovativo della tecnologia, confrontando le sue caratteristiche con quelle di tecnologie concorrenti provenienti dagli USA e dalla Cina. HIT accompagnerà il professor Pavesi anche nelle fasi di definizione del piano di business e della strategia di commercializzazione della tecnologia.

Inoltre, vede la partecipazione di SM Optics (azienda del gruppo Siae Microelettronica, multinazionale nella fornitura di apparecchiature per reti di telecomunicazione) e ST Microelectronics (azienda italo-francese, per la produzione di componenti elettronici a semiconduttore), presenti come advisors.

L'annuncio era arrivato a luglio, ma il progetto entra ora nel vivo. Mercoledì 25 novembre, sarà presentato ufficialmente in un incontro di lancio online, in programma alle 16.

Alpi (ALPI optical signal recovery by Photonic neural network Integrated in a transceiver module) è un progetto coordinato da Lorenzo Pavesi, professore del Dipartimento di Fisica dell'Università di Trento, e può contare su 150 mila euro per sviluppare da qui alla primavera



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**



del 2022 un ricetrasmittitore ottico che includa un circuito neurale per compensare le distorsioni nonlineari dei segnali che viaggiano su fibra ottica.

Sarà un ulteriore passo avanti rispetto a un altro progetto europeo che affronta problematiche simili (Backup) e da oltre un anno vede il Dipartimento di Fisica dell'Ateneo di Trento coordinare una complessa attività di ricerca interdisciplinare che coinvolge anche il Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione, il Dipartimento di Biologia cellulare, computazionale e integrata Cibio e il Centro interdipartimentale Mente/Cervello CIMeC di UniTrento.

Il progetto

Alpi (ALPI optical signal recovery by Photonic neural network Integrated in a transceiver module") è finalizzato a costruire un ricetrasmittitore ottico con integrata una rete neurale per correggere le distorsioni dei segnali che viaggiano ad alta velocità e densità su fibre ottiche. Basato su un approccio di apprendimento automatico, il nuovo circuito ottico integrato dovrebbe essere in grado di compensare, in tempo reale, un segnale ottico scadente e di correggerne eventuali distorsioni. Per raggiungere lo scopo, il team di ricerca proverà a integrare nel collegamento ottico il circuito fotonico neuromorfico che sta sviluppando nell'ambito di Backup.

Backup, che vuole svelare la relazione tra connettività cerebrale e funzione mediante la fotonica integrata ("Unveiling the relationship between brain connectivity and function by integrated photonics"), lavora infatti a un sistema ibrido elettronico-fotonico-biologico, un chip in grado di emulare il modo in cui il cervello elabora e memorizza l'informazione.

Il secondo obiettivo di Alpi è il trasferimento tecnologico del prototipo. Per questo sarà depositato un brevetto e sviluppato un piano commerciale in partnership con una serie di aziende del settore. Da varie analisi emerge, infatti, che il dispositivo potrebbe avere un grande mercato nel settore delle interconnessioni ottiche (dai data center alle reti metropolitane).

Per maggiori informazioni:

Ufficio Stampa

Direzione Comunicazione e Relazioni Esterne

Università degli Studi di Trento

tel. +39 0461 281131 – 281136

ufficio.stampa@unitn.it

Archivio comunicati: pressroom.unitn.it/