



Le grandi prospettive offerte dall'ultima frontiera dell'evoluzione tecnologica

Quantistica, da Napoli parte una sfida per lo sviluppo

Tecnologie quantistiche. Da Napoli parte un percorso finalizzato alla creazione di progetti di sviluppo, attraverso partenariati che coinvolgono Centri di ricerca, Università, Imprese, Istituzioni e rappresentanti del settore finanziario.

Punto d'avvio: la round-table dal titolo "QIs - Quantum Technologies verso una nuova rivoluzione industriale. Riflessioni e strumenti a confronto per ricerca, formazione e finanza. Buone pratiche", che ha avuto luogo mercoledì 27 giugno scorso, presso la sede di **Unione Industriali Napoli** a Palazzo Partanna (Piazza dei Martiri 58 - Napoli).

Si è trattato del terzo incontro di un ciclo di approfondimenti sul trasferimento tecnologico, "Itt - Innovation & Technology Transfer", promosso dal Gruppo Giovani Imprenditori, presieduto da **Vittorio Ciotola** e organizzato dal tavolo di lavoro "Ricerca, Sviluppo e Innovazione", coordinato da **Alessia Guarnaccia**. L'iniziativa, realizzata in collaborazione con "Campania Digital Innovation Hub", ha rappresentato una preziosa opportunità di conoscenza dedicata alle tecnologie quantistiche e al loro impatto dirompente sull'economia e sull'industria.

Le tecnologie quantistiche costituiscono un campo fortemente interdisciplinare con ampi spazi di intervento anche per la creazione di nuove imprese. Negli ultimi anni hanno avuto un larghissimo e rapido sviluppo e rappresentano già un impegno per le potenze mondiali impegnate nella sfida dell'economia globale. L'Europa ha assunto un ruolo in prima linea nella ricerca in questo settore con il lancio della Fet, Flagship sulle Quantum Technologies (nell'ambito di Horizon 2020): il programma ha durata decennale e vede il coinvolgimento di tutti gli Stati Membri con un investimento complessivo di 1 miliardo

di euro a partire dal 2018.

A trattarne, nel corso dell'evento, introdotto dal Presidente di Unione Industriali Napoli **Vito Grassi**, è stato, in collegamento da Colonia, lo Chairman del 'Quantum Flagship Community Network' nominato dalla Commissione Europea: lo scienziato italiano **Tommaso Calarco**.

I partenariati di progetto sono la strada maestra per accedere ai benefici della Quantum Flagship. Una possibilità che riguarda anche micro-imprese e nuove imprese, oltre che Pmi, magari con l'aiuto di strumenti finanziari adatti.

Durante l'incontro all'Unione Industriali è stato presentato alle istituzioni (presenti, tra gli altri, l'Assessore con delega alle Startup, Innovazione e Internazionalizzazione della Regione Campania, **Valeria Fascione**, e la Vice Capo di Gabinetto, Responsabile Programmazione Unitaria della Regione Campania, **Maria Grazia Falciatore**) un documento di proposta per porre in essere azioni concrete, individuare e condividere percorsi, iniziative ed opportunità utili al consolidamento delle QIs. Il documento elaborato dal tavolo di lavoro - presentato dal Professor **Giampiero Pepe** del Dipartimento di Fisica E. Pancini dell'Università "Federico II", nonché Responsabile Cnr - Spin Napoli - inquadra le tecnologie quantistiche nell'ambito del programma di strategia di sviluppo regionale 'Ris 3 Campania' (Research and Innovation Strategies for Smart Spe-

cialization).

Il documento rimarca come le tecnologie quantistiche possano portare contributi significativi in alcuni dei domini tecnologico-produttivi individuati dalla 'Ris 3 Campania' e, in particolare: Aerospazio; Biotecnologie; Salute dell'Uomo Agroalimentare;

Energia e Ambiente; Beni culturali Turismo e Edilizia sostenibile; Materiali avanzati e Nanotecnologie. Le tecnologie quantistiche determineranno inoltre un dirompente sviluppo dell'Ict, attraverso il miglioramento del livello di servizio e il tasso di fiducia e sicurezza delle reti.

L'avvento di computer quantistici comporterà il superamento di sistemi di cifratura standard. È importante studiare algoritmi post-quantum adeguati a tecnologie disponibili tra pochi anni.

Un altro versante applicativo delle QIs è rappresentato dalla simulazione quantistica, per la modellizzazione di nuovi materiali e di innovativi dispositivi nanotecnologici con enormi progressi per la progettazione prossima futura.

Il documento presentato alle istituzioni evidenzia anche le possibili ricadute delle tecnologie quantistiche per l'ambiente e la salute.

I dispositivi quantistici basati su nano-strutture, su risonanza magnetica nucleare, su laser a cascata quantica, su dispositivi superconduttivi, vengono già usati nella ricerca e nella metrologia fondamentale, e stanno trovando sempre maggiore interesse in altri campi come la medicina e l'ambiente. La magnetometria è uno dei campi in cui le tecnologie quantistiche sono già molto sviluppate, in campi applicativi che vanno dalla geofisica all'ingegneria civile ed ambientale, dalla sicurezza legata alla individuazione di sostanze tossiche o strutture profondamente nascoste ad applicazioni biometriche e alla medicina.

Ma, come sottolineato nel corso dell'incontro e prospettato dallo stesso documento di proposta, per accelerare lo sviluppo delle tecnologie quantistiche su scala locale è fondamentale la costituzione di un Centro per la micro-tecnologia e la nano-tecnologia in Campania. Una struttura in grado di fornire apparecchiature e processi per una vasta gamma di applicazioni, principalmente all'interno delle cinque tecnologie abilitanti individuate dalla Commissione Europea: fotonica, micro e nanoelettronica, biotecnologie, materiali avanzati e nanotecnologie. Un obiettivo per il quale, tra l'altro, sta già lavorando l'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Il Centro agirebbe come punto di aggregazione per collaborazioni tra università ed industrie, fornendo mezzi e know-how ad alta tecnologia per applicazioni industriali. Si porrebbe anche come punto di convergenza per nuove collaborazioni, attraverso un significativo contributo all'incoraggiamento di aziende per lanciare e creare opportunità di lavoro in quelle esistenti e aiutare nuove imprese a sviluppare prodotti basati sulle nanotecnologie e sulle tecnologie quantistiche, contribuendo in questo modo al rafforzamento del processo di trasferimento tecnologico fino allo sviluppo e validazione di prototipi.



